

UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

FACULTAD DE
INGENIERÍA

ESCUELA DE
ARQUITECTURA

PERCEPCIÓN EXPERIENCIA Y MOVILIDAD URBANA

Estrategia de evaluación y mejora de las Redes de
Espacios Públicos para el Transporte en Bus
en San Pedro, Montes de Oca

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR
EL GRADO DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

LUCÍA RIVAS VALVERDE | B25544

2019





UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

FACULTAD DE
INGENIERÍA

ESCUELA DE
ARQUITECTURA

PERCEPCIÓN EXPERIENCIA Y MOVILIDAD URBANA

Estrategia de evaluación y mejora de las Redes de
Espacios Públicos para el Transporte en Bus
en San Pedro, Montes de Oca

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR
EL GRADO DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

LUCÍA RIVAS VALVERDE | B25544

2019





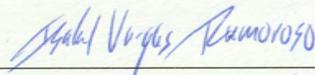
COMITÉ ASESOR



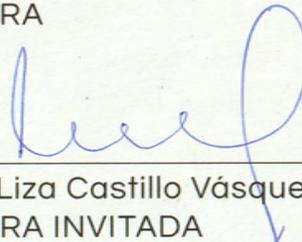
Mag. Marcela Vargas Rojas
DIRECTORA



M.Sc. Daniel Morgan Ball
LECTOR



Licda. Isabel Vargas Rumoroso
LECTORA



Licda. Liza Castillo Vásquez
LECTORA INVITADA

AUTORA DEL TFG

LUCÍA RIVAS VALVERDE

ESTUDIANTE EGRESADA

Egresada de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Costa Rica. Opta al grado de Licenciatura en Arquitectura mediante la presente investigación. Persigue que los proyectos de arquitectura sean multidisciplinarios, evalúen en campo experiencias reales y tomen en cuenta la opinión del ser humano que los utiliza. Reconoce en la Movilidad Urbana un área con gran potencial para que la arquitectura contribuya al enriquecimiento de la vida de las mayorías. Este Trabajo Final de Graduación fusiona por entero estas dos perspectivas.



INTEGRACIÓN DEL COMITÉ ASESOR

MAG. MARCELA VARGAS ROJAS

DIRECTORA

Maestría en Diseño Urbano y Licenciatura en Arquitectura por la Universidad de Costa Rica. Busca concientizar a la población sobre la importancia del espacio vivencial, enteramente en línea con el alcance de este Proyecto de Graduación. Funge como docente en el Taller de Diseño Nexos y en el curso Formulación de Trabajos Finales de Graduación en la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Costa Rica.



M.SC. DANIEL MORGAN BALL

LECTOR

Licenciatura en Planificación Urbana, Universidad Politécnica, California, E.U.A. Especialidad en Planificación de vivienda de interés social, Real Academia de Bellas Artes, Dinamarca. Maestría en Diseño Urbano, Universidad de Costa Rica. Su amplia experiencia en Planificación Urbana lo convierte en una voz autorizada en temas de Movilidad Urbana como los abordados en esta investigación. Ha fungido como Profesor y como Director de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Costa Rica.



**LICDA. ISABEL
VARGAS RUMOROSO**

LECTORA

Licenciatura en Psicología, Universidad Católica de Costa Rica Anselmo Llorente y Lafuente. Apasionada por diseñar en equipo proyectos más humanos y a la vez competentes. Su sólida trayectoria en voluntariado enriquece la naturaleza social de esta investigación y sus atestados profesionales posibilitan un abordaje multidisciplinario que le incorpora el campo de la psicología ambiental. Funge como analista de Relaciones Comunitarias en Holcim Costa Rica. Cofundadora de TRANSFORMANDO.



**LICDA. LIZA
CASTILLO VÁSQUEZ**

LECTORA INVITADA

Licenciada en Arquitectura con un Posgrado en Paisajismo de la Universidad Véritas. Cuenta con vasta experiencia en planificación y coordinación de propuestas técnicas para la reorganización del transporte público, tanto desde puestos de consultora privada como en el Sector Público, en el cual se ha desempeñado como Viceministra del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT). Promueve la importancia de nuevos términos de reorganización del transporte público para tener ciudades más sostenibles e inclusivas. Actualmente, labora en el MOPT.



**DRA. DENISE
HELENA SILVA DUARTE**

LECTORA INVITADA

PhD en Arquitectura y Urbanismo, Universidad de São Paulo, Brasil. Máster en Arquitectura y Urbanismo, Universidad de São Paulo, Brasil. Licenciatura en Ingeniería Civil, Universidad Federal de Mato Grosso, Brasil. Su campo se enfoca en la adecuación ambiental, trabajando en las temáticas de confort ambiental, eficiencia energética, sostenibilidad ambiental y microclimas urbanos. Profesora, en la Universidad de São Paulo, del curso Confort Urbano en Espacios Públicos Abiertos; el cual, vía una pasantía académica, se constituyó en una de las fuentes claves de conocimiento teórico y práctico de la presente investigación.



AGRADECIMIENTOS

A mi directora Marcela Vargas, por creer y potenciar cada una de mis ideas y siempre impulsarme a ir más allá. Gracias por acompañarme desde la primera lluvia de ideas hasta los últimos detalles de diseño gráfico. Gracias, especialmente, por motivarme a encontrar lo que me apasiona y por luchar conmigo para concretarlo. Esta tesis es una aventura que recordaré por siempre con gran cariño.

A Daniel Morgan, por permitirme descubrir mi amor por el diseño urbano y por siempre mostrar total disposición a guiarme en este camino.

A Isabel Vargas, por no dudar ni un segundo en meterse de lleno en este proceso y brindarme invaluable insumos desde el campo de la Psicología Ambiental hasta el personal.

A Denise Silva por recibirme en São Paulo y desde el primer día mostrar total colaboración, interés y apoyo. Sus invaluable aportes profesionales y humanos enriquecieron tanto esta investigación como mi forma de ver el mundo. Muito obrigada!

A la Universidad de São Paulo, específicamente a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU), por hacer posible el sueño de conocer parte de la realidad brasileña en lo pertinente a la movilidad urbana.

A Liza Castillo, por ser, desde antes de conocerla, inspiración en el tema de la movilidad urbana sostenible y por ahora formar parte del cierre de este proceso. Su fusión de calidad humana y profesionalismo, hace sentir que muchas cosas buenas están por venir.

A Gillio Francesa, por abrirme las puertas de la Municipalidad de Montes de Oca desde el día uno y compartir conmigo esta visión para el cantón. Gracias por mostrarme que aplicar la teoría en las ciudades es complejo, pero posible si existe la voluntad.

A Andre Sato por, sin conocernos, lograr en una tarde que todo mi trabajo calzara al reunirse conmigo a conversar sobre nuestros TFGs en el "AI" de la FAU.

A Poleth García y mis compañeros de la FAU por, sin tener que pedírselo, decidir conceptualizar y diseñar conmigo EPTBs confortables en San Pedro y la avenida Paulista.

A Gabriel Biz Tonin, por adoptarme, hacerme sentir en casa en Brasil y revisar cada texto oficial en portugués que escribí.

A Zuhra Sasa, por apoyar este trabajo desde sus fases iniciales, y por hacer posible el intercambio en Brasil.

Gracias a la Universidad de Costa Rica, por formarme.

Gracias a la vida por las sincronías.

DEDICATORIA

A mi familia, Carmen, Rafael y Roberto, por ser mi motor, por formarme como ser humano y por siempre creer en mí. Este trabajo también es suyo.

A mi familia extendida y por escogencia, quienes me han enseñado lo que significa ser incondicional y a quienes les agradezco estar ahí para cada consejo, lágrima, risa, abrazo o foto en una parada de bus bajo la lluvia. Tengo mucha suerte de tenerles en mi vida.

A mi familia de Arquitectura, quienes por tantos años construyeron conmigo amistades basadas en solidaridad, compañerismo y excelencia. Aprender junto y de ustedes fue un honor. El futuro les depara cosas grandiosas.

A quienes me indujeron a amar la arquitectura, pues sus lecciones estarán por siempre marcadas dentro de mí.

A todos los que creemos con vehemencia que la arquitectura es, principalmente, una herramienta para mejorar la vida de las mayorías.



ampm
FACIL Y RAPIDO

¡Hágalo!
Cumpla sus proyectos
somos la mejor opción

¡Credito ya!

2257-9000
cooperativa

RESUMEN

Las paradas de bus, son elementos de la movilidad urbana frecuentemente descuidados. Suelen ser espacios puntuales desarticulados de su entorno, que solamente satisfacen la actividad funcional de embarque y desembarque. Así, no se conciben como espacios públicos para disfrute del peatón y del usuario del transporte público, lo que desemboca en condiciones desfavorables hacia su vivencia en la ciudad. Por esta razón, la presente investigación desarrolla el concepto de Espacio Público para el Transporte en Bus (EPTB) como espacio público y público-privado que posibilita múltiples actividades sociales y opcionales, además de las meramente funcionales de espera.

En primera instancia, se analiza la experiencia en las paradas de buses de los habitantes de la zona de estudio. Mediante la aplicación del marco teórico de Bandas de Movilidad, se desagrega la parada de bus en los elementos que la componen y se descifran dinámicas generadas por el sistema de transporte público, para posteriormente incluir el vector de la percepción de los usuarios. Se propone una herramienta para la evaluación detallada de una parada de bus, la cual consiste en una matriz para la calificación pormenorizada del grado de cumplimiento de los Criterios de Calidad del Espacio Público planteados por arquitectos como Gehl, J., Gemzoe, L. y Karnaes de cada Banda de Movilidad presente en el EPTB evaluado. Finalmente, se plantea un plan de mejora, mediante pautas de diseño y escenarios de intervención arquitectónica para algunos EPTBs estudiados, arribándose a la visualización de Espacios Públicos de Transporte en Bus donde el usuario es el protagonista, que aportan dinámicas positivas a la ciudad.

PALABRAS CLAVE:

Movilidad urbana, sostenibilidad, percepción, experiencia, opinión del usuario, espacio público, ciudad, bus, parada de bus, EPTB, Espacio Público para Transporte en Bus, Bandas de Movilidad, Criterios de Calidad.

ABSTRACT

Bus stops are often neglected and even forgotten elements of urban mobility. They are usually punctual spaces disjointed from their surroundings, which only satisfy the functional activity of getting on and off a bus. Thus, they are not conceived as public spaces for the enjoyment of the pedestrian and the user of public transport, which leads to unfavorable conditions towards their experience in the city.

For this reason, this paper develops the concept of Bus Transportation Public Space (BTPS) as public and public-private space that allows multiple social activities, in addition to the merely functional waiting and boarding of the bus.

First, the experience in the bus stops of the inhabitants of the study area is analyzed. Applying the theoretical framework of Mobility Bands, the bus stop is broken down into the elements that comprise it and the behavioral patterns generated by the public transport system are intended to be identified, to later include the user perception factor.

A tool for the detailed evaluation of a bus stop is proposed, which consists of a matrix for the detailed qualification of the degree of compliance with the Public Space Quality Criteria proposed by architects such as Gehl, J., Gemzoe, L. and Karnaes of each Mobility Band present in the evaluated BTPS.

Lastly, preliminary architectural intervention scenarios are proposed for some of the BTPSs analyzed, getting to the visualization of Public Bus Transport Spaces where the user is the protagonist and which deliver positive dynamics to the city and that promote effective bus mobility of the inhabitants.

KEYWORDS:

Urban mobility, sustainability, perception, experience, user opinion, public space, city, bus, bus stop, EPTB, Bus Transportation Public Space (BTPS), mobility bands, quality criteria.

TABLA DE CONTENIDOS

HOJA DE APROBACIÓN	iii
SOBRE EL COMITÉ ASESOR	iv
AGRADECIMIENTOS	vi
DEDICATORIA	vii
RESUMEN	ix
TABLA DE CONTENIDOS	x
ÍNDICE DE DIAGRAMAS, IMÁGENES, MAPAS Y TABLAS	xii
ÍNDICE DE ABREVIATURAS	xvi

1

CAPÍTULO UNO

TEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 SELECCIÓN DEL TEMA	4
1.2 JUSTIFICACIÓN	5
1.3 ALCANCES Y PERTINENCIA	6

2

CAPÍTULO DOS

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 ESTADO DE LA CUESTIÓN	10
2.2 PROBLEMA Y SUBPROBLEMAS	14
2.3 PRINCIPALES ACTORES	18
2.4 OBJETO DE ESTUDIO Y ACOMPONENTES	18
2.5 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	20

3

CAPÍTULO TRES

PREGUNTAS Y OBJETIVOS

3.1 PREGUNTAS	28
3.2 OBJETIVOS	29

4

CAPÍTULO CUATRO

MARCO TEÓRICO

4.1 EXPERIENCIAS ASOCIADAS A LA MOVILIDAD	33
4.2 EPTB Y CIUDAD	37
4.3 FACTORES QUE INCIDEN EN LA VIVENCIA	46
4.4 CONCLUSIONES	51

5

CAPÍTULO CINCO

METODOLOGÍA

5.1 PARADIGMA, ENFOQUE Y NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN	54
5.2 PLAN METODOLÓGICO	56
5.3 UNIVERSO Y MUESTRA	59
5.4 VARIABLES Y TEMAS	59
5.5 DESARROLLO DE FASES	60

6

CAPÍTULO SEIS

MOVILIDAD EN BRASIL

6.1 ESTUDIOS DE CASO VIVENCIALES	68
6.2 ESTUDIOS DE CASO ACADÉMICOS	86
6.3 CONCLUSIONES	94

7

CAPÍTULO SIETE

EVALUACIÓN DE EPTBs

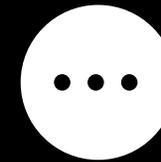
7.1 ANÁLISIS PARA SELECCIÓN DE SECTORES	104
7.2 EVALUACIÓN DE SECTOR 1	116
7.3 EVALUACIÓN DE SECTOR 2	192
7.4 CONCLUSIONES EVALUACIÓN	262

8

CAPÍTULO OCHO

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

8.1 CORRELACIÓN ENTRE CRITERIOS	268	8.3 ESCENARIOS DE INTERVENCIÓN	276
8.2 PLAN DE MEJORA	270	8.4 CONCLUSIONES FINALES	292
		8.5 RECOMENDACIONES FINALES	294



RB+A

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	298
ANEXOS	303

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

diagrama 1.1 Palabras clave sobre el tema.	4	diagrama 5.4 Sujetos de información	59
diagrama 1.2 Alcances	7	diagrama 5.5 Temporalidades de visitas a sitios	60
diagrama 2.1 Organización Estado de la Cuestión	10	diagrama 5.6 Definición de bandas de movilidad	61
diagrama 2.3 Concepto “parada” vs. EPTB.	15	diagrama 5.7 Escala de evaluación	62
diagrama 2.4 Principales actores	18	diagrama 5.8 Evaluación de la percepción	64
diagrama 2.5 Objeto de estudio, componentes y subcomponentes	19	diagrama 5.9 Traslape de evaluaciones	64
diagrama 2.6 Delimitación física	21	diagrama 6.1 Terminal de Canasvieiras, Florianópolis	69
diagrama 2.7 Delimitación temporal	25	diagrama 6.2 Terminal de Lapa, São Paulo	71
diagrama 4.1 Relación Objetivos - Subtemas Marco Teórico	32	diagrama 6.3 Módulo “Minimalista” en la Avenida Paulista	75
diagrama 4.2 Viaje	33	diagrama 6.4 Líneas de autobuses y terminales de transporte colectivo de Curitiba	77
diagrama 4.3 Síntesis espacios según Lefebvre y Soja	35	diagrama 6.5 Estaciones Tubulares en Curitiba	79
diagrama 4.4 Universos analíticos de la movilidad	36	diagrama 6.6 Módulos Convencionales en Curitiba	81
diagrama 4.5 Vida Pública en el EPTB	37	diagrama 6.7 Yellow bikes en São Paulo	83
diagrama 4.6 Concentración	40	diagrama 6.8 Parklets en São Paulo	85
diagrama 4.7 Contraste concentración	40	diagrama 6.9 Propuesta de diseño en S1	87
diagrama 4.8 Variedad	41	diagrama 6.10 Propuesta de escenarios en S1	89
diagrama 4.9 Integración	41	diagrama 6.11 Renders de P.E. en Avenida Paulista	91
diagrama 4.10 Legibilidad	42	diagrama 6.12 Isométrico Explotado Módulo P.E.	92
diagrama 4.11 Permeabilidad	42	diagrama 6.13 Dibujo Técnico de Módulo de P.E.	93
diagrama 4.12 Robustez	43	diagrama 6.14 Conclusiones Estudios de Caso	100
diagrama 4.13 Invitación	43	diagrama 7.1 Ubicación Geográfica	104
diagrama 4.14 Amenidad	44	diagrama 7.2 Sección Eje Subregión Este	108
diagrama 4.15 Territorialidad	44	diagrama 7.3 Criterios de selección de sectores	113
diagrama 4.16 Coherencia visual	45	diagrama 7.4 Características generales configuración S1	117
diagrama 4.17 Riqueza	45	diagrama 7.5 Conteos y Flujos en S1	119
diagrama 5.1 Características de la metodología	54	diagrama 7.6 Ciclos de uso y conteos en MSP, S1	121
diagrama 5.2 Naturaleza de la investigación según fases metodológicas	55	diagrama 7.7 Ciclo de Partida 1 en MSP, S1	122
diagrama 5.3 Etapas y fases metodológicas	57		

diagrama 7.8 Ciclo de Partida 2 en MSP, S1.	123
diagrama 7.9 Dinámica de espera en MSP, S1	125
diagrama 7.10 Zona de mayor uso en MSP, S1	126
diagrama 7.11 (Des)uso módulos en MSP, S1	127
diagrama 7.12 Ciclo de partida con lluvia en MSP	128
diagrama 7.13 Lluvia en MSP, S1	129
diagrama 7.14 Uso especial en MSP, S1	131
diagrama 7.15 Bandas de movilidad en MSP, S1	133
diagrama 7.16 Situaciones críticas en OM, S1	134
diagrama 7.17 Oportunidades en OM, S1	135
diagrama 7.18 Matriz de evaluación de experiencia en OM, S1	136
diagrama 7.19 Matriz de evaluación de percepción en OM, S1	138
diagrama 7.20 Evaluación general en OM, S1	140
diagrama 7.21 Corte y conteos en SW, S1	143
diagrama 7.22 Disposición de usuarios en SW, S1	145
diagrama 7.23 Manchas de uso y espacios disponibles para la movilidad en SW, S1	147
diagrama 7.24 Circulación en SW, S1	149
diagrama 7.25 Configuraciones de uso en módulo en SW, S1	150
diagrama 7.26 Uso en módulo en SW, S1	151
diagrama 7.27 Espera general en SW, S1	152
diagrama 7.29 Zona de árboles en SW, S1	153
diagrama 7.30 Dinámica de venta de frutas en SW, S1	155
diagrama 7.31 Bandas de movilidad en SW, S1	157
diagrama 7.32 Situaciones críticas en SW, S1	158
diagrama 7.33 Oportunidades en SW, S1	159
diagrama 7.34 Matriz de evaluación de experiencia en SW, S1	160

diagrama 7.35 Matriz de evaluación de percepción en SW, S1	162
diagrama 7.36 Evaluación general en SW, S1	164
diagrama 7.37 Dinámica típica en RIO, S1	167
diagrama 7.38 Bandas de movilidad en RIO, S1	169
diagrama 7.39 Situaciones críticas en RIO, S1	170
diagrama 7.40 Oportunidades en RIO, S1	171
diagrama 7.41 Matriz de evaluación de experiencia en RIO, S1	172
diagrama 7.42 Matriz de evaluación de percepción en RIO, S1	174
diagrama 7.43 Evaluación general en RIO, S1	176
diagrama 7.44 Uso de módulos en HY, S1	179
diagrama 7.45 Apropiación de HY para actividades diferentes a la movilidad	180
diagrama 7.46 Bandas de movilidad y conteos en HY, S1	181
diagrama 7.47 Situaciones críticas en HY	182
diagrama 7.48 Oportunidades en HY	183
diagrama 7.49 Matriz de evaluación de experiencia en HY, S1	184
diagrama 7.50 Matriz de evaluación de percepción en HY, S1	186
diagrama 7.51 Evaluación general en HY, S1	188
diagrama 7.52 Evaluación general en S1	190
diagrama 7.53 Sector 2	193
diagrama 7.54 Conteos y flujos en S2	195
diagrama 7.55 Conteos en OM, S2	196
diagrama 7.56 Manchas de uso en OM, S2	197
diagrama 7.57 Espacios utilizados para la movilidad en OM, S2	198
diagrama 7.58 Disposición de usuarios en OM, S2	199

diagrama 7.59	Módulos de espera en OM, S2	200
diagrama 7.60	Hipótesis de uso esperado de módulos en OM, S2	200
diagrama 7.61	Patrones de uso de módulos en OM, S2	201
diagrama 7.62	Apoyo en postes en OM, S2	203
diagrama 7.63	Espera en el resto del espacio público en OM, S2	205
diagrama 7.64	Uso de reja como asientos secundarios en OM, S2	207
diagrama 7.65	Dinámica de lluvia en OM, S2	209
diagrama 7.66	Bandas de movilidad en OM, S2	211
diagrama 7.67	Situaciones críticas en OM	212
diagrama 7.68	Oportunidades en OM	213
diagrama 7.69	Matriz de evaluación de experiencia en OM, S2	214
diagrama 7.70	Matriz de evaluación de percepción en OM, S2	216
diagrama 7.71	Evaluación general en OM, S2	218
diagrama 7.72	Ciclos de movilidad típicos y conteos en JFK, S2	221
diagrama 7.73	Accesos en JFK, S2	222
diagrama 7.74	Escenarios en ciclo de partida en JFK, S2	222
diagrama 7.75	Ciclo de partida en JFK, S2	223
diagrama 7.76	Uso de módulos en JFK, S2	225
diagrama 7.77	Fila dispersa e indefinida en JFK	227
diagrama 7.78	Dinámica de espera corta en JFK	228
diagrama 7.79	Dinámica de espera larga en JFK	231
diagrama 7.80	Espera de otros medios de transporte en JFK, S2	233

diagrama 7.81	Grados de afectación según precipitación en JFK	234
diagrama 7.82	Barrera generada por lluvia en JFK	234
diagrama 7.83	Dinámica de lluvia en JFK, S2.	235
diagrama 7.84	Bandas de movilidad en JFK, S2.	237
diagrama 7.85	Situaciones críticas en JFK	238
diagrama 7.86	Oportunidades en JFK	239
diagrama 7.87	Matriz de evaluación de experiencia en JFK, S2	240
diagrama 7.88	Matriz de evaluación de percepción en JFK, S2	242
diagrama 7.89	Evaluación general en OM, S2	244
diagrama 7.90	Conteos y bandas de movilidad en PERI, S2	247
diagrama 7.91	Dinámica de fila en PERI, S2	249
diagrama 7.92	Uso de asientos en PERI, S2	251
diagrama 7.92	Situaciones críticas en PERI	252
diagrama 7.93	Oportunidades en PERI	253
diagrama 7.94	Matriz de evaluación de experiencia en PERI	254
diagrama 7.95	Matriz de evaluación de experiencia en PERI	256
diagrama 7.96	Evaluación general en PERI, S2	258
diagrama 7.97	Evaluación general en S2	260
diagrama 7.98	Conclusión A	262
diagrama 7.99	Conclusión B	262
diagrama 7.100	Conclusión	263
diagrama 7.101	Conclusión D	264
diagrama 7.102	Conclusión E	264
diagrama 7.103	Conclusión F	265
diagrama 7.104	Conclusión G	265

diagrama 8.1 Correlación entre criterios de calidad	269
diagrama 8.2 Escenario Sector 2	276
diagrama 8.3 S2 actual	278
diagrama 8.4 S2 propuesto	279
diagrama 8.5 Escenario OM	281
diagrama 8.6 OM actual	282
diagrama 8.7 OM propuesto	283
diagrama 8.8 Escenario JFK	285
diagrama 8.9 JFK actual	286
diagrama 8.10 JFK propuesto	287
diagrama 8.11 Escenario PERI	288
diagrama 8.12 PERI actual	290
diagrama 8.13 PERI propuesto	291
diagrama 9.1 Tabla “Matriz de Patrones”	303
diagrama 9.2 Encuesta “Calidad en el espacio público”	304
diagrama 9.3 Croquis “Parada de bus”	305

ÍNDICE DE MAPAS

mapa 7.1 Eje Subregión Este y rutas de bus	107
mapa 7.2 Traslape de Tipologías alrededor de Ruta 2	111
mapa 7.3 Sectores en Ruta 2	112
mapa 7.4 Sector 2 – Macro	192

ÍNDICE DE TABLAS

tabla 5.1 Relación objetivos con metodología	58
tabla 7.1 Rutas en Montes de Oca	106
tabla 7.2 Matriz Hallazgos	115

ÍNDICE DE IMÁGENES

imagen 2.1 Pirámide de Movilidad	15
imagen 2.2 Temperatura Máxima y Mínima Promedio en San Pedro	22
imagen 2.3 Datos climáticos anuales en San Pedro	23
imagen 2.4 Dirección del viento y asoleamiento en San Pedro	23
imagen 2.5 Lo que los usuarios de bus quieren	24
imagen 6.1 Módulos de parada de bus en São Paulo	73
imagen 7.1 Clasificación de zonas de transporte	104
imagen 7.2 Usuarios por sector	105
imagen 7.3 Ciclovía en Montes de Oca	105
imagen 7.4 Ciclovía en San José	105
imagen 7.5 Ruta Periférica L2	246
imagen 7.6 Ruta Periférica L3	246

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

EPTB: Espacio Público para Transporte en Bus

FDS: Fin de Semana

IMT: Instituto Meteorológico Nacional

JFK: Parada del Parque John F. Kennedy

L-V: Lunes a Viernes

MOPT: Ministerio de Obras Públicas y Transportes

MdO: Montes de Oca

MSP: Parada del Mall San Pedro

OM: Parada del Outlet Mall

PERI: Parada de la Periférica

PLE: Plaza de la Libertad de Expresión

S1: Sector 1

S2: Sector 2

SW: Parada de Subway



PERCEPCIÓN
● **EXPERIENCIA**
Y, MOVILIDAD URBANA



CAPÍTULO **UNO:**

TEMA DE INVESTIGACIÓN

- 1.1** SELECCIÓN DEL TEMA
- 1.2** JUSTIFICACIÓN
- 1.3** VIABILIDAD



1

1.1 SELECCIÓN DEL TEMA

En un primer y grueso trazo de definición, se asume que la movilidad es una performance en el territorio, entendido éste como espacio social. Un espacio en el que prevalecen la historicidad y el conflicto, a diferencia de su enfoque como medio físico natural, geométrico y mensurable, ámbito de soporte y contenedor. (Santos, citado por Gutiérrez, 2009, pág. 7)

El tema de la movilidad urbana sostenible atañe a cada ser humano que habite la ciudad, todos nos movemos, vamos de un lado a otro y en este proceso, vivimos espacios. El interés de la propuesta de investigación parte de estudiar un tema que motiva a la investigadora en cuanto a su pertinencia en la realidad nacional: las dificultades que el modelo de transporte actual impone a la movilidad humana, específicamente en el ámbito del transporte público. Ante tan complejo panorama, surge la inquietud de cómo desde la arquitectura se puede mejorar la movilidad y así la experiencia de quienes la viven.

Las paradas de bus se conceptualizan como espacios puntuales plenamente funcionales, que no le aportan a la experiencia de movilidad del usuario del transporte colectivo ni a la vivencia de la ciudad por parte de sus peatones. No se conciben desde el concepto de espacios públicos amenos, articulados con su contexto, que a su vez incorporen las funciones de abordaje, trasbordo y espera. Esta situación genera una vivencia de la ciudad y del espacio público que no da prioridad al peatón ni al usuario del bus.

A nivel personal, el interés en el tema surge a partir de la vivencia propia en los espacios de transporte, pues la



DIAGRAMA 1.1 | Palabras clave sobre el tema.

FUENTE: RIVAS, L. (2017)

espera en bus suele incorporar variables como inseguridad, acoso, ineficiencia, tiempo de espera percibido como largo y aburrimiento, lo que crea una vivencia negativa de la ciudad al movilizarme. Asimismo, se cree con vehemencia que la arquitectura y urbanismo tiene la capacidad de cambiar radicalmente esas condiciones y así enriquecer las dinámicas urbanas al crear nuevas experiencias y percepciones alrededor de estos espacios.

Si bien esta temática parece sencilla a simple vista, en realidad posee una alta complejidad pues inciden en ella factores físicos, mentales y sociales de cada lugar y de las personas que habitan los espacios, a nivel individual y colectivo. Además deben integrarse funciones y actividades del contexto para lograr generar espacios públicos interesantes que den valor a la espera.

La investigación busca abordar el tema en lugares estratégicos del trayecto de la ruta trazada por el MOPT para el Proyecto de Sectorización en la zona de estudio, ubicada en Montes de Oca. A su vez, en este cantón, existe gran anuencia por parte del gobierno local en incorporar parámetros que favorezcan la vivencia de los usuarios antes mencionados (ver Diagrama 1.1).

1.2 JUSTIFICACIÓN

Se considera que es necesario trabajar de la mano con las propuestas que el Gobierno está procurando llevar a cabo para hacerles aportes urbano-arquitectónicos, que le aporten a la vivencia del espacio tangible e intangible. Como se indica que debe ser el espacio público en la siguiente cita:

Lo intangible del espacio público es frecuentemente ignorado por el urbanismo y la arquitectura, donde predomina el valor físico, estético y funcional. De esta forma, surge la necesidad de revalorizar los conceptos cualitativos del espacio por medio de la exploración de nuevas formas de inspiración para el diseño de éste. (S. Hoch, 2016, pág. 3)

Las propuestas en Transporte Público se abordan de manera macro, de forma tal que no existe una aproximación detallada de las características, pautas, estudio del contexto inmediato ni el diseño o rediseño de los espacios de espera/trasbordo. Menos aún, de las pautas perceptuales que los usuarios consideran necesarias para incluso valorar la realización de un viaje. De esta forma, la investigación dará énfasis en la creación de pautas de diseño para espacios de espera, trasbordo y abordaje que busquen la vinculación con su entorno inmediato y que nazcan a partir de la experiencia y la percepción de los usuarios.

Con el estudio se busca que sitios estratégicos en la ruta trazada por el MOPT en el Proyecto de Sectorización en Montes de Oca, incorporen aspectos de apropiación y percepción de la ciudad. De esta forma, se propondrán espacios de movilidad que generen condiciones necesarias de amenidad, invitación, seguridad, accesibilidad y

funcionalidad que incentiven a los seres humanos del sitio delimitado a utilizar el transporte y el espacio público.

Según Francesa, director de Planificación Urbana en la Municipalidad de Montes de Oca, el estado del espacio de espera y trasbordo es parte primordial de las experiencias de movilidad e inciden considerablemente en los viajes que las personas consideran como una opción realizable. (G. Francesa, comunicación personal, 19 de abril de 2017)

Los resultados de esta investigación serán de utilidad para los usuarios posibles y efectivos del servicio de bus del eje de movilidad de la Carretera Interamericana y sus conexiones, pues se propondrán pautas que mejoren la experiencia de los viajes que realizan mediante la adecuación de las condiciones de los espacios de espera, trasbordo y abordaje que habitan a diario. Similarmente, serán beneficiosos para las autoridades de las instituciones, como por ejemplo la respectiva Municipalidad, como una justificación y respaldo de pautas de movilidad a incorporarse cuando se implemente el Proyecto de Sectorización en la zona u otro proyecto importante de movilidad. Asimismo, la investigación será de provecho como guía metodológica para realizar estudios similares en otros sitios, para evaluar con la herramienta sus características y brindar pautas de diseño acordes a ellos.

Finalmente, se espera que el trabajo represente un apoyo para todo aquel habitante de la ciudad que desee vivir más plenamente el espacio público.

1.3 ALCANCES Y PERTINENCIA

Con este trabajo de investigación se sustrae una evaluación de EPTBs estratégicos y su articulación con el contexto inmediato en la Subregión Este, específicamente en Montes de Oca. Asimismo, se desarrolla un Plan de Mejora que incluye pautas de diseño urbano-arquitectónico a nivel de detalle de estos espacios. Las pautas se establecen con base en aprendizajes de experiencias vivenciales de movilidad en Brasil y según los parámetros justificados con base en la experiencia y percepción de las personas que se movilizan por los sitios de estudio.

La investigación brinda insumos de cómo pueden ser los espacios de transporte de una ciudad pensada y diseñada para la movilidad enfocada en el usuario del transporte público y el peatón y, de esta forma, beneficia a quienes utilizan la zona de estudio para movilizarse o simplemente vivir la ciudad.

A nivel general se alcanza una redefinición de la experiencia físico-espacial de movilidad en la Red de Espacios Públicos de Transporte en Bus en el eje de movilidad de la Carretera Interamericana y sus conexiones, en Montes de Oca. Esto mediante la incorporación de pautas de diseño de los espacios de espera y abordaje basadas en la percepción y experiencia de los usuarios y su integración con las dinámicas y espacios urbanos existentes.

Como primer alcance, se extraen pautas de diseño urbano-arquitectónico a partir de estudios de caso vivenciales y académicos en Brasil. De esta forma, se procura aprender de aciertos y fallos en varias categorías de diseño que se

pueden adaptar para la zona de estudio y se incluyen en el Plan de Mejora para la región.

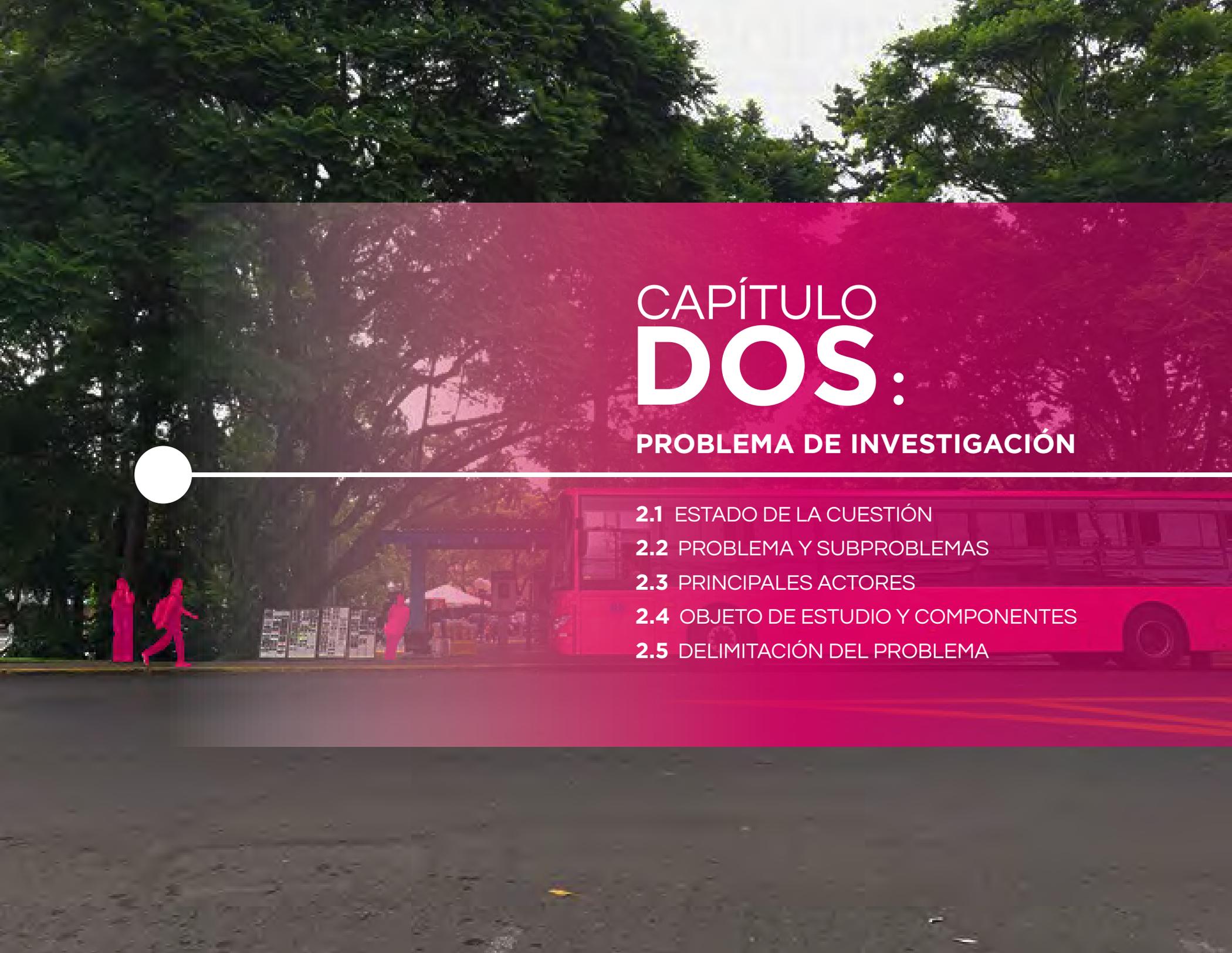
Como segundo alcance se genera una evaluación del cumplimiento de los Criterios de Calidad del Espacio Público y su incidencia en la experiencia y percepción de los usuarios del bus en los sectores seleccionados. Estos criterios incluyen las categorías de protección, confort y placer, recopiladas por Gehl (2015). A partir de esta evaluación, se establecen las situaciones críticas y oportunidades a potenciar por EPTB y por Sector.

Finalmente, se elabora un Plan de Mejora que incluye pautas urbano-arquitectónicas en detalle de los EPTBs y de su articulación a modo de Red, que estén basadas en las conclusiones de los dos alcances anteriores.

A continuación se presenta el Diagrama 1.2 que describe los alcances y su correlación con los objetivos general y específicos de la investigación.



DIAGRAMA 1.2 | Alcances
FUENTE: RIVAS, L. (2017)



CAPÍTULO DOS:

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

- 2.1 ESTADO DE LA CUESTIÓN
- 2.2 PROBLEMA Y SUBPROBLEMAS
- 2.3 PRINCIPALES ACTORES
- 2.4 OBJETO DE ESTUDIO Y COMPONENTES
- 2.5 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

2



El presente capítulo introduce el estado actual en cuanto a investigaciones concernientes a la temática de interés indicada en el primer capítulo.

Primeramente, se investiga sobre estudios con la temática de movilidad, específicamente enfocados en el medio del bus como transporte público. Se incorporan estudios sobre el Proyecto de Sectorización, Estaciones Intermodales y sobre percepción del espacio público. Más adelante se buscan vacíos en cuanto al interés puntual de esta investigación que es el favorecimiento de la experiencia del usuario.

Todo esto con el objetivo de identificar vacíos de conocimiento existentes y de esta manera formular la definición del problema y subproblemas, el objeto de estudio, sus componentes y su respectiva delimitación.



DIAGRAMA 2.1 | Organización Estado de la Cuestión
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

2.1 ESTADO DE LA CUESTIÓN

El tema de la movilidad se ha abordado en múltiples estudios a lo largo de los años. Esta situación es comprensible dada la pertinencia que tiene en la vida cotidiana de cualquier ser humano.

Por esta razón, resulta importante verificar de qué manera se ha investigado, cuáles énfasis han sido abordados y en qué lugares han sido delimitados los estudios. De esta forma, se podrán encontrar vacíos de conocimiento, específicamente en el campo de la delimitación particular de esta investigación que consiste en el análisis de la percepción y experiencia en los espacios de abordaje, espera y trasbordo de los buses en la Subregión Este y su posible intervención en los espacios propuestos en el Proyecto de Sectorización en esta misma zona.

El presente apartado está organizado por temas, desde lo general hasta lo específico. Se comienza por temas que manifiesten aspectos de la problemática de la movilidad, para luego pasar a casos de proyectos de estaciones intermodales ubicados en sitios específicos, los estudios concernientes al Proyecto de Sectorización, análisis de qué es lo que se ha estudiado en la zona delimitada y finalmente documentos con respecto a la percepción del espacio.

2.1.1 MOVILIDAD

Rodríguez et al. (2017) abordan el tema de la ciudad, como fenómeno socio-económico y cultural de la humanidad, que se define y representa a través de su más importante manifestación espacial: el espacio público. Esta



investigación busca evidenciar los impactos espaciales de este régimen carrocentrista sobre las principales avenidas [Paseo Colón, Avenida 0,2 y 4] del casco central de San José como modelo representativo a menor escala de una problemática que entendemos como territorial.

Por otro lado Mora (2016) busca un acercamiento a la articulación de la movilidad en los distritos de Merced, Central, Hospital y Carmen de San José. Su investigación plantea el problema de la desarticulación entre medios de transporte y sendas, tanto desde las propuestas de gobierno y de movimientos sociales como desde las implementaciones actuales, ya que existen pocas alternativas de conexión intermodal y una infraestructura no adecuada.

García (2016) elabora una investigación que tiene como objetivo crear una propuesta urbano-arquitectónica a partir de la aplicación de un plan piloto, capaz de mejorar la calidad del sistema de transporte público, detonando los procesos de optimización de la movilidad urbana, mediante la integración de los distintos modos de transporte público y transporte no motorizado, respetando la jerarquía de movilización. Asimismo, en la investigación aporta las medidas necesarias para que los espacios de los diferentes medios de transporte y su ubicación en San José, según el Plan Estratégico e incluye referencias sobre la historia del Transporte Público en Costa Rica.

2.1.2 ESTACIONES INTERMODALES

Existen varias investigaciones que abordan el tema del transporte público en nuestro país, que tienen como objetivo el diseño de una estación Intermodal en diferentes puntos.

A nivel metodológico, Aguilar y Rodríguez (2008) analizan datos duros del contexto, tales como demografía, flujos vehiculares y uso de suelo para proponer el proyecto. Si bien se cumplen los objetivos de diseño de una estación intermodal, la metodología no resulta vinculante para esta investigación, pues se dejan de lado los datos subjetivos-cualitativos que los usuarios pueden aportar a la construcción del problema.

Por su parte, Bogantes (2011) realiza un estudio de la dinámica vial en la zona de estudio que incorpora un levantamiento estadístico de autobuses y usuarios basado en la observación. Este aspecto resulta de interés debido a la gran cantidad de datos que se obtendrán con base en esta metodología para este trabajo, ya que no se encuentran sistematizados por las entidades gubernamentales correspondientes. Asimismo, resalta el uso de conceptos de teoría urbana (concentración, variedad, permeabilidad, legibilidad, robustez, riqueza e invitación) para justificar el diseño del proyecto.

Salas (2014) realiza un plan maestro exhaustivo para la zona de Siquiara de Alajuela con el objetivo de diseñar una estación intermodal en un punto específico de dicho plan. Cabe destacar el análisis de escenarios a nivel macro para evaluar opciones para escoger el más apropiado para

desarrollar el proyecto.

Asimismo, Acosta (2008) desarrolla el trabajo “Articulador sub urbano de transporte público del sector este, San José”, ubicado en las cercanías de la Estación al Atlántico. Su abordaje incorpora variables de percepción del espacio, tales como influencia de sonidos, imagen de la ciudad, llenos y vacíos, calentamiento, lluvia y vientos, etc. para generar el diseño de la estación.

2.1.3 PROYECTO DE SECTORIZACIÓN EN LA GAM

Castillo (2015) investiga sobre el diseño del sistema operativo e infraestructura del transporte público en el sector Desamparados – San Francisco desde el campo de la Ingeniería Civil. Su objetivo es diseñar una solución técnica para la operación y la infraestructura del servicio de transporte público del sector de San Francisco - Desamparados de acuerdo con el proyecto de sectorización del Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

Montero (2016) indica sobre la propuesta del TEC para la sectorización del transporte público que conoció la Viceministra de Transportes, Liza Castillo. El aporte del Tecnológico consiste en la elaboración de un cartel de licitación para sacar a concurso las estaciones intermodales, que se ubicarían en las estaciones del ferrocarril del Atlántico y del Pacífico. Para ello, el TEC realizó un análisis de los usos y servicios que deben tener ambas estaciones, así como sus características arquitectónicas, bioclimáticas, paisajísticas y tecnológicas. Adicionalmente, se está desarrollando una

propuesta de diseño para las estaciones intermedias, que se encontrarían en los centros urbanos de los cantones periféricos a la capital.

Por su parte, García (2016) destaca la pertinencia y necesidad del Proyecto de Sectorización en Costa Rica y menciona que su integración implica desarrollar la infraestructura que facilite el intercambio de usuarios dentro del sistema; y con otros modos de transporte, como el tren interurbano, ciclovías, parqueos y bulevares peatonales, de forma que se faciliten los intercambios de uso. Esa unificación puede ser “física” (con terminales) o “virtual” (con tiquetes multimodal y medios electrónicos) que permitan construir un verdadero sistema intermodal.

El Proyecto de Sectorización realizado por el INECO y el MOPT (2011), indica que el principal problema de este sistema de transporte público es su organización y su operatividad, quedando al margen cuestiones como su capacidad. Los autores aseguran que la calidad del servicio y de la vida urbana se deteriora progresivamente y que no existe ninguna justificación técnica ni económica que avale este tipo de criterio operacional. Asimismo, indican que la definición del sistema de terminales debe apoyarse en la intermodalidad y fomentar a su vez la recuperación de la calidad y seguridad de la vida urbana. Sin embargo, no profundizan en cómo se puede recuperar esa calidad y seguridad urbana.

Los informantes de la municipalidad de Montes de Oca, Ruiz y Francesa, coinciden en que se debe jerarquizar la experiencia del usuario y que esta es la gran falencia de

nuestros sistemas de transporte público. De esta forma la investigadora se cuestiona: ¿Cómo deben ser los espacios de transporte para cumplir esos objetivos? ¿Cómo los espacios pueden mejorar la experiencia de los usuarios?

En los documentos estudiados no se incorpora una investigación con la delimitación del Proyecto de Sectorización con el análisis en detalle de los espacios de espera, abordaje y trasbordo. Esto abre la posibilidad de analizar las mencionadas implicaciones espaciales en dicho proyecto, que según una entrevista realizada a Francesa (G. Francesa, comunicación personal, 19 de abril de 2017) “es la única opción viable” en cuanto a intervención en el transporte público.

2.1.4 PROYECTOS EN SUBREGIÓN ESTE

Obando (2014) propone el proyecto “Intervención Intermodal Universitaria” que tiene como objetivo el diseño de una estación intermodal que supla las necesidades de transporte de los estudiantes de la Universidad de Costa Rica.

Arguedas (2016) propone ejes de interconexión por medio de un diseño urbano para coadyuvar a solventar el problema de la conectividad urbana para los peatones en la zona de San Pedro de Montes de Oca.

Asimismo, busca analizar en qué momento de la historia se da la ruptura de la escala humana que lleva a la desconexión de la ciudad, los diferentes tipos de transportes

y espacios urbanos existentes en el casco de San Pedro, las diversas actividades de los peatones en el espacio urbano e investigar y evaluar las pautas de diseño pertinentes para el funcionamiento de los espacios públicos en San Pedro.

2.1.5 PERCEPCIÓN

Morgan (1974) analiza la escogencia del modo de transporte y plantea que existen razones subjetivas para preferir el uso del transporte público contra el del automóvil, sin embargo las ventajas entre sistemas deben estar equiparadas para que se escoja la primera opción. Además, expone que la percepción del tiempo de espera es mucho más largo que el tiempo de viaje, por lo cual los usuarios buscan estar la menor cantidad de tiempo en las paradas, pues no se percibe como una actividad productiva ni entretenida.

Odio (2014) analiza la calidad ambiental de los parques públicos de Montes de Oca, mediante herramientas de la rama de la psicología ambiental. Desarrolla conceptos de lugar, espacio público, espacio saludable, espacio hostil, movilidad y accesibilidad, no-lugar y elitización del espacio para responder a la pregunta: ¿cuál es la calidad ambiental de los parques públicos de Montes de Oca? Utiliza criterios de evaluación como comodidad e imagen y percepción de seguridad del crimen y del tráfico. Estos conceptos pueden ser de utilidad a la hora de definir las condiciones que los EPTB deben poseer. Además, justifica la inclusión de la psicología ambiental como herramienta para analizar la experiencia y percepción del usuario en estos puntos.

2.1.6 VACÍOS DE CONOCIMIENTO

Según lo descrito anteriormente, se muestra que si bien existen estudios en espacios de trasbordo a mediana y gran escala, como lo son las megaterminales, no se ha realizado un análisis riguroso de los fenómenos que atañen a los EPTB (ver Diagrama 2.2).

Las condiciones actuales de dichos espacios son conocidas por los usuarios del servicio mas no están registradas en ninguna investigación. De igual manera, no se ha abordado ni sistematizado la percepción y experiencia de los usuarios en este tipo de espacios. Finalmente, no se ha hecho un diseño en detalle de EPTB que se ajuste a las diferentes tipologías urbanas presentes en Montes de Oca.

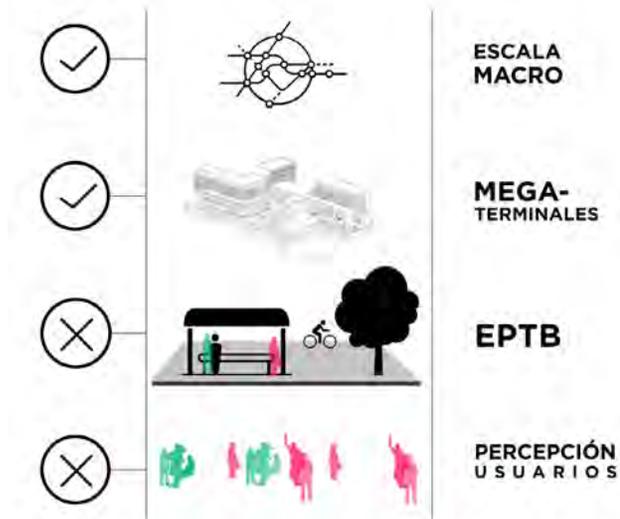


DIAGRAMA 2.2 | Vacíos de conocimiento
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

2.2 PROBLEMA Y SUBPROBLEMAS

En Costa Rica, se ha implantado un modelo de transporte carrocentrista donde los espacios públicos de movilidad se han visualizado como sitios donde el vehículo tiene jerarquía y prioridad. Según Rodríguez et al. (2017) actualmente San José posee una pirámide jerarquizada (ver Imagen 2.1) por el transporte privado e individualizado, relegando al peatón y a los usuarios de vehículos no motorizados a la parte más baja.

Según Loaiza (2009) la ubicación de las paradas de autobús y el estado en el que se encuentran no es tema prioritario para el Ministerio de Transportes ni para las municipalidades locales. Hernández (2009), presidenta de la Cámara de Transportes, alegó que el tema de calidad en el servicio es responsabilidad del CTP, las municipalidades y los transportistas.

Loaiza (2009) indica que la problemática se da debido a que el Consejo de Transporte Público define la ubicación de las paradas, mas no exige condiciones mínimas para la espera del usuario. Las bancas, el techo para protegerse del clima, los mapas de recorrido, etc. son condiciones que no se exigen en ningún reglamento de transporte público. Así como tampoco existen regulaciones en cuanto a medidas de articulación con su contexto inmediato y otros sistemas de movilidad.

De esta forma, las paradas de bus se conciben como espacios puntuales, plenamente funcionales, que sólo sirven a la actividad necesaria del transporte. Esta visualización impide que las paradas de bus se conciban como espacios públicos de transporte en bus (EPTB), que, al estar integrados con la dinámica urbana de su entorno, tienen la capacidad

de incidir directamente en la manera en que los usuarios del transporte público y peatones viven la ciudad.

Esta diferenciación, mostrada en el Diagrama 2.3, permitiría que los espacios de espera del bus ofrezcan mayores posibilidades al usuario, por lo que la actividad de esperar se podría convertir y combinar con actividades opcionales y hasta sociales que ya se dan o podrían fácilmente darse en el entorno. A continuación, se expone la problemática aquí introducida, en la zona delimitada, tomando como base esta aclaración del concepto de EPTB.

En Montes de Oca, se han ejecutado iniciativas que favorecen la movilidad de los peatones y ciclistas. Por ejemplo, Gaudy (2016) indica que se instauró la ciclovía en algunas de sus rutas mediante una iniciativa de varias organizaciones no gubernamentales y de la Municipalidad de Montes de Oca, que busca que el cantón se convierta en el primero “biciamigable” del país. También se llevó a cabo la creación de la Plaza de la Libertad de Expresión, un jardín con árboles y mobiliario para sentarse, una parada de tren y de bus con cubierta para protegerse del sol y de la lluvia.

Sin embargo, los datos anteriores no implican que los espacios de espera ahí construidos contemplen pautas adecuadas para favorecer la experiencia del usuario. Los espacios públicos de transporte generan condiciones similares a las de la mayoría de las paradas del país expresadas por Loaiza (2009). No existen condiciones apropiadas para caminar, acceder a los buses o protegerse de las condiciones del clima. Tampoco, conexiones con el entorno inmediato ni con otros sistemas de movilidad.

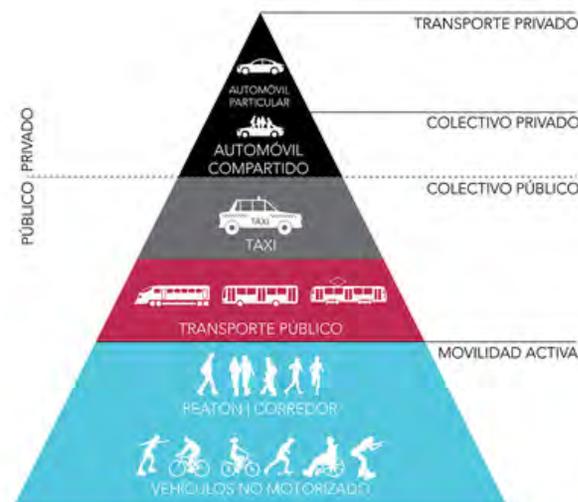


IMAGEN 2.1 | Pirámide de Movilidad
FUENTE: RODRÍGUEZ, J. et al. (2017)

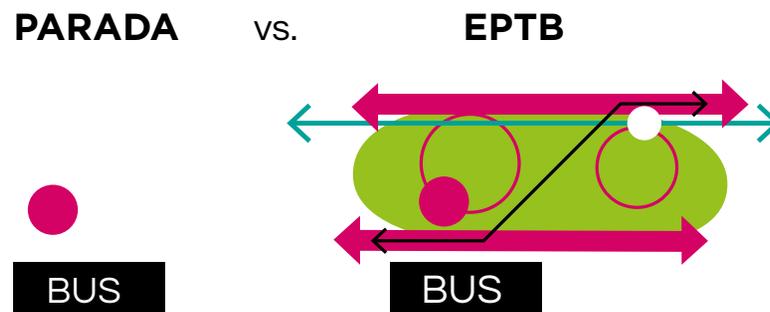


DIAGRAMA 2.3 | Concepto “parada” vs. EPTB.
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

A partir de lo expuesto anteriormente, se definen los siguientes problema y subproblemas:

PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

El sistema de bus en Montes de Oca no posee una Red de Espacios Públicos de Transporte con diseños urbano-arquitectónicos que provoquen una experiencia físico-perceptual positiva por lo que los nodos de movilidad no mejoran la vivencia del usuario ni la calidad urbana.

Como se describió en los apartados precedentes, los espacios de transporte en bus en la zona de estudio no están conceptualizados como espacios públicos en la ciudad que favorezcan la experiencia del usuario.

Estos lugares están concebidos como puntos que responden a actividades necesarias, como transportarse en bus o a pie, mas no a actividades opcionales o sociales que le aporten dinamismo a la vivencia del usuario y a la ciudad.

Las paradas de bus estan desarticuladas de su entorno inmediato, incluso cuando existe espacio suficiente para intervenirlas y actividades que le darían carácter al espacio público.

La Red de Transporte de la Subregión Este posee infraestructura enfocada en los vehículos automotores, mas no en el peatón o el usuario del transporte público. Existen faltantes a nivel físico, mental y social, tales como seguridad, accesibilidad, confort climático y psicológico.

SUBPROBLEMA 1

Ausencia de referentes nacionales de proyectos de movilidad enfocados en la mejora de la experiencia y la calidad urbana impide establecer pautas de diseño para los EPTBs en la zona de estudio.

En Costa Rica no se han implementado proyectos de movilidad pensados para el usuario del transporte público. Si bien las autoridades están en el desarrollo de proyectos a gran escala que mejoren la movilidad mediante el transporte público, aún no se tienen establecidas pautas de diseño que con la vocación de mejorar la experiencia del usuario.

Brasil, por su parte, tiene sistemas de desarrollo orientado al transporte dentro de su contexto como carriles de buses exclusivos, terminales intermodales, metro, sistemas de bicicletas compartidas, etc. que mejoran las posibilidades de movilidad urbana de sus usuarios.

Por esta razón, resulta relevante analizar experiencias de movilidad urbana realizadas en un contexto latinoamericano con características similares al costarricense pero con más años de experiencia en el tema. Así, se busca aprender de sus errores y aciertos para proponer mejores experiencias de movilidad en los EPTBs en la zona de estudio.

SUBPROBLEMA 2

Las condiciones de calidad del espacio público presentes en la Red de Espacios Públicos de Transporte en Bus en Montes de Oca generan vivencias que inciden negativamente en la experiencia y percepción de los usuarios en estos espacios.

Las condiciones actuales de los EPTB seleccionados en la zona de estudio no dan prioridad a la experiencia del usuario, por lo que las personas que utilizan estos medios lo hacen por estricta necesidad.

Los usuarios en condición de espera en estos lugares no pasan un tiempo ameno al realizar dicha actividad. Los gestos de las personas indican impaciencia, estrés, incomodidad, aburrimiento e incluso miedo, dependiendo de la temporalidad.

Aspectos como infraestructura insuficiente, respuestas climáticas deficientes, y desintegración con el contexto inciden en esta percepción negativa del espacio.

SUBPROBLEMA 3

El diseño de la red de Espacios Públicos de Transporte en Bus en Montes de Oca no está regido por pautas basadas en la experiencia y percepción de los usuarios, lo cual perjudica su experiencia en ellos.

El diseño urbano-arquitectónico de los EPTB no resuelve condiciones de confort ambiental, psicológico y climático para los usuarios. Los espacios no se conciben como una red de espacio público que brinde una experiencia positiva.

Si bien existe alguna infraestructura, esta no incluye parámetros de calidad espacial diseñada para crear experiencias agradables que de valor a la dinámica de espera.

En los EPTBs seleccionados existe solamente un diseño modular arquetípico que no resuelve las necesidades climáticas de nuestro país ni las necesidades funcionales de la dinámica de movilidad.

Asimismo, estos no están articulados con el contexto a nivel comercial e intermodal, por lo que las paradas de bus se perciben como no-lugares puntuales en vez de espacios públicos amenos donde además se puede realizar la espera.

2.3 PRINCIPALES ACTORES

Basado en lo expuesto anteriormente, se destaca que los actores que forman parte del problema son los usuarios del transporte público, tanto efectivos como potenciales.

Asimismo, la Municipalidad de Montes de Oca, las empresas autobuseras que laboran en el sector Este e instituciones a nivel macro como el Consejo de Transporte Público (CTP) y el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) también poseen un rol relevante en la investigación por su condición política administrativa y comunal en el caso del gobierno local (ver Diagrama 2.4).



DIAGRAMA 2.4 | Principales actores
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

2.4 OBJETO DE ESTUDIO Y COMPONENTES

El objeto de estudio de la presente investigación es la experiencia y percepción de los usuarios en los Espacios Públicos de Transporte en Bus en los sectores delimitados.

Se realiza el Diagrama 2.4 a modo de síntesis del objeto de estudio, sus componentes y subcomponentes. Se organiza a partir de las categorías de criterios de calidad del espacio público: protección, confort y placer, según Gehl (2005).

La categoría de protección incluye los sub-componentes de: protección del tráfico vehicular, la protección del crimen y la violencia y de experiencias sensoriales desagradables.

La de confort incorpora las oportunidades para caminar, permanecer, sentarse, ver, conversar y tener acceso a actividades que animen el espacio.

La de placer incluye el dimensionamiento a la escala humana, las oportunidades para el disfrute del clima y la naturaleza y el acceso a experiencias sensoriales positivas.

En el Diagrama 2.4 se incluyen, además, los indicadores para cada uno de los sub-componentes a partir de los cuales se realizan las evaluaciones más adelante.

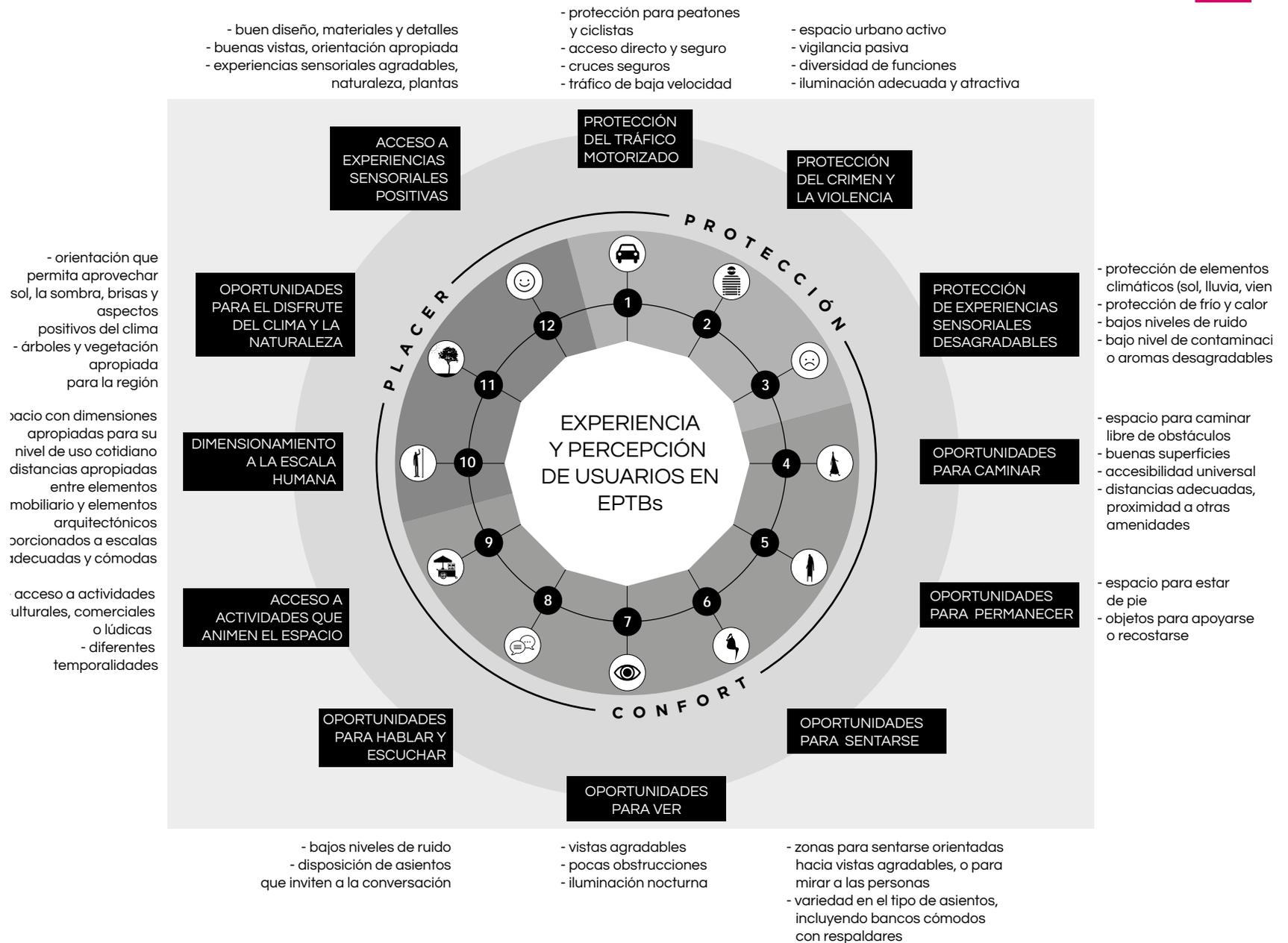


DIAGRAMA 2.5 | Objeto de estudio, componentes y subcomponentes
FUENTE: GEHL, J. y GEMZOE, L. (2005)
DIAGRAMACIÓN: RIVAS, L. (2018)

2.5 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

2.5.1 DELIMITACIÓN FÍSICA

La investigación se delimita en torno a los EPTBs presentes en sectores urbanos del carril exclusivo de buses propuesto según el Proyecto de Sectorización para el cantón de San Pedro, en Montes de Oca; específicamente sobre la Ruta 2.

Se escoge este cantón debido al interés político de su gobierno local por impulsar propuestas en la temática de la movilidad urbana sostenible. Su selección también se debe a que, para comienzos de este trabajo, se tenía previsto que San Pedro fuera de las primeras opciones avaladas por el MOPT para incorporar dicho carril. Para finales de esta investigación (enero 2019), el carril exclusivo fue implementado en el tramo entre la Rotonda de la Hispanidad y el centro comercial Muñoz y Nanne, que incorpora el Sector 2 evaluado en capítulos posteriores.

Para realizar la Delimitación Macro alrededor del carril exclusivo propuesto, se estudian los EPTBs existentes y las condiciones de usos de suelos a su alrededor, variedad de actividades, opciones de intermodalidad, rutas existentes y, así, seleccionar los sectores a analizar y evaluar. Se encuentran el Sector 1, en los Yoses, y el Sector 2 en la intersección entre el Parque John F. Kennedy y el centro comercial "Outlet Mall". (Ver Diagrama 2.6)

El Sector 1 es tomado como referencia en la fase BR, llevada a cabo en la Universidad de São Paulo, para visualizar como pautas de Confort Ambiental en los Espacios Públicos Abiertos inciden en la experiencia de sus EPTBs. Se generan

escenarios que visualicen la aplicación de tales directrices.

Ambos sectores son analizados a un nivel meso, en el cual se realizan conteos para entender sus flujos, cantidad de usuarios y dinámicas particulares que los caracterizan. Asimismo, sus EPTBs son evaluados en detalle a partir de la experiencia y percepción de sus usuarios en ellos para establecer situaciones críticas y oportunidades a potenciar.

El Sector 2, al ubicarse en el tramo del carril exclusivo de buses implementado y no necesitar un rediseño a escala meso, es usado como referencia para poner en práctica la aplicación de las pautas del Plan de Mejora desarrollado en el Capítulo 8 y la mejora de sus condiciones críticas y potenciar sus oportunidades. Se generan escenarios para visualizar tales propuestas.

Anivel climático, la región se compone de la temporada seca y lluviosa, al igual que en el resto del país. Weather Spark (s.f.) indica que en promedio, la temporada seca es parcialmente nublada, mientras que la lluviosa es húmeda y nublada. Durante el transcurso del año, la temperatura oscila de 17°C a 27°C, como se muestra en la Imagen 2.2. La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

La temporada templada dura 1,6 meses (del 13 de marzo al 1 de mayo). La temperatura máxima promedio diaria ronda los 26 °C. El día más caluroso del año es el 9 de abril, con una temperatura máxima promedio de 27 °C y una temperatura mínima promedio de 18 °C. La temporada fresca

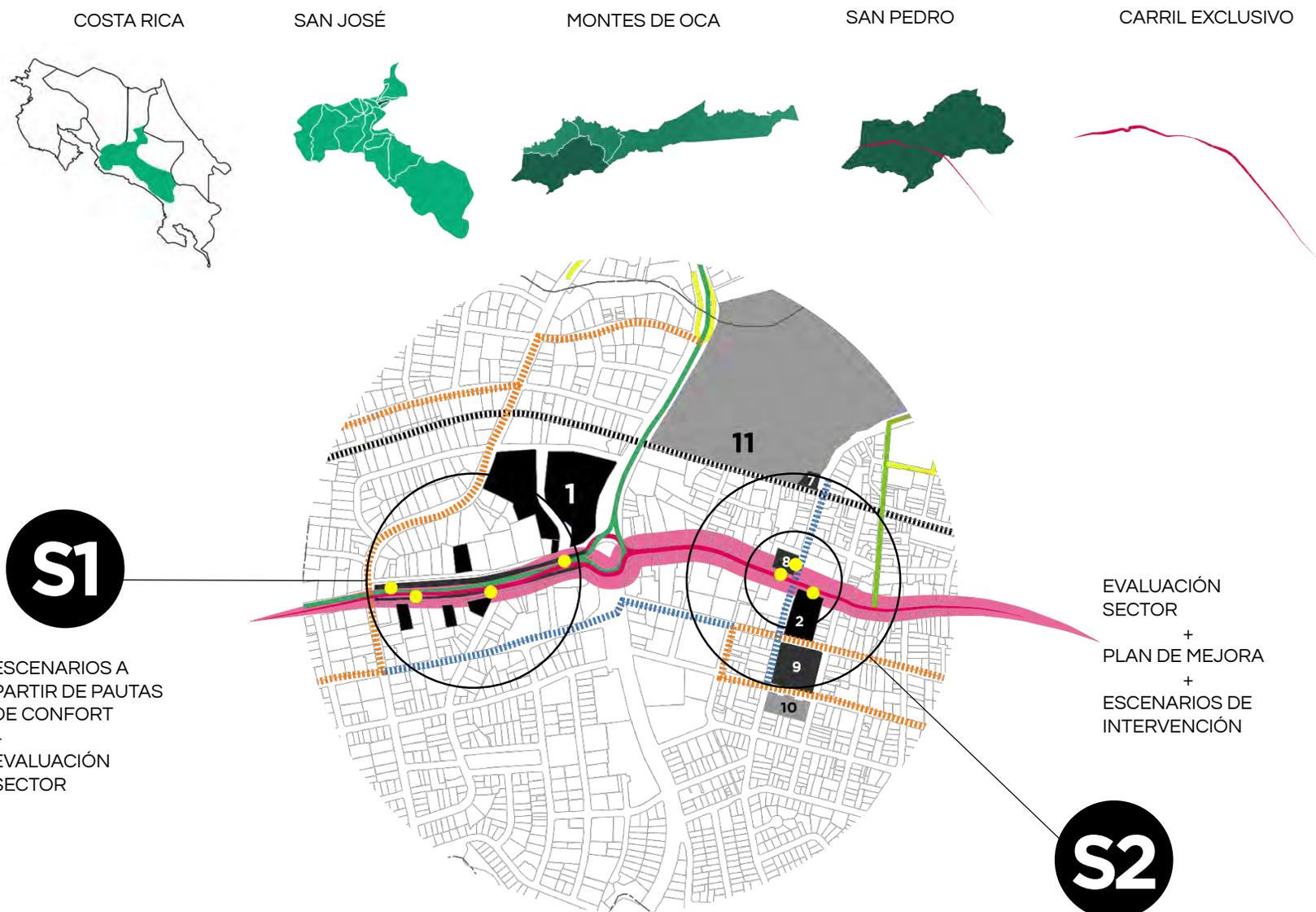


DIAGRAMA 2.6 | Delimitación física
DIAGRAMACIÓN: RIVAS, L. (2018)

dura 3,2 meses (del 23 de septiembre al 31 de diciembre). La temperatura máxima promedio diaria es menos de 25 °C. El día más frío del año es el 21 de septiembre, con una temperatura mínima promedio de 17 °C y máxima de 25 °C.

La probabilidad diaria de precipitación se mide en días mojados, que implican por lo menos 1mm líquido. En la Imagen 2.3 (A) se muestra como la temporada más mojada dura 7,0 meses, de 3 de mayo a 2 de diciembre, con una probabilidad de más del 29 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 51 % el 6 de octubre. La temporada más seca, por su parte, dura 5,0 meses, del 2 de diciembre al 3 de mayo. La probabilidad mínima de un día mojado es del 7 % el 13 de marzo.

Los niveles de precipitación (B, Imagen 2.3) indican que la mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 11 de octubre, con una acumulación total promedio de 166 milímetros. Por su parte, la fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 16 de marzo, con una acumulación total promedio de 18 milímetros.

En cuanto a los vientos en la zona, se tiene que la parte más ventosa del año dura 4 meses, del 11 de diciembre al 10 de abril, con velocidades promedio del viento de más de 4,2 km/h. El día más ventoso del año es el 5 de febrero, con una velocidad promedio del viento de 5,6 km/h. Por otro lado, el tiempo más calmado del año dura 8,0 meses, del 10 de abril al 11 de diciembre. El día más calmado del año es el 9 de junio, con una velocidad promedio del viento de 2,8 km/h (ver Imagen 2.3 (C)).

Como se muestra en la Imagen 2.4 (E), la dirección

predominante del viento, según el IMT, es desde el este de febrero a setiembre, mientras que de octubre a enero los vientos que predominan por el noreste.

En la zona de estudio el período más húmedo del año dura 7,8 meses, del 13 de abril al 6 de diciembre, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insostenible por lo menos durante el 15 % del tiempo. El día más húmedo del año es el 2 de junio, con humedad el 53 % del tiempo. El día menos húmedo del año es el 24 de enero, con condiciones húmedas el 3 % del tiempo (ver Imagen 2.3(D)).

Madriz (2015) indica que en cuanto al asoleamiento, la zona presenta micro climas en el parque Kennedy por la abundancia de vegetación que se encuentra el lugar. Por su parte, la rotonda de la Hispanidad y la Plaza Roosevelt son áreas con radiación directa (ver Imagen 2.4 (F)).



IMAGEN 2.2 | Temperatura Máxima y Mínima Promedio en San Pedro
FUENTE: <https://es.weatherspark.com/y/15456/Clima-promedio-en-San-Pedro-Costa-Rica-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Temperature>

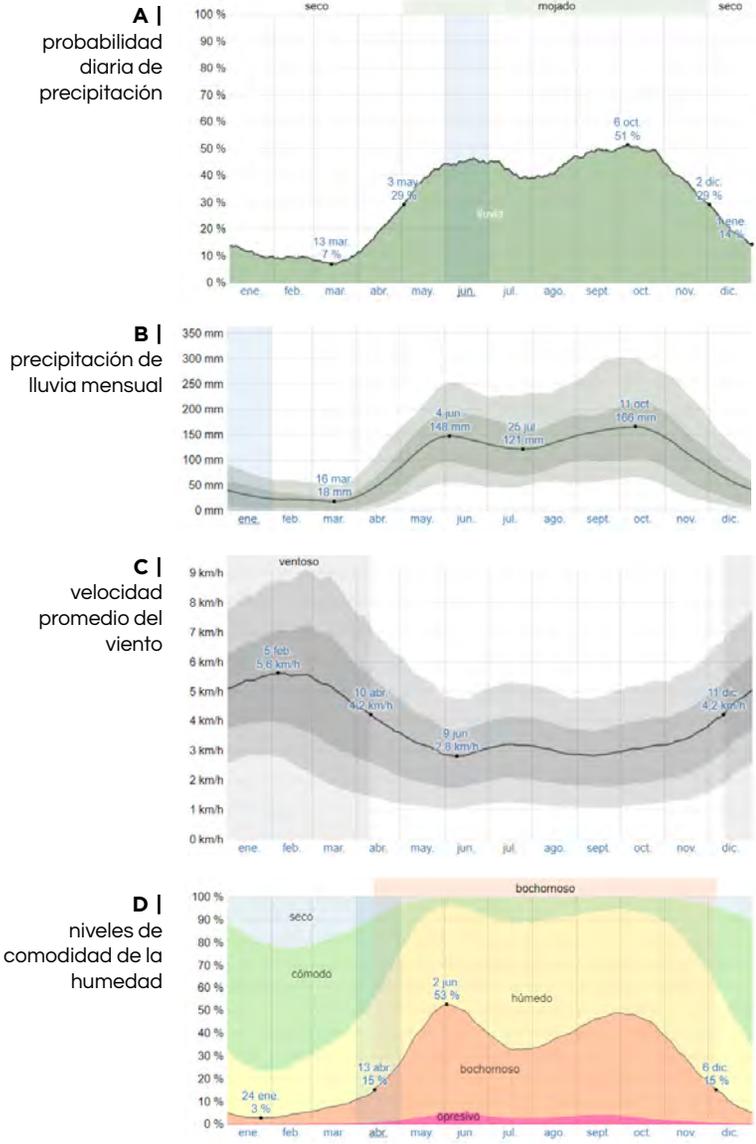


IMAGEN 2.3 | Datos climáticos anuales en San Pedro
FUENTE: <https://es.weatherspark.com/y/15456/Clima-promedio-en-San-Pedro-Costa-Rica-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Temperature>

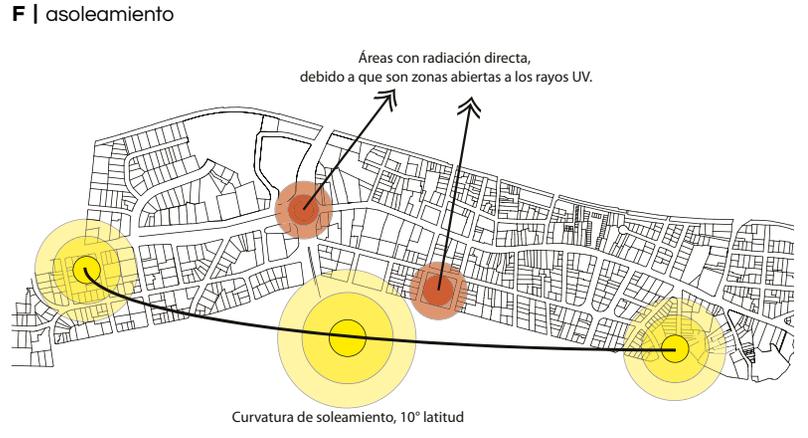
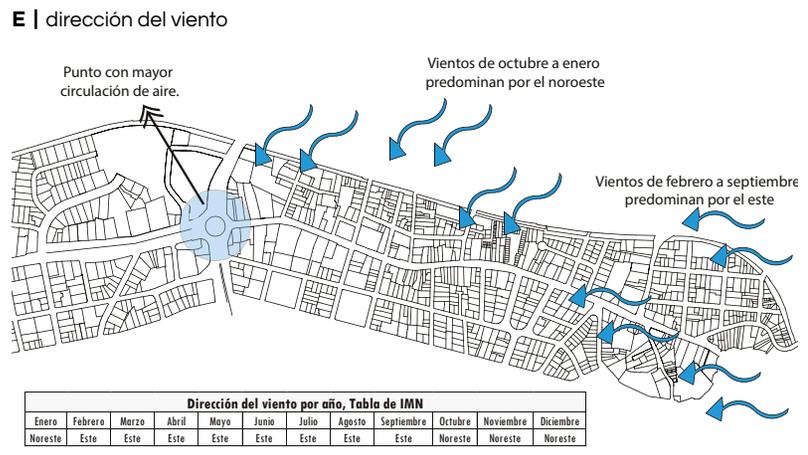


IMAGEN 2.4 | Dirección del viento y asoleamiento en San Pedro
FUENTE: INSTITUTO METEOROLÓGICO NACIONAL

2.5.2 DELIMITACIÓN SOCIAL

La delimitación social está dada por los usuarios que utilizan el transporte público, ellos son el centro de la investigación por cuanto son los que pueden aportar su percepción, opinión y punto de vista con respecto a su vivencia en los espacios de transporte. Este grupo es diverso, pues varía en género, edad, ingreso económico, etc. así que sus respectivas narrativas deben ser incorporadas para que la respuesta propuesta sea la más integral posible. Asimismo, resulta importante conocer la posición de los vecinos de eje de la Subregión Este que no utilizan el transporte público para entender sus razones e implicaciones del espacio en su movilidad cotidiana.

Según Madrigal (2016) una encuesta realizada por la empresa Movilidad Urbana del Este con apoyo del Curso de Legislación de Medios de la carrera de Relaciones Públicas de la Universidad Autónoma de Centroamérica (UACA) revela que los usuarios del transporte público de las rutas de Montes de Oca, Curridabat y La Unión favorecen la creación de carriles exclusivos para los autobuses. Asimismo, expresan que la prioridad debe ser para los peatones, autobuses y deportistas. El grupo entrevistado utiliza mayoritariamente el autobús como medio de transporte público, más específicamente 39% entre 5 y 10 veces a la semana, y 38% más de 10 veces cada semana. Algunas de las condiciones que exigieron los ciudadanos fueron iluminación, protección climática (sol y lluvia), asientos y basureros, accesibilidad y que incluyeran los horarios de las rutas. Las principales condiciones elegidas están indicadas en la Imagen 2.8.

Madrigal indica que la ciudadanía pide mayor acción de las Municipalidades y calidad de las paradas de autobuses. Además, indican que las terminales o paradas deben servir para el encuentro ciudadano y actividades culturales.

Según Flores (2016) para lograr ejecutar la sectorización a nivel nacional se requiere decisión y tres actores: el Gobierno, los autobuseros y los usuarios, quienes son el fin último y los receptores de la mejora, pero, que por lo general, son el grupo menos informado y organizado. En el caso particular de Montes de Oca el panorama parece entonces positivo, pues los usuarios de los buses de la zona tienen claras sus exigencias y muestran anuencia a trabajar por proyectos que favorezcan la movilidad. Además, según Francesa, las empresas de autobuses de la zona muestran anuencia a trabajar en conjunto para que el proyecto se lleve a cabo y el Gobierno local también. (G. Francesa, comunicación personal, 19 de abril de 2017)

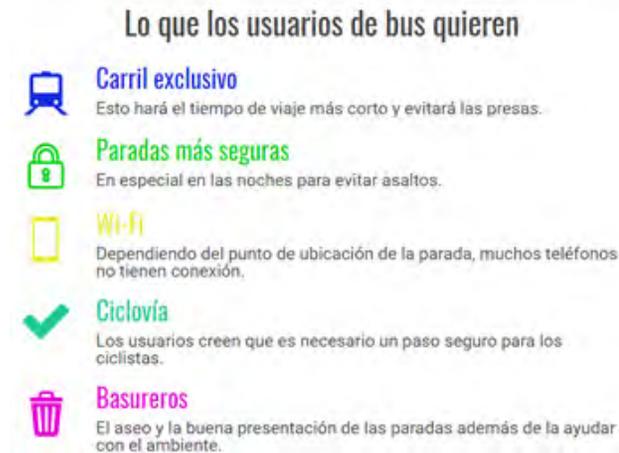


IMAGEN 2.5 | Lo que los usuarios de bus quieren

FUENTE: [HTTP://WWW.LAPRENSALIBRE.CR/NOTICIAS/DETALLE/65451/USUARIOS-DE-BUS-QUIEREN-CARRIL-EXCLUSIVO-EN-SAN-PEDRO?FB_COMMENT_ID=1112569582115925_1113087278730822#f236c0f64b1ae2](http://www.laprensalibre.cr/Noticias/DETALLE/65451/USUARIOS-DE-BUS-QUIEREN-CARRIL-EXCLUSIVO-EN-SAN-PEDRO?FB_COMMENT_ID=1112569582115925_1113087278730822#f236c0f64b1ae2)

2.5.3 DELIMITACIÓN TEMPORAL

Como se muestra en el Diagrama 2.7, primeramente se estudian las tipologías que influyen en la creación de EPTB en el cantón de la Subregión Este. En esta etapa se establecen los sectores clave de intervención.

Posteriormente, se genera un análisis detallado de los fenómenos que acontecen en los EPTBs de los sectores seleccionados para entender la experiencia de los usuarios en ellos. Más adelante, se realizan estudios de caso vivenciales en Brasil, dentro de los cuales se analiza la incidencia de elementos urbano-arquitectónicos en la experiencia del usuario. Luego, se lleva a cabo la evaluación de la experiencia y percepción de los espacios de transporte por parte de

los usuarios de la zona delimitada y sus opiniones de cómo deberían ser estos espacios.

Las etapas mencionadas se realizan haciendo énfasis en los periodos laborales y lectivos donde se da un mayor uso del transporte público. Asimismo, se integran análisis en época lluviosa y época seca para incorporar las diferentes variables climáticas dadas en dichas condiciones.

La última fase se da con el desarrollo del plan de mejora para el cantón de Montes de Oca hasta la culminación de los objetivos planteados en el curso Formulación de Trabajos Finales de Graduación y ajustados durante el proceso de la investigación.

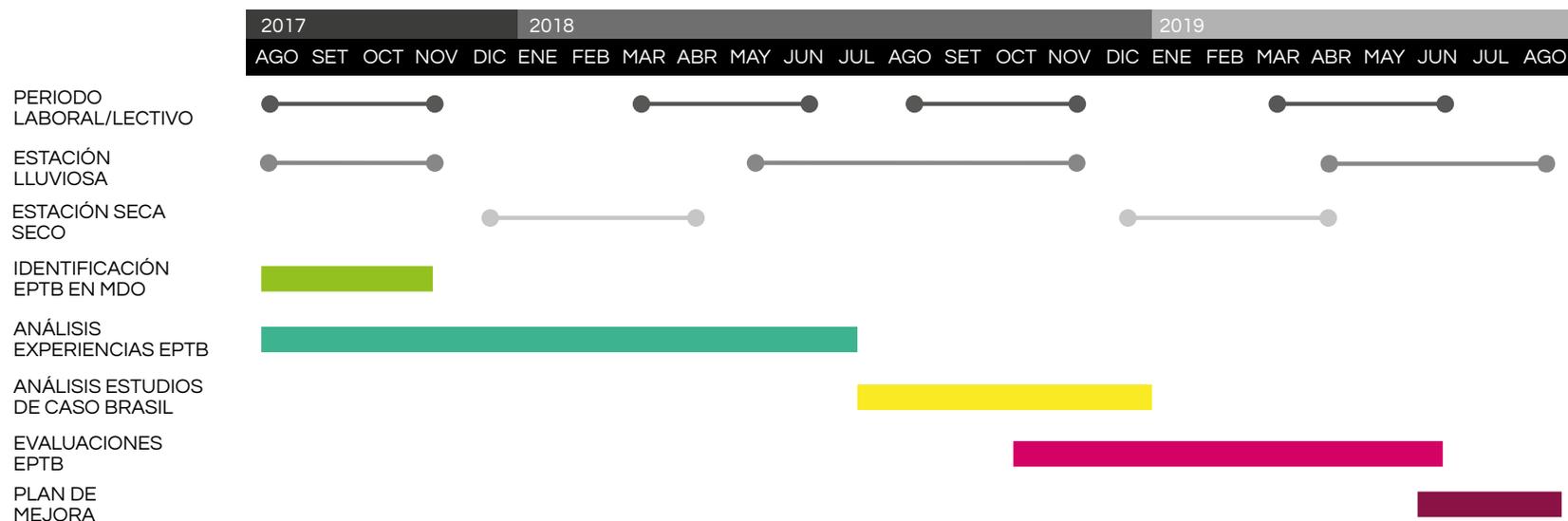
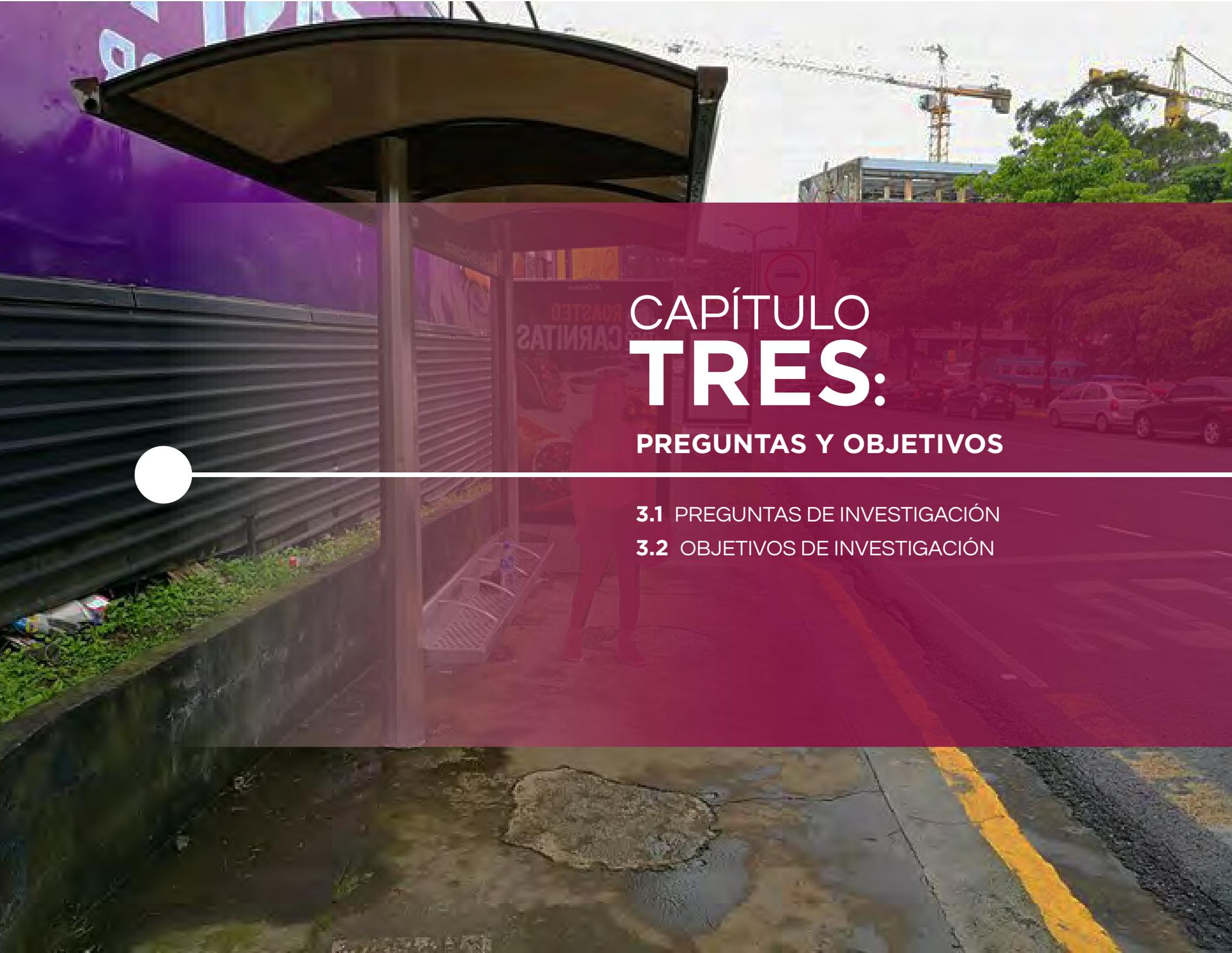


DIAGRAMA 2.7 | Delimitación temporal
FUENTE: RIVAS, L. (2019)



CAPÍTULO **TRES:**

PREGUNTAS Y OBJETIVOS

3.1 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

3.2 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

3



3.1 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

A partir del problema descrito en el capítulo anterior, se realizan las siguientes preguntas a las que se buscará darles respuesta con el desarrollo de la investigación.

PREGUNTA GENERAL

¿De qué manera se mejora la experiencia físico-espacial en Redes de Espacios Públicos de Transporte en Bus en Montes de Oca para proponer nodos de movilidad basados en la vivencia del usuario y la calidad urbana?

PREGUNTAS ESPECÍFICAS

¿Cuáles aprendizajes de movilidad en Brasil aportan pautas de diseño urbano-arquitectónico que mejoran la experiencia de movilidad de los usuarios y se pueden adaptar en Montes de Oca?

¿Qué condiciones de calidad del espacio público poseen los Espacios Públicos de Transporte en Bus en Montes de Oca que incidan en la experiencia y percepción de los usuarios?

¿Cómo se debe diseñar un Plan de Mejora para reunir pautas de diseño urbano-arquitectónicas aplicables a los EPTBs que mejoren la experiencia de movilidad para el usuario y la vida urbana?



EPTB



ESTUDIOS DE
CASO BRASIL

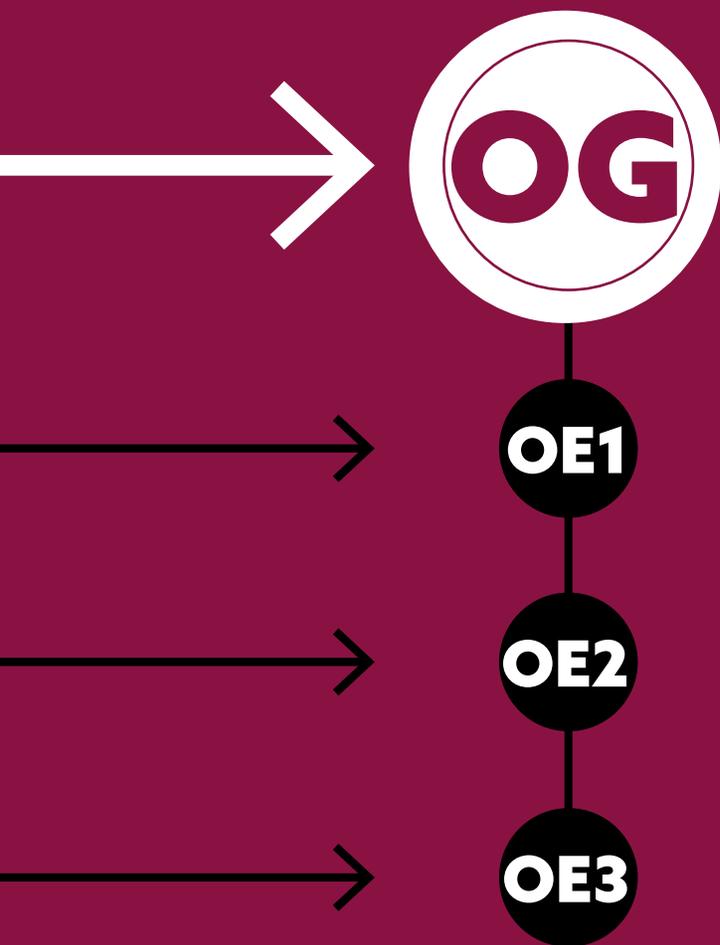
PE1

EVALUACIÓN
EXPERIENCIA Y
PERCEPCIÓN

PE2

PLAN DE
MEJORA

PE3



3.2 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

A continuación se indican los objetivos de la investigación, cuyo desarrollo implicará la elaboración de un capítulo de la investigación por cada objetivo específico.

OBJETIVO GENERAL

Establecer estrategia de diseño urbano-arquitectónico con el fin de mejorar la vivencia del usuario y la calidad urbana en Redes de Espacios Públicos para el Transporte en Bus en San Pedro, Montes de Oca.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analizar estudios de caso vivenciales y académicos de experiencia de movilidad en Brasil para obtener pautas de diseño urbano-arquitectónico que se puedan aplicar en la zona de estudio.

Evaluar la calidad del espacio público en la red de EPTBs en el carril exclusivo de buses de Montes de Oca, en términos de experiencia y percepción de los usuarios, con el fin de identificar situaciones críticas y oportunidades que deban solventarse o potenciarse.

Diseñar un Plan de Mejora que reúna pautas de diseño urbano-arquitectónico aplicables a los EPTBs evaluados con el fin de mejorar la experiencia de movilidad para el usuario y la calidad urbana.



CAPÍTULO CUATRO:

MARCO TEÓRICO

- 4.1 EXPERIENCIAS ASOCIADAS A MOVILIDAD
- 4.2 EPTB Y CIUDAD
- 4.3 FACTORES QUE INCIDEN EN VIVENCIA
- 4.4 CONCLUSIONES

A photograph of a blue and white bus, likely a school bus, with a large green circle containing the number 4 overlaid on the left side. The bus has "DONA E" visible on its side. In the background, there are trees and a building with satellite dishes.

4

DONA E

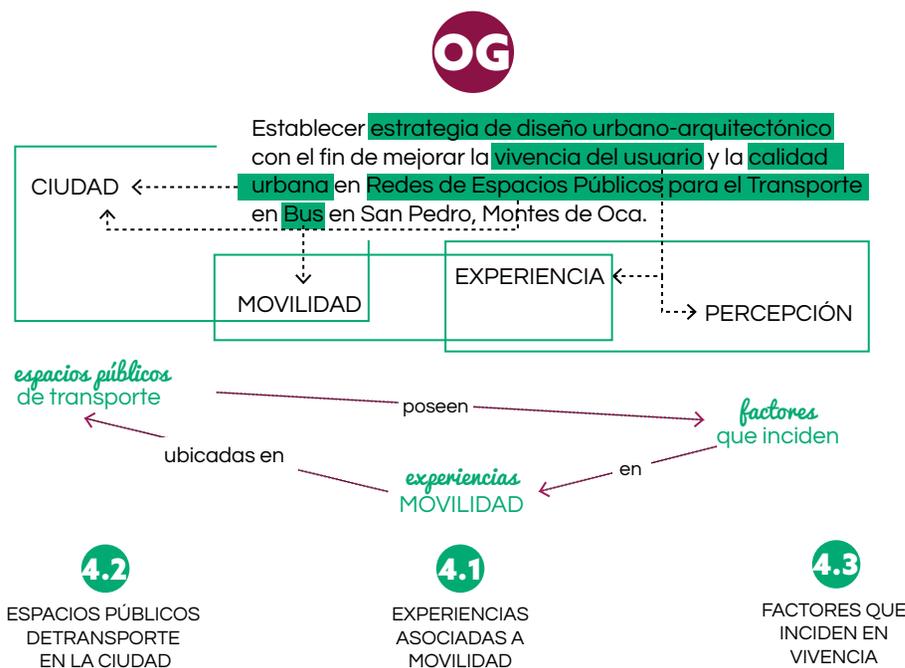
TI

El presente capítulo incorpora los referentes conceptuales y teóricos en los que se sustenta la investigación y se construye conceptualmente el problema. Se organiza de manera tal que se aborden como ejes temáticos los conceptos inmersos en los objetivos de la investigación tales como: movilidad, experiencias, percepción y ciudad.

Para organizar los subtemas, se parte de la relación entre la movilidad generada por el sistema de bus en el transporte público y las experiencias que genera en el usuario. Se busca comprender de mejor manera la relación entre los conceptos de movilidad urbana sostenible y la vivencia de los seres humanos en este proceso.

Posteriormente, profundiza en los factores que inciden en la vivencia del usuario en el ambiente urbano. Algunos conceptos importantes son la percepción del espacio, confort integral, seguridad y accesibilidad. Estos aspectos serán de interés para lograr un acercamiento teórico al factor mental del humano que habita el espacio.

Finalmente se investigan conceptos vinculados con la ciudad para comprender aspectos relevantes de la integración de los Espacios Públicos de Transporte con dinámicas urbanas existentes.



4.1 EXPERIENCIAS ASOCIADAS A MOVILIDAD

4.1.1 DIFERENCIA ENTRE MOVILIDAD Y TRANSPORTE

Para entender la movilidad primeramente se busca contrastar con el transporte, pues si bien tienen ciertas similitudes es fundamental comprender sus diferencias para efectos de esta investigación.

La movilidad y el transporte comparten una misma unidad metodológica de estudio: el viaje. Por viaje se entiende un cambio de lugar de las personas o bienes en el territorio, cambio que requiere superar una distancia material. (Gutiérrez, 2009) Sin embargo, la movilidad y el transporte no analizan el mismo universo de viajes, como se muestra en el Diagrama 4.2.

Gutiérrez (2009) indica que el transporte es el medio o vector de desplazamiento usado para realizar un viaje. Es así que los estudios en transporte se enfocan convencionalmente en el viaje realizado (perspectiva material). Mientras que la movilidad abarca los viajes que un grupo social conoce, los que considera posibles hacer, y los que finalmente hace, es decir, su comprensión e interpretación no se limita a los viajes realizados. La movilidad “borra las fronteras” tradicionales del transporte. Abarca lo que pasa antes, durante y después del viaje.

Por esta razón, la presente investigación se enfocará en lo relativo a los viajes desde la perspectiva de la movilidad, que es dónde las implicaciones espaciales de los EPTB, tales como espacios de espera, trasbordo y abordaje, tienen incidencia a nivel subjetivo en la percepción de los espacios y la posible realización de un viaje.

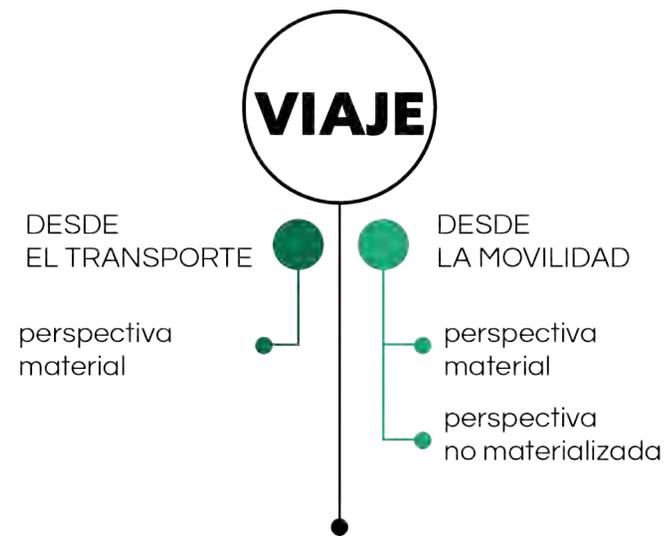


DIAGRAMA 4.2 | Viaje
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

4.1.2 MOVILIDAD = PRÁCTICA SOCIAL DE VIAJE

Al haber comprendido la diferencia entre los conceptos anteriores, se ahonda en la definición y profundización del concepto de movilidad y sus componentes.

Según Santos (1996) la movilidad es una performance en el territorio, entendido éste como espacio social en el que prevalecen la historicidad y el conflicto. Desde dicho enfoque social, el territorio emerge como el espacio efectivamente producido y organizado por una sociedad dada, en una situación concreta y determinada en tiempo y lugar.

Por su parte Gutiérrez, (2009) entiende por movilidad una práctica social de viaje que conjuga deseos y necesidades de desplazamiento, que en conjunto pueden definirse como requerimientos de movilidad, y capacidades de satisfacerlos. Así, se entiende la movilidad como una práctica social de viaje.

Según la autora el concepto de práctica social de viaje se caracteriza por los aspectos mencionados a continuación:

1. Es una práctica en el *territorio*, particularmente en la Subregión Este.
2. Implica una *frecuencia* de realización de un comportamiento de viaje, que se define según los usuarios a estudiar.
3. Que implica la reiteración de comportamientos que definen un *patrón de desplazamiento* en un contexto social, espacial y temporalmente determinado, que serán los realizados por los usuarios en los EPTBs analizados.

Entonces, de acuerdo con los conceptos contrapuestos anteriormente, se determina que esta investigación entenderá la movilidad de una manera social. Las personas usuarias del transporte público en bus en la Subregión Este son los protagonistas del estudio, sus patrones, deseos y necesidades de desplazamiento serán los indicadores a analizar, evaluar y resolver mediante el factor físico en los EPTBs.

4.1.3 ESPACIOS DE LA MOVILIDAD

Gutiérrez (2009) asegura que el pensamiento sobre el espacio en la movilidad debe ser entendido tanto desde su dimensión material, como desde su dimensión simbólica y subjetiva. En el caso del uso de los EPTB la dimensión material incorpora aspectos físicamente tangibles tales como la infraestructura y el mobiliario, mientras que la dimensión simbólica incluye componentes físicamente intangibles, como pautas culturales o imaginarios presentes en los usuarios.

Lefebvre (1974) expresa que la realidad se compone de los siguientes factores:

1. FACTOR MENTAL: incluye los imaginarios y abstracciones formales acerca de los EPTB
2. FACTOR FÍSICO: lo construido (infraestructura EPTB)
3. FACTOR SOCIAL: interacción humana en EPTB.

Lefebvre (1974) relaciona estos factores en una dialéctica, que incorpora el espacio percibido, el espacio concebido y el espacio vivido y los asocia entre sí. A su vez, estos tipos de espacio se pueden analizar en los EPTB.

1. ESPACIO PERCIBIDO (FACTOR MENTAL): Práctica espacial. Espacio representado por imágenes, mapas mentales y memorias de un espacio que no son reales. Está compuesto por signos y códigos condicionados por cada individuo usuario de los EPTB.

2. ESPACIO CONCEBIDO (FACTOR FÍSICO): representación del espacio. espacio experimentado directamente por el usuario, delimitado por una cantidad de información específica que el individuo recibe de la realidad de los EPTB desde su punto de vista.

3. ESPACIO VIVIDO (FACTOR SOCIAL): espacios de representación. Integra relaciones sociales socialización y la interacción entre gente de diferentes grupos de edad, género y cultura que utilizan los EPTB. Soja (1997) basado en los factores y espacios de Lefebvre distingue tres tipos de espacio, indicados en Diagrama 4.3: un espacio material o percibido, un espacio mental o concebido, y un espacio experiencial o vivido.

1. ESPACIO MATERIAL O PERCIBIDO: corresponde a las formas materiales la existencia concreta de los EPTB.

2. ESPACIO MENTAL O CONCEBIDO: hace referencia a las representaciones mentales que se tienen de la espacialidad de los EPTB.

3. ESPACIO EXPERIENCIAL O VIVIDO (“THIRDSPACE”): fusión entre los espacios real y mental anteriores, espacio que se habita viviéndolo e imaginándolo al mismo tiempo.

Pinassi (2015) se refiere a este tercer espacio como “una construcción social impulsada por los sentimientos de apreciación y valorización por parte del sujeto con respecto

al medio circundante y a los componentes culturales que lo estructuran.” (pág.144)

Este tercer espacio resulta de vital importancia para la investigación pues Soja (2008) indica que “en él la especificidad espacial del urbanismo es investigada como un espacio enteramente vivido, un lugar simultáneamente real e imaginario, actual y virtual, lugar de experiencia y agencia estructuradas, individuales y colectivas” (pág. 40-41). Entender cómo estas relaciones se articulan en los EPTB creará espacios que van más allá del ámbito físico y trascenderán a un plano vivencial de sus usuarios.

De esta forma, se busca que el análisis de los espacios de transporte en la investigación incorpore los tres tipos de espacio indicados por Soja (1997), teniendo presente su relación con los conceptos y factores de los mismos espacios utilizados por Lefebvre (1974) (ver Diagrama 4.4), para entender su incidencia en la movilidad y en la percepción de los usuarios que los utilizan.



DIAGRAMA 4.3 | Síntesis espacios según Lefebvre y Soja
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

4.1.4 UNIVERSOS ANALÍTICOS DE LA MOVILIDAD

Ahora bien, retomando el concepto de viaje, Gutiérrez (2009) lo vincula con el de espacios reales, pensados y posibles, y asegura que también es posible pensar en viajes reales, pensados y posibles. Indica que una práctica de viaje es resultante de las representaciones, opciones y elecciones de desplazamiento de un grupo social. Plantea, así, tres universos analíticos de la movilidad:

1. EL UNIVERSO DE LA MOVILIDAD CONCEBIDA: opciones de viaje concebidas por la persona en contexto social (conjunto de representaciones del individuo).
2. EL UNIVERSO DE LA MOVILIDAD EFECTIVA: opciones de viaje que la persona en un determinado contexto social considera posibles de realizar.
3. EL UNIVERSO DE LA MOVILIDAD REALIZADA: opciones de viaje que la persona en un contexto social selecciona y realiza. (pág. 8)

De esta forma, Gutiérrez expresa “la totalidad de estos tres universos analíticos delimita el ámbito donde se dirime la movilidad y que su consideración permite emerger una visión subjetiva del espacio, el territorio y el transporte, allende su visión material.” (2009, p.8)

Los universos de la movilidad se incorporan en el análisis de la investigación con el fin de comprender cómo aspectos espaciales y perceptivos influyen en los usuarios a la hora encontrarse en ellos y seleccionar un modo de transporte, como se muestra en el Diagrama 4.5, con el objetivo de que

el transporte público en bus sea el privilegiado en los casos pertinentes.

4.1.5 MOMENTOS DE UN VIAJE

Gutiérrez (2009) expresa que “el estudio de un viaje puede ser abordado desde una perspectiva morfológica, como una secuencia de lugares, y también desde una perspectiva cronológica, como una secuencia de momentos. En la primera prevalece una visión del viaje en el plano, cartográfica. En la segunda una visión en el tiempo, como ilación de momentos en una experiencia biográfica o personal.” (pág. 14)

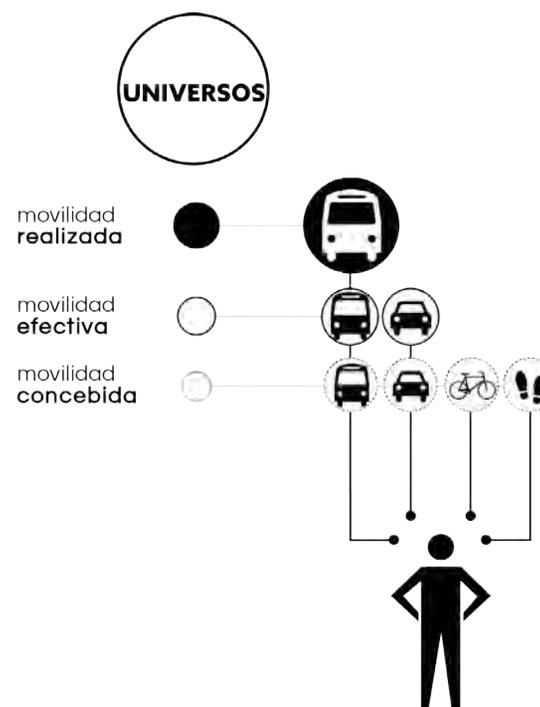


DIAGRAMA 4.4 | Universos analíticos de la movilidad
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

En la presente investigación resulta de interés entender los momentos de espera de la forma cronológica, pues la vivencia en los ETPB de manera cualitativa brindará la perspectiva de los usuarios y su incidencia en su toma de decisión modal.

A partir de la última perspectiva, el modelo aplicado por Thadeus y Maine (1994) sigue la última perspectiva mencionada y añade que posible reconocer tres momentos en un viaje:

1. MOMENTO PRE VIAJE: vinculado a su decisión, planificación y organización.
2. MOMENTO VIAJE: vinculado al trayecto entre el lugar de origen y de destino.
3. MOMENTO POS VIAJE: vinculado a la realización de la actividad o fin del viaje.

Para efectos de esta investigación, resulta de importancia poner atención al momento pre viaje pues es dónde y cuándo las características del sitio de espera involucran una toma de decisión y planificación de un posible viaje, de tal forma que pueda llegar al universo de movilidad realizada indicado por Gutiérrez.

Metodológicamente, se consultarán los factores que los usuarios consideren a la hora de decidir, planificar y organizar un viaje, particularmente con respecto a las características de los ETPB. A su vez, estos aspectos son los que se tomarán en cuenta en el momento de diseñarlos en etapas posteriores.

4.2 EPTB Y CIUDAD

4.2.1 VIDA PÚBLICA EN ESPERA

Gehl y Svarre (2013) profundizan en los conceptos de espacio público y vida pública. El espacio público está conformado por los elementos que se pueden considerar parte del ambiente construido, por ejemplo las calles, edificios, postes de luz, paradas de bus, etc.

Por otro lado, la vida pública incorpora todo lo que acontece en el espacio público, como caminar, sentarse, andar en bicicleta, etc. Entonces, para que exista vida pública deben haber personas habitando el espacio público.



DIAGRAMA 4.5 | Vida Pública en el EPTB
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

Según Morgan (2006) las personas usuarias del espacio contribuyen decisivamente al atractivo de la vida urbana y a la percepción e interés que otros tengan sobre esta. Por tal razón, las intervenciones que ahí se realizan deben contribuir a la vida pública del sitio.

En el caso de la investigación, se debe buscar de qué manera incide el espacio público de los espacios de transporte, como las paradas, en la vida pública que se genera. La vida pública es un incentivo hacia el uso del transporte público, tanto por ser un indicador de seguridad como por ser un generador de interés.

4.2.2 TIPOS DE ACTIVIDADES EN EL ESPACIO PÚBLICO

Gehl (1987) indica que las actividades realizadas en los espacios públicos de la ciudad se dividen en actividades necesarias, opcionales y sociales. A continuación se describe cada concepto y se asocian con el caso de la espera en los EPTB.

1. **ACTIVIDADES NECESARIAS:** son aquellas que se realizan por obligación, como hacer fila, esperar el bus, subir al bus, etc.
2. **ACTIVIDADES OPCIONALES:** se realizan por gusto cuando las condiciones son adecuadas, como sentarse, leer, recostarse, observar publicidad, observar a los demás usuarios del espacio público, etc.
3. **ACTIVIDADES SOCIALES:** se realizan con otras personas, como reunirse, conversar, etc.

Según esta categorización, a nivel macro, la actividad de tomar el bus calza dentro de la primera condición, pues conforma parte obligatoria del proceso de movilizarse. Sin embargo, dentro del paradigma carrocentrista, movilizarse en transporte público se convierte en una actividad opcional, pues en muchos casos solo se realiza cuando las condiciones del viaje son las adecuadas. De esta forma, la actividad de tomar el bus debe considerarse como necesaria y al mismo tiempo opcional.

Morgan (2006) indica que como las actividades opcionales se realizan a discreción del individuo dependen de buenas condiciones para ser desarrolladas. Las cualidades de los EPTB deben promover el desear caminar, pararse o sentarse en sus elementos, y así no sólo cumplir su función, sino también potenciar otro tipo de contacto y actividades.

Estos aspectos deben ser evaluados e incorporados en el estudio y propuesta de espacios de esta investigación, pues analizar los comportamientos actuales en los EPTB dará pruebas empíricas de aciertos y fallas en el espacio material que generan actividades en el espacio vivido y trascienden a percepciones en el espacio mental. Estas características son las que generarán la posibilidad de visualizar un viaje en bus dentro de la movilidad concebida, efectiva y finalmente realizable.

Para realizarlo resulta necesario analizar los patrones que se dan en los EPTB. Algunas incógnitas a responder serán: ¿Cómo los EPTB permiten las actividades necesarias de los usuarios, particularmente la actividad de esperar? ¿Qué tipo de actividades se generan según las diferentes configuraciones? ¿Qué características tienen los EPTB que generan percepciones positivas y promueven el uso del espacio?

4.2.3 BORDES PÚBLICO-PRIVADOS

Gil (2007) menciona estudios de Gehl (1980) que indican que el borde entre el espacio público y el espacio privado es atractivo para el peatón por su condición de límite donde ocurren las actividades relativas a “permanecer”, “hacer” o “interactuar”, por lo que debe dársele importancia a la hora de diseñar el espacio urbano.

El autor menciona que el borde público-privado es un espacio de transición entre el volumen construido y el no construido, entre el espacio privado y el espacio público, como su nombre lo indica. De esta forma, genera en torno a él un espacio donde tiene lugar la mayor parte de la actividad de los peatones.

Gil (2007) indica que la función principal de este tipo de borde es delimitar el espacio privado, normalmente ocupado por la edificación, del espacio público, que en general es un espacio no construido. Sin embargo, también posee otra serie de funciones que son influyentes en sobre el peatón que se describen a continuación.

1. **UNIÓN / CONEXIÓN:** el espacio de borde se convierte en una zona de conexión y transición entre el espacio construido y el espacio no construido (Bundgaard, Gehl, y Skoven, 1982; Whyte, 1980)
2. **INTERCAMBIO:** es el nexo de interrelación entre las actividades desarrolladas en el interior de los edificios y las que tienen lugar en el espacio público (Bundgaard, Gehl, y

Skoven, 1982; Whyte, 1980). Según su configuración, puede ser desde una frontera opaca a una zona de intercambio.

3. **PERMANENCIA:** el espacio de borde es de las zonas preferidas por el peatón para descansar, sentarse o estar de pie (Gehl, 1996; Whyte, 1980). Tanto con la existencia de mobiliario urbano destinado a proporcionar asiento a los peatones, como con asientos secundarios como peldaños de escaleras, nichos, zócalos salientes, muros bajos, etc. es común observar personas sentadas en sitios próximos al borde público - privado.

4. **ALMACENAJE:** en torno al borde público-privado es habitual observar una zona utilizada para aparcar bicicletas, situar mesas de cafeterías y restaurantes, colocar anuncios y escaparates, disponer parte del mobiliario urbano, etc

De esta forma, es vital para la presente investigación la comprensión del concepto de borde público-privado puesto que como se mencionó en el capítulo 2, será la forma para intervenir en varios de los sectores seleccionados.

En cuanto a las funciones de los bordes público-privados, éstas se tienen como referencia en los EPTB para cumplir con el concepto deseado para estos espacios de movilidad. Así, los EPTB deben funcionar como unión y conexión entre el espacio público y privado, intercambio de actividades desarrolladas dentro y fuera de los edificios, permanencia y almacenaje, principalmente de objetos relacionados a la intermodalidad y a su vez funcionar para proveer la espera de los buses.

4.2.4 CONCEPTOS DIRECTRICES

A continuación se detallan conceptos directrices desarrollados por varios autores, cuyas obras tratan sobre el diseño urbano y el espacio público, dirigidos a fomentar la intensidad de la vida urbana.

A | CONCENTRACIÓN (AGRUPACIÓN)

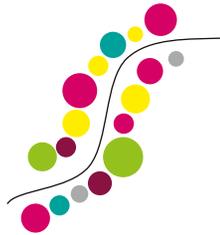


DIAGRAMA 4.6 | Concentración
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

Calderón et al (2011) hacen referencia a Gehl (2006) al mencionar que la ciudad debe ser una superficie de contacto para la gente y que para generar vida urbana de calidad es indispensable que hayan personas y actividades que permitan esos contactos. Así, la concentración es una cualidad relacionada con la densidad de personas en un espacio público y el potencial del mismo para generar vida urbana.

Al agruparse diversos tipos de actividades en puntos reducidos, de manera compacta, se incrementa la posibilidad de vida urbana en ese espacio. Por el contrario, si las actividades están separadas entre sí, las personas tienen menos razones para ir a determinado espacio público. Este contraste se muestra en el Diagrama 4.7.

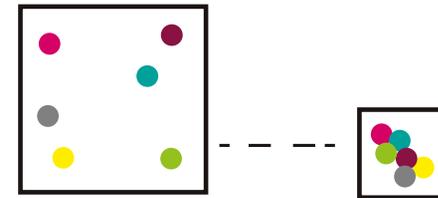


DIAGRAMA 4.7 | Contraste concentración
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

Los autores indican que se debe planificar de modo que los ámbitos donde ocurren las actividades opcionales y sociales se encuentren conectados sensorialmente. Gehl (2006) indica que si la gente y las actividades se concentran, es posible que los eventos individuales se estimulen mutuamente, debido a que los participantes en una situación tienen la oportunidad de experimentar y participar en otros eventos. De esta forma se inicia un proceso auto-reforzante.

En esta investigación la concentración consiste en vincular la espera con las actividades pertinentes al contexto. En el caso de cafeterías, restaurantes y comercios se vinculan actividades como comprar, comer y observar. Los servicios de intermodalidad aportan actividades como hacer trasbordo, o alquilar bicicletas. Los parques y espacios públicos aportan posibilidades de actividades recreativas que además de ser opcionales, pueden convertirse en sociales, como sentarse, reunirse, apoyarse, etc. Esta concentración de actividades relacionadas con el entorno, dará a los EPTB su condición de espacio de espera con mayor amenidad. Se busca que los EPTB pasen a albergar no solamente una actividad plenamente funcional, siendo esta la espera, sino también actividades opcionales y hasta sociales como las que se describieron anteriormente.

B | VARIEDAD

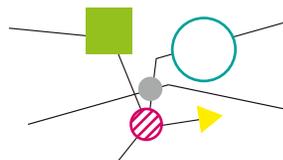


DIAGRAMA 4.8 | Variedad
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

Según Bentley et al. (1985) mencionado por Calderón et al. (2011) la variedad es una cualidad que tienen los espacios urbanos para ofrecer múltiples opciones en cuanto a usos y actividades. Su propósito es incrementar las posibilidades y opciones de escogencia en dichos espacios. Desde la perspectiva de la clasificación de actividades de Gehl, se evidencia que la variedad es una herramienta para vincular actividades necesarias con opcionales y sociales.

En ciudades donde los usos son heterogéneos aumentan las horas de ocupación de los edificios; es decir, siempre hay gente en el lugar. Por el contrario, la carencia de opciones condena a los espacios urbanos a la monotonía y a la rutina. Así, mediante la variedad se fomenta la salud de la ciudad mediante la vida urbana y la calidad de los espacios públicos.

Para efectos de esta investigación, la variedad es un concepto clave a la hora de vincular la espera y la movilidad con actividades opcionales y sociales relacionadas con el entorno. Asimismo, se utiliza el concepto a nivel macro para realizar la selección de los sectores según la variedad de usos de suelo que atraen flujos, como es el caso de los centros educativos y el comercio.

C | INTEGRACIÓN



DIAGRAMA 4.9 | Integración
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

Gehl (2006) indica que la integración implica permitir que varias actividades y categorías de gente funcionen juntas o una al lado de otra. Para lograr este concepto se requiere un entorno urbano diverso y concentrado, que albergue usuarios de distintas actividades en el mismo sitio. Como generadora de vida urbana, la integración aporta sensaciones que enriquecen la vivencia del espacio por la combinación de actividades y personas.

A nivel de integración de flujos, el autor exige que exista intención de convivencia entre ellos. Al incluir tráfico junto a las aceras es necesario cuidar la forma en que estos se relacionan, previendo los conflictos que resten calidad a la vida urbana. Asimismo, se deben diseñar sistemas de vías integrados, de modo que varios tipos de transporte se conjuguen sin restarle calidad a los espacios públicos. En el caso de este trabajo, cabe destacar la intención de integrar flujos peatonales, de transporte público y bicicleta.

Por otro lado, se busca integrar a los usuarios de la espera del transporte público con otros actores que fomenten la vida urbana, tales como los que realizan actividades opcionales y sociales en el espacio público.

D | LEGIBILIDAD

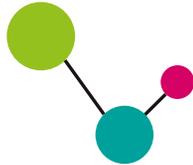


DIAGRAMA 4.10 | Legibilidad
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

Según Bentley et al. (1985) la legibilidad se define como la cualidad de un sitio para ser asimilado y comprendido por sus usuarios, incluso siendo ajenos a él. Para poder ver y comprender plenamente el potencial de un sitio, nuestra conciencia de la forma física y nuestra comprensión de los patrones de uso deben complementarse.

Lynch (1960) agrupa los elementos que generan mapas mentales en: sendas, nodos, bordes, hitos y distritos. Las sendas son las encargadas de encauzar el movimiento. Los hitos son puntos de referencia físicos y notorios en la ciudad que cumplen funciones simbólicas organizativas que los usuarios pueden identificar. Los bordes definen los límites de las diferentes partes de la ciudad. Los distritos son secciones en la ciudad que tienen características distintivas.

Los nodos, que son de particular importancia en esta investigación por la concepción de los EPTB, son puntos estratégicos de convergencia donde se concentran actividades y personas, es decir, vida urbana. De esta forma, se tiene que los EPTB son nodos que a su vez deben ser legibles en cuánto a sus funciones para generar vida urbana y espacios y experiencias de calidad para quienes viven la ciudad.

E | PERMEABILIDAD

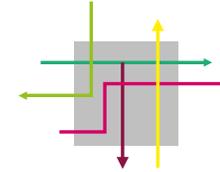


DIAGRAMA 4.11 | Permeabilidad
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

Bentley et al. (1985) expresan que la permeabilidad implica maximizar la escogencia del usuario en el espacio urbano, al ofrecer diferentes alternativas de recorrido y visualización de las opciones disponibles.

En el diseño del borde de las cuadras, se refiere a la capacidad de las personas para observar lo que sucede adentro y tomar parte de ello con comodidad. La permeabilidad visual entre el espacio público y privado enriquece ambos dominios, pues se maximiza el acceso funcional y sensorial a las actividades existentes en el área. Asimismo, características de las fachadas de los edificios que incluyen detalles con los cuáles las personas pueden interactuar permiten la vida urbana en sus bordes.

Para efectos de esta investigación, se busca que los EPTB posean transiciones permeables entre espacio público y espacio privado, ya sea con los centros comerciales o restaurantes en sus alrededores. El hecho de tener bordes permeables en lugar de sellados favorece las condiciones en los espacios de espera puesto que permite la variedad, concentración e integración de actividades y usuarios en dichos nodos de transporte.

F | ROBUSTEZ (VERSATILIDAD)

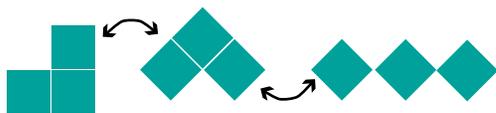


DIAGRAMA 4.12 | Robustez
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

Bentley et al. (1985) indican que la robustez concierne a la capacidad de los espacios de ser utilizados de múltiples maneras. Es decir, proveer ámbitos que ofrecen muchas posibilidades de usos y actividades en diferentes temporalidades.

Para aumentar la robustez es necesario definir grados de privacidad o apertura en cada actividad, en la medida en que estas puedan extenderse al exterior del edificio o desbordarse dentro del espacio público. Para poder pasar de un tipo de actividad a otra, es importante que exista una conexión sensorial a pesar de algunas divisiones leves que funcionan como umbrales o articuladores. Como el contacto visual genera interés por parte de los usuarios, la relación adentro-afuera de un edificio se fortalece cuando se permite que actividades internas se extiendan al espacio público.

En el caso de esta investigación, conviene generar espacios públicos versátiles, con mobiliario o superficies que se puedan utilizar de distintas maneras a la hora de realizar la espera u otras actividades relacionadas al contexto de los sectores seleccionados.

G | INVITACIÓN



DIAGRAMA 4.13 | Invitación
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

Gehl (2006) indica que la invitación consiste en configurar la relación entre los espacios de tránsito y permanencia de forma que los espacios públicos sean atractivos y fácilmente accesibles. La gente irá a un sitio donde hay algo que hacer, donde puedan ver lo que ocurre, y puedan llegar a ello por un recorrido corto y asequible. Finalmente, el espacio alienta la estadía de los usuarios.

Una estrategia para generar invitación consiste en facilitar el movimiento y el contacto sensorial entre los ámbitos del espacio público. Para lograr este concepto, se promueve la creación de áreas de transición entre las fachadas de los edificios y el espacio público en frente. Las áreas de transición no deben ser espacios vacíos que simplemente dividen un área de otra, sino lugares atractivos que tienten al usuario a formar parte de la actividad ofrecida.

En el caso de los EPTB se tiene la ventaja de que albergan actividades necesarias relacionadas con la movilidad, como la espera, por lo que son espacios que tienen flujo de personas constante. De esta forma, el objetivo de la invitación se enfoca en aportar posibilidad de realización de actividades opcionales y sociales mientras se realiza esta actividad necesaria.

H | AMENIDAD



DIAGRAMA 4.14 | Amenidad
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

Gehl (2006) menciona que la amenidad evalúa las experiencias que son vividas por el usuario del espacio urbano en función de: protección climática, confort y disfrute de los espacios públicos. En el diseño del espacio, los detalles son importantes para cumplir con las condiciones idóneas que el ser humano como protagonista del espacio necesita. Los espacios deben aportar condiciones favorables para transitar y alentar a las personas a permanecer en el lugar, al ofrecer un amplio rango de opciones para participar en actividades sociales y recreativas. El espacio público debe considerar pautas para el diseño de buenos lugares para pararse, sentarse y caminar:

CAMINAR: se necesitan rutas directas y cortas, sin obstáculos, con cambios de nivel suaves, pisos uniformes, con texturas que indiquen sobre la subdivisión del espacio.

PARARSE: las personas necesitan protección climática adecuada y seguridad psicológica, mediante el cuidado de la espalda. De noche, se buscan espacios bien iluminados.

SENTARSE: se debe considerar la antropometría y la calidad de los materiales de los asientos. Desde el punto de vista psicológico, los ámbitos deben ser colocados junto a bordes que protejan del flujo de personas o vehículos y den acceso visuales interesantes.

I | TERRITORIALIDAD

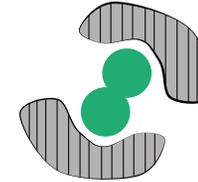


DIAGRAMA 4.15 | Territorialidad
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

Newman (1972) indica que la territorialidad es la capacidad del entorno físico para crear áreas percibidas por los residentes como zonas bajo su influencia que potencia la subdivisión del entorno en zonas que refuercen la habilidad de los usuarios de asumir actitudes de apropiación del espacio.

Por esta razón, incide directamente en la organización espacial de los espacios públicos y privados. Busca lograr que grupos de ciudadanos se identifiquen con y se apropien de áreas específicas. La gente usa lo que le pertenece y, a su vez, la pertenencia está asociada con la habilidad para controlar por parte de los habitantes del espacio.

En el caso de este proyecto, se busca generar territorialidad en los EPTB por parte de los usuarios de los espacios aledaños, puesto que son los que permanecen en el espacio. Si los dueños o trabajadores de los comercios sienten apropiación sobre los EPTB ellos mismos pueden cuidar del espacio y favorecer la percepción de seguridad por parte de los usuarios del transporte público. Esta situación se evidenciaría en la creación de bordes público-privados.

J | COHERENCIA VISUAL



DIAGRAMA 4.16 | Coherencia visual
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

Bentley et al. (1985) indica que la apariencia afecta la manera en que las personas interpretan un lugar. La apariencia detallada de un lugar debe ayudar a sus usuarios a comprender el patrón de usos que contiene.

Este concepto incide en el diseño en detalle de las superficies y objetos que adjetivizan y articulan el espacio público. Se promueve el uso de rima icónica o coordinación dimensional para armonizar edificios de diferentes estilos, con el objetivo de reforzar la familiaridad y legibilidad de áreas dentro de la ciudad.

En el caso de los EPTB resulta de importancia aplicar este concepto en ciertas pautas de diseño para que las distintas intervenciones presenten un lenguaje que aporte legibilidad en cuanto a su condición espacial. Componentes en el diseño tales como materialidad, geometrías y patrones de piso pueden repetirse para que las intervenciones se lean como una red de espacios públicos a lo largo del eje de la Ruta 2 y no como elementos aislados.

K | RIQUEZA



DIAGRAMA 4.17 | Riqueza
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

Bentley et al. (1985) expresan que el entorno urbano debe ofrecer una gran variedad de experiencias sensoriales que el usuario puede disfrutar para generar interés y así vida urbana.

Tal como la coherencia visual, este concepto incide en el diseño en detalle de las superficies y objetos que adjetivizan y articulan el espacio público. Para generar vida urbana, se debe lograr una experiencia compleja e interesante. Así, se debe potenciar el uso de variedad de estímulos sensoriales, legibles a diferentes distancias.

Según Smith (1979) la complejidad hace demandas sobre un reflejo orientador de la mente y se caracteriza por la novedad, la sorpresividad y el misterio. La mente debe enfrentarse con la novedad con bastante frecuencia para mantenerse alerta.

De esta forma, los EPTB deben a su vez, incorporar elementos que aporten sorpresa e interés tanto al usuario que espera como a los que realizan actividades opcionales y sociales. Asimismo, resulta valioso que se incentive al usuario que efectúa la actividad necesaria de la movilidad a realizar actividades opcionales que el espacio invite a hacer.

4.3 FACTORES QUE INCIDEN EN LA VIVENCIA

4.3.1 ESPACIO Y SENTIDOS

Según Pallasmaa (2012) el cuerpo determina quién soy y mi posición en el mundo. Se establece como lugar de referencias, memoria, imaginación e integración. La arquitectura debe fundir la imagen del yo con nuestra experiencia del mundo a través de dirigir los sentidos simultáneamente. Es decir, la arquitectura articula las experiencias del ser-en-el-mundo y fortalece el sentido de realidad y del yo.

Si bien estas aseveraciones pueden sonar muy poéticas, el hecho de que estén tan distantes de la concepción de los EPTB confirman cómo estos espacios no le dan mayor valor a la actividad de movilizarse en transporte público. Culturalmente hay una aceptación hacia la infraestructura insuficiente en este tema, donde la arquitectura de la mano con la percepción y los sentidos tienen bastante que aportar.

Pallasmaa (2012) expresa que la arquitectura no es un objeto aislado y autosuficiente, sino que dirige la atención y experiencia existente de quien habita el espacio. Para que una experiencia resulte conmovedora y existencial ésta debe ser multisensorial. Es decir, todos los sentidos se fusionan para aportar un sentido de cada uno de ser en el mundo y por lo tanto una experiencia fortalecida del yo.

En el caso de los EPTB la arquitectura que los compone debe estar ligada a los sentidos principalmente de una manera en la que articule el medio y el usuario a través de una experiencia de movilidad.

4.3.2 PERCEPCIÓN Y ESTIMACIÓN DEL TIEMPO: concepto de la espera = tiempo / espacio / ser humano

Fraisse (1973) indica que la psicología del tiempo es el estudio las conductas del hombre en relación con los cambios externos e internos; es decir, los que corresponden al medio físico, técnico y social en el que se vive y aquellos que corresponden a nuestro organismo.

En el caso de la investigación se necesita entender los factores del medio externo en la espera de transporte inciden en las conductas internas y sensaciones de las personas que usan los EPTB.

Fraisse indica que “nuestras estimaciones temporales sólo son posibles a partir de una base de evaluación proporcionada por los cambios sucesivos aprehendidos por el sujeto. La duración vivida siempre es duración de una experiencia de cambios.” (1973, pág. 102)

Esta perspectiva se estudia a través de tres factores que no son independientes entre sí: la naturaleza de la situación, la motivación y el estado biológico.

Según Fraisse (1973) la naturaleza de la situación incluye la influencia del medio y la tarea efectuada. Ambas tienen una relación directa entre sí, pues la primera solo puede estudiarse a partir de la tarea realizada. Hirsh, Bilger y Deatherage (1956) encontraron gracias a su experimentación que el silencio genera, una sobreestimación de la duración con respecto al ruido, mientras que la luz y la oscuridad no tienen



ningún efecto. Por su parte Jerison indica que “se sobreestima el tiempo vivido, lo cual puede explicarse por el hecho de que el sujeto se encuentra en una situación traumatizante.” (citado por Fraisse, 1973, pág. 103)

De esta forma, se concluye que si en el caso de los EPTB se tiene una espera en un medio con estímulos sensoriales variados de tipo sonoro la duración será percibida como más corta que un ambiente con pocos estímulos. Sin embargo, cabe recordar que los estímulos no pueden llegar a un nivel que se considere traumatizante, pues ocurrirá el efecto contrario.

Por otro lado, Fraisse (1973) indica que la influencia de la tarea se establece mediante el principio de que el tiempo parece corto o prolongado según la actividad que se realice. Su principal pauta es que al permanecer en una situación constante, cuanto más elevado es el nivel de actividad más breve parece su duración.

En el caso de los EPTB, la principal tarea que ahí se realiza es la de la espera. La Real Academia Española (2014) define esperar como: “permanecer en sitio adonde se cree que ha de ir alguien o en donde se presume que ha de ocurrir algo.” Esta tarea posee un nivel de actividad muy bajo, por lo que se explica que el tiempo al esperar se perciba mucho más largo de lo que es.

Morgan (1974) confirma este punto, pues indica que la percepción del tiempo de espera es mucho más larga que el tiempo de viaje, por lo cual los usuarios buscan estar la menor cantidad de tiempo en las paradas. La espera no se percibe

como una actividad productiva ni entretenida.

Así, los EPTBs a analizar y diseñar en la investigación deben contemplar esta situación y proveer una espera amena, donde las condiciones dadas generen que el tiempo no se perciba como mayor. Asimismo, se debe entender la espera como una actividad de una extensión de tiempo no muy larga, por lo que las respuestas espaciales deben estar acordes a esta condición. Según lo indicado por Hirsh, Bilger y Deatherage, una pauta a considerar es que los EPTB tengan estímulos sensoriales que entretengan a los usuarios mientras esperan.

4.3.3 CONFORT INTEGRAL

Según La Real Academia Española, confort significa: “bienestar o comodidad material”. Derivado de esto, define bienestar como “estado de la persona en el que se le hace sensible el buen funcionamiento de su actividad somática y psíquica” (2014).

Así el confort integral aplicado en esta investigación implica que los usuarios del bus como medio de transporte público deben tener acceso a EPTBs que propicien condiciones de comodidad y bienestar en el momento de realizar la espera. Este confort incorpora tanto el estado físico como el psicológico, de esta forma para sentirse así, es necesario contemplar factores climáticos, ambientales y sociológicos.

En cuanto al confort climático, García indica es

importante tomar en cuenta en la definición de confort climático, el equilibrio energético, entre el cuerpo y su contexto (parafraseado por Chacón, 2016, pág. 53)

Hernández menciona que el confort climático es un concepto subjetivo que expresa el bienestar físico y psicológico del individuo cuando las condiciones de temperatura, humedad y movimiento del aire son favorables a la actividad que desarrolla. De esta forma, el confort no tiene que ver solo con el calor, sol, humedad y viento, sino que se toma en cuenta la parte psicológica del usuario. (citado por Chacón, 2016, pág. 53)

Con estas definiciones se refuerza el hecho de vincular los factores psicológicos con los físicos a la hora de evaluar la percepción de los usuarios de los EPTBs; así como entender que la relación del equilibrio energético con el medio debe ser balanceada para que el espacio se perciba de una manera positiva.

El confort ambiental es más general pues está asociado a la sensación de bienestar del ser humano en su interacción con el entorno. (UNET, s.f.) La autoría propone las ciudades como escenarios de la vida humana por lo que sus condiciones deben proveer condiciones que maximicen las experiencias satisfactorias de los seres humanos que la habitan. Menciona que aspectos a considerar para determinar los parámetros de confort e incidir en el grado de desarrollo urbano son el acondicionamiento acústico, térmico y lumínico.

Estos aspectos deben ser analizados en los EPTBs

donde los elementos que los configuran y los que se encuentran cercanos inciden directamente en las experiencias adquiridas por los usuarios. La infraestructura accesible y segura, mobiliario antropométrico, vegetación, cercanía con puntos comerciales pueden generar amenidad, mientras que la cercanía con automóviles, buses, ruido y contaminación pueden generar todo lo contrario.

Solana (2011) indica que el confort posee factores que son las condiciones propias de los usuarios que determinan su respuesta al ambiente. Menciona que existen los factores personales y los socioculturales.

Los primeros se relacionan con las características biológicas, fisiológicas, sociológicas o psicológicas de los individuos. Mientras que los segundos dependen de las condiciones exteriores y los factores socioculturales. Estos son de carácter subjetivo y su evaluación es cualitativa, pues dependen de la cultura de un determinado contexto, de lo que se visualiza como aceptable y lo que no. Aspectos como la inseguridad y el acoso se incorporan dentro de esta categorización.

4.3.4 COMPORTAMIENTO Y PERCEPCIÓN

Lang (1987) define el comportamiento del individuo como la respuesta humana a los diferentes elementos del entorno espacial. Es decir, es interpretar la impresión percibida por un entorno espacial.

Gil (2007) indica que un peatón, al movilizarse entorno

a una configuración de borde público - privado concreta, la percibe y, en función de esta percepción, se comporta.

Lang (1987), mencionado por Gil (2007), indica que para poder analizar y comparar estos diferentes comportamientos en el espacio público es conveniente definir ciertas variables de referencia, que ya han sido analizadas en investigaciones previas.

Appleyard, Lynch y Myer (1964) señalan las siguientes variables como las más significativas para estudiar el comportamiento del peatón dentro del espacio público, mediante las cuales se puede llegar a cuantificar el nivel de influencia de ciertos factores sobre el peatón.

- A. EL MOVIMIENTO FÍSICO: incluye la velocidad del peatón, la distancia del recorrido y el tiempo del recorrido.
- B. EL MOVIMIENTO DEL CAMPO VISUAL: incluye fundamentalmente el ángulo de visión.
- C. LA DISTRIBUCIÓN PEATONAL EN EL ESPACIO PÚBLICO: se basa en la localización espacio - temporal del individuo.

Por otro lado, se han identificado factores susceptibles de influir en el comportamiento del individuo (Bandura, 1986) que incluyen los factores propios del peatón, intrínsecos a su persona, basados en la experiencia y el conocimiento aprendido; y los factores propios del entorno espacial, percibido por el peatón. Gil (2007) los explica de la siguiente manera:

- A) FACTORES INTRÍNSECOS: comprenden las actitudes,

motivaciones y emociones, manifestadas por el individuo hacia un espacio público determinado. Están basados en experiencias pasadas almacenadas en la memoria espacial (Bandura, 1986). Se dividen en:

- PSICOLÓGICOS: se originan por la existencia de imágenes mentales que el peatón tiene de un cierto entorno. Éstas influyen en la naturaleza del movimiento y en la elección de un lugar (Lang, 1987), pues enfatizan el grado afectivo de un entorno determinado (Hepworth, 1998).
- CULTURALES: propios del entorno cultural en el que está envuelto el individuo (Nella, 1997).
- PERSONALES: propios de las circunstancias individuales que la persona adquiere a lo largo de su vida. La edad (Gehl, 1996), la ocupación (Bandura, 1986) y la situación económica (Nella, 1997) son algunos ejemplos.

B) FACTORES EXTRÍNSECOS: están relacionados con el contexto tanto en el sentido físico como en el sentido social (Bandura, 1986; Scheuch, 1972; Shapcott y Steadman, 1978). También se entiende por contexto porciones de espacio privado que puede percibir el peatón desde el espacio público y el borde público - privado. Se distinguen:

- Factores relativos al espacio público:
- FÍSICOS: engloban elementos que configuran

el entorno físico capaces de poder modificar el comportamiento del peatón (Hepworth, 1998, Maslow, 1971) como: la configuración del espacio, su proporción, el acabado del pavimento, la ubicación de elementos singulares, las diferencias de nivel, la calidad arquitectónica del entorno, etc.

- CLIMÁTICOS: el cambio en el comportamiento del peatón se debe a la modificación del grado de confort humano (radiación solar, temperatura, viento, humedad, etc.), eligiendo otros lugares de permanencia, y del nivel de seguridad (hielo, lluvia, niebla, etc.), variando el ángulo de visión y reduciendo su velocidad (Givoni, 1981; Maslow, 1971; Whyte, 1980).

- SOCIALES: engloban la influencia del contexto social sobre el individuo (Hepworth, 1998). Las personas, por regla general, atraen a nuevas personas.

- AMBIENTALES: son fruto de los índices o niveles que contribuyen a aportar una mayor calidad a un entorno como: el de seguridad, el de tráfico, el de contaminación, etc. Su influencia en el comportamiento del peatón se manifiesta en el mayor o menor uso del espacio público (Whyte, 1980)

Factores relativos al borde público – privado:

- CONFIGURACIONALES: se refieren a la configuración del borde en sí. Incluyen:

- NÚMERO DE UNIDADES DE EDIFICACIÓN: El incremento en el número de propiedades diferentes en un tramo de calle dado trae consigo la aparición de locales con fachadas estrechas con mayor concentración de actividades.

- INTERRELACIÓN ENTRE EL ESPACIO PÚBLICO Y EL ESPACIO PRIVADO. Ser capaz de ver desde uno de los lados lo que ocurre en el otro puede ser un elemento de invitación a permanecer en el espacio público o incluso a transgredir esa frontera. (Gehl, 1996).

- CONFIGURACIÓN DEL ESPACIO DE BORDE. Gehl (1996) indica que los nichos en las fachadas son lugares donde las personas se detienen debido a que ofrecen una situación atractiva, justo en el límite entre lo público y lo privado.

- SUPERFICIALES: hacen referencia al tratamiento superficial del borde público – privado. Estos factores contribuyen a dotar al borde público-privado de una mayor riqueza perceptiva, lo cual influye en la localización y la duración de las actividades peatonales en el espacio público. Incluyen: los contrastes visuales, los enigmas visuales, el despiece, el color, la luz, etc.

4.4 CONCLUSIONES

A partir de lo analizado en el Marco Teórico Conceptual se establecen las siguientes conclusiones:

- En términos de movilidad, la experiencia trasciende de los aspectos físicos, y más bien incorpora factores mentales, como la percepción del espacio y sus condiciones.
- Si bien transportarse en bus es una actividad necesaria, y por lo tanto muchas personas deben realizarla independientemente de las condiciones de los espacios de transporte, los EPTB son puntos que le aportan una dinámica a la vida urbana de la ciudad.
- Los usuarios del Transporte Público deben tener derecho a infraestructura adecuada que favorezca su experiencia.
- La percepción del espacio es multisensorial. Se debe prestar atención a todos los sentidos (tacto, audición, vista y olfato principalmente) a la hora de analizar y diseñar los EPTBs.
- La actividad de esperar causa una distorsión en la percepción del tiempo que lo vuelve más lento, por lo que para que la experiencia del usuario sea amena deben existir opciones de interés en las cercanías de los EPTBs.
- Los espacios de transporte son espacios públicos, por lo que deben ser conceptualizados como tal y no como

simples espacios funcionales.

- El confort integral es un estado que atañe el factor físico y psicológico, por lo que para llegar a diseñar espacios con esta condición es necesario comprender las variables socioculturales, climáticas y de accesibilidad que implica.



CAPÍTULO **CINCO:** METODOLOGÍA

- 5.1 PARADIGMA, ENFOQUE Y NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN
- 5.2 PLAN METODOLÓGICO
- 5.3 UNIVERSO Y MUESTRA
- 5.4 VARIABLES Y TEMAS
- 5.5 DESARROLLO DE FASES

5



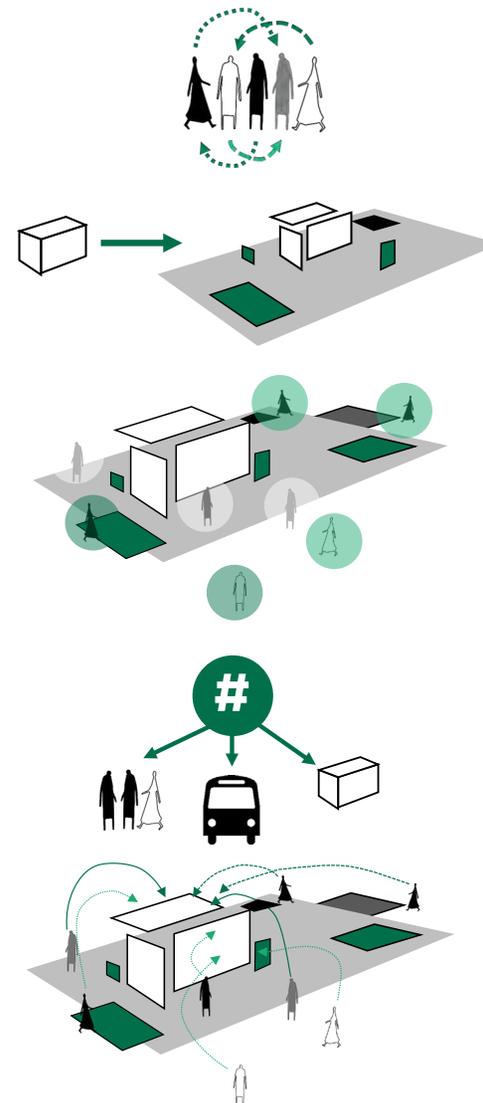
5.1 PARADIGMA, ENFOQUE Y NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se desarrollará según el paradigma socio crítico que según Reyes (2003) construye la realidad de manera intersubjetiva, social y experiencial. Estos conceptos resultan claves en el abordaje de la investigación ya que la realidad de los EPTBs (Espacios Públicos de Transporte en Bus) se genera a partir de la vivencia y percepción de los usuarios que los utilizan (ver Diagrama 5.1 (A)).

Asimismo, este paradigma implica una transformación en la realidad al trabajar con un fenómeno tangible, que en el caso de la investigación son las paradas a estudiar (ver Diagrama 5.1 (B)). Por otra parte, implica una construcción activa y colectiva del problema y la solución, es decir, los usuarios serán dictadores claves del rumbo de la investigación y pautas para solucionar el problema como se muestra en el Diagrama 5.1 (C).

El enfoque de la investigación será mixto, pues en algunas cuantas fases se deberán tomar en cuenta datos cuantitativos (ver Diagrama 5.1 (D)), tales como datos introductorios sobre población, empresas de bus, cantidad de usuarios por parada en determinadas temporalidades, etc.

En otras etapas, el enfoque será plenamente cualitativo, pues se dará primordial interés a la percepción que tienen los usuarios sobre los espacios, descripciones de aciertos y desaciertos, sensaciones generadas, etc, tal como se expresa en el Diagrama 5.1 (E).



A |
intersubjetividad,
social, experiencia

B |
transformación
de un fenómeno
tangible

C |
construcción activa
y colectiva del
problema y solución

D |
datos
cuantitativos

E |
datos
cualitativos

DIAGRAMA 5.1 |
Características de la metodología
DIAGRAMACIÓN: RIVAS, L. (2017)

El estudio posee varias naturalezas según las fases de la investigación (ver Diagrama 5.2)

En la fase 0 se privilegia una naturaleza descriptiva, donde se caracterizan condiciones contextuales de Montes de Oca y su sistema de Transporte Público en Bus.

En la siguientes fases se tienen una naturaleza explicativa, en la cual, según Barrantes (2006), se busca determinar qué causas provocan hechos o comportamientos y establece las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudian. En este caso, los elementos urbano-arquitectónicos que inciden en la experiencia y percepción de los usuarios en los EPTBs seleccionados, tanto en Brasil como en Costa Rica.

La naturaleza de la fase 3 es correlacional, pues asocia variables mediante un patrón e intenta predecir la influencia de un elemento en los demás, a partir del valor que las relaciona (Barrantes, 2006). De esta forma, se vinculan las pautas perceptuales extraídas de los usuarios y se asocian con las características de las pautas de los EPTBs a proponer.

DESCRIPTIVA



EXPLICATIVA



CORRELACIONAL



DIAGRAMA 5.2 | Naturaleza de la investigación según fases metodológicas
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

5.2 PLAN METODOLÓGICO

Para abordar esta sección se realiza el Diagrama 5.3 a manera de mapa mental.

Inicialmente, se busca entender el contexto a estudiar, es decir: los sectores seleccionados del carril exclusivo de buses propuesto en Montes de Oca. Se realiza una síntesis de aspectos claves a evaluar en el sitio con respecto a las características del sistema de bus, espacios de transporte público en bus y tipologías a analizar. Esta etapa se realiza con una naturaleza descriptiva para contextualizar al lector. Además el análisis es cuantitativo en cuanto a datos del sitio, población, empresas de buses, flujos, etc.

Como complemento a la investigación en el sitio delimitado en Costa Rica, se realiza un análisis de pros y contras basado en aprendizajes de referentes de movilidad urbana en Brasil. Este apartado parte de estudios de caso vivenciales y académicos en los cuales la investigadora tiene la oportunidad de participar.

En la etapa 1 se realiza un análisis cualitativo y cuantitativo de los fenómenos que ocurren en los sitios de estudio. Mediante la observación de los patrones de uso en distintas temporalidades y conteos, se establecen las bandas de movilidad que rigen las dinámicas en los EPTBs. Posteriormente, estas bandas son evaluadas a partir de los criterios de calidad del espacio público: protección, confort y placer, recopilados por Gehl (2005), pues así se evidencia su condición para la vivencia humana en estos espacios.

Las evaluaciones se realizan desde la perspectiva de la experiencia, mediante la observación y el establecimiento del nivel de cumplimiento de cada uno de los criterios en cada una de las bandas. Más adelante, se genera la evaluación de la percepción, mediante encuestas que consultan sobre esos los mismos criterios. Las resultantes se procesan mediante un enfoque cuantitativo, que otorga una calificación numérica y también mediante uno cualitativo, que profundiza en las razones de dicha calificación. Al triangular ambas evaluaciones, se establecen las condiciones críticas y oportunidades a mejorar en cada EPTB y en su funcionamiento como Red en cada sector.

Finalmente, en la etapa 3, a partir de los análisis realizados en las etapas anteriores se propone una serie de pautas a considerar para la propuesta de diseño de los sectores seleccionados. Esta propuesta incorpora pautas derivadas de los criterios de calidad estudiados previamente desde la experiencia y percepción.



DIAGRAMA 5.3 | Etapas y fases metodológicas
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

Se realiza la Tabla 5.1 con el objetivo de asociar los objetivos específicos con las categorías de análisis, fuentes de información e instrumentos de medición a utilizar.

	OBJETIVOS	CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	FUENTES DE INFORMACIÓN	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN
BR	Analizar estudios de caso de experiencia de movilidad en Brasil y sus aprendizajes para obtener pautas de diseño urbano-arquitectónico que se puedan adaptar en la zona de estudio.	Patrones de uso y experiencias en espacios diseñados para la movilidad urbana Confort Ambiental en EPTBs Pros y contras de intervenciones específicas desde la perspectiva de la experiencia	Visitas a áreas de estudio Red de informantes de Universidad de Sao Paulo Curso: Confort Ambiental en los Espacios Públicos Abiertos Curso: Proyecto de Producto - Ciudad	Observación no participante Entrevistas a expertos en tema de movilidad y confort Casos de estudio vivenciales Casos de estudio académicos
012	Evaluar la calidad del espacio público en la red de EPTBs en el carril exclusivo de buses de Montes de Oca, en términos de experiencia y percepción de los usuarios, con el fin de identificar situaciones críticas y oportunidades que deban solventarse o potenciarse.	Patrones de uso del espacio público Bandas de movilidad Calidad del espacio público Experiencia en EPTBs Percepción en EPTBs	Visitas a áreas de estudio Usuarios de los EPTBs de Montes de Oca	Observación no participante Sistematización de la información Encuestas de opinión Evaluación de la información Triangulación de resultados Conclusiones
3	Diseñar un Plan de Mejora que reúna pautas de diseño urbano-arquitectónico aplicables a los EPTBs con el fin de mejorar la experiencia de movilidad para el usuario y la calidad urbana.	Situaciones críticas y oportunidades por EPTB Pautas de diseño urbano-arquitectónico para Red de EPTBs basadas en los Criterios de Calidad del Espacio Público.	Todas las anteriores	Manual de pautas Escenarios que visualicen aplicación de pautas

TABLA 5.1 | Relación objetivos con metodología
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

5.3 UNIVERSO Y MUESTRA

Las fuentes y sujetos de información principal son los usuarios del bus en los EPTB seleccionados, tanto efectivos como potenciales. Estos usuarios serán habitantes de la zona a tiempo completo o visitantes regulares por actividades necesarias tales como estudiar o trabajar.

Este usuario es diverso, por lo tanto se deben incorporar las opiniones de grupos poblacionales que incorporen: mujeres y hombres de los siguientes rangos etarios: adultos, jóvenes estudiantes y adultos mayores, como se muestra en el Diagrama 5.4.

Debe haber representación de al menos cada uno de los grupos antes mencionados en los EPTB escogidos para realizar el estudio cualitativo de los espacios y de sus percepciones en detalle. Para estudios cuantitativos de número de personas por parada en diferentes temporalidades debe existir un rango más amplio de personas involucradas en el análisis

5.4 VARIABLES Y TEMAS

Como el problema se basa principalmente en la vivencia de los usuarios en los EPTB los temas a profundizar son en su mayoría de carácter cualitativo. Los temas que se estudiarán son la experiencia y la percepción desde la perspectiva de las categorías de calidad del espacio público propuestas por: protección, el confort y el placer.

Las variables a estudiar se basan en la cantidad de personas que utilizan los EPTB en determinadas temporalidades, pero deberán estar respaldados con la percepción de las personas respecto a su utilización.



DIAGRAMA 5.4 | Sujetos de información
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

5.5 DESARROLLO DE FASES

A continuación, se describen en detalle las fases realizadas para llevar a cabo la investigación.

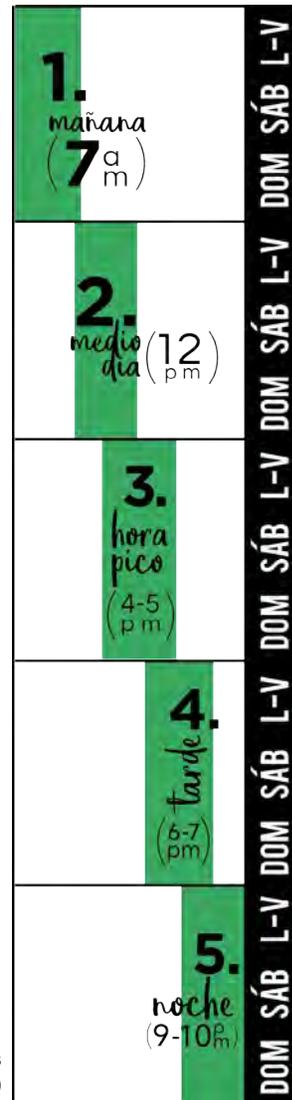


DIAGRAMA 5.5 | Temporalidades de visitas a sitios
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

1 ANÁLISIS EPTB

5.5.1. FASE 1: ANÁLISIS PATRONES DE USO EN EPTBs A) DEFINICIÓN DE TEMPORALIDADES CLAVE

Se definen las temporalidades clave para la observación de los EPTBs con en rangos de horas que se identifican con dinámicas de embarque y desembarque características: mañana (7 a.m.), medio día (12 p.m.), hora pico (4 p.m.) tarde (6 p.m.) y noche (9 p.m.), tanto en días entre semana como fines de semana (ver Diagrama 5.9). Si bien, se le da mayor peso a las dinámicas en días laborales, también se analizan las dinámicas que ocurren los fines de semana. Asimismo, se incorporan distintos factores climáticos, como precipitación, y varios niveles de asoleamiento.

B) VISITAS A LOS SITIOS

A partir de las temporalidades clave se realizan visitas a los EPTBs escogidos. Se define que la duración de las visitas sea de al menos dos ciclos de abordaje del bus ó 15 minutos. Sin embargo, la duración se extiende según el nivel de interés y variación de las actividades que acontecen.

Las dinámicas se registran en detalle en la bitácora de la investigadora y a través de fotografías. El material se almacena con fecha y hora para posterior sistematización y generación de conteos y “snapshots”, o capturas urbanas en un momento determinado.

C) MATRIZ DE PATRONES

Se genera una tabla con los hallazgos de cada temporalidad y se categorizan como patrones de comportamiento debido a su repetición en diferentes temporalidades (ver Anexo 1).

D) DEFINICIÓN DE BANDAS DE MOVILIDAD

A partir de los patrones de actividad y su implicación en el uso del espacio se identifican las bandas de movilidad en cada EPTB. Las principales encontradas son: la banda de circulación, la de abordaje, la de espera y la de módulos. También se encuentran las bandas contextuales, que dependen de las condiciones del entorno de cada EPTB y la de conexiones. Esta última resulta de interés para poder evaluar la relación con el entorno urbano de cada EPTB; la interpretación de esta categoría es un radio de acción alrededor del EPTB y las bandas encontradas y las conexiones con el contexto, tal como se muestra en el Diagrama 5.6.

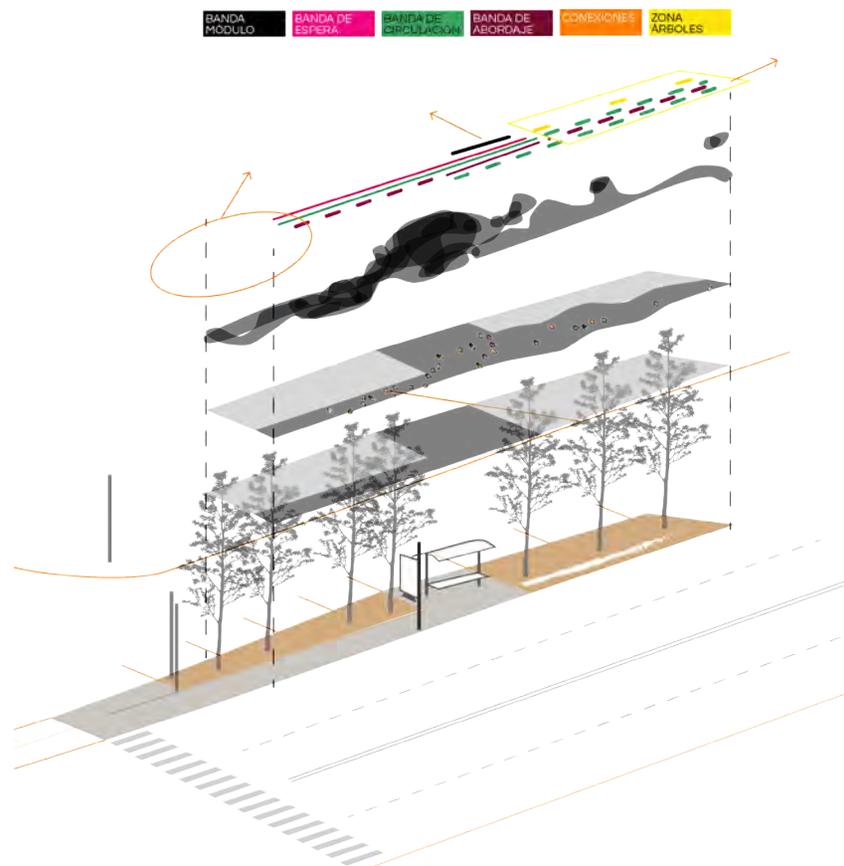


DIAGRAMA 5.6 | Definición de bandas de movilidad
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

2

EVALUACIÓN
E P T B

5.5.2. FASE 2: EVALUACIÓN EPTBs

A) EVALUACIÓN DE EXPERIENCIA (VÍA OBSERVACIÓN)

Con el fin de evaluar la experiencia, se identifican situaciones críticas, oportunidades y anotaciones de cada banda de movilidad de acuerdo con cada criterio de calidad del espacio público. Se le asigna una calificación de 0 a 3, donde 0 significa “no aplica”; 1, “no cumple”; 2, “cumple parcialmente” y 3, “cumple” (ver Diagrama 5.7).

Se designa la calificación de 0 principalmente en la banda de circulación y abordaje en los criterios que no aplican mostrados en la siguiente tabla. También, aparecen aspectos donde la calificación de 0 es opcional, principalmente en la banda de conexiones, pues solo si la condición existe en el contexto se considera evaluable.

Para determinar las calificaciones por banda y por criterio se realiza un promedio de las calificaciones obtenidas,

sin tomar en cuenta los ceros presentes. Esta se transforma a base 100 para mayor facilidad de comprensión, donde entonces la calificación de 33 indica que el elemento evaluado no cumple, la de 66 cumple parcialmente y 100 cumple por completo. Los rangos entre ellos se rigen por estos parámetros.

A partir de las menores calificaciones obtenidas se establecen los criterios críticos por EPTB. Las oportunidades se constituyen a partir de las mejores calificaciones o de la identificación de elementos existentes que, de ser integrados, pueden mejorar sustancialmente la calidad del EPTB.



DIAGRAMA 5.7 | Escala de evaluación
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

B) EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN (VÍA ENCUESTAS)

B.1) CREACIÓN DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Primeramente, se crea un instrumento para encuestar basado en los mismos criterios utilizados para realizar la evaluación previa, con el fin de poder triangular los resultados posteriormente. Se asigna una calificación de 1 a 3 por pregunta, donde 1 significa “no”; 2, “más o menos” y 3, “sí” (Ver Anexo 2).

En este caso se elimina la casilla de “no aplica” porque al preguntar a las personas por su percepción del espacio, se hace con el enfoque integral de EPTB, por lo que todos los criterios deben estar presentes y, así, ser evaluados.

Se generan pruebas a dicho instrumento mediante su puesta en práctica en el sitio con 10 usuarios de los EPTBs. Con estas pruebas se realizan cambios en la redacción de las preguntas para comunicarlas de una manera más sencilla y comprensible. También, se generan modificaciones en el diseño gráfico del instrumento para hacer un uso más eficiente y práctico del espacio.

B.2) USO DE INSTRUMENTO EN SITIO

Se programa la ejecución de 10 encuestas por EPTB en temporalidades ya identificadas como críticas durante la evaluación anterior y a usuarios realizando algún patrón de comportamiento de interés. De esta forma, se profundiza en la percepción generada a partir de tales variables. Se procura tener una muestra variada en términos de género, edad, temporalidad de horario y estado del tiempo.

Durante el proceso de ejecución de la encuesta, se establecen estrategias para mayor rapidez, especialmente en los EPTBs en los cuales la frecuencia de los buses es más alta; como, por ejemplo, hacer primero todas las preguntas de sí, no o más o menos y luego profundizar en las razones de dichas respuestas. Las encuestas incompletas en la parte cuantitativa no son tomadas en cuenta para los resultados.

B.3) RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE PERCEPCIÓN

Para generar los resultados de la evaluación de la percepción, se promedian las respuestas obtenidas por los 10 encuestados y se asigna una calificación por criterio con base 100. Los resultados son mostrados con un código de color de manera tal que se permita visualizar fácilmente el porcentaje obtenido por respuesta y los comentarios que justificaban cada una de ellas (ver Diagrama 5.8).

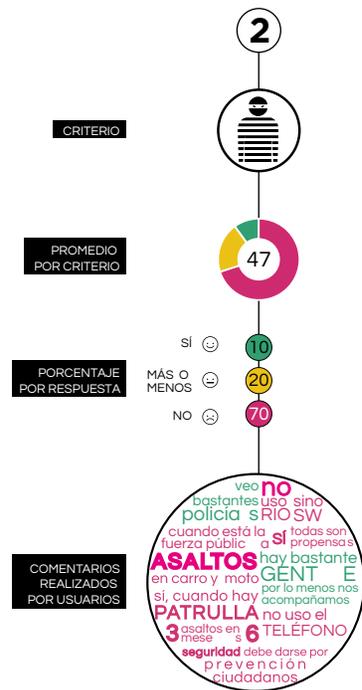


DIAGRAMA 5.8 | Evaluación de la percepción
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

C) TRASLAPE DE EVALUACIONES

Con base en los resultados obtenidos en ambas evaluaciones, se generan diagramas por EPTB que muestran ambas evaluaciones traslapadas y evidencian así puntos de coincidencia o diferenciación (ver Diagrama 5.9). Al contraponer las evaluaciones por sector se muestra en un nivel macro el funcionamiento del mismo como red y los puntos donde están fallando y donde pueden complementarse entre sí.

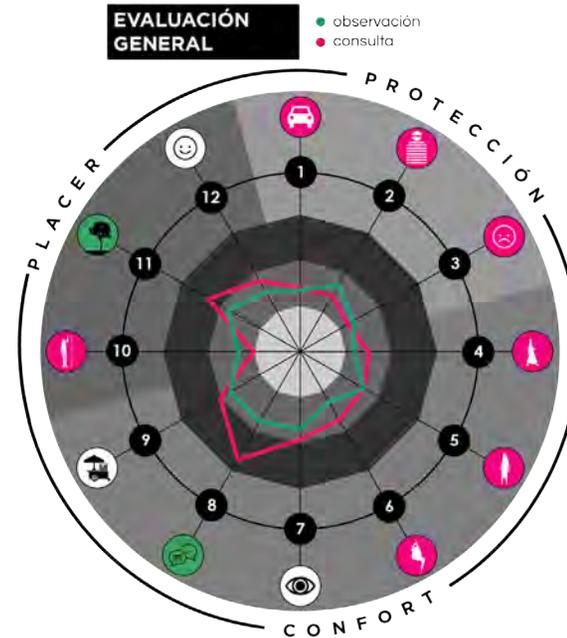


DIAGRAMA 5.9 | Traslape de evaluaciones
FUENTE: RIVAS, L. (2019)



PLAN DE MEJORA 3

5.5.3. FASE 3: PLAN DE MEJORA

A partir de las conclusiones generadas gracias al traslape de las situaciones críticas y oportunidades de ambas evaluaciones, se identifican pautas físico-espaciales específicas que inciden en la percepción y vivencia de los EPTBs. Se señalan los criterios en los que inciden las pautas identificadas y se encuentran categorías principales basadas en los criterios que tienen mayor relación entre sí.

Con base en estas pautas encontradas, se llevan a cabo escenarios que incorporan su implementación en visualizaciones espaciales por EPTB y por sector.



5.5.4. FASE BR. ESTUDIOS DE CASO DE BRASIL

A) VIVENCIALES

Durante la estadía en Brasil, se identifican elementos de movilidad que mejoran la experiencia del usuario y se visitan para entender la dinámica que generan. A partir de observación, experiencia propia y preguntas a los usuarios se generan tablas de pros y contras que posteriormente se convierten en pautas de diseño que funcionan como insumo para el Plan de Mejora.

B) ACADÉMICOS

Se incorpora el concepto de EPTB en los cursos académicos inscritos y se diseña a partir de él. A partir de los contenidos de las materias se generan insumos en las temáticas de confort ambiental y diseño de mobiliario que se incorporan como insumos para el Plan de Mejora.



CAPÍTULO **SEIS:**

MOVILIDAD EN BRASIL

- 6.1** ESTUDIOS DE CASO VIVENCIALES
- 6.2** ESTUDIOS DE CASO ACADÉMICOS
- 6.3** CONCLUSIONES



6

El presente capítulo consiste en una sistematización de experiencias relacionadas a la movilidad durante el intercambio en Brasil, mediante estudios de caso vivenciales y académicos.

El primer apartado presenta una síntesis de pros y contras de movilidad, a partir de la experiencias vividas en Brasil, con el objetivo de extraer pautas de diseño para los EPTB en estudio.

La segunda parte incorpora la realización de ensayos prácticos que vincularon las pautas extraídas del análisis de la observación de fenómenos en Costa Rica con los contenidos de los cursos tomados en la Universidad de São Paulo.

6.1 ESTUDIOS DE CASO VIVENCIALES

6.1.1 TERMINALES INTERMODALES

A) TERMINAL DE CANASVIEIRAS (FLORIANÓPOLIS)

Si bien la terminal de Canasvieiras en Florianópolis se encuentra a una escala de proyecto mayor a los EPTB analizados en esta investigación, resulta interesante tomar en consideración algunas de las pautas aquí utilizadas.

Primeramente, resulta clara la integración entre la espacialidad arquitectónica y la función de movilidad. Pues la construcción incorpora las bandas de movilidad dentro de ella e incluso las demarca con su estructura. Las bandas de los usuarios se organizan desde afuera hacia adentro como: abordaje, circulación y espera y se repiten en modo de espejo hacia la otra dirección, tal como se muestra en el Diagrama 6.1.

La banda de abordaje, al lado de la banda de embarque y estacionamiento del bus, incluye señalética sobre el punto de embarque y las líneas de buses que ahí llegan. Ahí se indica con textura de piso (pintura amarilla) la zona para realizar la fila. Algunas personas se quedan ahí esperando de pie, principalmente cuando ya el bus deseado está cerca de llegar.

La banda de espera se ubica en la parte central y posee bancas y pantallas con información de hora de

llegada de buses. En esta zona los usuarios tienen la posibilidad de sentarse mientras esperan buses que llegan dentro de un tiempo prolongado.

La banda de circulación se ubica entre las dos anteriores. Las columnas del predio demarcan la separación entre esta y la banda de abordaje. Su ancho es mayor que el de la de abordaje, permitiendo así el flujo de más personas.

Resulta de interés la posesión de quioscos de comercio dentro de la terminal, en la zona central, pues generan variedad en las actividades y opciones de amenidad de los usuarios mientras esperan.

PROS:

- Bandas de movilidad claras y bien definidas
- Espacialidad de acuerdo con función de movilidad.
- Uso de estructura para demarcación de bandas.
- Incorporación de comercio en espacio de movilidad.
- Todas las bandas de movilidad se encuentran cubiertas ante inclemencias climáticas.

CONTRAS:

- Por su vocación de estación intermodal, el espacio es exclusivo para la actividad de la movilidad. Si esta actividad no se está dando, espacio se convierte en un no lugar, pues no es utilizable como espacio público.

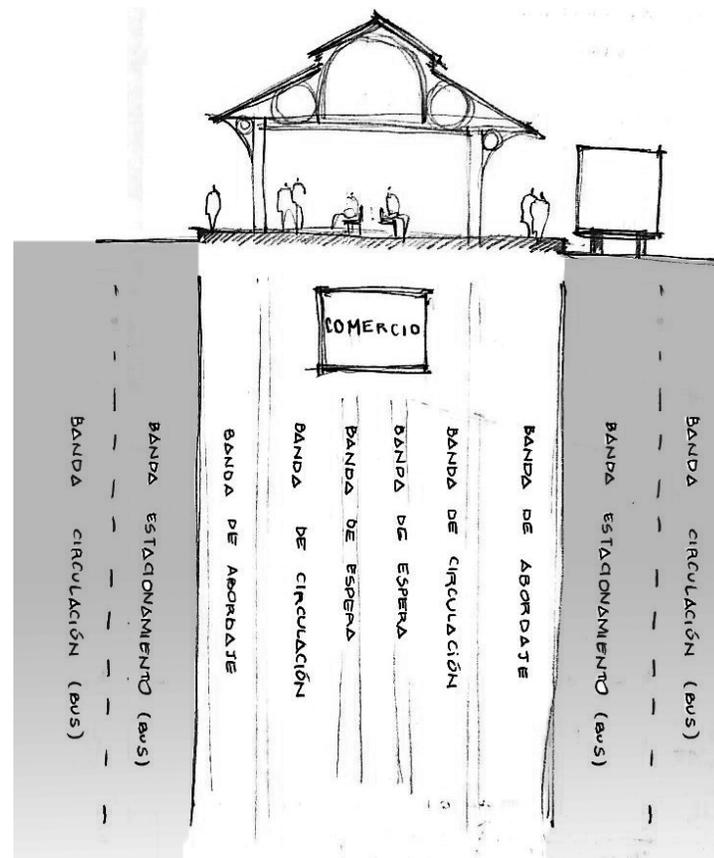


DIAGRAMA 6.1 | Terminal de Canasvieiras, Florianópolis
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

B) TERMINAL LAPA

La Terminal de Lapa es una estación de buses que se ubica en la región oeste de São Paulo. Como en el caso anterior, su escala también es mayor que la de los EPTB analizados en esta investigación. A continuación, y en el Diagrama 6.2, se exponen pautas de interés encontradas aquí.

Primeramente, es resaltable la vinculación con amenidades que se tienen en la estación que mejoran la calidad de la espera. Existen puestos de venta de comida y bebidas cerca de los puntos de abordaje. Asimismo, la estación tiene conexión de WiFi gratuita, por lo que los usuarios pueden procurar información respectiva a las líneas de bus o simplemente entretenerse mientras esperan.

La existencia de estos elementos genera una diferencia en la manera de esperar de las personas. Se muestran distraídas de la dinámica de los buses mientras hacen fila, mediante el uso de sus teléfonos o hasta con libros. Asimismo, su posición corporal es variada, pues no se presenta la necesidad de observar para saber si el bus que viene es el suyo o no. La protección de la espalda es mitigada con el hecho de saber que se está en un lugar controlado, seguro y vigilado y no en el espacio público.

En términos de legibilidad, la terminal presenta un alto grado de elementos que favorecen el entendimiento claro de los espacios y de la dinámica de movilidad. Los postes que marcan los puntos de inicio de fila y abordaje incluyen el número de estación, el nombre y la hora prevista de llegada de la respectiva línea de bus. En términos de la realización de la fila, es posible esperar sentados y tranquilos, comiendo algo en la banda de espera debido a que se sabe la hora aproximada de llegada de cada bus.

PROS

- Estación tiene WiFi gratis.
- Información de buses clara (hora prevista de llegada de buses y punto de embarque).
- Cercanía con comercio durante la espera
- Poste informativo aporta legibilidad en cuanto al inicio de la fila, hora de llegada de buses y funciona como superficie para recostarse.

CONTRAS

- Por su vocación de estación intermodal, el espacio es exclusivo para la actividad de la movilidad. Si esta actividad no se está dando, espacio se convierte en un no lugar, pues no es utilizable como espacio público.

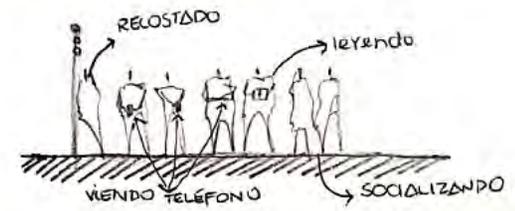
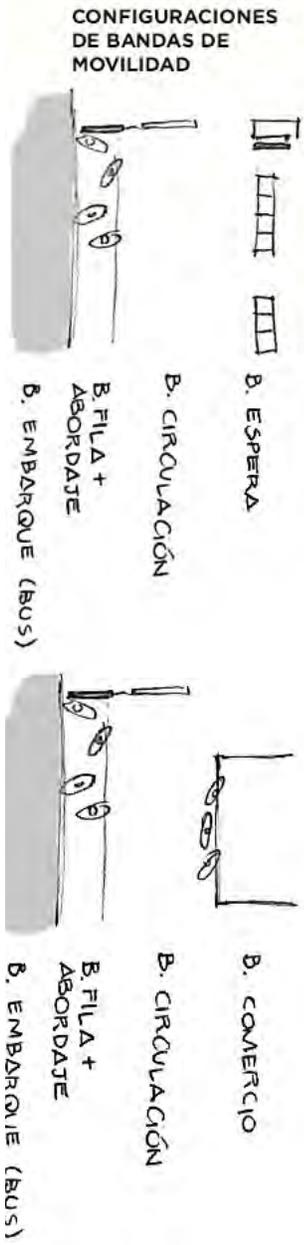


DIAGRAMA 6.2 | Terminal de Lapa, São Paulo
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

6.1.2 MÓDULOS DE PARADA DE BUS

A) MÓDULOS DE DISEÑADOR EN SAO PAULO

En São Paulo los módulos de paradas de bus consisten en cuatro modelos base que han venido reemplazando, desde 2013, los que se tenían anteriormente. El diseño fue sometido a un concurso en el cual la propuesta de Guto Índio da Costa (diseñador brasileño) fue la vencedora (ver Imagen 6.1).

Según el diseñador el mobiliario urbano es parte fundamental de la identidad de una ciudad, por lo que debe ser característica. En el caso de São Paulo su propuesta se basa en 4 prototipos de módulos, pues una ciudad tan heterogénea debe tener opciones de diseño que se integren con los diferentes contextos que la componen. La asimetría, los materiales y la contemporaneidad de sus diseños reflejan la espontaneidad del tejido urbano paulista.

Según los usuarios de los módulos, el diseño de estos es bonito y elegante, pero discomfortable en términos de confort climático. Inicialmente poseían cubiertas de vidrio que generaban un aumento de la temperatura de hasta 5°C debajo de ellas, de forma que las personas esperaban fuera de la cubierta. Esta problemática fue mitigada al adaptar a

las cubiertas una lámina metálica oscura para evitar el paso de los rayos ultravioleta y atenuar la sensación térmica.

El financiamiento del proyecto se cubre por concesiones público-privadas, en las que empresas privadas pagan por su instalación y mantenimiento y ganan a cambio publicidad en el mobiliario. Esta situación representa un ganar-ganar pues: la calidad de los espacios públicos de la ciudad mejora, el estado no invierte recursos y las empresas llevan su publicidad directamente a los usuarios.

PROS MÓDULOS:

- Protección espalda usuarios.
- Visual hacia espalda (protección)
- Brinda opciones a usuario (sentarse o apoyarse)
- Incorpora concepto de accesibilidad para usuarios de sillas de ruedas, debido a espacio
- Material (vidrio) no es de interés para robar.
- Costo cubierto por alianzas público-privadas (publicidad)
- Proporciona opciones de módulos para adaptar a los diferentes contextos.

CONTRAS

- Material cubierta (vidrio translúcido) transmite calor a usuarios que están debajo de ella.
- Sigue siendo una solución puntual si no se integra con el contexto.

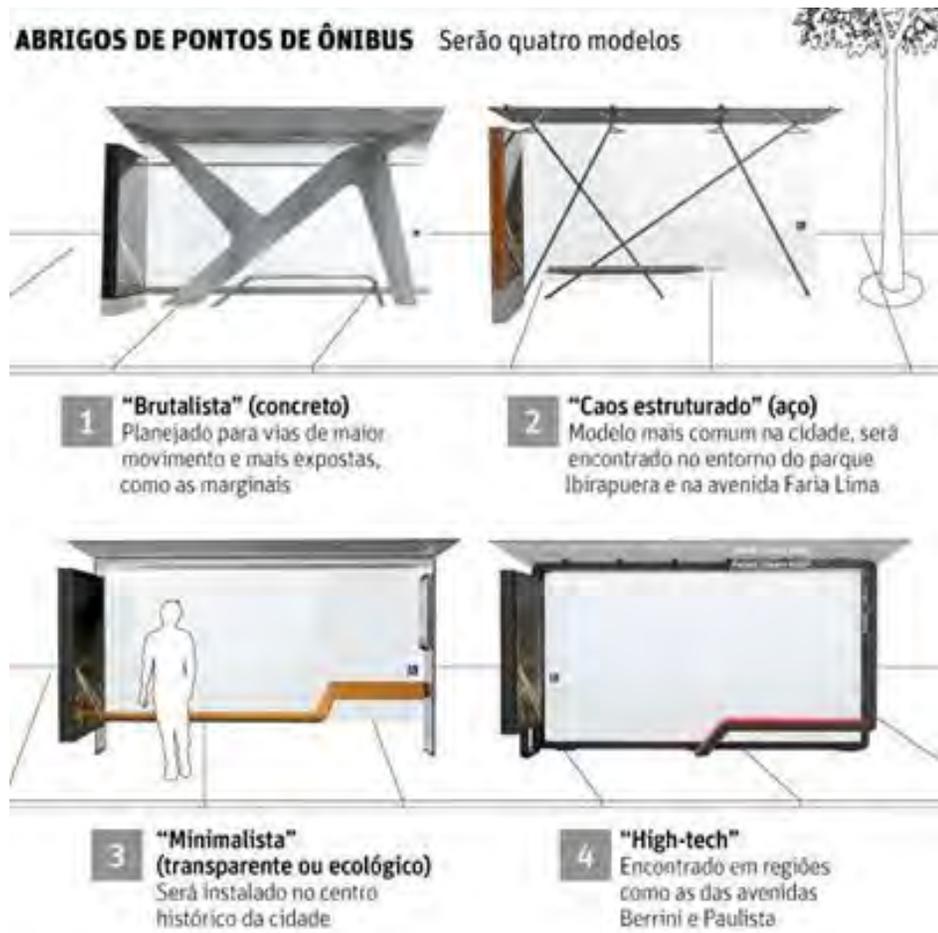


IMAGEN 6.1 | Módulos de parada de bus en São Paulo

FUENTE: <https://i.pinimg.com/originals/89/92/b3/8992b39f91ec2f7a0faf848d392761bb.jpg>

B) MÓDULOS PREFABRICADOS (AVENIDA PAULISTA)

La Avenida Paulista es una calle de gran importancia en São Paulo por su caracterización como centro económico, cultural y de entretenimiento. Existe una amplia cantidad de líneas de bus que pasan por la zona, ya que funciona como un eje vial que une avenidas importantes de la ciudad. De esta forma, existe en ella un alto volumen de usuarios del transporte público.

En esta zona los módulos fueron colocados de manera diagonal a la dirección de llegada de los buses. Esta configuración genera que los usuarios puedan sentarse o apoyarse cómodamente mientras realizan la espera de su bus, debido a que poseen buena visibilidad hacia ellos.

Asimismo, los módulos se encuentran integrados adecuadamente con el espacio público que les rodea en la acera, pues en momentos en los que no hay servicio de bus (como cuando la avenida cierra el paso a los vehículos automotores los domingos) las personas utilizan los módulos como espacio para estar.

Las dimensiones entre elementos y su disposición permiten una dinámica ordenada entre las personas que esperan y los que caminan, debido a la claridad de los flujos

de circulación alrededor de los módulos.

A efecto de las razones mencionadas, la configuración de esta parada de bus implica una diferencia en su uso con respecto a las otras. En este espacio los asientos y espacios para recostarse suelen estar ocupados, mientras que en otros lugares que poseen estos mismos módulos acomodados en una configuración paralela a la calle no tienen tanto uso, pues los usuarios prefieren esperar en la banda de abordaje para poder observar los buses que se aproximan.

PROS CONFIGURACIÓN

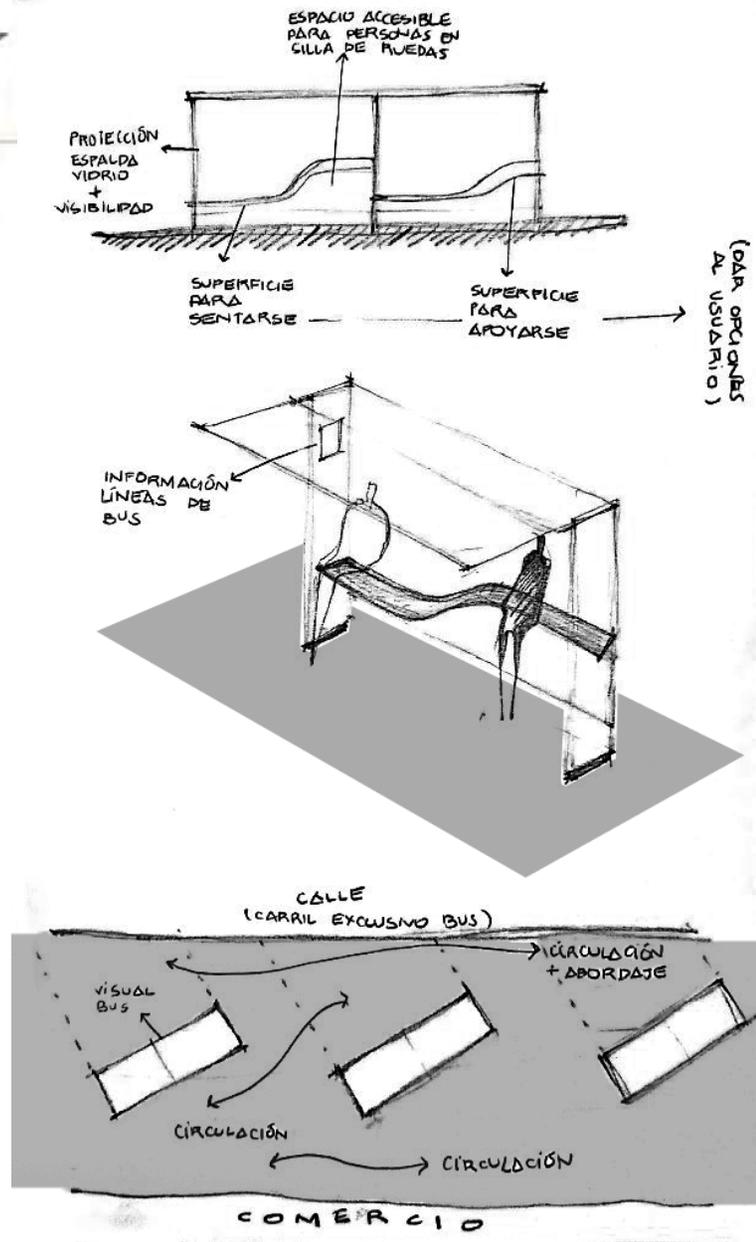
- Visual hacia buses venideros mientras se está sentado o apoyado.
- Integración acertada con el espacio público, pues cuando no hay servicio de bus también puede ser utilizada como espacio para estar.
- Flujos de circulación y espera claramente delimitados y dimensionados para la cantidad de personas que posee el contexto.

CONTRAS

- Material cubierta (vidrio translúcido) transmite calor a usuarios que están debajo de ella.



DIAGRAMA 6.3 | Módulo "Minimalista" en la Avenida Paulista
FUENTE: Rivas, L. (2018)



6.1.3 CURITIBA

Curitiba es una ciudad en la región sur de Brasil, capital del estado de Paraná. Está considerada como uno de los municipios con mejor infraestructura del país.

En 1980 se implementó la Red Integrada de Transporte (RIT) con el objetivo de reducir el tráfico vehicular y ofrecer un sistema de transporte público práctico y accesible. La RIT, primer sistema de tránsito rápido (BRT) implantado en el mundo, se planteó como un sistema jerárquico tronco-alimentado de autobús en carriles exclusivos.

La espina dorsal de la RIT se compone por 5 ejes principales de transporte con vías exclusivas para autobuses donde se identifican las líneas rápidas (Expreso Biarticulado) cuyas estaciones poseen forma de tubo. Estos ejes también son importantes en términos de volumen de actividad en la ciudad, por lo que tienen edificios de mayor altura con planta baja destinada al uso comercial.

Las ramificaciones secundarias del sistema se componen por otras líneas de buses como por ejemplo los alimentadores y los expresos. Cada categoría de línea de buses tiene una función en particular dentro del sistema. A nivel de infraestructura estas otras líneas poseen paradas de

bus más convencionales, pero igualmente con características que las hacen fáciles de identificar (ver Diagrama 6.4).

PROS

- Legibilidad para los usuarios del transporte.
- Identidad de la ciudad consolidada por el diseño del mobiliario.
- Puntos de transporte vinculados con ejes comerciales principales de la ciudad (articulación transporte público-actividad en la ciudad) (variedad, integración)

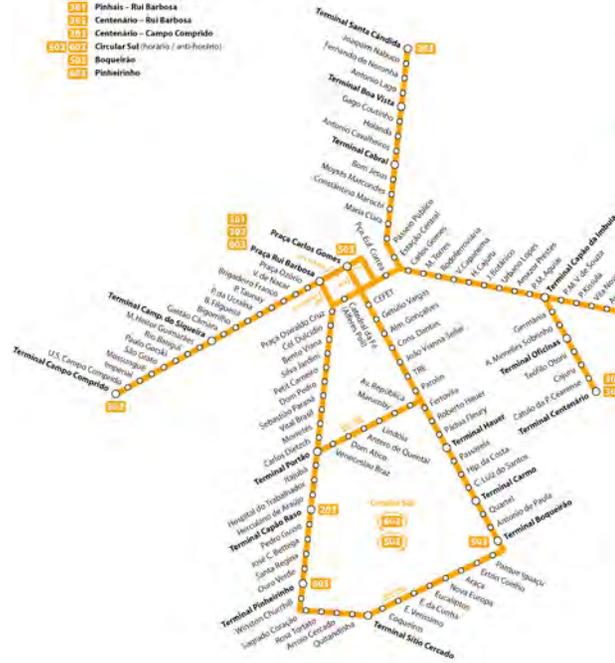
CONTRAS

- Estaciones tubulares dejan de ser espacio público y se convierten en no-lugares
- Modalidad de control de acceso a estaciones tubulares limita el uso del espacio.

A continuación se analizan pautas de diseño observadas tanto en las estaciones de las líneas rápidas (tubulares) como en las convencionales de los alimentadores.

Curitiba Linhas Expresso Biarticulado

- 701 Santa Cândida - Capão Raso
- 301 Pinhais - Rui Barbosa
- 302 Centenário - Rui Barbosa
- 303 Centenário - Campo Comprido
- 023 Circular Sul (horário / anti-horário)
- 024 Boqueirão
- 025 Pinheirinho



Curitiba Linhas Direta

- 022 Inter 2 (horário / anti-horário)
- 105 Tamandaré - Cabral
- 204 Pinheirinho - S. Cândida
- 206 Barenzinho - São José
- 208 Azeiteiro
- 304 Pinhais - Campo Comprido
- 305 Centenário
- 307 Santa Felicidade - Bairro Alto
- 469 Centro Politécnico
- 505 Boqueirão - Centro Cívico
- 506 Bairro Novo
- 607 Sítio Cercado (horário / anti-horário)
- 608 Fazenda Rio Grande
- 609 Araucária - Curitiba
- 606 Caxambu / CIC
- 702 Fazendinha - Tamandaré
- 608 Campo Largo - Cabral



DIAGRAMA 6.4 | Líneas de autobuses y terminales de transporte colectivo de Curitiba
FUENTE: shorturl.at/cmuyU, RIVAS, L. (2018), RIVAS, L. (2018), shorturl.at/cjA03

A) ESTACIONES TUBULARES (Expreso Biarticulado)

Los tubos se componen de una estructura primaria de acero con cerramientos de vidrio transparente a los lados y láminas de hierro galvanizado para la cubierta. La lógica de las estaciones tubulares es modular, por lo que dependiendo de la ubicación e importancia de la parada de bus posee por más o menos componentes.

Las estaciones principales tienen doble tubo, por lo que sus bandas de movilidad (espera, circulación y abordaje) poseen dimensiones más amplias y pueden variar sus dimensiones dependiendo de la necesidad presente en el momento. Las estaciones generales poseen solo un tubo largo con las mismas bandas de movilidad y las que se encuentran en puntos lejanos solo tienen un tubo corto.

Estos módulos fueron planeados como superficies elevadas con el objetivo de que al abordar los pasajeros se encontraran al mismo nivel de los buses. Para lograr esta condición, los accesos de estas terminales incluyen las modalidades: escalones, rampa y escalones, y superficie eléctrica. La selección del tipo de acceso depende de la afluencia de personas a la parada, por lo que las que se ubican en el centro de la ciudad suelen poseer algún acceso con superficie eléctrica, que se usa por personas en silla de ruedas, coches de niños o personas con movilidad reducida.

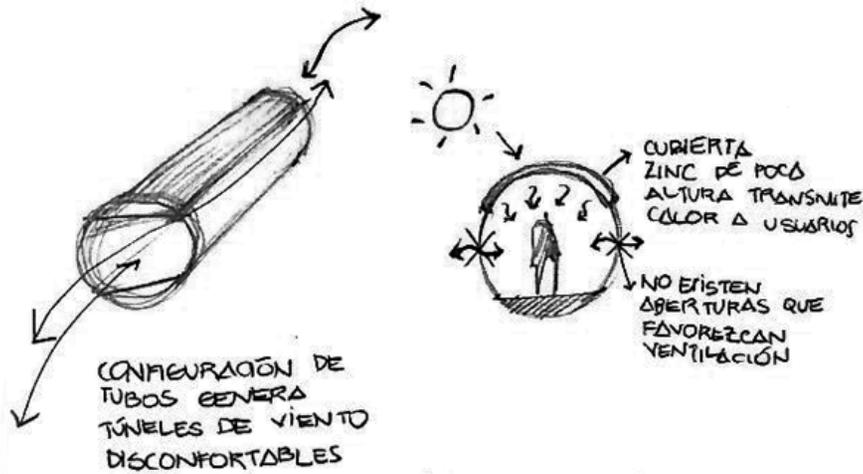
La lógica de control en los tubos incorpora torniquetes en las entradas que restringen el ingreso. Se puede acceder mediante pago electrónico o con dinero en efectivo, para lo cual cada tubo tiene un cobrador en su entrada. Esto implica una restricción del uso del espacio dentro de los módulos, convirtiéndolos así en espacios exclusivos para la movilidad e imposibilitando su uso como espacio público. La lógica de los cobradores tiene aspectos no resueltos como que en su turno no tienen cómo ir al baño.

Los módulos presentan problemas que generan discomfort durante la estadía, especialmente en los climas extremos que se dan en la zona. Su configuración tubular implica que durante el invierno, se generan túneles de viento dentro de ellos. En época de verano la cubierta de zinc transmite radiación solar que calienta los módulos que, al no tener perforaciones además del acceso y salida, queda atrapado dentro del tubo. Las condiciones aquí mencionadas se muestran en el Diagrama 6.5.

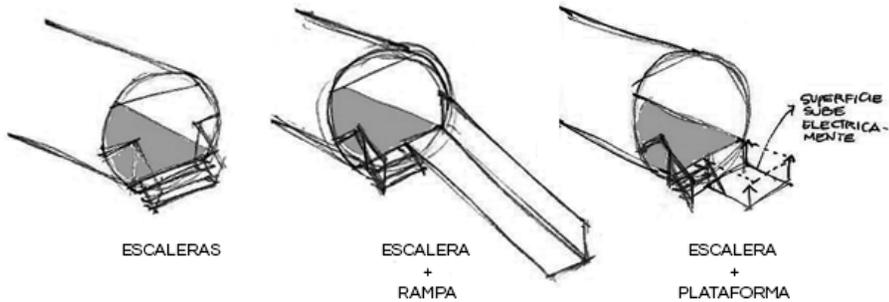
PROS

- Legibilidad para los usuarios del transporte.
- Identidad de la ciudad consolidada por el diseño del mobiliario.
- Entradas y salidas accesibles
- Tubos para apoyarse en banda de espera son utilizados por usuarios.

CONFLICTOS CLIMÁTICOS



TIPOS DE ACCESOS



CONTRAS

- Estaciones tubulares dejan de ser espacio público y se convierten en no-lugares.
- Modalidad de control de acceso a estaciones tubulares limita el uso del espacio.
- Cobradores no pueden salir del tubo durante su jornada.
- Dinámica de cobradores es cuestionable con tecnología actual.
- Módulo no solucionado climáticamente.

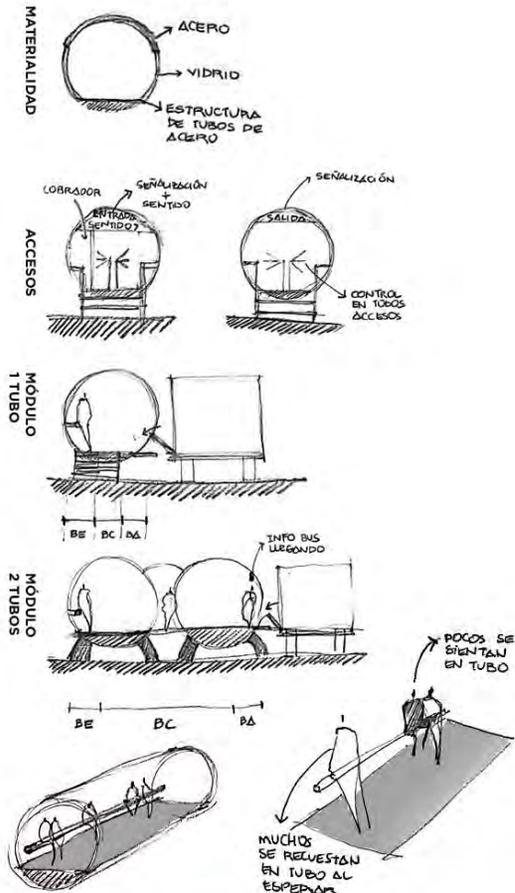


DIAGRAMA 6.5 | Estaciones Tubulares en Curitiba
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

B) MÓDULOS CONVENCIONALES

Para las líneas de buses de menor jerarquía se tienen paradas de bus que a simple vista parecen más comunes, pero que aportan pautas valiosas dentro de su relación con el espacio público.

Primeramente, cabe destacar que la instalación de estos elementos también sigue una lógica modular que genera múltiples tipologías. La cantidad de módulos varía según volumen de usuarios e importancia de ubicación en la ciudad. Se tienen desde módulos individuales hasta filas de módulos dobles que abarcan toda una acera (ver Diagrama 6.6)

Cada módulo incluye los componentes descritos a continuación. La cubierta cubre la acera en general, por lo que existe amplia área de espacio protegido ante inclemencias climáticas. Esta pauta de cubierta resulta interesante porque permite una vinculación con el contexto y una mezcla del uso de la movilidad con el del espacio público en general. Debajo de la cubierta se posicionan paneles informativos que indican las líneas de bus que pasan por ahí y mapas generales. Cada tres módulos (en las tipologías de mayor extensión) se coloca un rótulo con el nombre de la parada y un tubo que funciona como superficie para apoyarse. Estos tubos resultan como

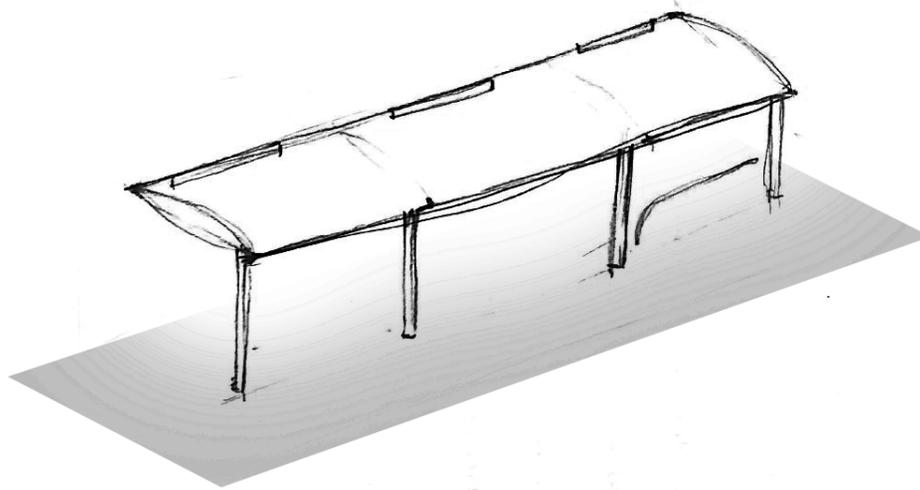
un hallazgo importante, pues prueban que las personas que están esperando utilizan una superficie de la cual se pueda entrar y salir rápidamente, que aligere el peso y permita una posición confortable y con visión.

PROS

- Legibilidad para los usuarios del transporte público por homogenización.
- Mobiliario utilizable por cualquier usuario del espacio público
- Mobiliario mejora condiciones ambientales en espacio público en general para usos varios.
- Superficie para apoyarse es eficiente para realizar la espera y a la vez no permite que se use como espacio para acostarse.
- Información de buses disponible para usuarios física (paneles) y virtualmente (aplicaciones).

CONTRAS

- Material robable (ya han sido robadas partes de cubierta para vender como chatarra)
- Diseño no es tan característico como el de las estaciones tubulares.
- No proporciona opción de espacio para estar sentado cómodamente.

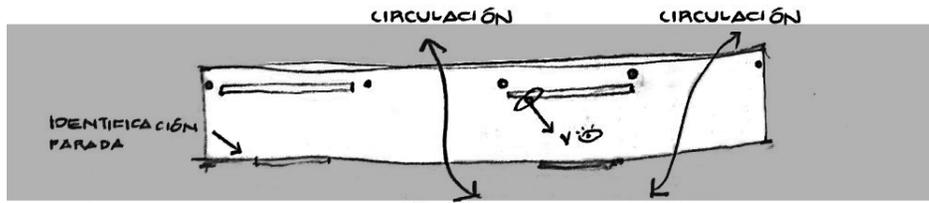
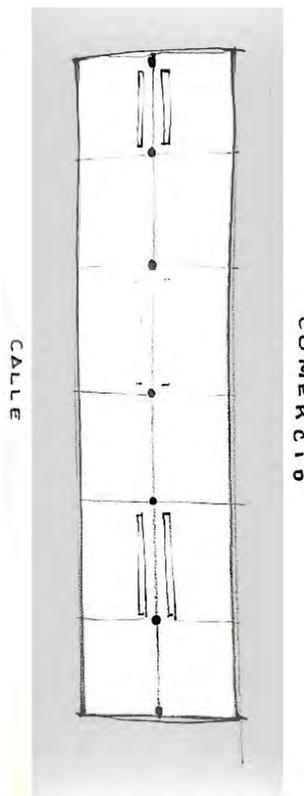


SUPERFICIE PARA APOYARSE

posición ergonómica (espera corta)



evita apropiación para usar acostado



BANDA ESPERA
BANDA CIRCULACION
BANDA ABRIGATE
BANDA EMPARQUE

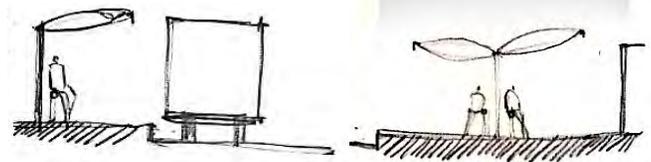
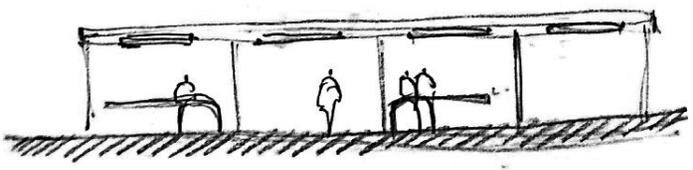


DIAGRAMA 6.6 | Módulos Convencionales en Curitiba
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

6.1.4 USO DEL ESPACIO PÚBLICO

A) YELLOW BIKES

Al existir metro, bus, tren y servicios varios de bicicleta, resulta interesante analizar las formas de intermodalidad presentes en la ciudad. En este caso llama la atención la integración de sistemas de digitales novedosos con la movilidad que vuelven los espacios urbanos en los cuales se desarrollan mucho más prácticos.

El servicio de bicicletas llamado “Yellow” consiste en su alquiler por medio de una aplicación, en la cual las bicicletas quedan disponibles y localizables por GPS en el espacio público en una zona delimitada de la ciudad. El usuario las busca, las alquila y luego la deja en otro punto del espacio público dentro del rango establecido (ver Diagrama 6.7) Con este sistema no existen puntos específicos donde se deba dejar la bicicleta ni espacios públicos destinados exclusivamente para eso.

Este tipo de iniciativas va de la mano con la propuesta de EPTB de esta investigación, pues da pie a espacios públicos híbridos, que se puedan usar para la movilidad pero también como punto de encuentro, es decir, que den la opción de usarse para varias funciones afines a la movilidad

que le den vitalidad a la vida pública.

PROS:

- Puntos de partida y llegada versátiles.
- Ampliación de posibilidades de uso del espacio público mediante la implementación de espacios híbridos.
- Muy práctico para la intermodalidad.
- Vínculo entre tecnología y movilidad mediante aplicaciones.

CONTRAS:

- Vandalismo hacia bicicletas.
- Posible desorganización en cuanto al uso del espacio público (bandas de circulación obstaculizadas si usuarios no siguen instrucciones de estacionamiento)

MODO DE USO:



Instale o App

Instale la aplicación



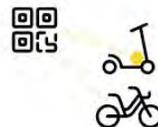
Encontre uma Yellow

Encuentre una (bicicleta) Yellow



Coloque créditos na sua conta

Coloque créditos en su cuenta



Localize e escaneie o QR code

Localice y escanee el código QR



Viaje com segurança

Viaje con seguridad



Finalize sua corrida

Finalice su viaje



DIAGRAMA 6.7 | Yellow bikes en São Paulo

FUENTES:

https://res-3.cloudinary.com/crunchbase-production/image/upload/c_lpad,h_256,w_256,f_auto,q_auto:eco/kw8y0xizqmka1plstn6

<https://image.shutterstock.com/image-photo/sao-paulo-brazil-december-14-260nw-1262519974.jpg>

<https://cbncuritiba.com/wp-content/uploads/2019/01/48c067b4-1450-466b-a5fe-62559761cc41.jpg>

<https://www.yellow.app/como-alugar-uma-yellow/>

B) PARKLETS

Un “parklet” es una extensión de la acera hacia los espacios de estacionamiento mediante la instalación de mobiliario para estar, vegetación y otros elementos. Estos permiten la reasignación del espacio para los peatones y favorecen la calidad del espacio público.

Se incluye el análisis del concepto y uso de “parklets” pues aunque no corresponden directamente a espacios de transporte público, sí hacen referencia a usos del espacio público que fomentan la vida urbana y una mejor experiencia de movilidad peatonal (lo cual tiene importancia dentro del concepto de EPTB).

Su implementación en São Paulo se da mediante iniciativas público-privadas en las que comercios se comprometen a instalar y dar mantenimiento a los parklets a cambio de, en la práctica, aumentar su área útil.

Esta iniciativa se ha puesto en práctica en zonas comerciales importantes como la calle Oscar Freire, donde se evidencia un uso alto de las aceras de la zona y asimismo un uso considerable de las estructuras de los parklets. Resulta claro como las actividades comerciales se extienden del espacio privado al público, pues las personas se sientan

afuera para ingerir los alimentos comprados o simplemente esperar (ver Diagrama 6.8)

PROS:

- Extensión de actividades comerciales hacia espacio público que fomentan la vida urbana.
- Reasignación del espacio público usado para un carro para múltiple peatones y usuarios del espacio público.
- Fomento de convenios público-privados para el mantenimiento de instalaciones.

CONTRAS:

- Al poseer asientos primarios, puede generar una percepción vacía del espacio si no están siendo utilizados.
- Diferencia de calidad de diseño y materiales.
- Posibilidad de mal mantenimiento y descuido.
- Resistencia cultural a ceder espacios de parqueo vehicular a espacio peatonal.

USO DEL ESPACIO

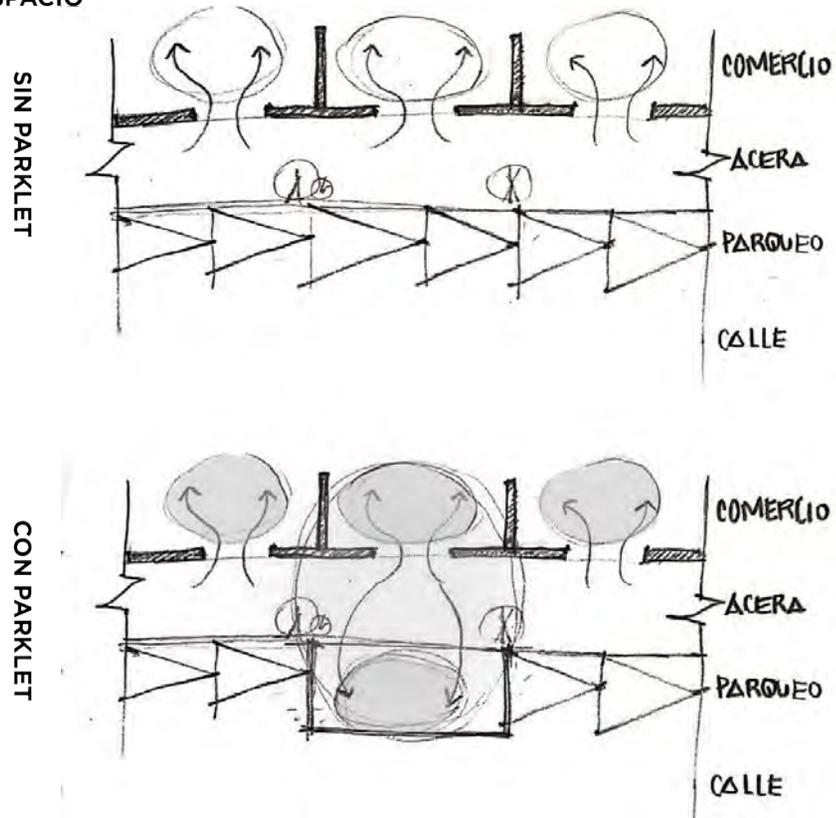


DIAGRAMA 6.8 | Parklets en São Paulo
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

6.2 ESTUDIOS DE CASO ACADÉMICOS

6.2.1 CONFORT URBANO EN LOS ESPACIOS PÚBLICOS ABIERTOS

Según Duarte (2018) este curso toma como punto de partida la idea de que la cualidad de los espacios urbanos contribuye a la calidad de vida, por lo que conocer las relaciones entre variables ambientales urbanas y las implicaciones de confort resulta de suma importancia para el diseño de las ciudades. El conocimiento de dichas relaciones ofrece herramientas para el diseño y posibilita así mejores configuraciones para las personas en espacios urbanos.

De esta forma, la disciplina abarcó la caracterización de las condiciones de confort ambiental urbano en espacios abiertos, en términos de variables ambientales físicas, microclimáticas y de paisaje sonoro. Los recursos específicos utilizados para tal objetivo incluyeron el abordaje de asuntos relacionados al acceso al sol, ventilación, acústica, ofuscamiento y efectos de la geometría, de las superficies y de la vegetación en el ambiente urbano.

Con el trabajo final del curso, realizado en conjunto con Poleth García Pérez, se buscó establecer pautas en el diseño de los EPTB que cumplieran con requerimientos generales y específicos de confort ambiental y que respondieran a las directrices basadas en la percepción y experiencia de

los usuarios. El resultado del trabajo consistió en un diseño a nivel macro que incorporó aspectos de materialidades, relación con la vegetación y el manejo de aguas, ventilación, sombreadamiento. A continuación se detallan las principales pautas establecidas, mostradas en el Diagrama 6.9.

Primeramente, se centralizaron las estaciones de EPTB tanto en la banda norte como en la sur y se propone una articulación entre ellas a través de un paso peatonal a la misma altura de las aceras. Se coloca el carril exclusivo de buses en la calle paralela para facilitar el tráfico del transporte público colectivo y liberar el tráfico de la avenida principal. Se proponen también puntos de espera con espacios amplios, con visibilidad adecuada, y eficientes para el desembarque y la espera de embarque creando una atmósfera de confort y seguridad para el peatón.

Se propone el paso peatonal elevado a la altura de las aceras para nivelar la conexión entre ambas zonas de puntos de espera de bus. Su ancho es mayor que el actual pues se considera el gran volumen de personas que pasaran por ahí (especialmente con la existencia del carril exclusivo de buses). De esta forma, se busca ofrecer más confort para los peatones al poder atravesar la autopista de una forma más segura

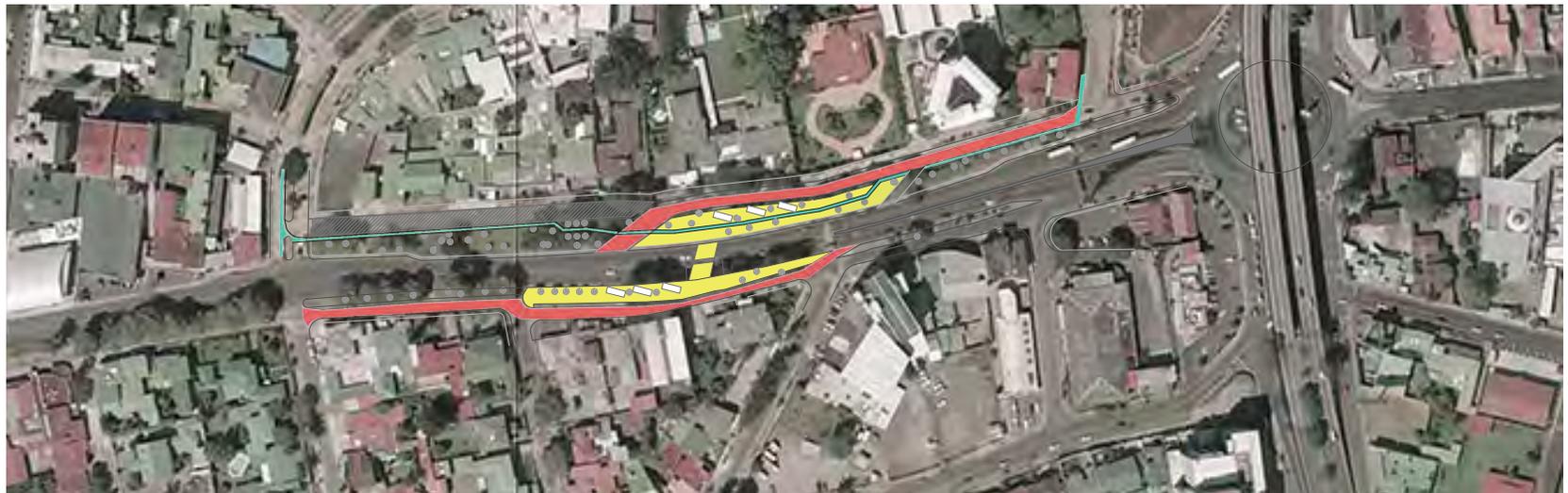
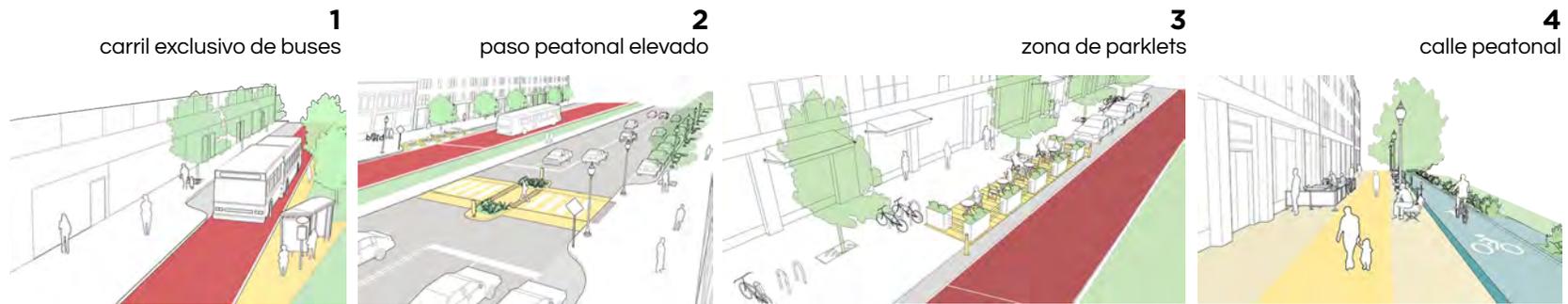


DIAGRAMA 6.9 | Propuesta de diseño en S1
FUENTE: NACTO + Pérez, P. y Rivas, L. (2018)

y accesible. Además se incluye una isla intermedia donde las personas puedan quedarse esperando en caso de no conseguir llegar al otro lado.

Los parklets buscan disponibilizar más espacios para el peatón al aumentar el tamaño de la acera y al restringir el espacio de los automóviles en la calzada. De esta forma se crean espacios de convivencia, recreación y atractores hacia los comercios existentes al crear una experiencia agradable. Estas intervenciones urbanas se proponen a través de la construcción de una plataforma en el pavimento de materiales sustentables y su montaje y desmontaje es fácil y rápido, posee componentes modulares y prefabricados, que son fijados en el lugar.

El objetivo de cerrar el tránsito vehicular en la calle y transformarla en una calle de ocio es buscar una mayor apropiación por parte de los habitantes, clientes y peatones del lugar, además de disminuir los impactos negativos en la rutina de los ciudadanos que no participan en las actividades, creando así un ambiente más seguro, transitable y utilizado. Así, se promueve la ampliación de las áreas de ocio en la ciudad y se ofrecen más oportunidades de entretenimiento, comercio, estadia y confort. A partir de las pautas mencionadas se generan escenarios como ejercicio de visualización espacial de las propuestas (ver Diagrama 6.10).

En la zona cercana a la rotonda de fuente de la Hispanidad se propone una gradería que funcione como espacio para estar que de soporte a la fuente como hito en ocasiones especiales. Entre sus características se busca que su materialidad sea permeable y dirija las aguas hacia la tierra, para mitigar así las inundaciones que se dan en la zona. Además este elemento se complementa con la perforación de la división entre carriles que encausa el agua cuando llueve.

En la zona de embarque de puntos de bus se crean espacios para esperar que generen condiciones confortables climática y perceptualmente. Se evita la visualización de módulos como elementos aislados y se promueve su concepción como zona de estar, con cubiertas, superficies diferenciadas, señalización de puntos de abordaje, y acceso a la información de las líneas de buses.

En el sector que se propone como peatonal se integran la zona de parklets, la ciclovia y zonas de alquiler y servicios de bicicleta con el espacio verde existente. Se busca que los materiales de las superficies sean permeables y dar carácter a las zonas verdes.

Finalmente, se visualiza el cruce peatonal mencionado con isla de espera en el centro y la misma altura en ambos lados de la acera.

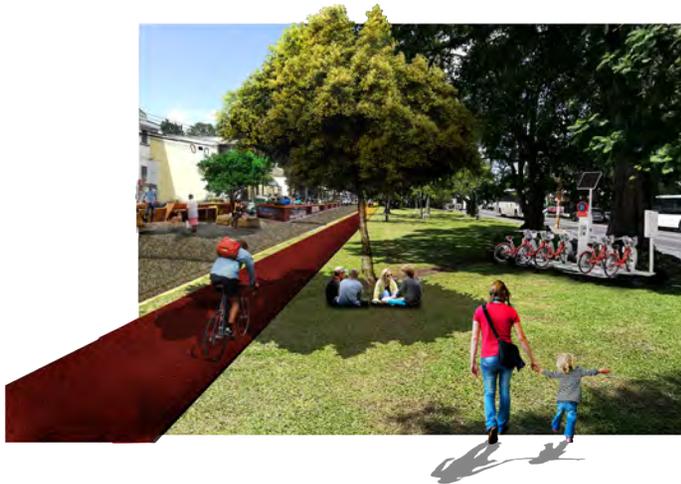


DIAGRAMA 6.10 | Propuesta de escenarios en S1
FUENTE: Pérez, P. y Rivas, L. (2018)

6.2.2 PROYECTO DE PRODUCTO - CIUDAD

Si bien este curso se ubica en el área de diseño de producto, su enfoque fue dirigido a la esfera urbana. Según Sakurai (2018) el curso se basó en la idea de que como el mundo se está tornando principalmente urbano, se exigen nuevas posturas proyectuales que discutan los límites de las disciplinas y de la construcción de proyectos integrados en la escala del diseño de producto para el desarrollo de singularidades y patrones de los tejidos urbanos. De esta forma, se buscó discutir el programa del mobiliario urbano considerando los usos colectivos del espacio urbano y el sentido de valor del paisaje urbano, a través de las relaciones espaciales, culturales y formales.

En el área específica de diseño de producto, se buscó desarrollar proyectos de mobiliario urbano considerando las características de los materiales utilizados, las tecnologías productivas y las cualidades urbanísticas, paisajísticas y arquitectónicas de las ciudades para las cuales serán elaborados. También se buscó reconocer las exigencias de orden funcional inherentes al proyecto de mobiliario urbano, tales como compatibilidad, coordinación dimensional (modularidad) y normativa técnica aplicable a cada tipo de componente.

Bajo estas directrices, el proyecto de mobiliario consistió en realizar una propuesta específica para la avenida Paulista (avenida de mucho tránsito en São Paulo, en la cual cierran el paso a los carros los domingos y queda a disposición de los peatones, ciclistas y patinadores). El ejercicio propuso realizar una familia de mobiliario a nivel grupal en la cual cada miembro del equipo diseña un elemento a partir de una concepción general de proyecto.

Para este ejercicio se decidió reconceptualizar el arquetipo de parada de bus para convertirla en un punto de encuentro. La idea fue incorporar los aprendizajes sobre la espera y conexión con el espacio público que ya se habían adquirido durante el desarrollo de este TFG y adelantar pautas de diseño (antropométricas, climáticas, etc) a incorporar en el capítulo de plan de mejora de los EPTB en San Pedro.

P.E. (Ponto de Encontro), realizado en conjunto con Andre Junior Youn (bicicletario), Lola Alimi (banco), Alexandra Matus (basurero) y Gustavo Marim (panel informativo), puso como eje central la idea de convertir las paradas de buses en la Avenida Paulista en puntos que proporcionaran calidez perceptual dentro de una “ciudad llena de edificios y gris”.

P.E. buscó primeramente permitir a los usuarios de la ciudad tanto cumplir y mejorar los requerimientos de las

actividades de movilidad con criterios funcionales claros, como visibilidad hacia buses venideros mientras se está sentado, incorporación de paneles de información interactivos dentro del espacio de espera, bandas de movilidad claras y protección climática. Además, se decidió aportar al espacio aspectos de confort durante la experiencia de su uso para que se convierta en un espacio de estar, especialmente cuando la avenida abre y los vehículos automotores dejan de pasar. Se contemplaron criterios como cercanía con cicletarios para facilitar la intermodalidad, basureros con divisiones para reciclaje, inclusión de WiFi gratuito y asientos con conexiones para cargar el teléfono (ver Diagrama 6.11).

Para realizar la repartición de elementos fue interesante que para escoger y diseñar el módulo de parada de bus (desarrollado por la investigadora) se tuvo que reconceptualizar el elemento para convertirlo en un espacio que incorporara todo lo mencionado antes. Así, algunos de los criterios establecidos en las regulaciones de la ciudad no aplicaban y tuvieron que reinterpretarse. Este fue el caso, por ejemplo, del ancho máximo

La modularidad fue clave en la conceptualización del diseño, pues dependiendo de la zona de la avenida (según su volumen de usuarios, espacio disponible, relación con el comercio, etc.) se podían colocar desde un elemento hasta ocho. La cubierta se diseñó con una apariencia característica, fácil de identificar y que diera identidad a la función de movilidad en SP. La elección del color rojo se da debido a la identidad de la avenida, que posee el MASP y la ciclovia con ese color. A nivel



DIAGRAMA 6.11 | Renders de P.E. en Avenida Paulista
FUENTE: ALIMI, L., JUNIOR, A., MARIM, G., MATUS, A. y RIVAS, L. (2018)

macro se propone que el color varíe según la zona. Ahí se tiene un espacio para colocar un panel solar, que alimente eléctricamente las necesidades de PE., y una rejilla metálica que evite que la acumulación de residuos la columna por la que se canaliza el agua pluvial que se dirige al suelo. La función de captación de aguas busca que esta pueda llegar a la tierra y a la red de alcantarillado. La columna, a su vez, permite colocar un módulo inferior que funciona para recostarse y un panel informativo a su alrededor, diseñado por Marim. El piso se propuso como un deck de madera que brindase calidez a la percepción del espacio y diferenciara de la acera (ver Diagramas 6.12 y 6.13).

Los asientos, diseñados por Alimi, nacen de la superficie del deck y suben a una altura apta para sentarse en dirección diagonal a la llegada de los buses, en sus costados incorporan enchufes para cargar los celulares mientras se está sentado. El basurero, diseñado por Matus, posee una tapa que recuerda el lenguaje de la cubierta y divisiones para clasificar los residuos. A continuación se presentan detalles del diseño correspondiente a la investigadora.

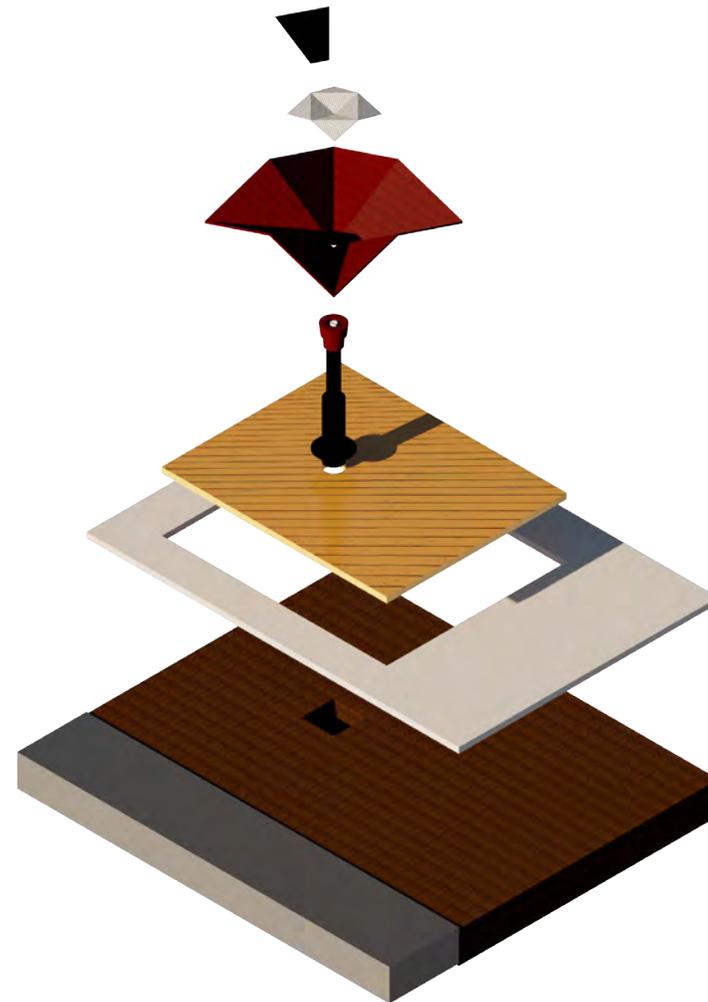


DIAGRAMA 6.12 | Isométrico Explotado Módulo P.E.
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

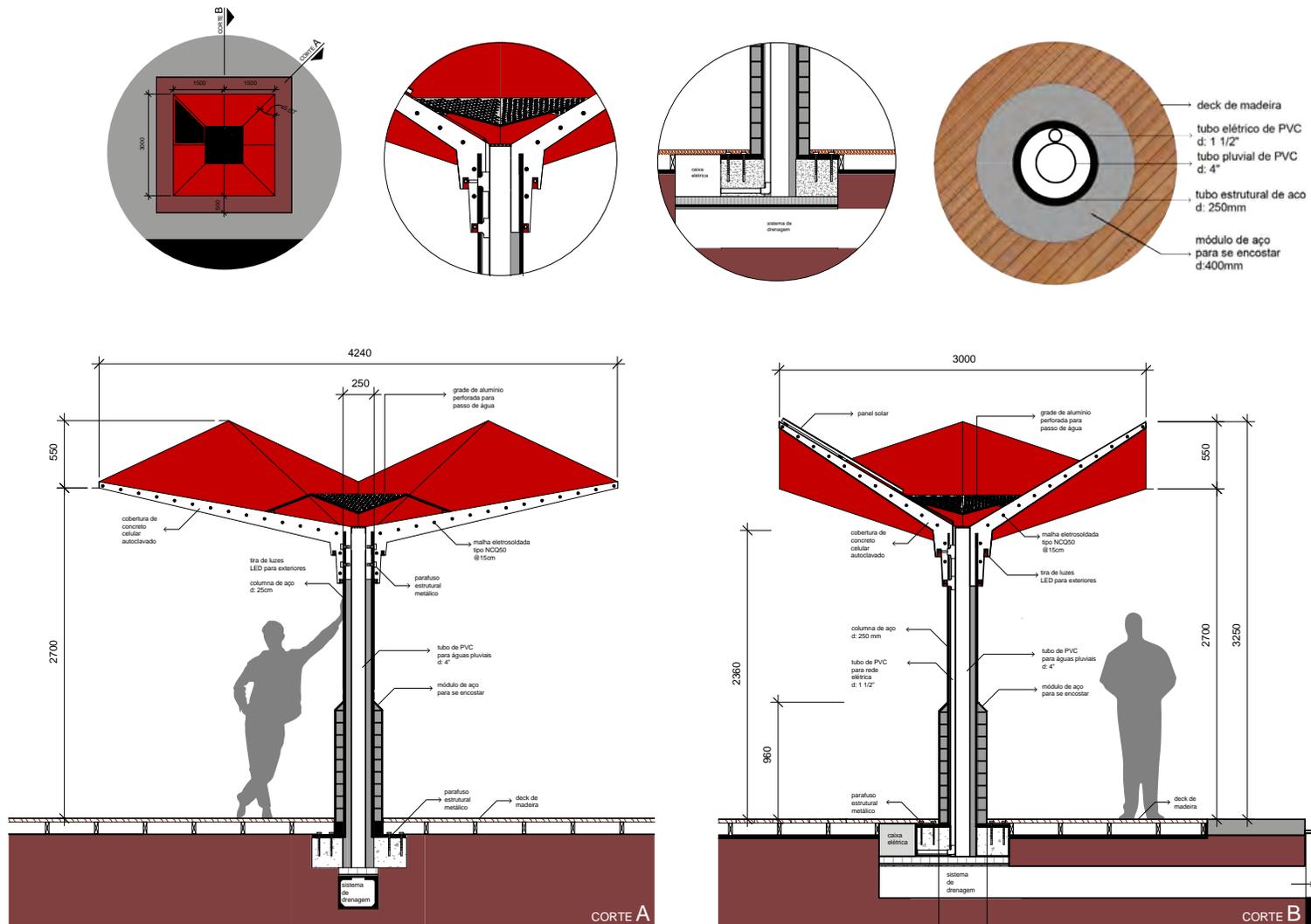


DIAGRAMA 6.13 | Dibujo Técnico de Módulo de P.E.
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

6.3 CONCLUSIONES

6.3.1 ESTUDIOS DE CASO VIVENCIALES

Se extraen los siguientes hallazgos a partir de PROS que se pueden utilizar como pautas de diseño en los EPTB y CONTRAS que deben evitarse a la hora de proponer el diseño. Las conclusiones se dividen según las temáticas analizadas.

A) TERMINALES (T)

Lo más rescatable y exitoso que este tipo de proyectos le aportan a los EPTB de esta investigación es su legibilidad, tanto en términos de claridad y definición de bandas de movilidad (T1) como a nivel de elementos de mobiliario que la favorezcan.

Los postes para indicar el punto de abordaje con la hora aproximada de llegada (T2) son un acierto, pues los usuarios realizan una espera ordenada, donde el primero puede recostarse en él y así marcar el inicio de la fila. Además, los usuarios esperan de manera tranquila (mientras leen, usan el teléfono o consumen alimentos). Asimismo, las dimensiones de las bandas son adecuadas para su funcionamiento y no se mezclan entre sí (T1). A nivel de espacio, es interesante la protección climática (T3) que ofrecen en todas las bandas y la integración de la estructura del inmueble con la función de movilidad (T4). Si bien este

último aspecto sería deseable en los EPTB, las condiciones de espacio público no necesariamente lo permiten. Por esta razón, este aspecto debe ser considerado en espacios donde las personas van a estar un tiempo prolongado y requieren de más confort. En otras zonas la pauta puede no estar considerada, si las condiciones no lo permiten.

Sin embargo, el hecho de que sea un espacio especializado exclusivo para la movilidad se contrapone con la concepción de EPTB que se busca proponer en esta investigación. De esta forma, se concluye que se debe buscar un punto intermedio donde las bandas de movilidad estén bien definidas y sean legibles pero dentro del espacio público (T5).

Los servicios relacionados a la función de movilidad (T6) también son una mejoría en la experiencia del usuario, pues le ofrecen opciones de actividades a realizar con su tiempo de espera. En la época actual, el servicio de WiFi es una necesidad, en términos de acceso a la información de movilidad y un buen aporte para el uso de tiempo en actividades lúdicas. La cercanía con puestos comerciales también ofrecen amenidad en cuanto a la posibilidad de consumir algo mientras se espera.

B) MÓDULOS DE PARADA DE BUS (M)

Se comprueba que configuraciones diferentes de los módulos de parada de bus con respecto a su contexto generan experiencias distintas a pesar de ser los mismos. Los módulos no deben pensarse como elementos independientes desvinculados de su entorno, sino como parte de una red de movilidad (M1). Incluso, el hecho de estar bien diseñados en términos de imagen urbana, materiales, protección climática, etc. no implica una experiencia agradable para el usuario.

En el caso indicado en la Avenida Paulista, muestra que la hipótesis que se tenía de colocar los módulos en diagonal de la dirección de llegada de los autobuses (M2) es un acierto. Este ordenamiento tiene como efecto el incremento de personas que se sientan en el mobiliario, tanto para la actividad de espera del bus como cuando la avenida cierra el paso a los vehículos automotores.

Elementos a rescatar en el diseño del módulo de espera son: proveer configuración con visibilidad al esperar (M3) , proveer protección transparente de la espalda (M4), dar opciones al usuario en cuanto a su uso (M5) (espacios para recostarse, sentarse, estar de pie), ser inclusivos para usuarios en sillas de ruedas (M6), usar materiales que generen confort térmico (M7) y no sean de interés para ser robados y con lenguaje identitario y legible para los usuarios (M8).

C) CURITIBA (C)

Este caso es destacable a nivel de pautas de planeamiento urbano. La organización estratégica de ejes de comercio con ejes de movilidad implica que existe una integración de actividades necesarias que incide en la existencia de vida urbana en la zona. Esta es una directriz que ya se había tomado en cuenta en la escogencia de los EPTB a desarrollar, lo cual confirma como una decisión acertada su análisis y plan de mejora.

En este mismo nivel macro, se resalta el tratamiento del mobiliario urbano como elemento identitario para la imagen de la ciudad y es altamente legible para sus usuarios tanto locales como extranjeros (C1). Asimismo, la lógica modular (C2) se muestra como una característica versátil adaptable a zonas con características diversas de volumen de uso.

La inclusión de superficies para apoyarse resulta como una hipótesis acertada de una opción que buscan y utilizan los usuarios al realizar una espera corta. Sin embargo, el hecho de que no exista la opción de sentarse limita el uso y el aprovechamiento del espacio público. Así, en caso de esperas largas este tipo de mobiliario no representa confort, por lo que deben opciones diversas dependiendo del

Por otra parte, la contraposición de los tipos de módulos en Curitiba denota dos planteamientos opuestos en cuanto a su relación con otras actividades en el espacio público.

La especialización del espacio público (C4) que generan las estaciones tubulares representan un gran contra que no calza con el concepto de EPTB que se busca generar en esta investigación. El hecho de que el uso de estos módulos se restrinja exclusivamente a quienes están realizando la actividad de movilidad genera conflictos al no poder ser utilizados para otras actividades que acontecen en el espacio público, y que, de hecho se ubican en los mismos ejes principales de la ciudad. Los usuarios de estos espacios se ven obligados a realizar solamente la espera, sin incorporar elementos de amenidad cercanos en el espacio público. El mecanismo de control de pago en la entrada de los tubos convierte el espacio en un encierro, por lo que quienes están dentro (tanto usuarios como cobradores) solamente tienen la alternativa de aguantar las condiciones que ahí se den, tanto climáticas como funcionales

Resulta rescatable que la actividad de espera en los módulos tubulares está bien resuelta, pues considera el aviso de llegada de buses, posee superficies para apoyarse y es legible para los usuarios a nivel macro.

Por su lado, los módulos convencionales muestran una relación cercana entre espacios de movilidad y otras actividades de la ciudad. El hecho de que el mobiliario de movilidad sea utilizable por cualquier usuario del espacio público da un gran valor agregado para potenciar la vida urbana, pues se convierten en puntos de encuentro que mejoran la experiencia de las personas en general y de los que usan la red de movilidad. (C5)

Cabe señalar que en estos casos es primordial que la parte funcional de movilidad de los módulos debe ser clara y bien definida, como en las estaciones intermodales analizadas en el apartado anterior.

En este caso puntual se encuentra como deficiencia que el lenguaje de los módulos no es tan identitario como los tubulares, por lo que sería interesante que la propuesta a realizar en los EPTB sea intermediaria entre ambas modalidades.

A nivel de términos generales del sistema de transporte, resulta interesante la forma en la que, mediante buses de puertas a ambos lados, las paradas pueden ubicarse del lado más conveniente de la calle según el contexto (C6). Esta pauta resulta de gran interés debido a la

D) USO DEL ESPACIO PÚBLICO (EP)

D1) YELLOW BIKES (Y)

Esta iniciativa reabre el tema de la versatilidad de usos en el espacio público y la vinculación con la tecnología para lograrlo.

Como se mencionó anteriormente la especialización del espacio público segmenta las actividades en lugar de integrarlas entre sí. La posibilidad de dar uso y vocación a espacios con el motivo de la movilidad y la intermodalidad (Y1) es un hallazgo importante. Sin embargo, debe tenerse consciencia de estas nuevas posibilidades de uso para regular los espacios donde se pueden estacionar las bicicletas. El diseño de EPTB debe incluir zonas amigables con este tipo de usos, donde bicicletas de esta modalidad puedan dejarse antes de tomar el bus o tomarse al bajar del bus.

En cuanto al tema de la tecnología (Y2), es en definitiva un elemento inherente a la época actual que debe incorporarse a la hora de diseñar. Tiene sentido que nuevos servicios impliquen nuevas regulaciones en el uso del espacio público, pues es parte del proceso de generación de nuevos productos vinculados con la tecnología.

D2) PARKLETS (K)

Estos elementos urbanos ejemplifican cómo las actividades comerciales son un recurso que fomenta la vida urbana en el espacio público y se puede potenciar si se sale del espacio privado.

Asimismo, los elementos permiten visualizar y contraponer escenarios de cómo se vive/siente/percibe un espacio que se usa como parque versus un espacio para la vivencia de las actividades de la ciudad.

En el caso de la presente investigación elementos de este tipo serían colocables en las zonas que actualmente se usan como parqueo. Readaptaciones del concepto pueden ser propuestas como transición entre el espacio comercial privado y el espacio público plenamente dedicado a la movilidad (K1).

6.3.2 CONCLUSIONES ESTUDIOS DE CASO ACADÉMICOS

A partir de los contenidos de cada curso y los ejercicios específicos llevados a cabo, se establecen las siguientes conclusiones, mostradas en el Diagrama 6.14.

A) CONFORT URBANO EN LOS ESPACIOS PÚBLICOS ABIERTOS

(F)

A1. El confort (térmico) es subjetivo, por lo que es diferente según la percepción de cada persona. Así, debe promoverse la creación de diversidad de opciones y combinaciones para que el usuario se adapte.

A2. La vegetación juega un papel importante en la creación del confort térmico y ambiental, pues genera sombra y calienta menos el aire que cualquier otra superficie. La integración de estos elementos con los EPTBs puede propiciar la creación de pequeños oasis y espacios de amenidad que mejoren la experiencia de quienes los utilizan.

A3. Los materiales a ser utilizados deben ser permeables para permitir el flujo de agua hacia la tierra y no su estancamiento como ocurre actualmente.

A4. El entendimiento de los elementos del contexto es fundamental para lograr su integración con la experiencia de movilidad. En el caso particular de S1, debe pensarse la integración con la ciclovía existente, la fuente de la Hispanidad como hito y punto de reunión en eventos de carácter político o cultural y los comercios existentes en la zona.

A5. La calidad espacial para el peatón forma parte del confort en el espacio público. Elementos que aporten legibilidad urbana y seguridad peatonal como carriles de buses exclusivos, señalización de puntos de abordaje, cruces peatonales al mismo nivel que la acera, y espacios para las personas y no para los carros, como parklets o calles de uso compartido, mejoran la vivencia y vida urbana.

B) PROYECTO DE PRODUCTO - CIUDAD (P)

B1. Un EPTB puede ser más que una simple parada de bus si se acondiciona con elementos que generen confort (información, tecnología, espacios de estar, basureros) y se conecta con su contexto (intermodalidad y comercio).

B2. Debido a que el confort es subjetivo, deben ofrecerse diferentes opciones de espera para los usuarios (estar de pie, recostarse, sentarse) tanto grupales como individuales.

B3. La vinculación de la tecnología con los EPTB es necesaria para mitigar la incertidumbre y la ansiedad que esta conlleva para los usuarios al no saber a qué hora llegaran sus respectivos buses. Plataformas como páneles informativos y aplicaciones en el celular permiten una experiencia de espera más tranquila y amena, con la posibilidad de realizar otras actividades durante el conocido tiempo de espera.

B4. Ofrecer visibilidad hacia los buses venideros es necesario para garantizar el uso del mobiliario propuesto, en caso de no poseer sistemas de información alternativos.

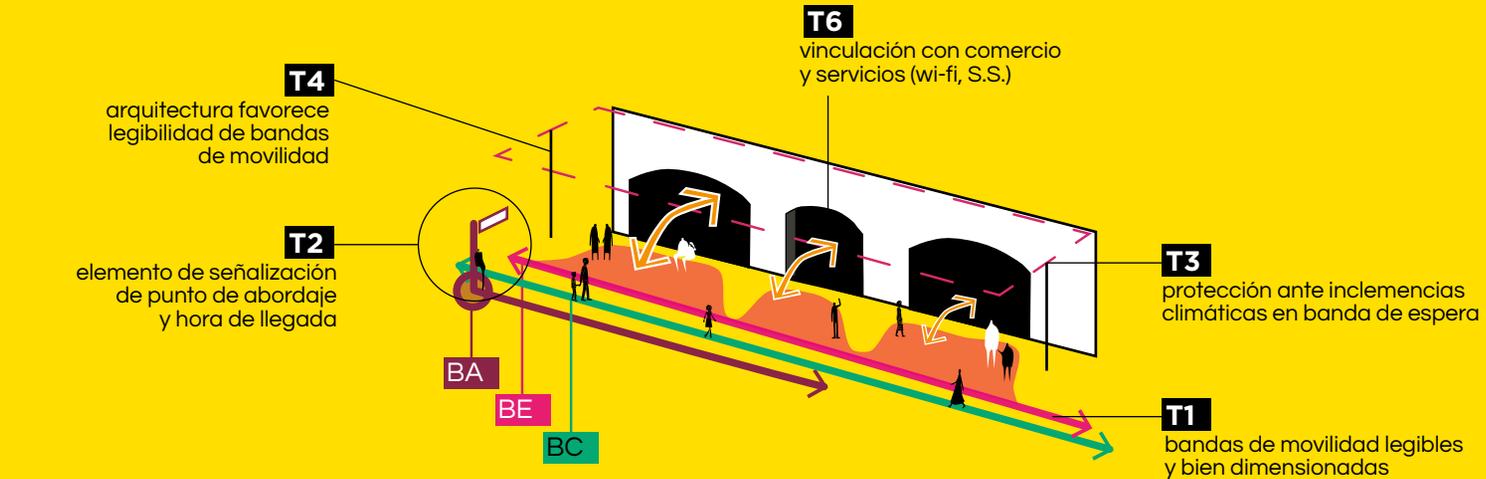
B5. La modularidad es una herramienta útil a la hora de diseñar mobiliario de EPTBs porque permite la adecuación

de elementos similares a contextos diversos. Asimismo, una imagen similar para el mobiliario favorece la legibilidad urbana a nivel macro, que a su vez puede ser caracterizada a nivel meso con aspectos tales como el color, la disposición, la forma, etc.

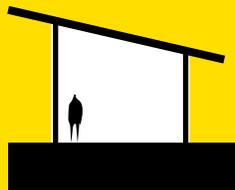
B6. El mobiliario propuesto para EPTBs puede ir más allá de lo existente y favorecer sistemas de vinculación con el entorno como procesamiento de aguas llovidas, relación con la naturaleza, aprovechamiento de energía solar, etc.

CONCLUSIONES

estudios de caso

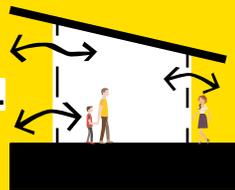


T5 C4



espacio restringido exclusivamente a la movilidad

vrs.



espacio público con vocación a la movilidad conectado a su contexto

M2

BUS



configuración de módulos que impide visual y restringe su uso

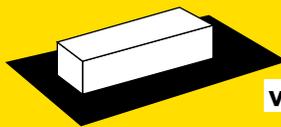
vrs.

BUS



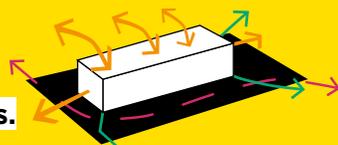
configuración de módulos que permite visual y promueve su uso

M1 Y1 K1 F4



punto aislado

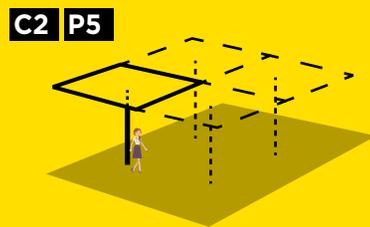
vrs.



punto conectado a red

C6

buses de puertas a ambos lados permiten un mejor aprovechamiento de las condiciones contextuales para la generación de EPTBs en carriles exclusivos



modularidad permite dar legibilidad
y al mismo tiempo adecuarse a las
condiciones del contexto



uso de vegetación para generar
sombra y crear ámbitos
confortables y amenos



tecnología usada para brindar
información elimina ansiedad por
incertidumbre



favorecer sistemas de
vinculación con el entorno



CAPÍTULO SIETE:

EVALUACIÓN DE EPTBs

- 7.1 ANÁLISIS PARA SELECCIÓN DE SECTORES
- 7.2 EVALUACIÓN DE SECTOR 1
- 7.3 EVALUACIÓN DE SECTOR 2
- 7.4 CONCLUSIONES EVALUACIÓN

7





COSTA RICA



SAN JOSÉ



MONTES DE OCA



SAN PEDRO

DIAGRAMA 7.1 | Ubicación Geográfica
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

7.1 ANÁLISIS PARA SELECCIÓN DE SECTORES

Como punto inicial, se parte del Proyecto de Sectorización realizado por INECO (2011), que según R. Flores (2016) es el proyecto más importante que tiene pendiente el país ya que mejoraría las condiciones de viaje de miles de personas que se transportan diariamente a los centros de salud, casas de estudios y lugares de trabajo; ayudaría al ambiente, al uso eficiente de la energía, a la economía del país y a la economía individual de las personas.

La investigación se lleva a cabo en el sector Este, que involucra Montes de Oca, pues según los estudios del Plan Nacional de Transportes de Costa Rica 2011-2035: El transporte público de pasajeros y el Proyecto de Sectorización (INECO, 2011) se encuentran entre los primeros doce lugares de cantones con mayor densidad y uso del transporte público y de segundo lugar en el estudio de cantidad de usuarios por sector, elaborado por Egypsa Sigma (ver Imágenes 7.1 y 7.2).



Zona de Transporte	Cantón	Población	% sobre		Total de viajes con			% sobre	
			total población	zona acumulado	origen en la zona indicada y destino en todas	destino en la zona indicada y origen en todas	total origen + destino	zona acumulado	total viajes
3	San José	120.931	2,7%	2,7%	67.521	241.756	309.277	6,94%	6,94%
2	San José	118.890	2,6%	5,3%	54.923	223.607	278.610	6,25%	13,20%
5	Desamparados	218.943	4,8%	10,1%	105.100	90.296	265.476	5,96%	19,16%
1	San José	126.605	2,8%	12,9%	101.551	153.789	255.340	5,73%	24,09%
28	Alajuela	89.868	2,0%	14,8%	80.385	126.791	207.176	4,65%	29,54%
48	Cartago	48.759	1,1%	15,9%	32.876	145.118	177.994	4,00%	33,53%
12	Goiocochea	136.637	3,0%	10,9%	111.067	66.090	177.157	3,90%	37,51%
20	Montes de Oca	57.369	1,3%	20,1%	34.760	120.106	154.874	3,40%	46,99%
53	La Unión	94.657	2,1%	22,2%	112.016	40.616	152.632	3,43%	44,41%
27	Alajuela	86.981	1,9%	24,1%	87.973	43.662	131.635	2,95%	47,37%
63	Heredia	122.809	2,7%	26,8%	19.623	102.875	122.498	2,75%	50,12%
21	Curridabat	72.270	1,6%	28,4%	88.068	48.515	134.583	2,37%	52,69%
18	Tibás	84.668	1,9%	30,3%	66.370	46.700	113.071	2,54%	55,23%
14	Alajuelita	85.088	1,9%	32,1%	95.246	17.387	112.632	2,53%	57,76%
33	Grecia	67.033	1,5%	33,6%	61.374	45.232	106.606	2,39%	60,15%
49	Cartago	44.678	1,0%	34,6%	52.619	37.944	90.563	2,03%	62,18%
13	Santa Ana	41.568	0,9%	35,5%	37.677	51.780	89.457	2,01%	64,19%
46	Cartago	41.097	0,9%	36,4%	55.697	33.243	88.940	2,00%	66,19%

IMAGEN 7.1 | Clasificación de zonas de transporte
FUENTE: <http://www.mopet.go.cr/wps/wcm/connect/99da534d-8451-4ca2-8db3-809210e6653b/Autobuses-sectorizacion.pdf?MOD=AJPERES>

Asimismo, Álvaro Bermúdez, ex trabajador del Viceministerio de Obras Públicas y Transportes indica que Montes de Oca es la segunda “ciudad piloto” para llevar a cabo el Proyecto de Sectorización, sólo después Desamparados, donde en 2016 hubo un intento fallido de sectorización que fue truncado por los intereses de los autobuseros. (Á. Bermúdez, comunicación telefónica, 24 de abril de 2017).

Montes de Oca cuenta con vasta voluntad política en la Municipalidad en pautas de movilidad inclusiva, como, por ejemplo lo ha demostrado con su creación de la ciclovia, que se comenzó en el 2013 y se retomó en el 2017 (ver Imagen 7.3). Recio (2017) explica que la ciclovia, que es un plan a nivel de Estado, que va desde la UCR hasta la Sabana, y que su primera etapa se comenzó a demarcar en San Pedro en marzo de 2017, como se muestra en la Imagen 7.4.

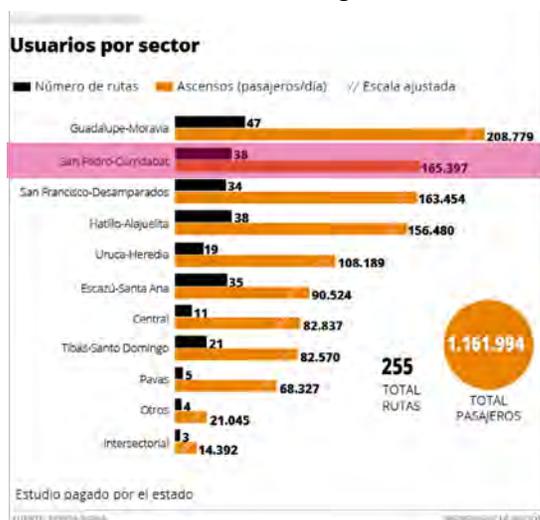


IMAGEN 7.2 | Usuarios por sector
FUENTE: http://www.nacion.com/nacional/transportes/Grupo-buseros-pedido-opinar-sectorizacion_0_1569043097.html

Ciclovia busca agilizar tránsito en Montes de Oca

Proyecto cuesta c58 millones.

TRAMO DE LA CICLOVÍA DEL MOPT QUE LE CORRESPONDE A MONTES DE OCA.

CONEXIONES CON LA CICLOVÍA EXISTENTE. CICLOVÍA EXISTENTE DESDE EL 2013.



IMAGEN 7.3 | Ciclovia en Montes de Oca

FUENTE: http://www.nacion.com/nacional/transportes/Municipalidad-Montes-Oca-mejorara-ciclovia_0_1597640290.html

Ciclovia Sabana- UCR

El nuevo trazado incluye dos rutas, una por cada sentido de circulación y elimina el tramo existente en la avenida 4

TRAMO EXISTENTE (DOBLE SENTIDO)
 RECORRIDO ESTE- OESTE (SENTIDO ÚNICO)
 RECORRIDO OESTE- ESTE (SENTIDO ÚNICO)



IMAGEN 7.4 | Ciclovia en San José

FUENTE: http://www.nacion.com/nacional/transportes/Ciclovia-Sabana-San-lista-meses_0_1620438023.html

Según Francesa, arquitecto de la sección de Planificación Urbana de la Municipalidad de Montes de Oca, el cantón presenta una ventaja significativa ya que las empresas de autobuses de la zona, indicadas en la Tabla 7.1, muestran anuencia a trabajar en conjunto para que el plan se lleve a cabo. Por el contrario en Desamparados las empresas que laboran ahí siguen estando en contra del proyecto por intereses creados. Así, existe un amplio acceso institucional ante la Municipalidad y empresas de transporte del este, que son entidades que serán vinculantes en el desarrollo de la propuesta. (G. Francesa, comunicación personal, 19 de abril de 2017)

A continuación se presenta el Mapa 7.1 que indica las rutas de autobús que transitan por el sector Este, específicamente en la zona de Montes de Oca. Las rutas marcadas en el mapa están asociadas por código de color con las señaladas en la Tabla 7.1.

Resulta claro que el Eje de la Subregión Este que pasa por la Carretera Interamericana posee gran cantidad de rutas de bus (23) y que por lo tanto por ahí transita un volumen amplio de personas. Asimismo, se evidencia que muchas rutas de Curridabat pasan por este eje en San Pedro. Esta razón justificó la creación de la Subregión Este en el Congreso de Soluciones Metropolitanas en 2016. (A. Protti, comunicación telefónica, 4 de julio de 2017)

En la zona de estudio, que es la conexión del Sector Este, en Montes de Oca a través de la Ruta 2, se determinan tipologías de contextuales de los EPTB según el entorno en el cual se encuentran. Se definen así las tipologías: EPTB - comercio, EPTB - espacio público y EPTB - centro educativo. Dichas tipologías se analizan a continuación, con el fin de caracterizar sus condiciones.

A partir de su estudio, se busca encontrar puntos clave a analizar que presentan mayor complejidad en su entorno inmediato y a su vez condiciones de espacio suficiente para intervenir, al integrar espacios públicos o público/privados cercanos. Cabe destacar que los mapeos realizados no son exhaustivos, su objetivo es mostrar dinámicas a nivel macro y meso sobre fenómenos y actividades que acontecen en la zona para determinar los sectores de estudio de la investigación y más adelante profundizar en ellos.

RUTA	DESCRIPCIÓN
16 ABS	San José - Barrio Escalante
50	San José - Lourdes Santa Marta San José - Lourdes Santa Marta - Guayabos San José - Monterrey - Cedros San José - Lourdes - Central - (Europa) San José - Monterrey - Cedros San José - Cipreses de Curridabat San José - San Rafael - Saltrillos San José - Granadilla de Curridabat
51 - 53	San José - Vargas Araya - Monterrey San José - Urbanización Carmiol San José - Lotes Pinto (Barrio Pinto)
56	San José - San Ramón de la Unión San José - San Ramón de la Unión - Extensión La Campiña
58	San José - San Francisco San José - Concepción de la Unión San José - Guayabo San José - Cruce a Concepción
59	San José - Curridabat - Barrio La Lía - Extensión Lomas del Sol
60	San José - Curridabat por San Pedro
61	San José - Tirrases por Curridabat
62	San José - Sabanilla
301	San José - Tres Ríos San José - San Miguel de la Unión San José - Dulce Nombre de Tres Ríos San José - Asilo Chacón Paul Extensión - San José - El fierro Extensión - San José - Yerbabuena
301 A	San José - San Vicente de Tres Ríos San José - Tres Ríos
303	San José - San Diego de la Unión - Extensión Calle Mesén San José - San Diego de la Unión - Extensión Santiago del Monte San José - San Diego de la Unión
304	San José - Villas de Ayarco
305	San José - Montufar - Florencio del Castillo
306	San José - Barrio el Carmen de la Unión San José - Tres Ríos

TABLA 7.1 | Rutas en Montes de Oca
FUENTE: MUNICIPALIDAD DE MONTES DE OCA (2017)

7.1.1 EPTBs eje subregión este

La carretera Interamericana es un eje que conecta los principales flujos del cantón de Montes de Oca. Esta es una calle nacional y por lo tanto su mantenimiento le corresponde al MOPT.

La zona es de importancia para la investigación debido a la gran cantidad de flujos y movimientos peatón - bus - otras formas de movilidad. Además, tiene dinámicas de comercio y espacio público que le aportan riqueza y complejidad a la experiencia de movilidad.

Según Francesa, director de Planificación Urbana de la Municipalidad de Montes de Oca, esta es la ruta por la que se realizará la troncalización de buses por lo que resultará de gran interés proponer espacios adecuados para el transeúnte desde antes de que el proyecto nacional sea ejecutado (G. Francesa, comunicación personal, 28 de junio de 2017). Asimismo, Protti, de la Municipalidad de Curridabat indica que para el 2018 se realizará la primera prueba del



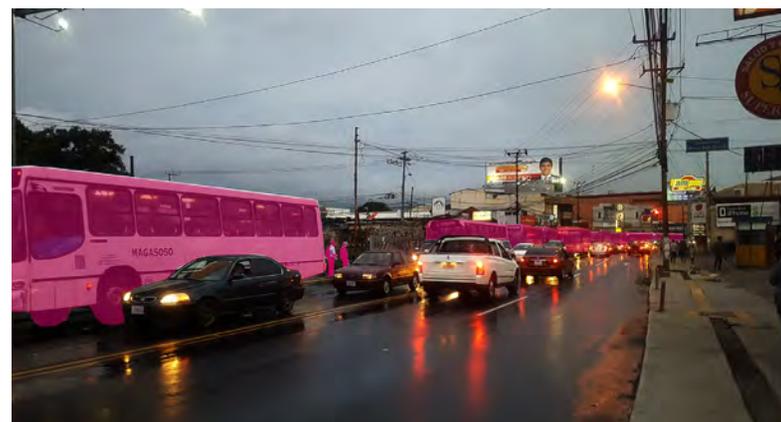
MAPA 7.1 | Eje Subregión Este y rutas de bus
FUENTE: MUNICIPALIDAD DE MONTES DE OCA (2017)

carril exclusivo en esta ruta, con horarios similares a los implementados con la restricción vehicular en Circunvalación y el centro de San José. (A. Protti, comunicación telefónica, 4 de julio de 2017).

Como se evidencia en la Fotografía 7.1., este eje actualmente genera grandes presas en las horas de mayor tráfico. Si bien hay gran cantidad de buses circulando, es notable que los espacios de transporte no están diseñados para favorecer la experiencia del peatón.

A nivel general, la distribución y condiciones del espacio público peatón - vehículo automotor no es equitativa, pues el vehículo, además de tener mucha mayor área (ver Diagrama 7.2), posee un estado adecuado de la superficie para transitar en este medio. Se da prioridad a la infraestructura para vehículos con respecto a la del peatón.

El usuario del bus debe esperar en una condición



FOTOGRAFÍA 7.1 | Eje Subregión Este
FUENTE: RIVAS, L. (lunes 3 de julio 2017, 5:46pm)

donde no existe confort climático ni mayor riqueza espacial. Se percibe una sensación de inseguridad al tener que transitar y permanecer a tan poca distancia de los buses. No existe suficiente espacio para que una persona permanezca y otra transite a su lado. Además la acera presenta irregularidades como baches y grietas que dificultan el caminar y acceder al bus.

Algunas paradas, que son simplemente trayectos de la acera, se han extendido hacia los parqueos de los negocios privados de los costados. Este es el caso de la parada frente a la Fábrica de Guitarras Nery Rodríguez). En dado ejemplo, la infraestructura de la superficie para caminar también demuestra un estado deficiente y la de esperar es inexistente. Otras paradas del trayecto sí poseen infraestructura para favorecer la espera. Esta es de tipo módulo, ciertamente arquetípico, con cubierta traslúcida, asiento metálico y publicidad en los costados.

Existen módulos prefabricados y otros hechos de manera artesanal. Si bien estos espacios al menos contemplan algunas necesidades de la espera, no son totalmente eficientes, pues a nivel climático la cubierta no es suficiente en momentos de lluvia y el área no cubre la demanda de las personas que esperan. La situación similar es en momentos de radiación solar directa. De esta forma, las dimensiones y configuración de los módulos no responde integralmente a la actividad de la espera. Tampoco se articula con las dinámicas existentes en la zona, tanto comerciales como de espacio público. Estas situaciones se detallan en la siguiente sección.

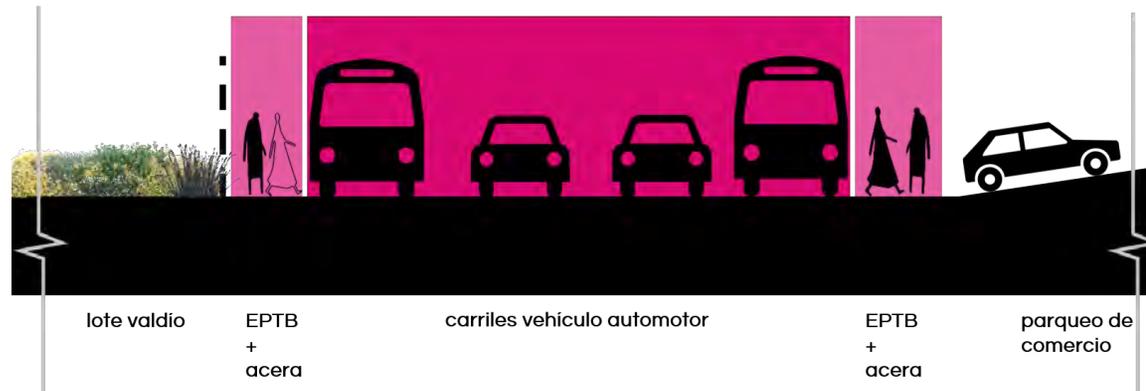


DIAGRAMA 7.2 | Sección Eje Subregión Este
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

A | EPTB + comercio

Se analiza el componente de comercio existente en la zona de estudio puesto que es clave para aportar concentración y agrupación de actividades y personas en un nivel macro. Así, se permite vincular la actividad de espera con las de compra de artículos, comida, bebidas, etc. EPTB con esta condición, posibilitan espacios compactos y variados, donde dichas actividades tienen contacto entre sí. Asimismo, se favorece la hibridación, pues se maximiza la variedad de usos y actividades en las áreas de estudio.

El eje de la Ruta 2 posee, debido su condición de carretera nacional articuladora de cantones y al alto flujo de personas que transitan por él, una vocación comercial fuerte. Destacan establecimientos como el Mall San Pedro (señalado con el #1 en el Mapa 7.2), Outlet Mall (señalado con el #2), el centro comercial Muñoz y Nanne (señalado con el #3), Plaza del Sol y el conjunto de comercios en sus alrededores (señalados con #4, #5, y #6) y otros comercios de menor escala.

Los EPTBs que se encuentran en esta tipología tienen características variables, que se analizarán a profundidad más adelante. Una condición que resulta de especial interés para esta investigación es la posesión de espacios privados vacíos al lado de los prototipos modulares de la parada de bus que actualmente se utilizan como espacio de espera, pues son potenciales sitios de intervención de carácter público/privado.

B | EPTB + espacio público

Para efectos de esta investigación, resulta valioso incorporar en el análisis de la zona la variable de espacios públicos ubicados en el eje de la Ruta 2. Al ser vacíos en la trama urbana, los espacios públicos ahí presentes permiten la ejecución de actividades opcionales y sociales, que incluyen elementos culturales, de amenidad, servicios, recreativos y de ocio. Se busca que, mediante el proyecto a proponer, estas condiciones se incorporen y potencien al estar vinculadas con los EPTB que se proyecten en sus cercanías.

El eje que conecta el sector Montes de Oca - Curridabat posee lugares estratégicos que presentan las características mencionadas anteriormente, señalados en el Mapa 7.2. Entre ellos destacan la recientemente creada plaza de la Libertad de Expresión (señalada con el #7), el Parque John F. Kennedy (señalado con el #8), y la Plaza Roosevelt (señalada con el #9).

Asimismo, se encuentran Zonas Verdes (ZV) de dimensiones considerables, que están en cercanía a medios de transporte. La ZV1 se encuentra al oeste de la Rotonda de la Hispanidad y posee a su vez, varias paradas de bus y conexión con la ciclo vía y parada de taxis, por lo que se perfila como una zona de interés para la investigación.

C | EPTB + centro educativo

La conexión de la Subregión Este tiene como particularidad el hecho de involucrar varios centros de estudio que generan una cantidad considerable de flujos en esta carretera principal. La Escuela Franklin D. Roosevelt, Universidad de Costa Rica, Universidad Latina, Colegios Vargas Calvo y Calasanz, señalados en el Mapa 7.2, son algunos de estos ejemplos.

En el caso de la Universidad de Costa Rica, resulta de interés la conexión que posee con el tren mediante la plaza de la Libertad de la Expresión, pues es un punto importante de intermodalidad y creación de espacio público para tal fin. Asimismo, este punto se conectará con la ciclovía existente en Montes de Oca, lo cual refuerza lo mencionado anteriormente.

Si bien los otros centros educativos no tienen una conexión tan directa con el eje a nivel de puntos de intercambio modal, sí aportan flujos de personas que se desplazan en él para llegar a su destino educativo. Por esta razón, se busca potenciar puntos estratégicos del eje que alimenten a estos centros. Además, se tiene especial interés en incorporar las percepciones y vivencias de esta población a la hora de realizar el análisis de espacios mentales más adelante en la investigación.

D | TRASLAPE TIPOLOGÍAS

Se realiza el traslape de las tipologías a través del Mapa 7.2 a continuación con el fin de encontrar sectores clave de análisis e intervención sobre el eje de la Ruta 2. Posteriormente, se ubican las paradas de bus que forman parte de las dinámicas de dichos espacios.

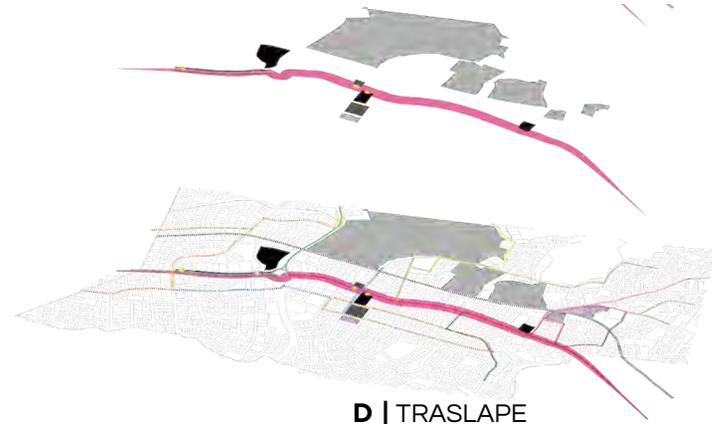
Las paradas marcadas en el mapa se seleccionan debido a sus características de posesión de condiciones de complejidad a nivel programático y área suficiente para intervenir. La mencionada complejidad se rige según la posibilidad de concentración y variedad de actividades cercanas a ellas, que dan pie a la creación de EPTB que funcionen como nodos de transporte.

Asimismo, se eligen paradas que posean el espacio necesario para realizar intervenciones que se articulen con los espacios existentes y enriquezcan la espera mediante la concentración de servicios y actividades de comercio cercanas.

A | RUTAS EXISTENTES

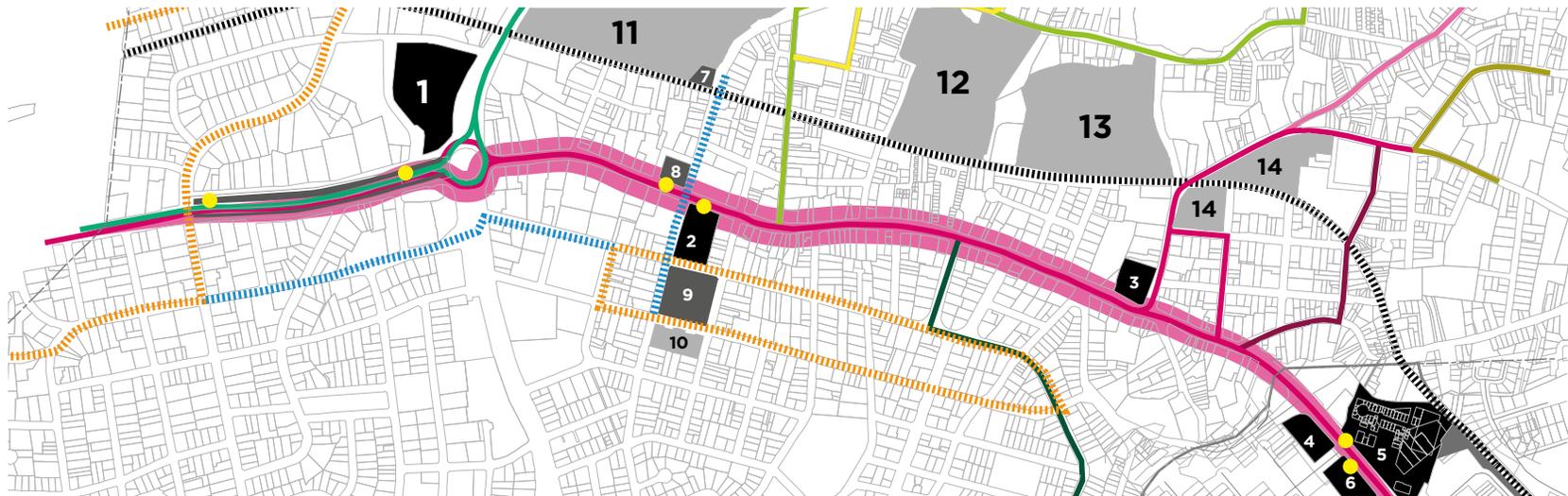


C | USOS DE SUELO



B | OPCIONES INTERMODALIDAD

D | TRASLAPE



SIMBOLOGÍA

Eje Subregión Este

INTERMODALIDAD

- Tren
- Ciclovía existente
- Futuras conexiones
- EPTB

TIPOLOGÍAS

- Centro Educativo
- Espacio Público
- Comercio

PUNTOS DE INTERÉS

- 1** Mall San Pedro
- 2** Outlet Mall
- 3** Muñoz y Nanne
- 4** Centro Comercial del Prado
- 5** Plaza del Sol
- 6** McDonald's
- 7** Plaza de la Libertad de Exp.
- 8** Parque JFK
- 9** Plaza Roosevelt
- 10** Escuela Franlin D. Roosevelt
- 11** UCR
- 12** Colegio Vargas Calvo
- 13** Colegio Calasanz
- 14** Universidad Latina



DELIMITACIÓN SECTORES



- INTERMODALIDAD**
- ▬▬▬▬ Tren
 - ▬▬▬▬ Ciclovía existente
 - ▬▬▬▬ Futuras conexiones
 - EPTB

- TIPOLOGÍAS**
- Centro Educativo
 - Espacio Público
 - Comercio

PUNTOS DE INTERÉS

- 1 Mall San Pedro
- 2 Outlet Mall
- 3 Muñoz y Nanne
- 4 Centro Comercial del Prado
- 5 Plaza del Sol
- 6 McDonald's

- 7 Plaza de la Libertad de Exp.
- 8 Parque JFK
- 9 Plaza Roosevelt
- 10 Escuela Franlin D. Roosevelt
- 11 UCR
- 12 Colegio Vargas Calvo
- 13 Colegio Calasanz
- 14 Universidad Latina

MAPA 7.3 | Sectores en Ruta 2
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

7.1.2 SECTORES sobre el Eje de Estudio

A partir del traslape en el Mapa 7.3, se identifican dos sectores con condiciones pertinentes para ser evaluados en la investigación. Cabe aclarar que aunque estos serán los puntos de mayor interés, el estudio buscará también la manera de articular el eje de movilidad a nivel longitudinal y sus conexiones a nivel transversal.

Los criterios de selección de los sectores se basan en las opciones de intermodalidad presentes en la zona, la cantidad de actividades atractoras, como por ejemplo comercio y educación, y disponibilidad de terreno para intervenir (ver Diagrama 7.3).

El primer sector es el ubicado desde la “antigua Subaru”, o la actual agencia Hyundai, hasta la rotonda de la Hispanidad. Este se caracteriza por la existencia de una amplia área verde que sólo se utiliza como zona de paso, mas no como espacio de estar.

A nivel de intermodalidad, este sector se conecta directamente con la ciclovía inaugurada en 2017 en Montes de Oca y con la parada de taxis frente al Mall San Pedro. Posee 4 paradas de bus distribuidas en la franja norte y la franja sur de la zona. Asimismo, posee varios puntos comerciales, que incluyen el Mall San Pedro que funciona como un atractor considerable de flujos.

El segundo sector es el delimitado por el Parque John F. Kennedy y el Outlet Mall y se extiende transversalmente hacia la Universidad de Costa Rica y la escuela Roosevelt. Las paradas que se ubican aquí presentan un gran uso debido a

la actividad educativa y centros educativos cercanos.

En esta zona se tiene el Outlet Mall, un centro comercial con poco uso, que tiene un gran retiro que actualmente es una zona verde subutilizada. Por otro lado, las paradas que se encuentran en el parque JFK están desarticuladas de la zona verde y dinámicas del parque.

A nivel de intermodalidad, el sector incorpora la futura conexión de la ciclovía existente en Montes de Oca con la Plaza de la Libertad de Expresión, la parada del tren y de bus en esta misma plaza y la parada de taxis al costado oeste de Parque JFK. En términos de paradas de buses, el sector tiene dos sobre el eje de estudio ubicados en dos puntos, uno frente al Outlet Mall y otro en el costado sur del parque JFK. Además, cuenta con un tercer punto de interés al costado este del mismo parque.

A continuación se detallan las condiciones y características de cada uno de los sectores a un nivel de mediana escala.



DIAGRAMA 7.3 | Criterios de selección de sectores
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

A | HALLAZGOS

A partir de lo analizado de cada sector, se sistematiza en la Tabla 7.2 con base en los criterios de selección de sectores antes mencionados.

Según el criterio 1, los dos sectores presentan variedad de actividades suficientes para diseñar programas arquitectónicos complejos en en cada punto. Ambos los sectores poseen centros comerciales que podrían complementar la espera en los EPTB correspondientes.

En cuanto a actividades relacionadas al uso educativo se destaca el sector 2, que es un punto distribuidor importante hacia la UCR, la Escuela Roosevelt y los colegios Vargas Calvo y Calasanz. Asimismo, es en esta zona donde se está desarrollando el proyecto “A pie o en bici me voy al cole o a la escuela”.

De acuerdo con el criterio 2, los sectores escogidos poseen diversidad de opciones de transporte, que refuerzan la condición de los EPTB como espacios diseñados para el cambio modal.

Ambos sectores cuentan con parada de taxis. El sector 1 y 2 están vinculados con las ciclovías de Montes de Oca. El 2 tiene relación tanto con la ciclovía existente desde el 2013, como con la proyectada por la Municipalidad de Montes de Oca a construir en un futuro cercano, para comunicar la existente con la UCR. El sector 2 también conecta el EPTB con la parada de tren de la PLE, por lo que es de relevancia analizar la ruta de conexión entre el eje de estudio hacia dicha plaza.

Con respecto al criterio 3, se tienen dos condiciones en particular. El sector 1 posee espacio para intervenir dado a la existencia de una amplia zona verde sin un uso definido. En este caso, las condiciones contextuales de variedad de usos, como comercio y las alternativas de movilidad, pueden aportar nuevas actividades y servicios que den identidad a los espacios.

En el sector 2, en el EPTB del Outlet Mall, se tienen condiciones que más bien favorecen la creación de espacios públicos/privados que permitan la transición entre ellos.

En el caso del sector 2 se tiene el espacio vacío necesario para crear una fachada que invite a estar y esperar complementada con servicios comerciales aportados por establecimientos del Outlet Mall. En los EPTBs del parque JFK se tiene el espacio público del parque que podría estar integrado con la actividad de espera.

Se establece una categoría de características extras a considerar, que, si bien no eran un requisito para la selección de los sectores, resulta importante tenerlas presentes a la hora de evaluarlos. Ambos sectores se inundan en la época lluviosa del año, por lo que su análisis y diseño deben incorporar pautas que solventen esta problemática, tanto funcionalmente como desde la perspectiva de la experiencia usuario.

S1

SECTOR 1

S2

SECTOR 2

1	variedad actividades	<ul style="list-style-type: none"> - comercio imán (Mall San Pedro) - comercios secundarios varios que pueden dar vocación a zonas verdes sin uso. 	<ul style="list-style-type: none"> - existencia de comercio con fachada dura actualmente - varios espacios públicos a lo largo del eje transversal (parque JFK, plaza Roosevelt, PLE) - cercanía con centros de estudio (UCR, colegio Vargas Calvo, colegio Calasanz)
2	opciones intermodalidad	<ul style="list-style-type: none"> - cercanía con la ciclovía existente (2017) - parada de taxis - 4 puntos de paradas de bus - parqueo público en cercanía de ciclovía y parada de bus 	<ul style="list-style-type: none"> - cercanía con la ciclovía por construir - cercanía con ciclovía existente (2013) - parada de taxis - parada de tren - 2 puntos de paradas de bus sobre el eje de estudio y 2 hacia el norte - proyecto "a pie o en bici me voy al cole o a la escuela" - parqueo público Outlet Mall
3	espacio para intervenir	<ul style="list-style-type: none"> - amplia zona verde arborizada. - división verde entre boulevard avenida 2 y ruta 2 	<ul style="list-style-type: none"> - zona verde sin uso entre fachada y acera Outlet Mall - parque JFK - rutas hacia zonas de estudio
E	características extra a considerar	<ul style="list-style-type: none"> - zona inundable en temporada lluviosa 	<ul style="list-style-type: none"> - zona inundable en temporada lluviosa

TABLA 7.2 | Matriz Hallazgos
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

7.2 EVALUACIÓN DEL SECTOR 1 (S1)

El Sector 1 está configurado por cuatro EPTBs: MSP en las cercanías del Mall San Pedro, SW frente al restaurante Subway, RÍO cerca del bar restaurante con ese mismo nombre y HY en las cercanías de la agencia Hyundai, tal como se muestra en el Diagrama 7.4.

El principal potencial que tiene el sector consiste en la amplia zona verde arborizada que separa el Boulevard Los Yoses de la Ruta 2. En sus costados presenta variedad de comercios de comida, como cafeterías, bares y restaurantes, ventas de artículos varios y oficinas.

En términos de intermodalidad, el sector tiene conexión con la recientemente creada ciclovía de Montes de Oca. Esta situación permite darle carácter a la zona verde, que actualmente no se utiliza, con servicios relacionados a este medio. Asimismo, el extremo este del tramo delimitado posee una parada de taxis, en la entrada principal del Mall San Pedro, y un parqueo en el extremo oeste, los cuales favorecen el intercambio modal.

A nivel de escala intermedia, el sector tiene atributos que funcionan en conjunto que son importantes para comprender el funcionamiento de cada EPTB.

Primeramente, los EPTB ubicados en la franja norte son frecuentados por usuarios que se dirigen a San José, por lo que cualquier ruta de bus que pase por ahí les funciona. Debido a esto, el principal criterio de selección de las personas que abordan el bus en estos puntos es el

económico, privilegiando así el uso de los más baratos (Ruta 51-53) contra todos los otros que pasan por ahí. Por esta razón, los tiempos de espera en los EPTBs son reducidos y estos no suelen tener mucha ocupación de usuarios.

El criterio de selección en los EPTBs de la franja sur se basa en el destino que ofrece cada ruta de bus por lo que las personas esperan ahí hasta que llegue el bus específico que necesitan. Asimismo, es destacable que la franja sur está rodeada por muchos comercios y oficinas que generan un alto volumen de usuarios en estos puntos, especialmente en SW.

La escogencia de puntos de espera en el sector resulta cuestionable, pues, como se analizará a profundidad más adelante, existe un desequilibrio entre su uso. Las conexiones entre ellos no presentan condiciones accesibles ni caminables para los usuarios, tal como se muestra en las fotografías del Diagrama 7.4.

La selección de la ubicación de los EPTBs incluso coloca a MSP en una zona con condiciones inundables en temporada lluviosa y a escasos metros de la salida de una rotonda de carretera nacional, lo cual es peligroso a nivel de tráfico de vehículos automotores.

El módulo en HY, si bien cumple mejor la lógica de ser un solo módulo para muy pocos usuarios, es a su vez

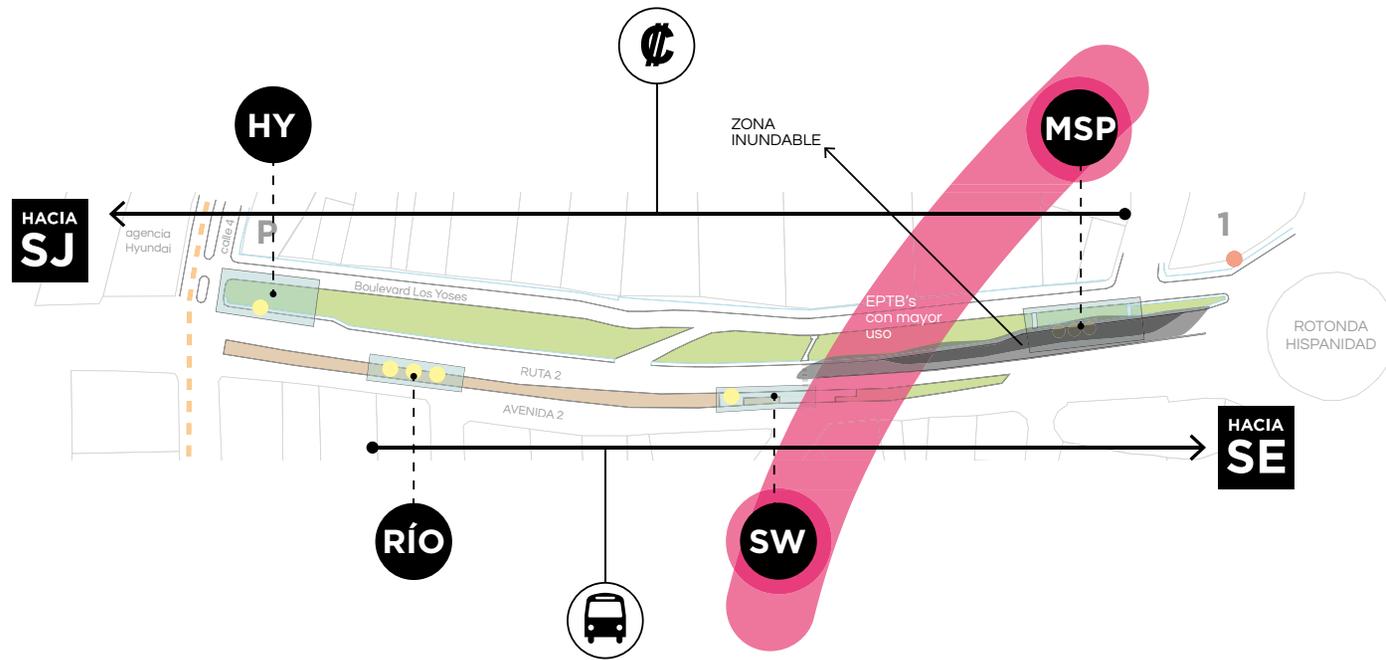
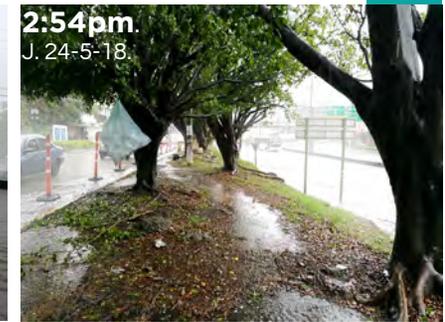
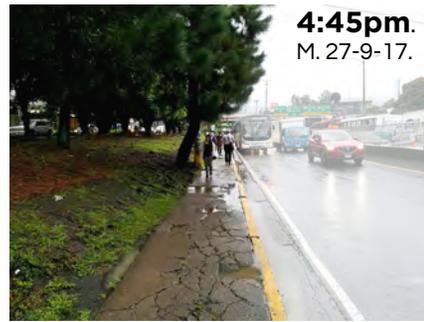


DIAGRAMA 7.4 | Características generales configuración S1
FUENTE: RIVAS, L. (2017)

cuestionable como EPTB dado al poco uso que tiene, donde el máximo de usuarios registrados en un momento fue 12, pero el promedio encontrado en las visitas fue 2.

La franja sur posee tres módulos en RÍO donde el volumen de usuarios es bastante inferior que el de SW que sólo posee uno. El máximo número de usuarios registrado en las visitas a RÍO fue 13 y el promedio 3,9. Como efecto de esto los módulos de RÍO casi no se usan y el de SW está constantemente saturado, especialmente en la tarde y noche. En SW se llegaron a contar hasta 52 usuarios haciendo uso del espacio en un momento determinado.

En cuanto a flujos peatonales, tal como se muestra en el Diagrama 7.5, se identifica que el mayor uso del sector se da por las tardes entre semana, lo cual coincide con la salida del horario laboral. Se registra un aproximado de 1104 personas por hora en el punto de conteo cercano al cruce peatonal; 864 en el que se ubica en la acera que lleva a la parada MSP y 648 en el que está entre HY y RÍO. En otras temporalidades se mantiene esta relación, donde el punto central posee mayor flujo y el oeste el menor.

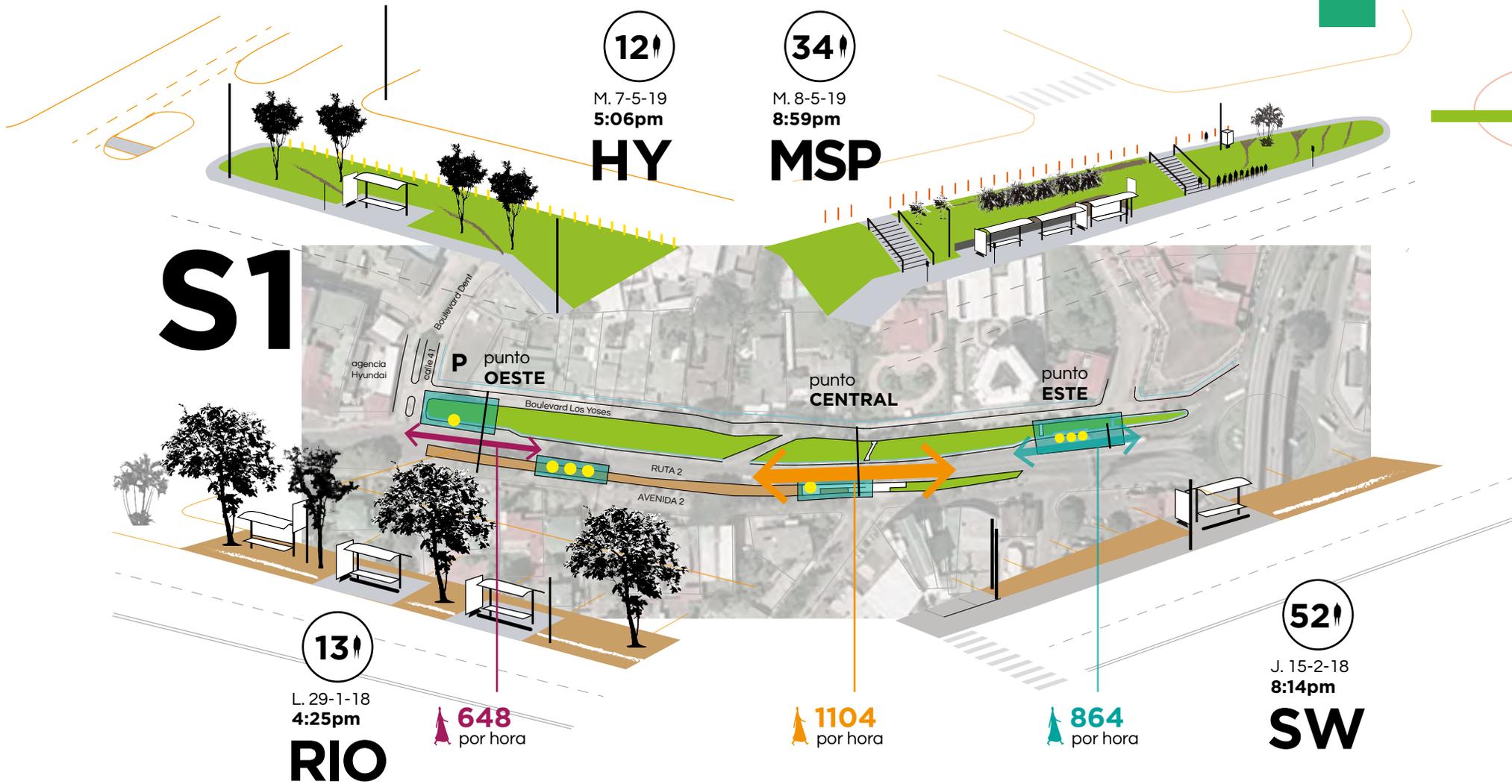
En las noches, esta relación se mantiene pero disminuye dramáticamente el uso del punto oeste. El punto central registra 1020 personas por hora y el oeste 300, lo cual evidencia y refuerza el menor uso de las paradas que se ubican en la zona y postula la temporalidad nocturna como

una condición crítica a analizar en las siguientes etapas.

Durante el día, por el contrario, el punto oeste posee un flujo ligeramente mayor al punto en MSP, lo cual denota que las condiciones de la temporalidad nocturna inciden en la escogencia de uso de los espacios en la zona oeste.

Los fines de semana, el uso del sector disminuye considerablemente. El punto de conteo con registros más altos es el Este con 528 personas por hora durante la tarde. Esto denota la condición del centro comercial Mall San Pedro como atractor de flujos y generador de actividad en este momento de la semana. En horas de la noche, se llega a la condición de mínimo uso del espacio, donde en el punto Oeste se tiene un flujo de 60 personas por hora, en el Central 180 y en el Este 216.

Después de tener estos aspectos del sector claros, se procede a profundizar en las dinámicas específicas de cada uno de sus EPTBs.



L-V

FLUJOS DE PERSONAS (C/5 MINUTOS)

	MEDIO DÍA	TARDE	NOCHE
punto CENTRAL ↔ punto ESTE	78	92	85
punto ESTE ↔ punto OESTE	39	72	54
punto OESTE ↔ punto CENTRAL	44	54	25

MÁXIMO

FDS

FLUJOS DE PERSONAS (C/5 MINUTOS)

	MEDIO DÍA	TARDE	NOCHE
punto CENTRAL ↔ punto ESTE	32	34	15
punto ESTE ↔ punto OESTE	16	44	18
punto OESTE ↔ punto CENTRAL	15	14	5

MÍNIMO

DIAGRAMA 7.5 | Conteos y Flujos en S1
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

7.2.1 MALL SAN PEDRO (MSP)

El EPTB ubicado en el Mall San Pedro se caracteriza por poseer tres módulos de espera, dos prefabricados y uno construido de manera artesanal. Se ubica además en una zona con pendiente pronunciada, por lo que los usuarios que lo utilizan deben descender mediante gradas para acceder a la zona de espera y abordaje. Los patrones de uso se ven reflejados a través de ciclos que acontecen a lo largo de diferentes temporalidades. Si bien estos patrones a veces acontecen en otros momentos, se evidencia una predominancia de los mismos en las temporalidades señaladas en el Diagrama 7.6.

Los ciclos de MSP se configuran según las variables de “cantidad de usuarios”, “frecuencia de buses” y “cantidad de tráfico”. La *dinámica de llegada* se da cuando existe poco tráfico, pocos usuarios y baja frecuencia de buses. Se caracteriza porque genera poco uso del espacio público, ya que la dinámica de las personas consiste en bajarse del bus y desplazarse rápidamente hacia su destino. Si bien este fenómeno ocurre en horas tempranas de la mañana principalmente, cuando llega un volumen considerable de personas, también se da en horas varias cada vez que usuarios se bajan de los buses. Esta dinámica no se analizará a profundidad ya que sus implicaciones en el espacio público son reducidas. El *ciclo de partida* es el que tiene mayor recurrencia en el EPTB y se clasifica en 2 variantes. La

primera, que es la que predomina en el EPTB, se da cuando hay poco tráfico vehicular, hay pocos usuarios buscando utilizar el transporte colectivo y alta frecuencia de buses. Esta combinatoria genera un uso altamente eficiente del espacio público, en el cual cada vez que un usuario desciende por las escaleras, se sube directo a un bus. No existe necesidad de realizar ninguna espera en el espacio público. En la segunda variante se da cuando se mantiene la misma condición de alta frecuencia de buses, y la cantidad de usuarios buscando abordar los buses también es alta. Se da principalmente en horas con alto tráfico vehicular u horas pico. El resultado de esta combinatoria es muy similar al primero, con la diferencia de que más personas descienden simultáneamente las escaleras para abordar los buses.

La *dinámica de espera* se da principalmente en horas nocturnas donde la frecuencia de las rutas de autobús es menor. En este caso, se da el mayor uso del espacio público en el EPTB, pues los usuarios, que llegan a ser hasta 25, se acumulan y forman una fila para abordar el bus.

Resulta de interés también analizar el prácticamente nulo uso de los módulos de espera, los efectos de las lluvias que se convierten en inundación y el uso del espacio público en situaciones no relacionadas a la movilidad, como celebraciones nacionales por fútbol o elecciones.

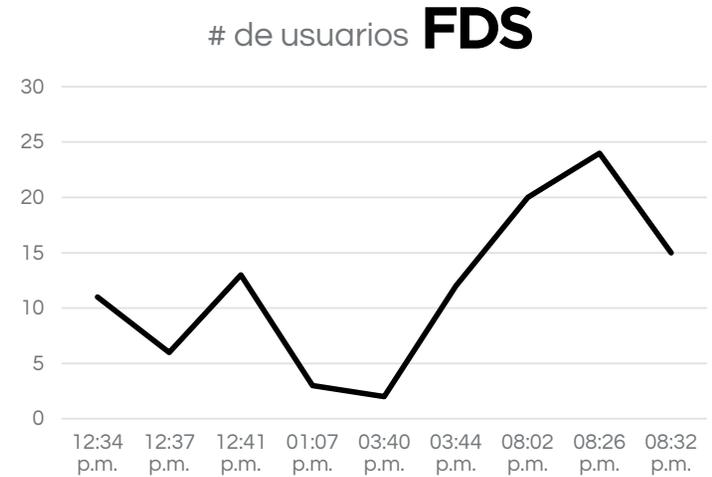
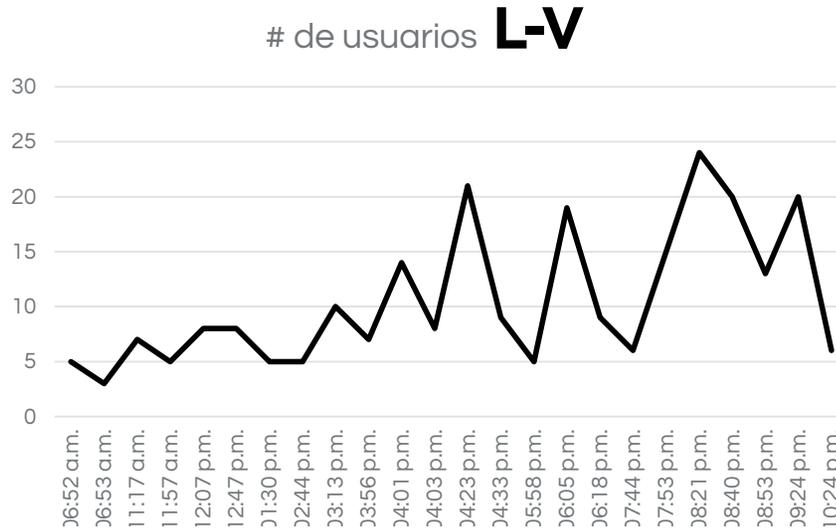
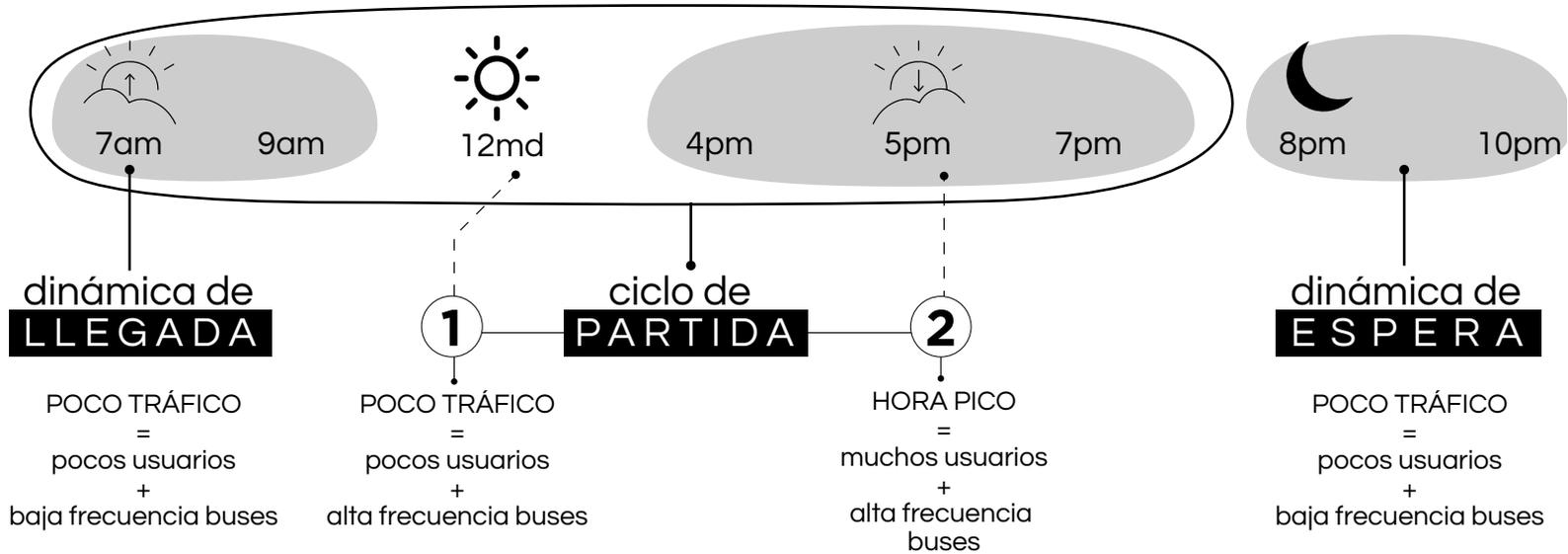


DIAGRAMA 7.6 | Ciclos de uso y conteos en MSP, S1.
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

A | CICLO DE PARTIDA

Se denomina *ciclo de partida* al fenómeno que se da cuando se realiza el recorrido típico, según la configuración del EPTB, para llegar hasta el punto de abordaje sin necesidad de detenerse o esperar. Como se mencionó anteriormente, es el que tiene mayor recurrencia en este EPTB y se clasifica en dos variantes.

La primera, mostrada en las fotografías del Diagrama 7.7, es la que predomina en el EPTB, se da cuando hay poco tráfico vehicular, pocos usuarios buscando utilizar el transporte colectivo y alta frecuencia de buses. En este caso se suele observar un solo usuario que baja las gradas del EPTB y aborda directamente el bus, pues éste se encuentra estacionado justo al pie de las mismas.

La segunda variante se da cuando se mantiene la misma condición de alta frecuencia de buses, pero la cantidad de usuarios buscando abordar los buses es más alta. Se da principalmente en horas con alto tráfico vehicular.

En este caso la única diferencia con la variante 1 consiste en la cantidad de personas que descienden de manera simultánea por las gradas (alrededor de 5 generalmente).

En ambas variantes se cumple con la pauta del ciclo de partida que involucra solamente avanzar hasta llegar a abordar el bus. De esta forma, tal como se muestra en el Diagrama 7.8, las bandas de movilidad en este caso consisten en bandas de circulación que llegan al punto de abordaje.

La alta eficiencia, que es generada en gran medida por funcionarios de las líneas de bus que tienen comunicación con funcionarios en EPTB anteriores, como JFK, y se informan entre sí la demanda para despachar buses, provoca un uso reducido del espacio público, pues no se necesita esperar para abordar un bus. Además, las personas no tienen ninguna necesidad de utilizar los módulos de espera, pues tras de que el bus espera al pie de las escaleras, ni siquiera están en la ruta hacia él y generarían un desvío innecesario.



DIAGRAMA 7.7 | Ciclo de Partida 1 en MSP, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

ciclo de
PARTIDA

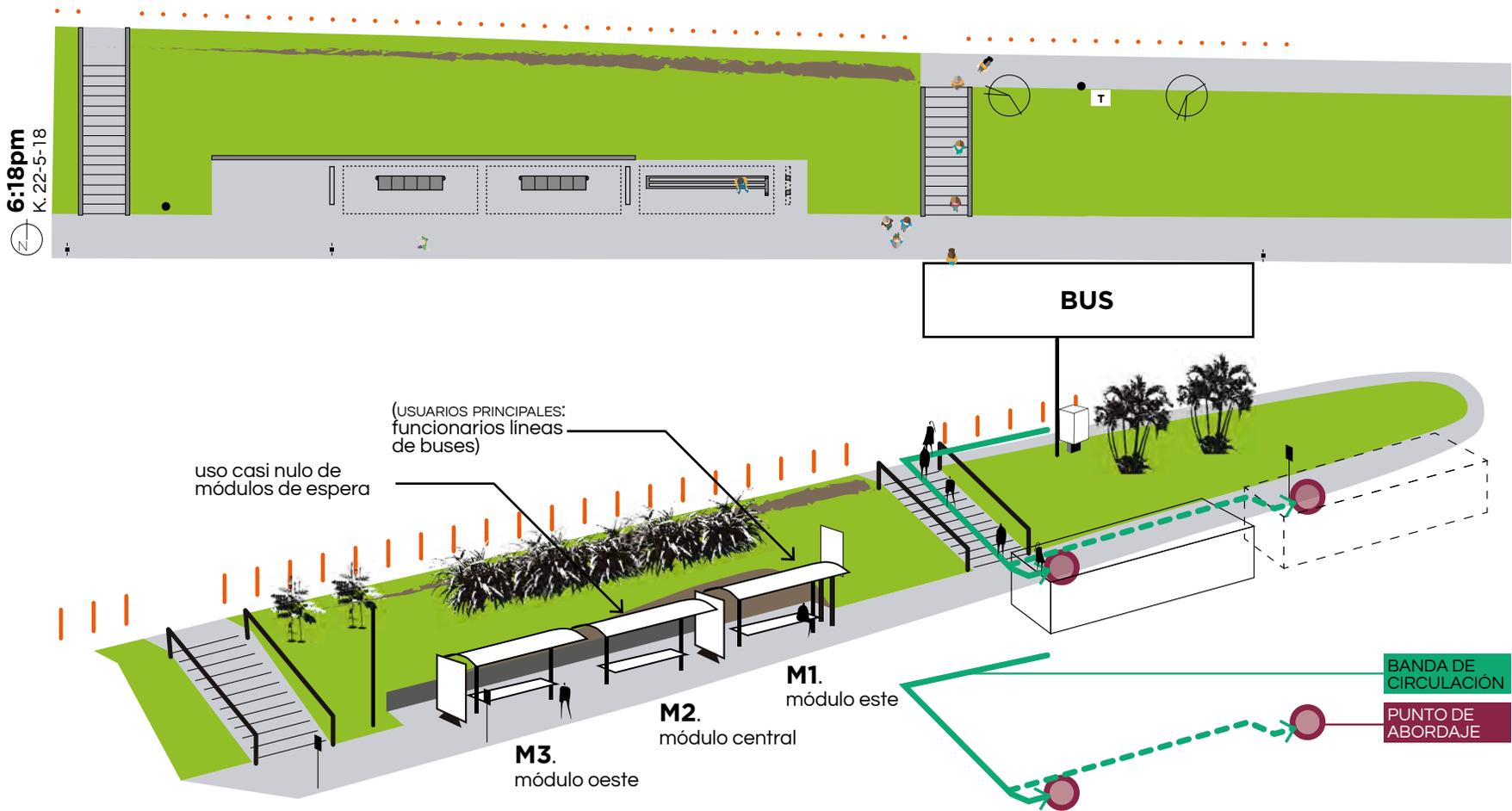
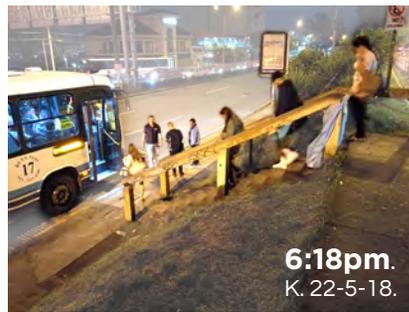
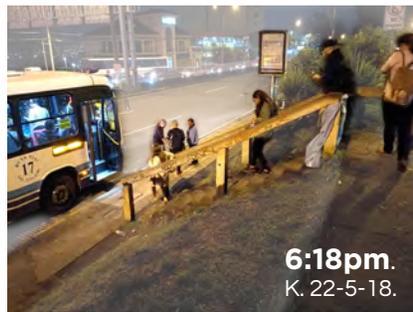


DIAGRAMA 7.8 | Ciclo de Partida 2 en MSP, S1.
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

B | DINÁMICA DE ESPERA

La *dinámica de espera* se da cuando los usuarios deben permanecer un tiempo determinado aguardando la llegada del bus que necesitan abordar.

Las características necesarias para que se dé este fenómeno incluyen un elevado número de usuarios y poca frecuencia de buses. Por estas razones, la dinámica ocurre principalmente en la horas nocturnas (de las 8pm en adelante) cuando muchas personas salen de sus trabajos en la zona y se dirigen a sus hogares y en fines de semana. Además, tiene lugar cuando las líneas de bus envían menor cantidad de buses a realizar la ruta porque en términos de todo el recorrido (no solamente en los nodos escogidos) existe una menor demanda del servicio.

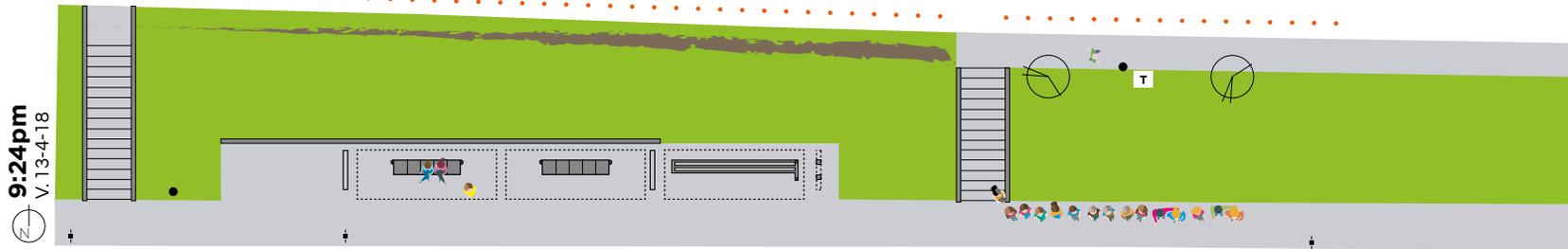
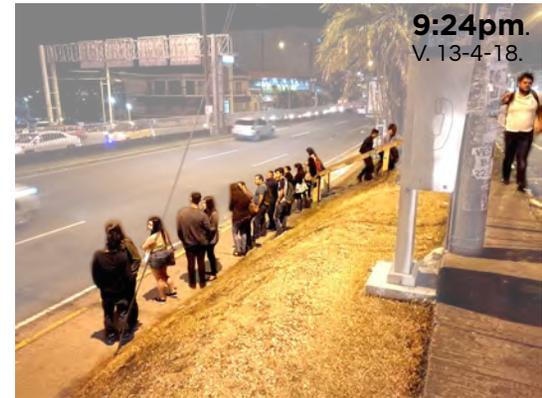
Tal como se muestra en el Diagrama 6.1.1.4, en estos casos, las personas descienden las gradas para después llegar a la acera y desplazarse hasta el final de la fila. Así, las gradas y la acera se convierten en la banda de circulación. La fila se forma en la acera, del lado cercano al área verde que funciona como barrera de protección de la espalda y se deja una banda de circulación en el borde externo de la acera para que personas puedan transitar o ubicarse en la fila. La fila se convierte en la banda de espera en sí misma, pues los usuarios aguardan ahí al mismo tiempo en que marcan su lugar de llegada y por lo tanto de abordaje a la fila.

Resulta interesante que las bandas de movilidad en este caso poseen una direccionalidad marcada, tanto en la circulación como en la espera. Se define en el primer caso por el recorrido hacia la banda de espera y en el segundo por la ubicación de las personas en la fila con respecto al punto de abordaje.

Incluso en estas condiciones prevalece la predilección de escoger el bus más barato para realizar el viaje. De esta forma cuando llega un bus más caro, la mayoría de las personas se mantienen en la fila mientras algunos la abandonan y se desplazan hacia el punto de abordaje (ver segunda fotografía del Diagrama 7.9).

Las personas que esperan en MSP en esta temporalidad lo hacen sin estar muy pendientes de los buses que vienen. Si bien algunos sí tienen su visual con dirección hacia la rotonda, muchos se colocan paralelos a la acera mientras ven sus teléfonos o conversan con conocidos. Estos indicadores reflejan que la cantidad de personas que esperan juntas generan una percepción de seguridad. También reflejan que el hecho de que la selección de bus sea por precio y no por ruta genera una dinámica con menos niveles de ansiedad, pues usuarios saben que se pueden distraer y no perderán su lugar en la fila y será evidente cuando llegue el bus deseado, tanto por la dinámica del bus en sí como por la de los demás usuarios.

dinámica de
ESPERA



DESBALANCE DEL USO DEL ESPACIO:
se utiliza más para esperar sitio no
destinado para circular (acera) que
zona de módulos.

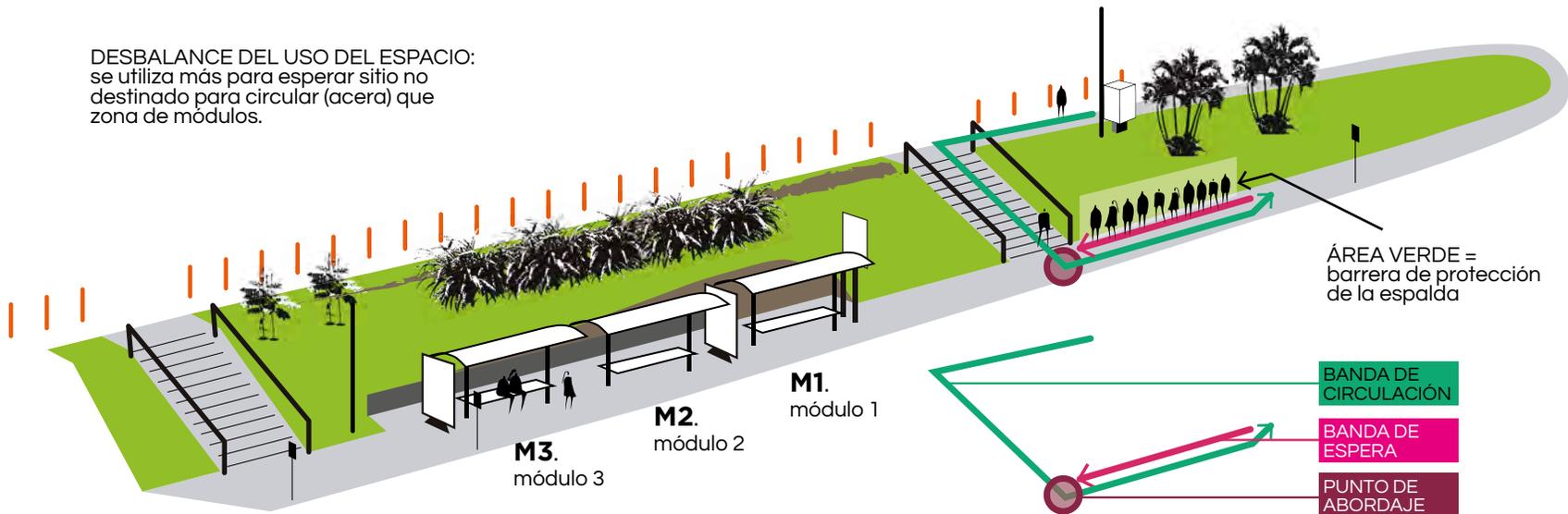


DIAGRAMA 7.9 | Dinámica de espera en MSP, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

C | (DES)USO MÓDULOS

El análisis de los dos puntos anteriores (ciclo de partida y dinámica de llegada) confirma que en ambos casos el uso del espacio para la movilidad es en la zona cercana a las gradas y no en la zona de los módulos destinada para esta función, tal como se señala en el Diagrama 7.10. Por este motivo, se recalca la importancia de analizar a profundidad la zona de los módulos prefabricados en MSP.

A nivel de infraestructura MSP posee 3 módulos de espera. El módulo 1 tiene una estructura fabricada artesanalmente. No tiene piso de concreto sino de tierra y en su parte posterior no posee ninguna estructura que refenga el terreno. Esta situación genera que el terreno se deslice y caiga debajo de los asientos de dicho módulo. Así, es común observar que durante la temporada lluviosa a los trabajadores de las líneas que se sientan ahí, para coordinar las salidas y llegadas de los buses, colocan un bloque en los pies para poder sentarse sin ensuciar sus zapatos.

El módulo 2, que es prefabricado, tiene un mupi desde el piso que tapa completamente la visual hacia el este, por lo que si alguien se sienta ahí le es imposible saber cuales buses vienen en camino. De esta forma, la razón de la gente para hacerlo se basa en una dinámica de punto de encuentro o de espera de otros medios de transporte que de movilidad en bus. La misma situación acontece con el módulo 3, pues aunque el mupi no tapa la visibilidad, se encuentra muy lejos

del punto de abordaje de los buses, por lo que tiene sentido que sea poco utilizado con este propósito.

Así, es común observar los módulos desocupados, especialmente los más lejanos a las gradas donde para el bus, tal como se muestra en las fotografías del Diagrama 7.11. Sus principales usuarios son los trabajadores de las rutas de buses encargados de agilizar la llegada y salida de los buses mediante la coordinación vía “walkie talkies” con los “cheques” o trabajadores de EPTB previos, como JFK. Dichos operarios se apropian de los módulos a tal punto que colocan sus pertenencias como bultos o almuerzos en la estructura de los módulos.

El hecho de que los módulos no sean utilizados para la espera del bus por parte de los usuarios genera un desbalance y contradicción en el uso del espacio público. Resulta evidente que la infraestructura existente para la movilidad en bus no es funcional para tal objetivo y que el espacio que se utiliza para esto no tiene condiciones básicas de confort ni accesibilidad para las personas.

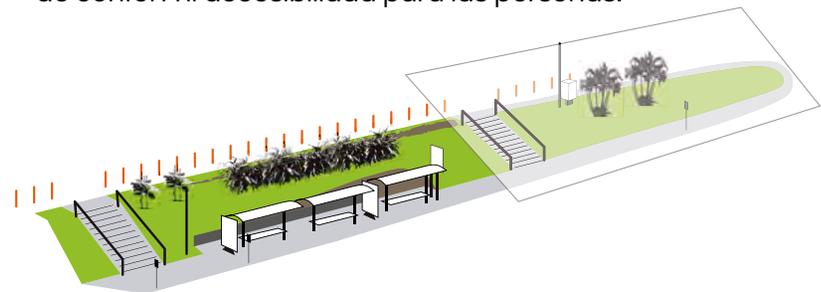


DIAGRAMA 7.10 | Zona de mayor uso en MSP, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2018)



6:53am.
M. 7-2-18.



11:17am.
V. 8-6-18.



12:07pm.
K. 6-2-18.



2:44pm.
L. 21-5-18.



3:58pm.
L. 29-1-18.



4:03pm.
J. 24-5-18.



6:19pm.
K. 22-5-18.



8:22pm.
K. 15-5-18.



9:24pm.
V. 13-4-18.

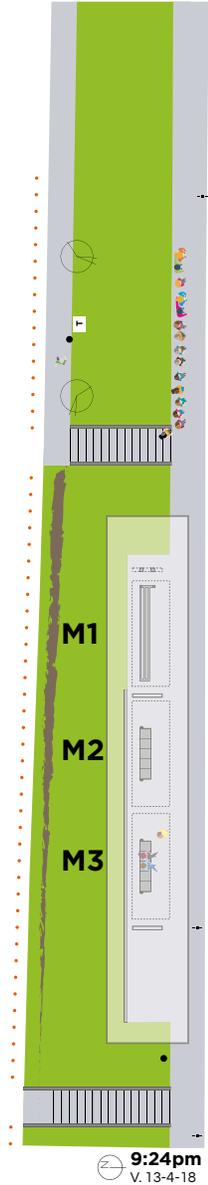


DIAGRAMA 7.11 | (Des)uso módulos en MSP, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

D | LLUVIAS E INUNDACIONES EN MSP

Cuando llueve en MSP se dan varias categorías de afectación según la cantidad de precipitación. Cabe recordar que la topografía, genera que el agua proveniente de San Pedro se deposite en esta zona, que, al no tener suficiente capacidad de infiltración, se inunda.

En la categoría inicial de lluvia la dinámica se mantiene muy similar a la descrita inicialmente, con la diferencia de que se usan paraguas mientras se realizan los distintos ciclos, tal como se muestra en el Diagrama 7.12. Debido a la frecuencia constante de buses las personas suelen abordarlos sin tener que esperar en el espacio público. Los módulos también son poco utilizados por los usuarios del transporte colectivo, aunque ahora con paraguas abiertos debajo de la cubierta. Los trabajadores de las líneas de buses se quedan sentados en los módulos para aguarecerse. Las sendas a los puntos de abordaje se mojan, por lo que se vuelven menos accesibles, especialmente al tomar en cuenta que son superficies como escaleras y tierra que se convierte en barro.

PRE 4:02pm.

lluvia K. 21-5-18.



DIAGRAMA 7.12 | Ciclo de partida con lluvia en MSP, S1

FUENTE: RIVAS, L. (2018)

La siguiente categoría de afectación es más intensa, pues el nivel del agua sube hasta el punto en el que llega al nivel de los asientos de los módulos y la calle se convierte en un río. En la transición de este proceso los usuarios deben descender hacia un charco y atravesarlo desde las gradas o desde el bus. Esta situación es claramente inaceptable en cuanto a condiciones de confort y accesibilidad. Cuando llueve más la calle se vuelve intransitable incluso para los vehículos y autobuses, por lo cual son desviados hacia la calle paralela que circula en la misma dirección. De esta forma, se traslada la parada a la casa con alero que queda al frente de la zona de módulos. Resulta paradójico que esta parada provisional posee mejores condiciones climáticas que la oficial. Después de la lluvia, la dinámica vuelve a la normalidad y se retoma el ciclo de partida o la dinámica de espera según la temporalidad (ver Diagrama 7.13). Resulta evidente la necesidad de intervenir la zona de manera tal que se incorporen variables climáticas en el diseño de los EPTB para que estos sean útiles, y además confortables, en este tipo de condiciones, más aún en un país tropical.



EN
lluvia



2:54pm.
J. 24-5-18.



2:55pm.
J. 24-5-18.

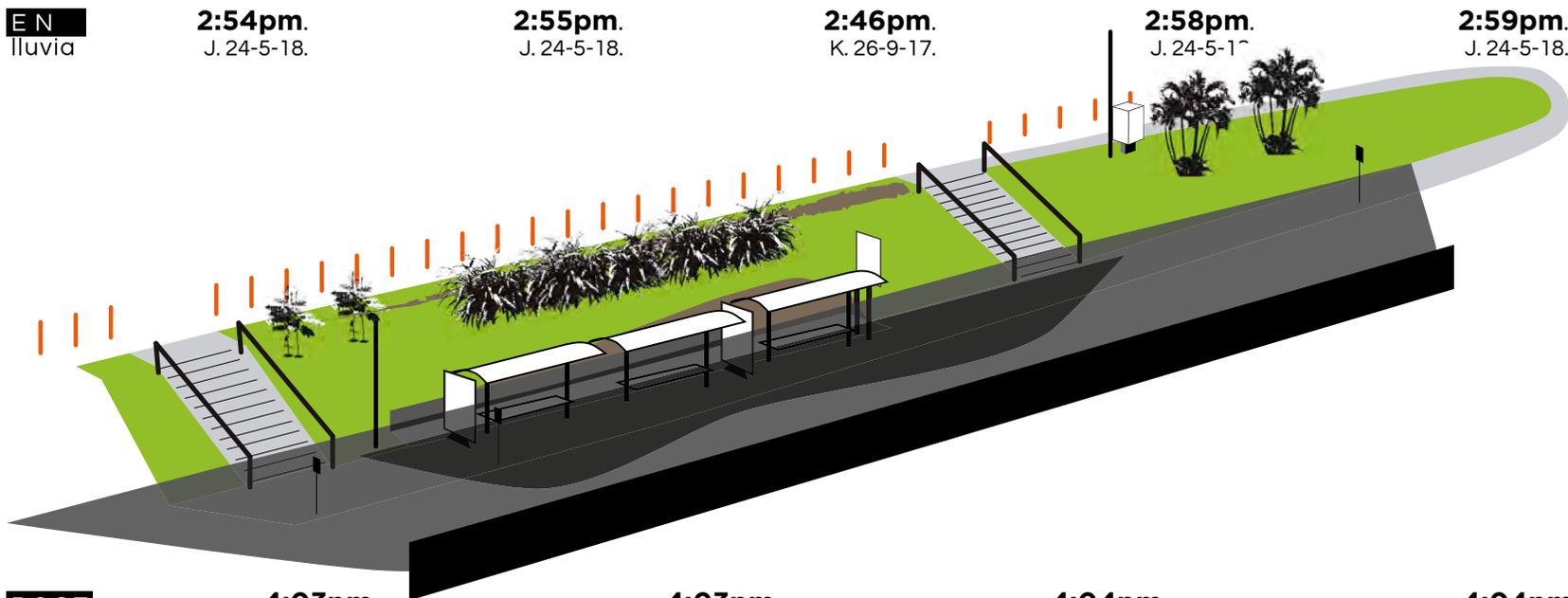


2:46pm.
K. 26-9-17.



2:58pm.
J. 24-5-18.

2:59pm.
J. 24-5-18.



POST
lluvia



4:03pm.
J. 24-5-18.



4:03pm.
J. 24-5-18.



4:04pm.
J. 24-5-18.



4:04pm.
J. 24-5-18.

DIAGRAMA 7.13 | Lluvia en MSP, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

E | OCASIONES ESPECIALES EN MSP

La Rotonda de la Fuente de la Hispanidad es un hito que funciona como punto de encuentro cuando acontecimientos de interés nacional tienen lugar. Es común que la gente se congregue ahí para celebrar resultados favorables de partidos de fútbol o de elecciones políticas. La cercanía de MSP con un hito de este calibre genera un uso particular del espacio público durante estos momentos específicos.

Se reitera que los eventos analizados en esta temporalidad se visualizan como una referencia de uso del espacio público y no como patrones que pasan en la cotidianidad. Se busca contrastar la diferencia de usos en ambos casos para entender las posibilidades que brinda el espacio.

Dado que la Rotonda y las calles circundantes clausuran la circulación de vehículos particulares, los elementos urbanos de MSP funcionan como un punto de encuentro del cual las personas se apropian, como se muestra en el Diagrama 6.1.1.9.

Las personas utilizan el desnivel para observar las dinámicas de celebración en la calle de la rotonda y en la fuente. Algunas se quedan sentadas en la parte superior de la topografía mientras que muchas se quedan de pie. En

estos casos las personas hablan entre sí, toman fotos y se abrazan. Estas acciones denotan tranquilidad y bienestar al usar el espacio público.

Si bien la zona de los módulos de espera no es ocupada en su totalidad, sí se utiliza para sentarse más que en las temporalidades típicas. Esto denota que el mobiliario para sentarse existente es más apreciado para la dinámica de espera en el espacio público que para la de la espera en la movilidad. Las personas que forman parte del espacio público agradecen, y por lo tanto utilizan, los espacios para sentarse cuando se tienen buenas condiciones contextuales en el entorno.

La topografía con desnivel se muestra como un elemento que se puede aprovechar para generar relaciones visuales entre la parte superior e inferior y que además naturalmente transiciona como un asiento secundario del cual las personas se pueden apropiarse sin que se perciba como espacio vacío en caso de no estar ocupado.

Así, se concluye que MSP tiene condiciones para ser un punto de encuentro y aprovecharse más por parte de los usuarios si existen condiciones que inviten a estar, en lugar de concebirse como un espacio de movilidad, plenamente funcional en el cual los peatones no son bienvenidos.

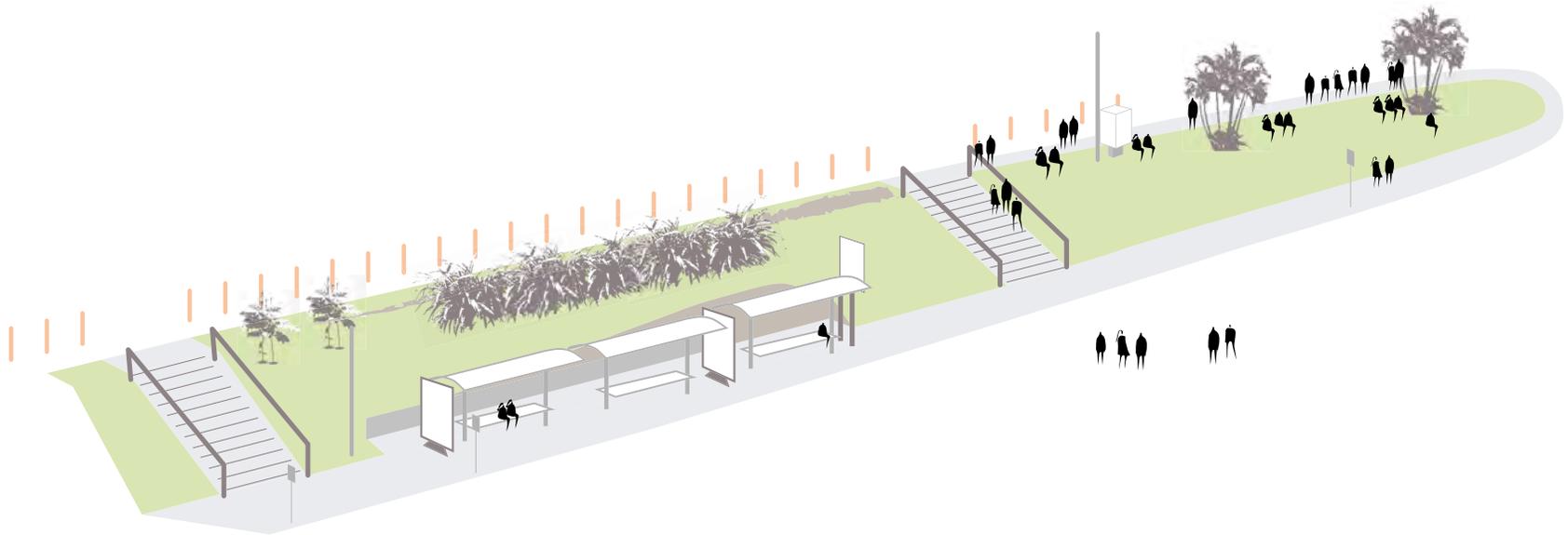


DIAGRAMA 7.14 | Uso especial en MSP, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

F | BANDAS DE MOVILIDAD EN MSP

A partir de los diagramas de los análisis realizados en el sitio se clasifican las diferentes bandas de movilidad existentes en la parada (ver Diagramas 7.15). Se encuentran las siguientes:

La banda de circulación es la banda utilizada para descender hacia el EPTB. Está conformada por gradas que comparten los flujos de subida y bajada de personas y, en ocasiones, hasta de personas haciendo fila. Por su condición, no es accesible universalmente

La banda de espera general por lo general es inexistente, pues la alta frecuencia de los buses la hace innecesaria. Sin embargo, durante la noche, es la banda con mayor uso. Sus condiciones espaciales no están diseñadas para la espera.

La banda módulos consiste en la que está delimitada por tres módulos y tres mupis. Su principal problema es que la dinámica macro de abordaje (que se da en el punto inmediatamente en frente de las escaleras) no tiene relación con los elementos, por lo que los usuarios no tienen razón para usarlos.

El punto de abordaje principal se da en el punto inmediatamente en frente de las escaleras.

Las conexiones superiores no tienen elementos que favorezcan el tránsito peatonal, mientras que las conexiones inferiores poseen condiciones que fueron diseñadas con ese propósito pero se encuentran deterioradas.

A partir de las bandas mencionadas se realizan los Diagramas 7.16, 7.17, 7.18, 7.19 y 7.20 para realizar la evaluación de MSP.

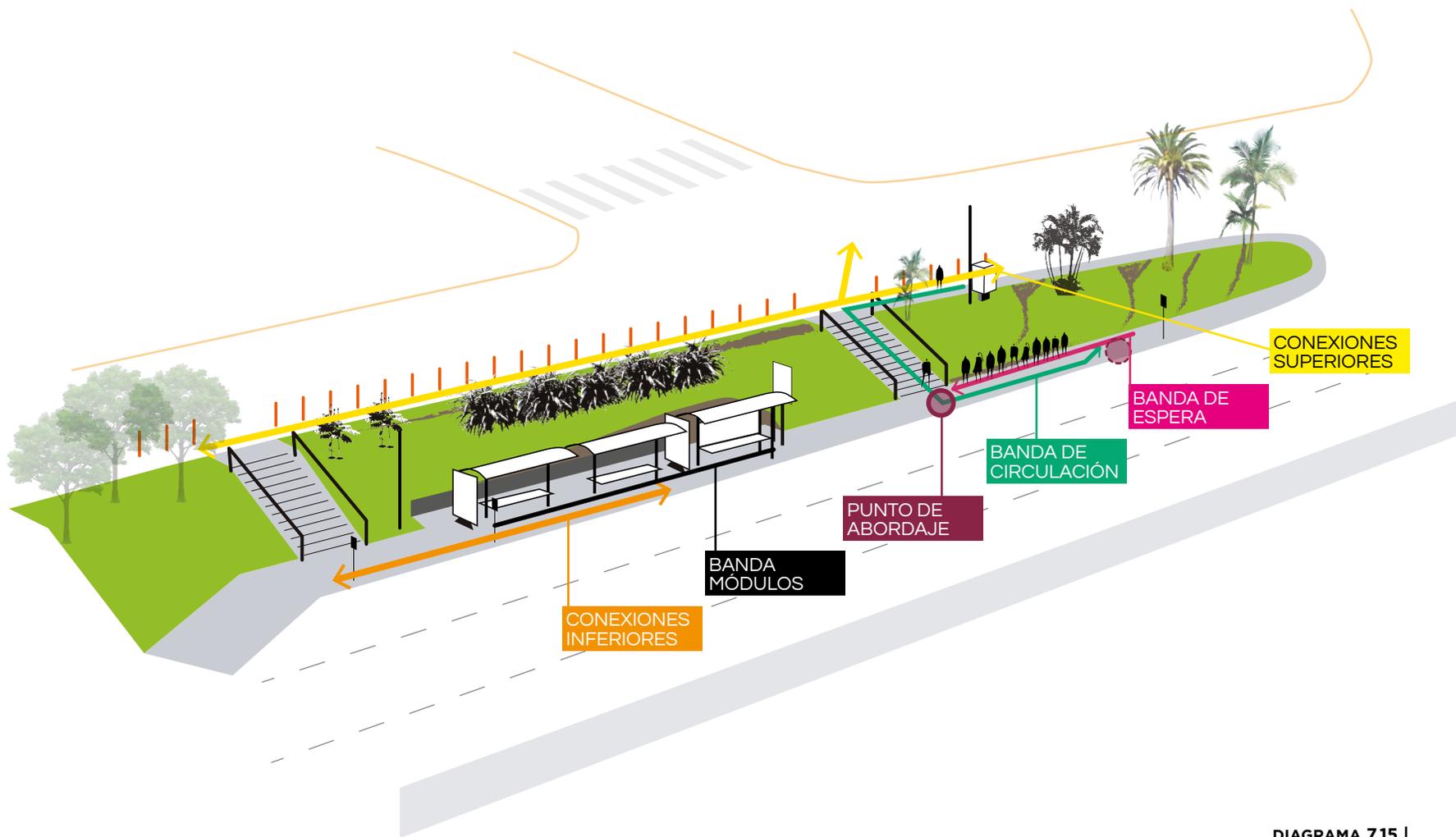
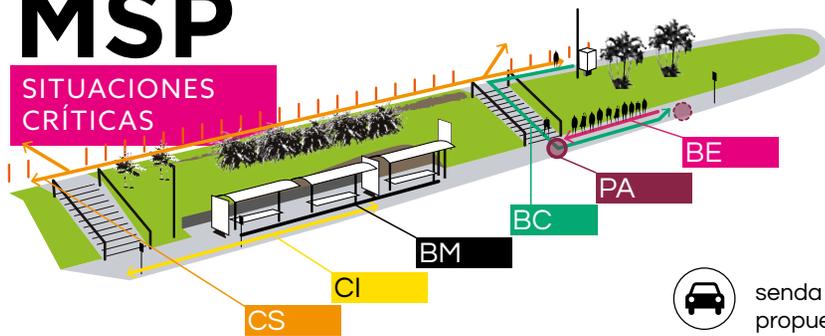


DIAGRAMA 7.15 |
 Bandas de movilidad en MSP, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

MSP

SITUACIONES CRÍTICAS



zona arborizada tiene zonas oscuras y no posee iluminación artificial ni condiciones caminables

dinámica de carro de ventas desintegrada de EPTB.

EPTB desintegrado de dinámica comercial de MSP debido a diferencia de nivel provoca poca vigilancia pasiva y percepción de inseguridad

conexión con SW requiere de largo recorrido al lado de autopista de alta velocidad

senda propuesta sobre calzada delimitada por conos no tiene dimensiones suficientes para caminar cómodamente

diseño de logística de movilidad no está vinculado con esta banda, por lo que es poco utilizada

zona poco iluminada artificialmente

soluciones modulares predeterminadas no resuelven aspectos climáticos (calor y lluvia) y configuración de sus asientos no promueve la conversación

lámina publicitaria metálica y configuración de módulos limita visibilidad y posibilita delincuencia

cercanía con rotonda de alta velocidad genera peligro

división impermeable entre carriles no permite flujo de agua y genera inundaciones

conexión peatonal indefinida y desordenada, por lo que genera peligro

parada de taxis y ausencia de cruce peatonal generan conflicto vial y peligro para los peatones

no es universalmente accesible, su ancho es insuficiente y peligroso para el embarque y desembarque por tránsito rápido y posible superficie resbalosa

zona conocida por asaltos

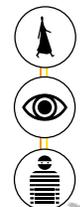


DIAGRAMA 7.16 | Situaciones críticas en OM, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

MSP

OPORTUNIDADES

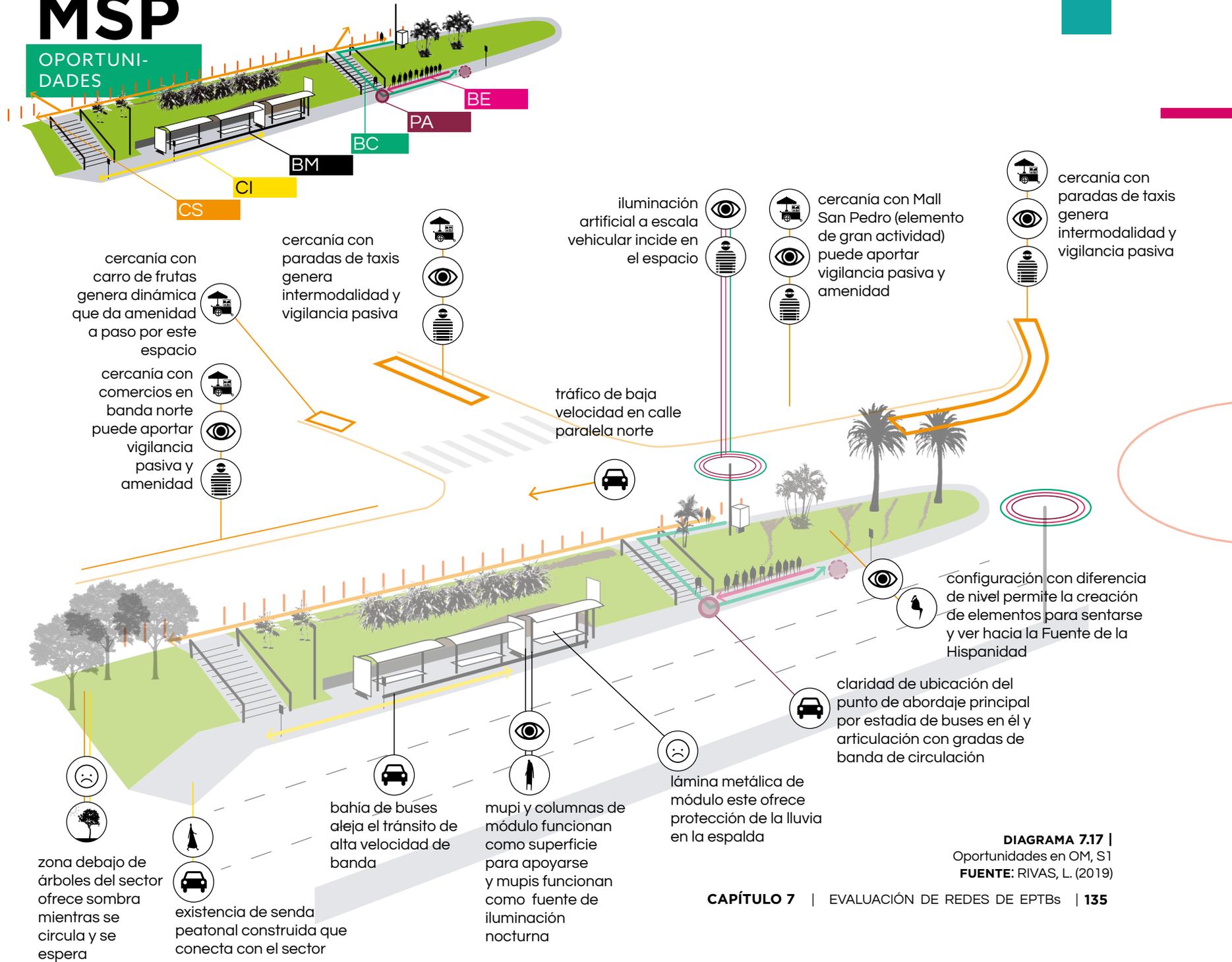
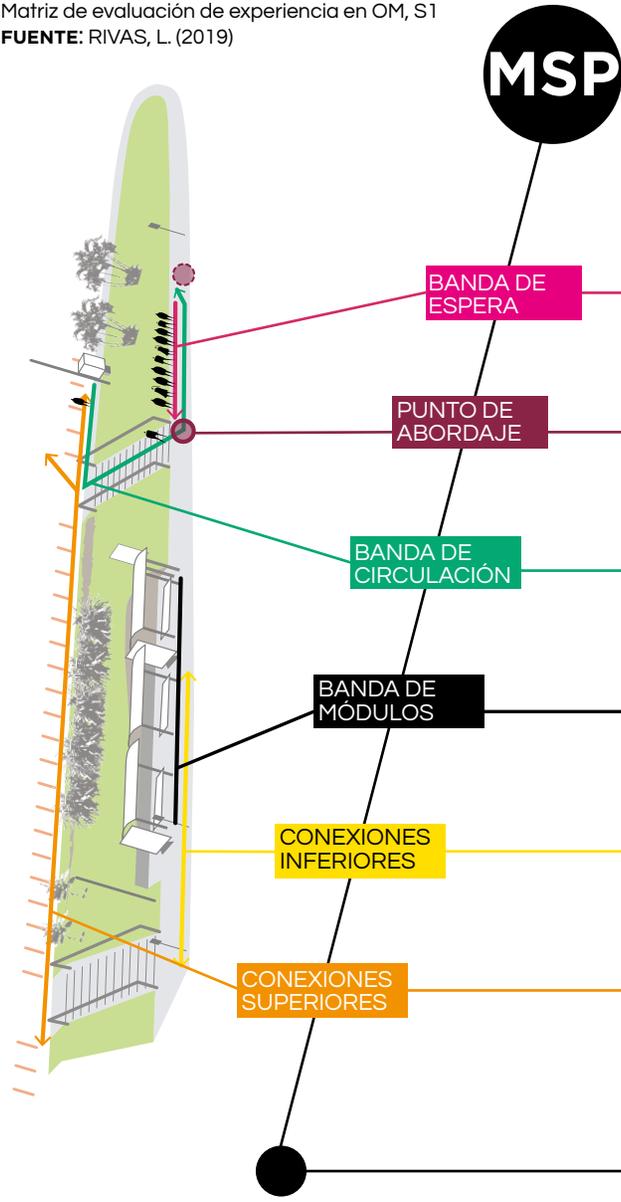


DIAGRAMA 7.17 |
Oportunidades en OM, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

MATRIZ DE EVALUACIÓN EXPERIENCIA

DIAGRAMA 7.18 |
Matriz de evaluación de experiencia en OM, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

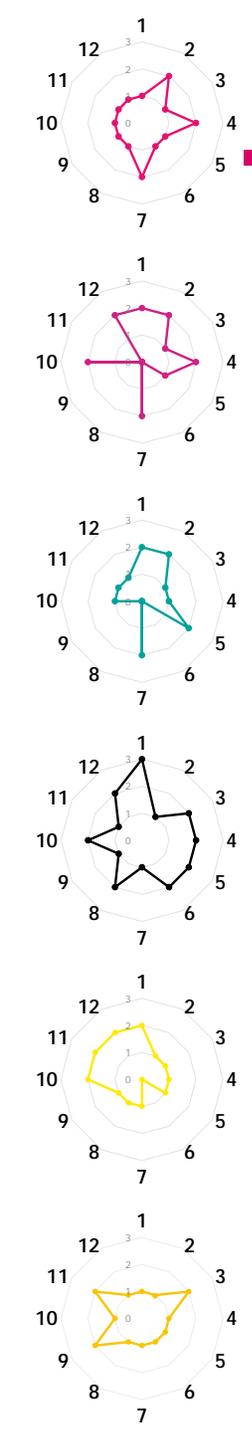
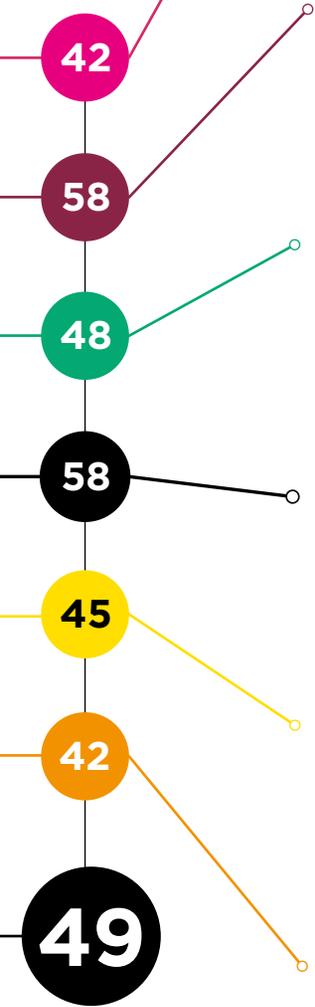
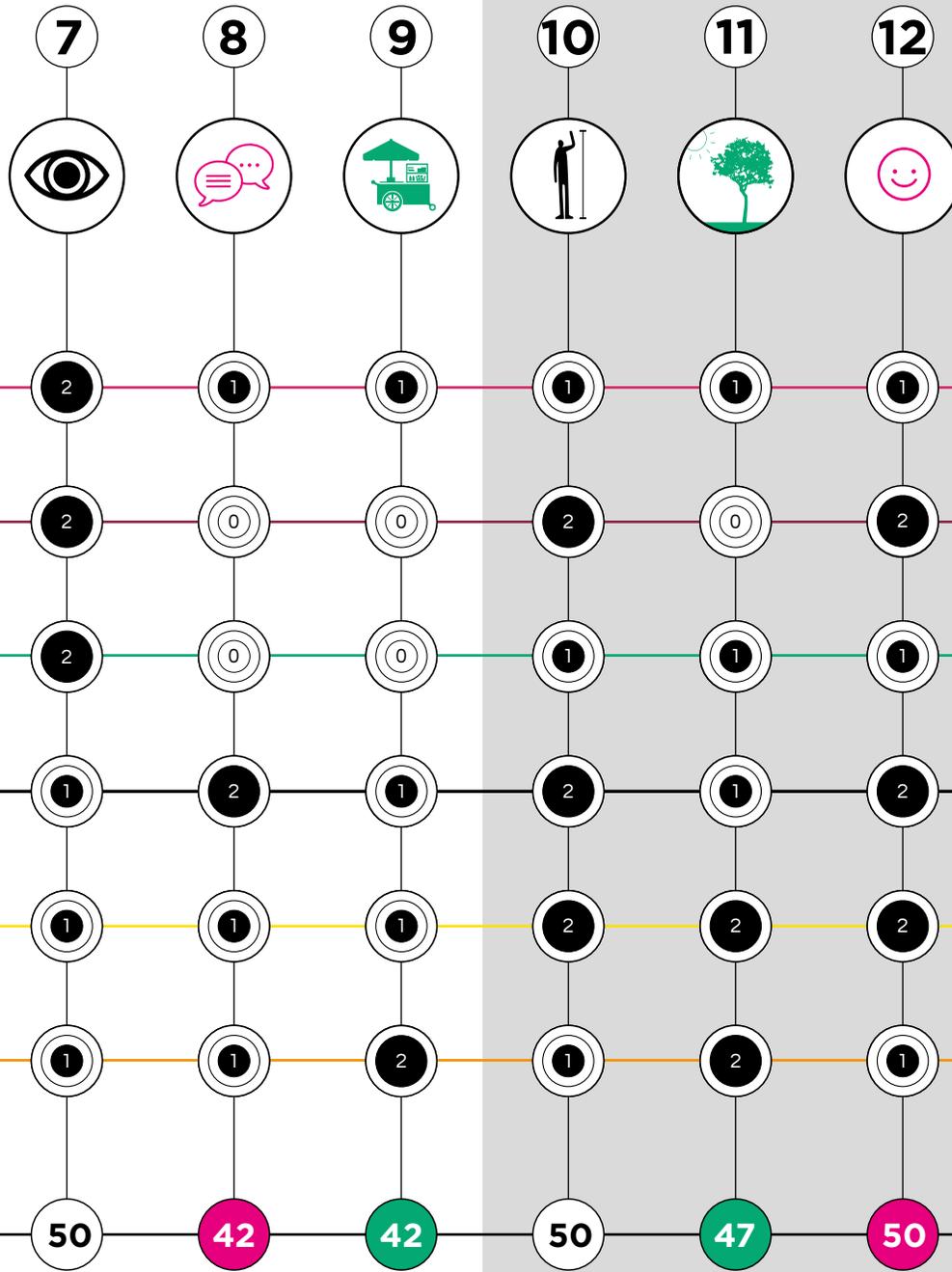


	PROTECCIÓN			CONFORT		
	1	2	3	4	5	6
BANDA DE ESPERA	1	2	1	2	1	1
PUNTO DE ABORDAJE	2	2	1	2	1	0
BANDA DE CIRCULACIÓN	2	2	1	1	2	0
BANDA DE MÓDULOS	3	1	2	2	2	2
CONEXIONES INFERIORES	2	1	1	1	1	0
CONEXIONES SUPERIORES	1	1	2	1	1	1
TOTAL	61	50	44	50	44	44

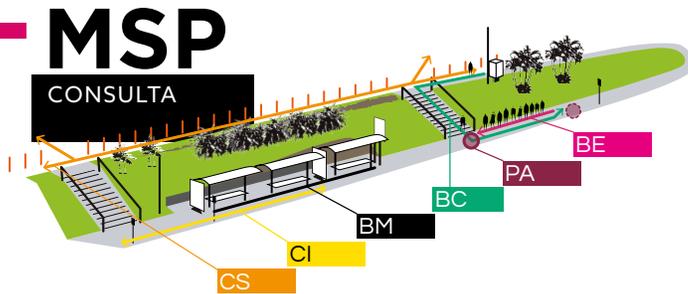
CONFORT

PLACER

EVALUACIONES



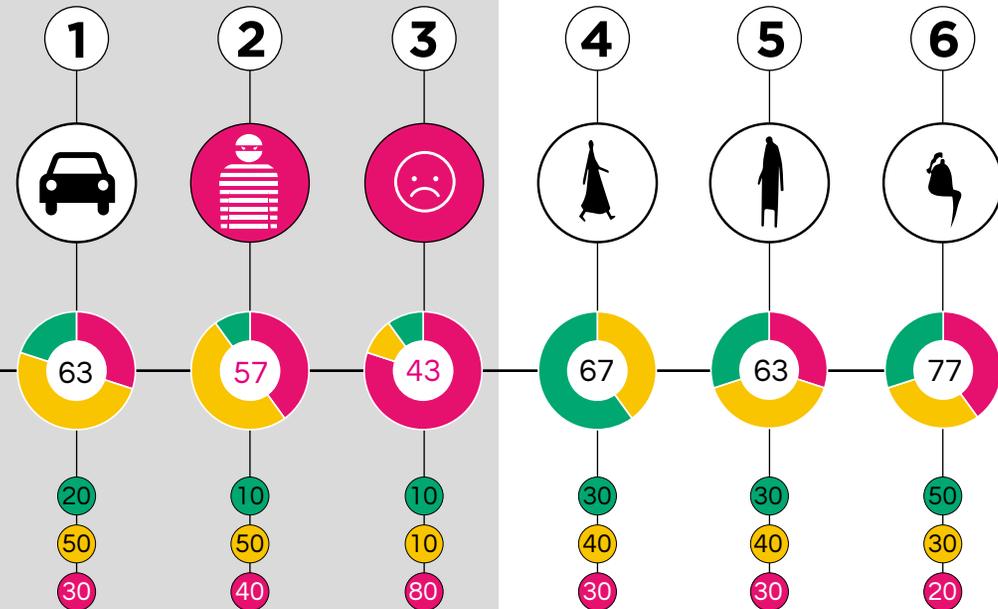
MATRIZ DE EVALUACIÓN PERCEPCIÓN



MSP

RESPOSTA POR CRITERIO

SÍ (😊)
 MÁS O MENOS (😐)
 NO (😞)



NO HAY PROTECCIÓN DE: olor a cloaca, **humo**, **LLUVIA LAGUNA** módulo es **SUPER CALIENTE** no ME QUEDO mucho tiempo especialmente **CONTAMINACIÓN** plaga de **R A T A S** MONTAÑA de **basura**

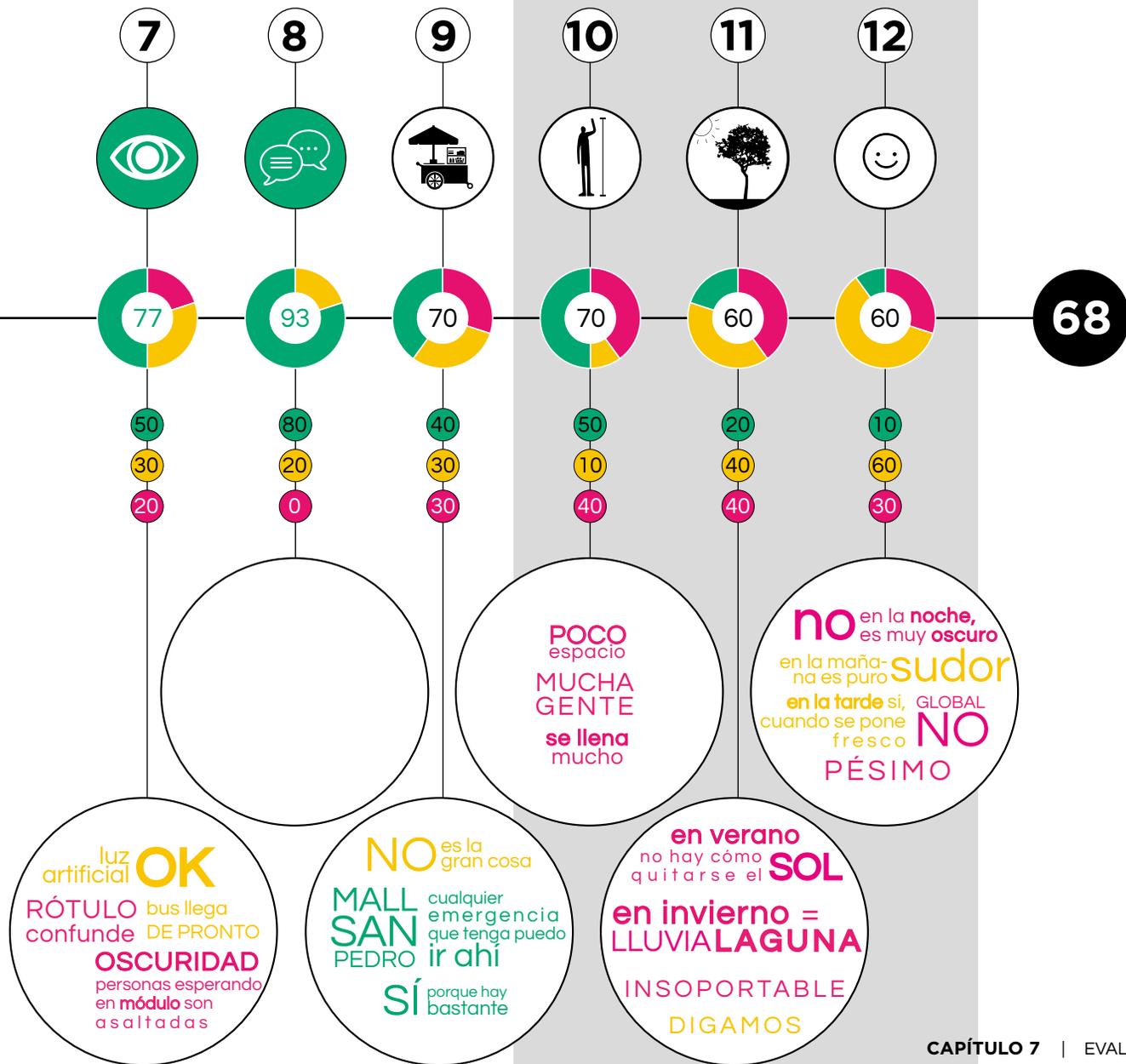
"digamos"

ASALTOS depende de la hora es más **FEO** que JFK | si es **TARDE NO** asaltantes bajan por tierra gracias a **oscuridad**

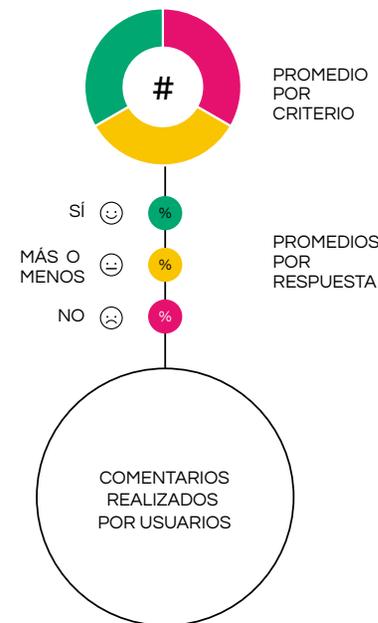
espacios **reducidos** discapacitados en **SILLAS DE RUEDAS** no pueden bajar gradas

si no hay **much**a gente **SÍ** **LLUVIA** pocos afecta espacios **módulos** están muy **SEPARADOS** del punto de abordaje

DIAGRAMA 7.19 | Matriz de evaluación de percepción en OM, S1
 FUENTE: RIVAS, L. (2019)



SIMBOLOGÍA



MSP

SIMBOLOGÍA BANDAS

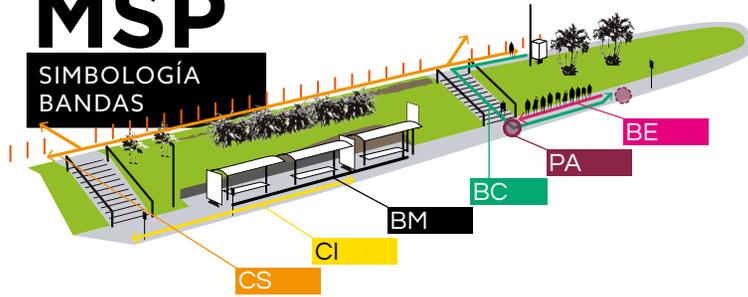
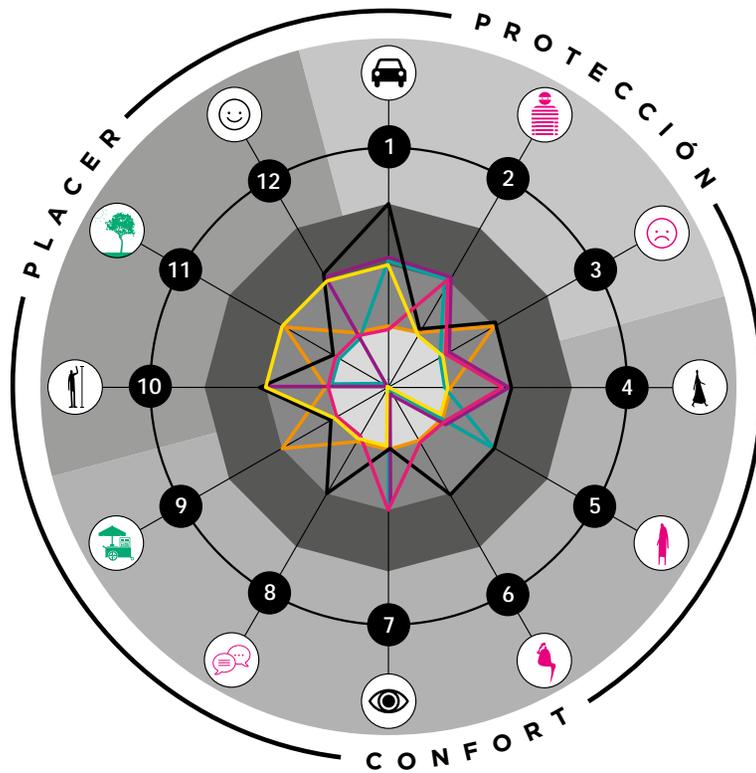


DIAGRAMA 7.20 |
Evaluación general en OM, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

SIMBOLOGÍA ÍCONOS

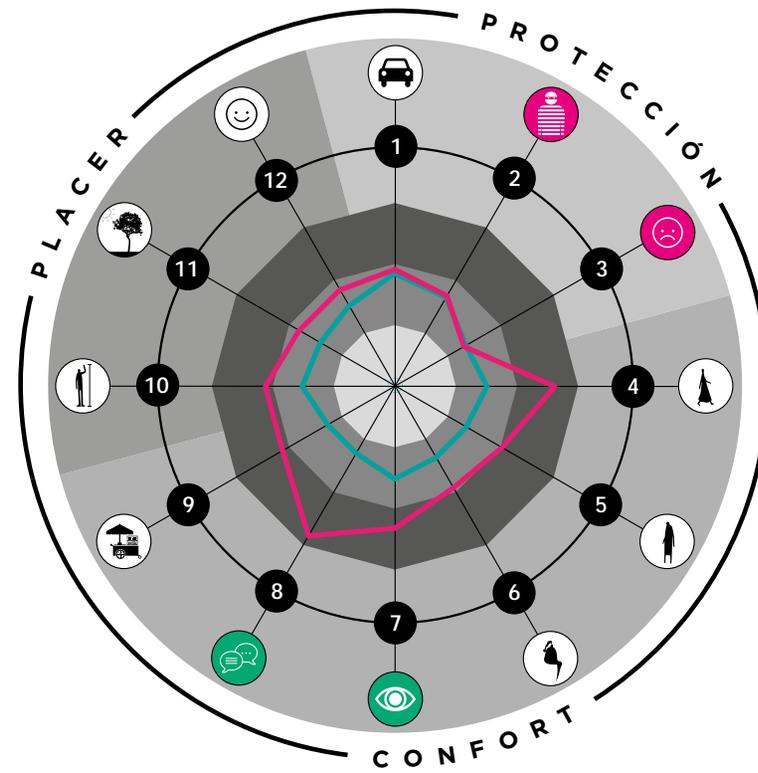


EVALUACIÓN POR BANDAS DE MOVILIDAD



EVALUACIÓN GENERAL

● experiencia
● percepción



F | CONCLUSIONES MSP

En general, las bandas de movilidad no cumplen o cumplen parcialmente los criterios de calidad. Resulta interesante que aunque existe diferencia en la evaluación por observación (nota 49) y la realizada por consulta (nota 68), las calificaciones coinciden en los tres criterios de protección (en todas deficientes).

La zona más usada, configurada por BC, PA, y BE posee condiciones de confort deficientes, especialmente en cuanto a la protección ante experiencias sensoriales desagradables, enfatizadas con palabras como “lluvia”, “laguna”, “super caliente”, “sol” y “olor a cloaca”. Si bien, esto se podría justificar con el poco uso del espacio en el recurrente ciclo de partida, resulta especialmente problemático durante la dinámica de espera, en la cual se esperan tiempos considerables de hasta 10 minutos, y en cuanto al incumplimiento de accesibilidad universal. Cabe recalcar que la inundación en la parada en época lluviosa es inaceptable a nivel de experiencia para los usuarios.

Si bien, la banda de módulos tiene condiciones más regulares de protección climática y vehicular, posee muy poca protección ante el crimen y la violencia. Los usuarios la describen con palabras como “asaltos”, “feo”, y “oscuridad”. Además, la mayoría de los buses no para ahí, por lo que la colocación de tal infraestructura genera una gran

interrogante, pues no se puede utilizar tanto por la lógica de la dinámica como por la inseguridad.

En cuanto al contexto, la relación de las bandas de movilidad es pobre, pero tiene potencial. La diferencia de nivel impide la conexión visual y espacial con bandas, pero Mall San Pedro tiene gran afluencia de usuarios y comercios cercanos ofrecen vigilancia pasiva. Asimismo, la calle paralela es de baja velocidad y las bandas de conexiones se vinculan con áreas con vegetación que podrían permitir el disfrute del clima y la naturaleza. Integrar estas condiciones con el EPTB resulta como una gran oportunidad que no solo favorecería las condiciones de seguridad ante el crimen, el tráfico de alta velocidad y conexión con comercios mencionadas, sino que también le daría a los peatones un lugar prioritario en caso de inundaciones en la parte inferior de la calzada.

En síntesis, las condiciones de calidad en el espacio público en MSP son deficientes actualmente; sin embargo, su contexto cercano ofrece condiciones que permitirían su mejora tanto a nivel individual como a nivel de red con la banda sur.

7.2.2 SUBWAY (SW)

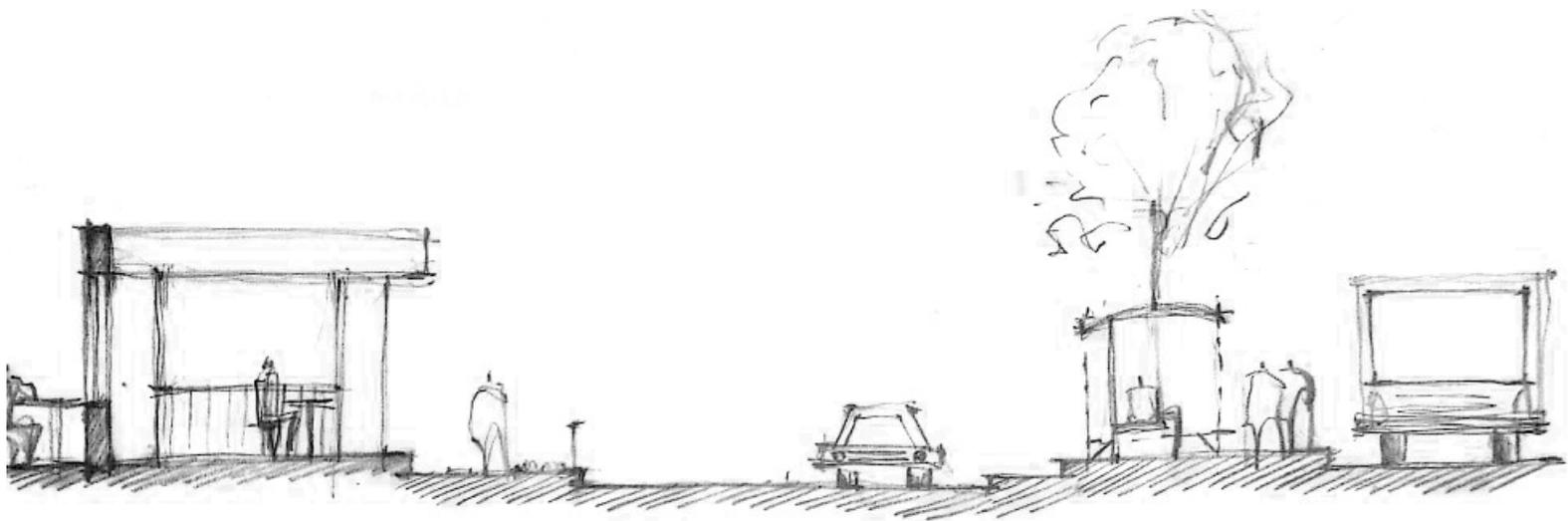
La dinámica del EPTB ubicado frente a Subway en la banda sur de S1 se rige por las diferentes rutas de bus que pasan, por lo que no tiene ciclos tan marcados como los EPTB que van hacia SJ. Los tiempos de espera son mayores en los casos de las rutas que pasan menos seguido. Según la temporalidad el volumen de usuarios varía.

En general es uno de los EPTB con más uso en la zona, específicamente en la banda sur del Sector 1. De hecho resulta contradictorio que este EPTB tenga solo un módulo mientras que RIO tiene 3 que son usados muy poco. Así, no queda clara la lógica de distribución de módulos.

Una característica con mucho potencial en la zona es su ubicación al lado del carril paralelo a la calle principal, comercios que lo circundan y árboles en los alrededores. (Ver Diagrama 7.21)

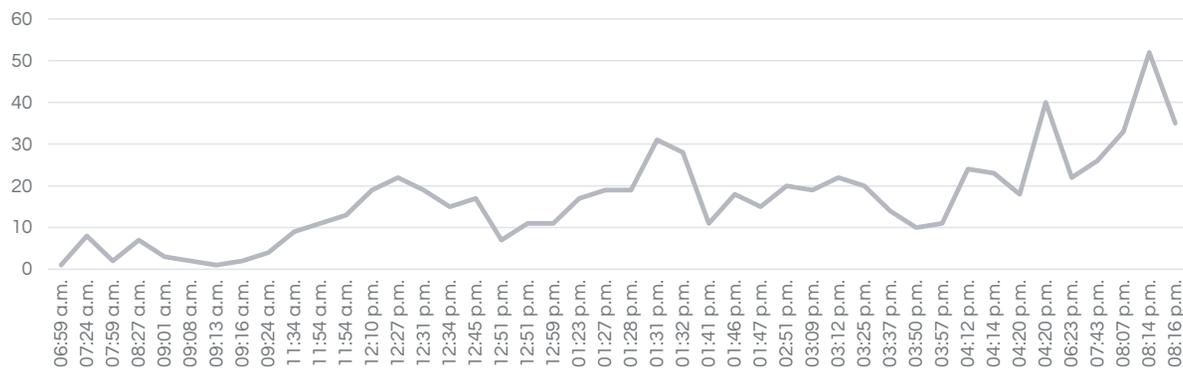
Estas condiciones generan muchas posibilidades para la mejora del EPTB, tales como conexión de actividad de movilidad con comercio, asociaciones público privadas, ubicación de parklets en actuales espacios de parqueo, intervención de dicha calle como una de uso compartido o exclusiva para buses y aprovechamiento de árboles existentes para generación de sombra y de experiencias sensoriales agradables entorno a ellos.

En cuanto a las condiciones problemáticas actuales que tiene el EPTB se tiene el reducido espacio disponible para la movilidad que no es suficiente para la cantidad de usuarios que esperan ahí. Además, no existen conexiones de caminabilidad entre este EPTB y RIO, pues las raíces de los árboles la dificultan.



L-V

de usuarios en SW



FDS

de usuarios en SW

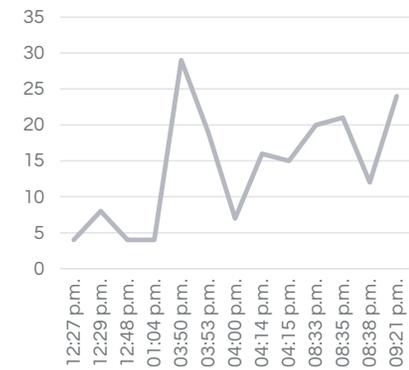


DIAGRAMA 7.21 | Corte y conteos en SW, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

A | DISPOSICIÓN DE USUARIOS

Se seleccionan escenas que ejemplifiquen situaciones representativas en el uso del EPTB por parte de los usuarios en distintas temporalidades. Se busca mostrar en detalle la disposición de los usuarios para entender su posicionamiento con respecto a los elementos urbanos que ofrece el sitio y la dinámica de movilidad que ahí acontece. De esta forma, se utiliza el Diagrama 7.22 para mostrar condiciones identificadas en las diferentes visitas al sitio.

Los escenarios seleccionados en el Diagrama 7.22, organizados cronológicamente según temporalidad, muestran un uso variado de los espacios del EPTB.

Cabe resaltar que la dinámica en el EPTB es variada a lo largo de las distintas temporalidades y volumen de usuarios en la parada y lo que interesa para este apartado es entender cómo éstos se posicionan durante la ocupación máxima y la mínima. Así, no se busca entender en qué momentos exactos se da cada configuración, pues cómo se indicó anteriormente puede ser muy variado en cuestión de minutos.

A partir de este diagrama se pueden identificar en secciones posteriores:

- los espacios disponibles para la movilidad en el EPTB
- las manchas de uso del EPTB
- las bandas de movilidad en el EPTB
 - módulos de espera
 - espera general
 - circulación (ilegal/legal)
 - zona árboles
- dinámica de carros de venta de frutas

Así, las escenas representadas en planta del Diagrama 7.22 se utilizarán como punto de partida para profundizar en las dinámicas mencionadas.

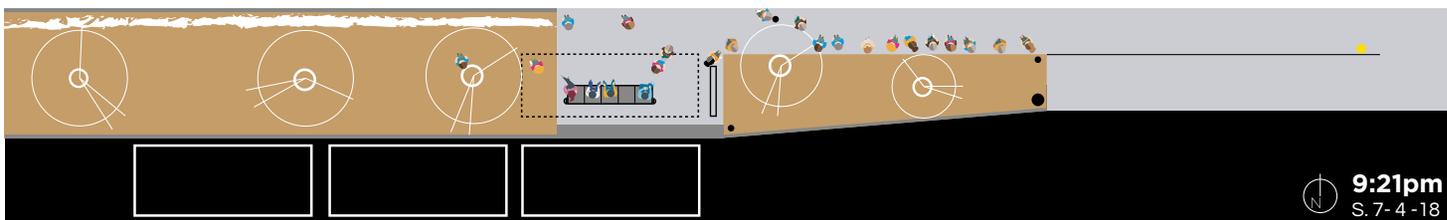
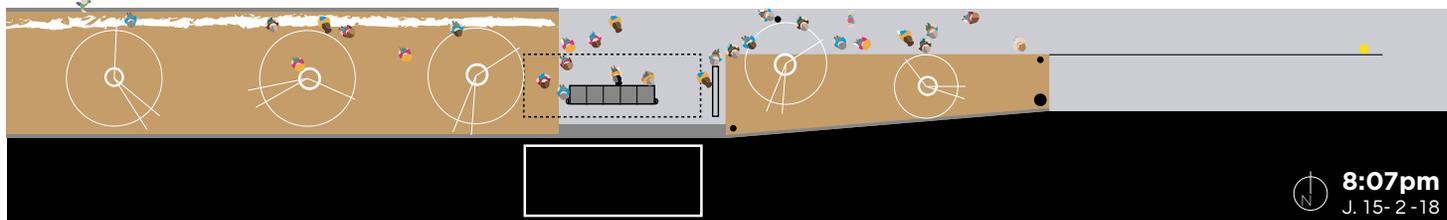
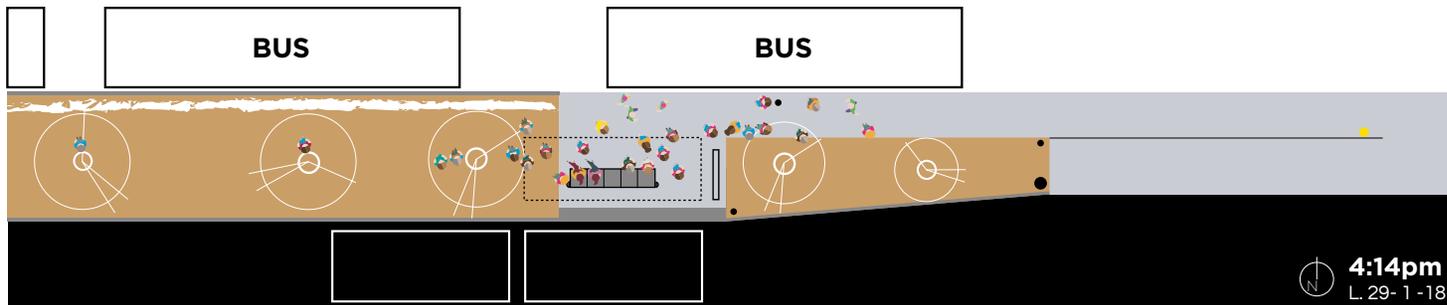
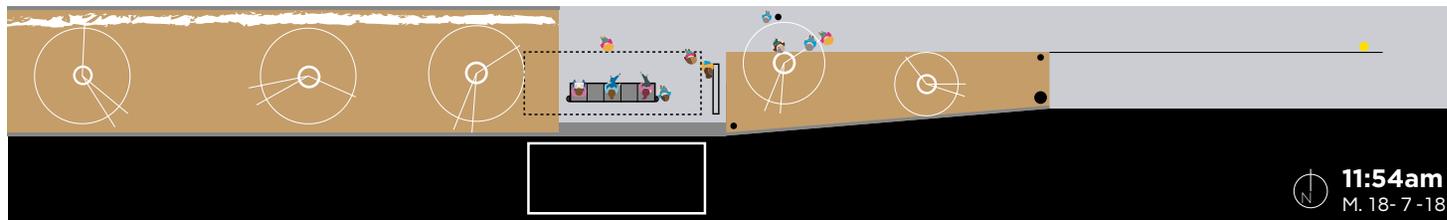


DIAGRAMA 7.22 | Disposición de usuarios en SW, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

B | ESPACIOS PARA LA MOVILIDAD

A partir del Diagrama 7.23 se genera el Diagrama 6.x.x donde se muestran los espacios proyectados para la movilidad según el diseño actual de la parada.

Básicamente se tiene pensado que los únicos espacios a utilizar son el módulo prefabricado y el planché a su alrededor. El diseño también deja ver que se pretende conectar la parada con el paso peatonal, pero no con la parada RIO, pues no existe una superficie accesible para caminar hacia ella.

C | MANCHAS DE USO

En el caso de este EPTB resulta claro que el espacio oficialmente destinado a la espera del bus, (el módulo prefabricado y el área pavimentada a su alrededor) no da abasto para el volumen de usuarios que esperan en este punto. Por esta razón, las personas se desplazan a sitios cercanos que les permitan realizar la dinámica de la espera y abordaje del bus, incluso si no es en condiciones confortables.

Como se muestra en el Diagrama 7.23, el desplazamiento de personas se da a lo largo de la acera que conecta con el cruce peatonal y hacia la zona arborizada al lado del planché donde se encuentra el módulo prefabricado. En momentos de alto tránsito de personas y vehículos el área

de espera se extiende sobre la acera que supuestamente está destinada solo a circulación, por lo que su dimensión no es suficiente.

Asimismo, se dan varios puntos de embarque en el EPTB, por lo que al no estar acondicionado para tal actividad, se improvisan estos puntos en lugares que no poseen condiciones adecuadas. Por ejemplo, al bajarse de los buses la calle se convierte en banda de circulación hasta llegar a la zona alrededor del módulo. La zona de árboles también se convierte en banda de espera y circulación cuando la zona de los módulos está saturada.

De esta forma, queda claro que en este EPTB espacios que no estaban planeados para la movilidad deben usarse para este fin debido a la gran cantidad de personas que lo utilizan. Las condiciones en estos espacios apropiados definitivamente no cumplen las necesidades básicas para la movilidad, como se analizará a continuación.

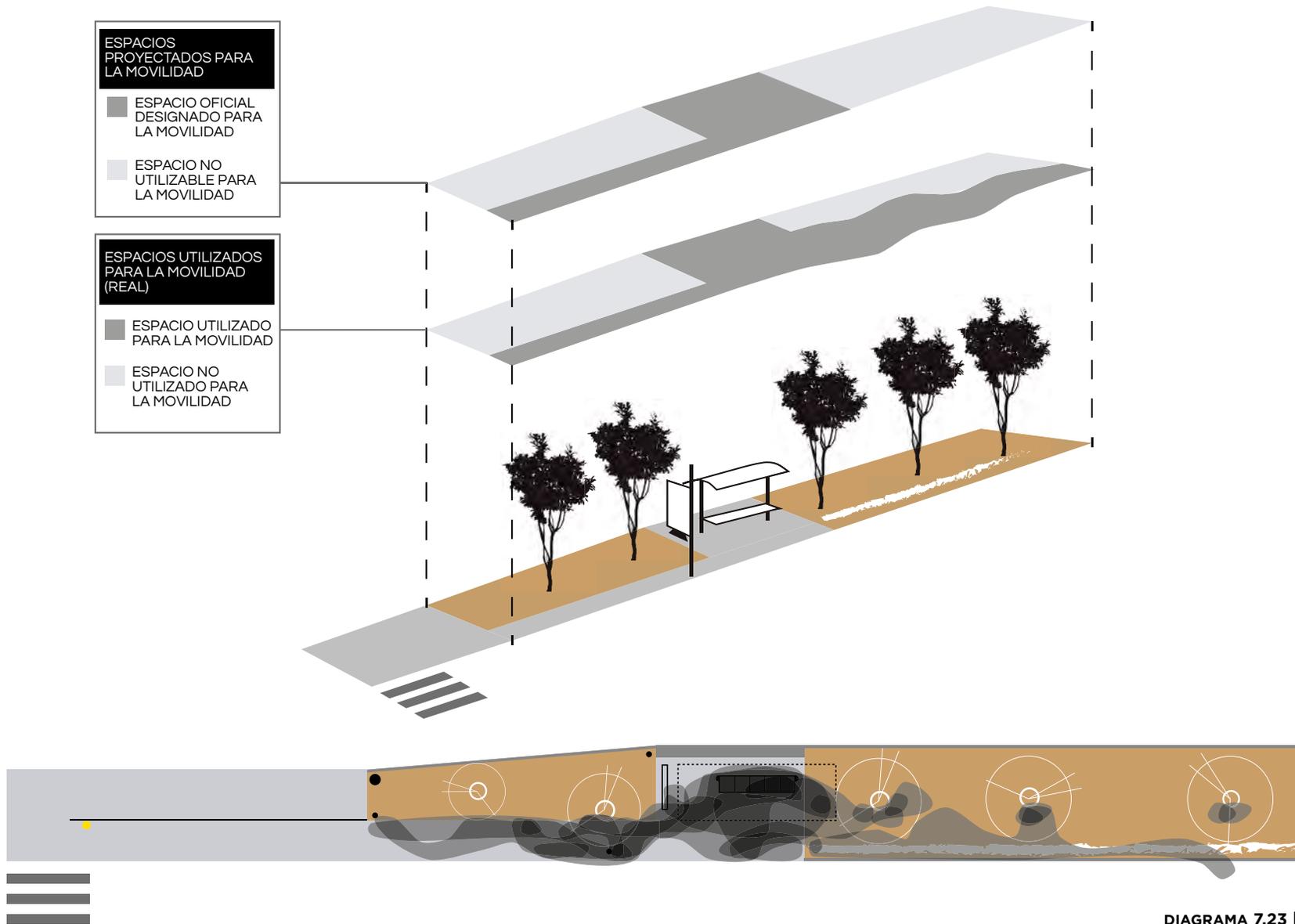


DIAGRAMA 7.23 |
 Manchas de uso y espacios disponibles para la movilidad en SW, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

D | CIRCULACIÓN

Se hace énfasis en las condiciones de la circulación en esta parada de bus, debido a que se realizan no sólo en condiciones discomfortables sino que también peligrosas.

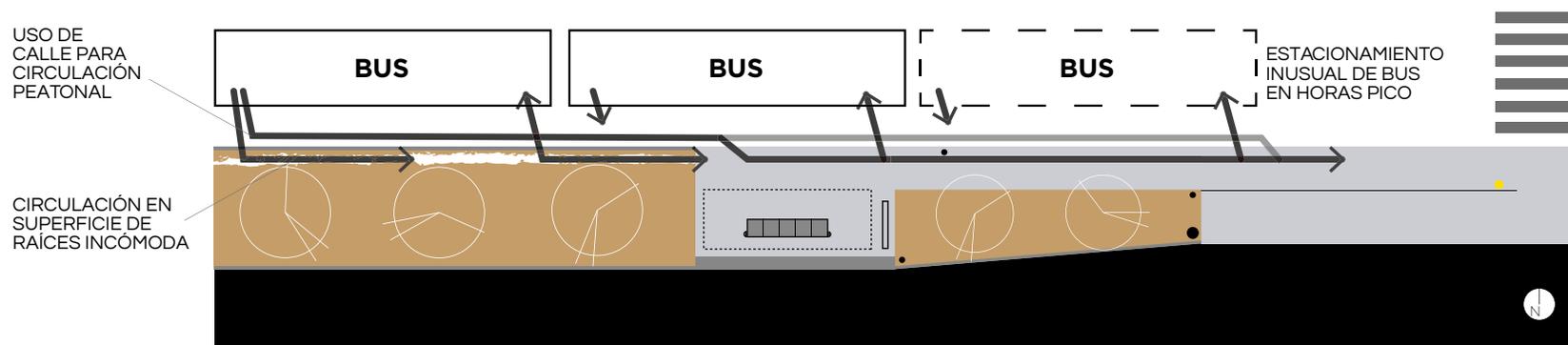
Debido a que hay más oferta de buses que lugares disponibles para realizar el embarque y desembarque adecuadamente, los choferes permiten que se dé antes y después de la parada de bus. Esta situación genera que las personas que embarcan tengan que desplazarse por la superficie de la calle o por la zona de las raíces de los árboles, tal como se muestra en el Diagrama 7.24.

Esta situación se acrecenta en los momentos de hora pico donde las diferentes rutas de bus pasan con más frecuencia y hay mayor volumen de usuarios por lo que la dinámica se vuelve más caótica.

En estas ocasiones un tercer bus se estaciona en la parte este del módulo de la parada de bus, al frente de la acera. Así, es problemático el hecho de que no hay suficiente espacio para que las personas esperen, circulen y aborden sobre dicha acera. Por esta razón muchas personas circulan por la calle, al lado del bus.

De esta forma, la circulación en SW se extiende desde la acera que conecta con el paso peatonal hasta la zona de los árboles y su ancho varía dependiendo de la temporalidad y se extiende hasta la calle, tal como se muestra en las fotos del Diagrama 7.24.

ESCENARIO DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE



12:27pm.
M. 4-7-18.



2:52pm.
L. 21-5-18.



4:19pm.
K. 3-7-18.



4:19pm.
K. 3-7-18.

DIAGRAMA 7.24 | Circulación en SW, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

E | ZONA DE MÓDULO

Se distinguen varias situaciones en cuanto al uso de los módulos. Primeramente, resulta claro como el EPTB propuesto se rige por la existencia de este módulo, por lo que inevitablemente los usuarios se guían por este elemento para ubicarse. Dependiendo de la temporalidad, el volumen de usuarios puede oscilar desde una persona hasta 40, por lo que evidentemente el módulo no da abasto en el caso de uso máximo.

En cuanto a las formas de disponer del módulo para sentarse se visualizan varias configuraciones según las condiciones de temporalidad (ver Diagramas 7.25 y 7.26). Casi nunca se ocupan todos los asientos disponibles, pues las personas prefieren esperar de pie, frente al asiento y bajo la cubierta del módulo para poder distinguir los buses que vienen.

Las configuraciones más comunes vistas en las visitas al sitio fueron: persona sentada de persona de por medio y una única persona sentada. Los casos en que las personas se sentaban juntas se daban porque se conocían entre sí, como por ejemplo cuando había presencia de niños y madres. Asimismo se observó que la presencia femenina en los asientos invitaba a más presencia femenina, incluso en el asiento contiguo. También es resaltable que un alto porcentaje de los usuarios que se sientan son adultos mayores.

En momentos de precipitación mayor cantidad de personas se congregan bajo la cubierta del módulo, tanto sentados como de pie, pues es el único elemento que ofrece protección de la lluvia en el EPTB.

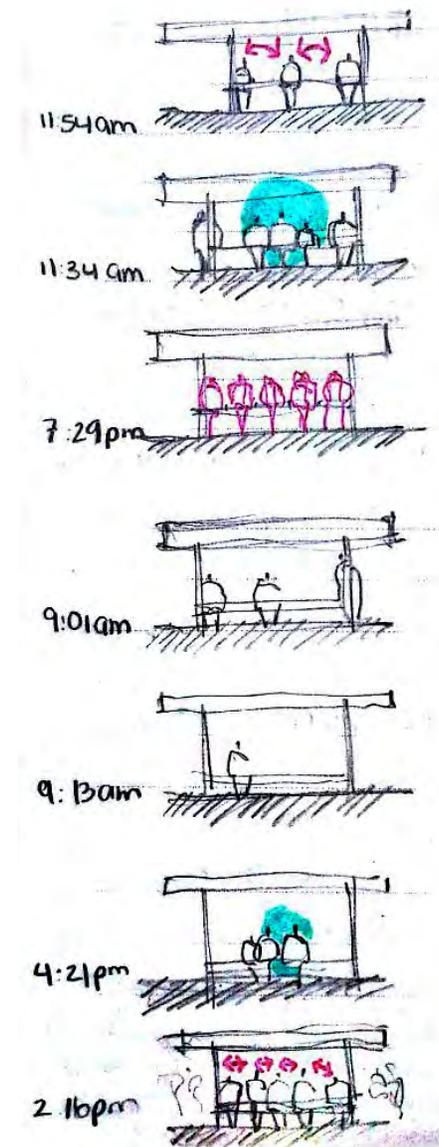


DIAGRAMA 7.25 |
Configuraciones de uso en módulo en SW, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2018)



9:01am.
M. 7-2-18.



9:13am.
M. 7-2-18.



11:34am.
D. 16-6-18.



11:54am.
J. 18-7-18.



12:27pm.
J. 4-7-18.



12:51pm.
K. 22-5-18.



3:17pm.
L. 21-5-18.



4:20pm.
M. 3-7-18.



4:21pm.
L. 29-1-18.



4:46pm.
V. 29-1-18.



6:23pm.
K. 22-5-18.



7:43pm.
K. 3-7-18.

DIAGRAMA 7.26 |
Uso en módulo en SW, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

F | ESPERA GENERAL

Se denomina *espera general* al tipo de espera que realiza una mayor cantidad de usuarios en el EPTB. En este caso consiste en la espera de pie mientras se observan los buses que están llegando. Se da en la zona frente al módulo prefabricado y en la acera al lado este del mismo, como se muestra en el Diagrama 7.27.

Como se mencionó anteriormente, como el espacio de espera en el módulo no da abasto para el volumen de usuarios que utilizan la parada, estos se extienden hacia la acera del costado este. En esta zona la espera general dificulta la circulación, pues las personas esperando toman parte del espacio proyectado para caminar solamente.

Durante momentos con lluvia la espera general se da principalmente frente a los asientos de los módulos, debido a que es el único sitio con cubierta que protege parcialmente de la precipitación. Si las personas poseen paraguas esperan en la acera fuera del módulo.

Resulta claro que al ser la espera general la más común en el EPTB debe tener condiciones de protección climática adecuada. Además, debe tomarse en cuenta que varias de las líneas de bus que pasan por ahí lo hacen con frecuencia baja, por lo que los usuarios deben esperar tiempos considerables. Estas condiciones justifican la mejora de condiciones ambientales para la espera en esta banda de movilidad.

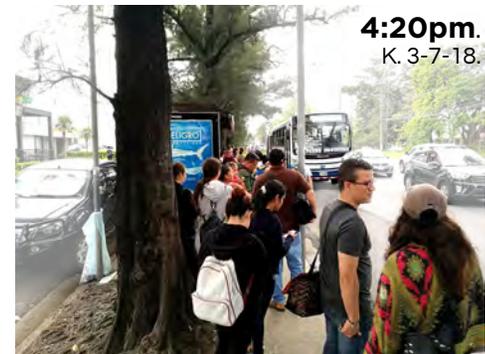


DIAGRAMA 7.27 |
Espera general en SW, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

G | ZONA DE ÁRBOLES

Los árboles cercanos a SW tienen sus elementos positivos y negativos en cuanto a su relación con la parada de bus.

Definitivamente no fueron colocados como parte integrada de la parada de bus, por lo que generan problemáticas es en cuanto a caminabilidad y conectividad entre los puntos de S1 debido a las condiciones irregulares y prominentes de sus raíces. Sin embargo, resulta positivo que le dan mayor calidad ambiental al EPTB debido a ofrecer contacto con la naturaleza y sombra durante la espera (ver Diagrama 7.28).

La espera que se da en esta zona resulta incómoda principalmente debido a las condiciones de superficie de suelo pero es interesante el uso que le dan los usuarios como superficies para recostarse y observar los buses venideros, tal como se muestra en el Diagrama 7.29).

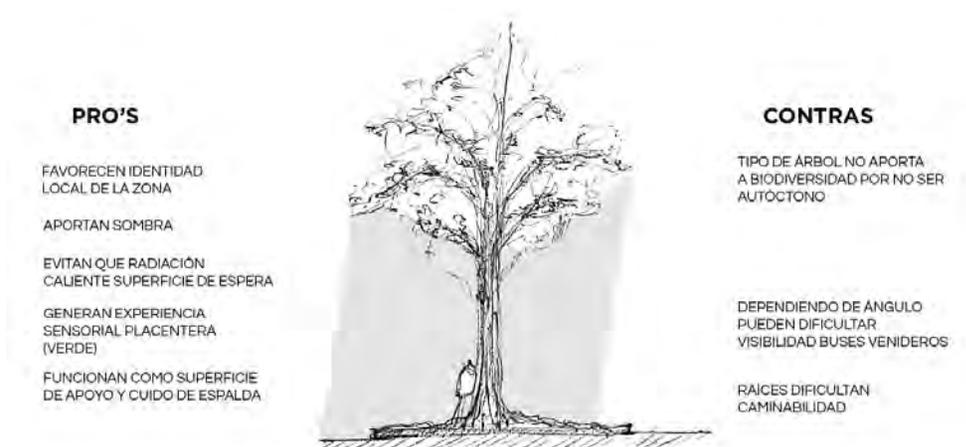


DIAGRAMA 7.28 | Pros y contras de árboles en SW, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

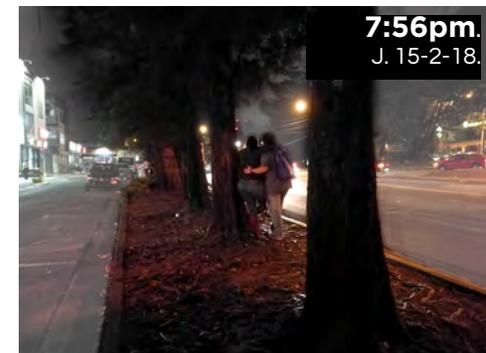


DIAGRAMA 7.29 | Zona de árboles en SW, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

H | DINÁMICA DE VENTA DE FRUTAS

Resulta de interés la observación del carro de venta de frutas que se estaciona en uno de los espacios cercanos a la parada de bus. Si bien esta no es una dinámica específica del tema de la movilidad, sí ofrece elementos valiosos para fomentar la vida urbana y fortalecer el concepto de EPTB.

La venta de frutas consiste en un carro que expone sus productos en el parqueo más cercano al cruce peatonal. En ocasiones se incorpora una estación para preparación y venta de jugo de naranja. El vehículo se observa estacionado en este sitio en muchas de las visitas desde antes del medio día hasta la tarde. Se encontró tanto en momentos lluviosos como soleados.

La dinámica encontrada sugiere que la cercanía entre EPTB's y puntos de ventas de comida tiene una buena acogida por parte de los usuarios. Este es un ejemplo de cómo la agrupación de actividades resulta valiosa para la vida urbana, pues permite a usuarios apropiación de espacios públicos que no tienen una vocación clara o que son poco utilizados. En este caso, tal como se observa en el Diagrama 7.30, los usuarios se agrupan cerca del carro para comprar artículos y en ocasiones aprovechan el desnivel entre la acera y el descanso de la rampa para sentarse.

En la actualidad no existen condiciones confortables para realizar esta actividad y, aunque no es el objetivo directo de esta investigación, el incorporar espacios que legitimen este tipo de comercio a los EPTB darían valor agregado tanto a la función de movilidad como a la de compra y venta.

Otro aporte relevante que genera esta actividad es que brinda sensación de seguridad al fomentar la existencia y permanencia de personas en el espacio público, tanto los vendedores como los compradores. Esta característica es positiva para los EPTB, por lo que se recalca el interés por incorporar este tipo de iniciativas en ellos.



K. 6-2-18. **1:43pm.**



K. 10-4-18. **2:15pm.**



L. 21-5-18. **3:58pm.**



M. 4-7-18. **12:28pm.**



M. 18-7-18. **11:54am.**



J. 19-7-18. **2:54pm.**

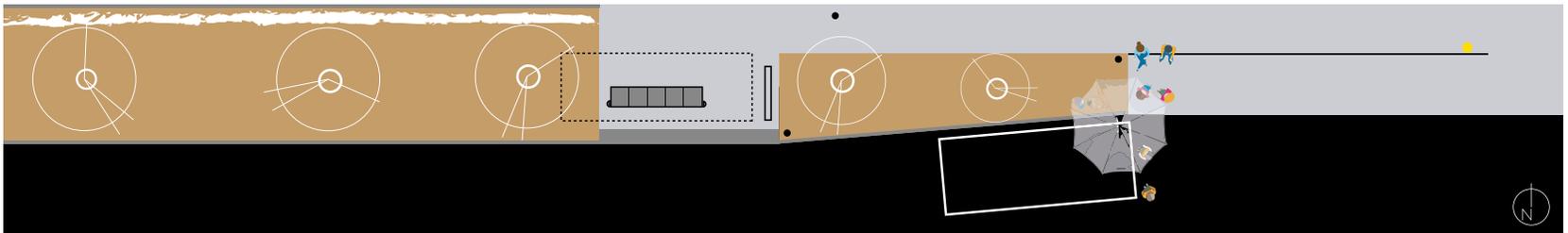


DIAGRAMA 7.30 | Dinámica de venta de frutas en SW, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

I | BANDAS DE MOVILIDAD

A partir de los diagramas de los análisis realizados en el sitio se clasifican las diferentes bandas de movilidad existentes en la parada (ver Diagramas 7.31). Se encuentran las siguientes:

La banda de circulación es la banda utilizada para caminar en el EPTB. Se ve altamente afectada por el dimensionamiento inapropiado para la cantidad de personas que la usan, por lo que existen choques con la banda de espera y abordaje que la extienden su uso hasta la superficie de la calle. Además, se extiende hacia la zona de los árboles, donde sus condiciones son altamente inaccesibles en términos de caminabilidad.

La banda de espera general se extiende a lo largo de la acera que conecta el EPTB con el paso peatonal y se traslapa con la banda de los módulos. En esta banda las personas se encuentran de pie observando los buses venideros, con la espalda parcialmente protegida por la zona de árboles posterior por la que no transita gente. No posee ningún equipamiento para la actividad de la movilidad además de la superficie de concreto del piso.

La banda módulos consiste en la que está delimitada por su asiento, cubierta y mupi. Su principal problema en este EPTB es que no está acondicionada para el nivel de uso que

se tiene. Los asientos no tienen visibilidad hacia los buses que se acercan a realizar el abordaje, por lo que son poco utilizados. En momentos de precipitación, la cubierta no es suficiente para cubrir adecuadamente a los usuarios.

La banda de abordaje se da a lo largo del borde de la acera y la calle, hasta llegar a la zona de árboles, o incluso en la propia calle. Su principal problema consiste en el peligro que implica el abordaje debido a la poca claridad en los puntos de embarque y mal dimensionamiento de la superficie para caminar y abordar.

La zona de árboles utilizable para la actividad de movilidad se ubica al costado oeste del EPTB. Consiste en vegetación de tipo conífera, no autóctona de la zona, con raíces que entorpecen la caminabilidad. Se traslapa con las bandas de circulación y abordaje.

A partir de las bandas mencionadas se realizan los Diagramas 7.32, 7.34, 7.35 y 7.36 para realizar la evaluación de SW.

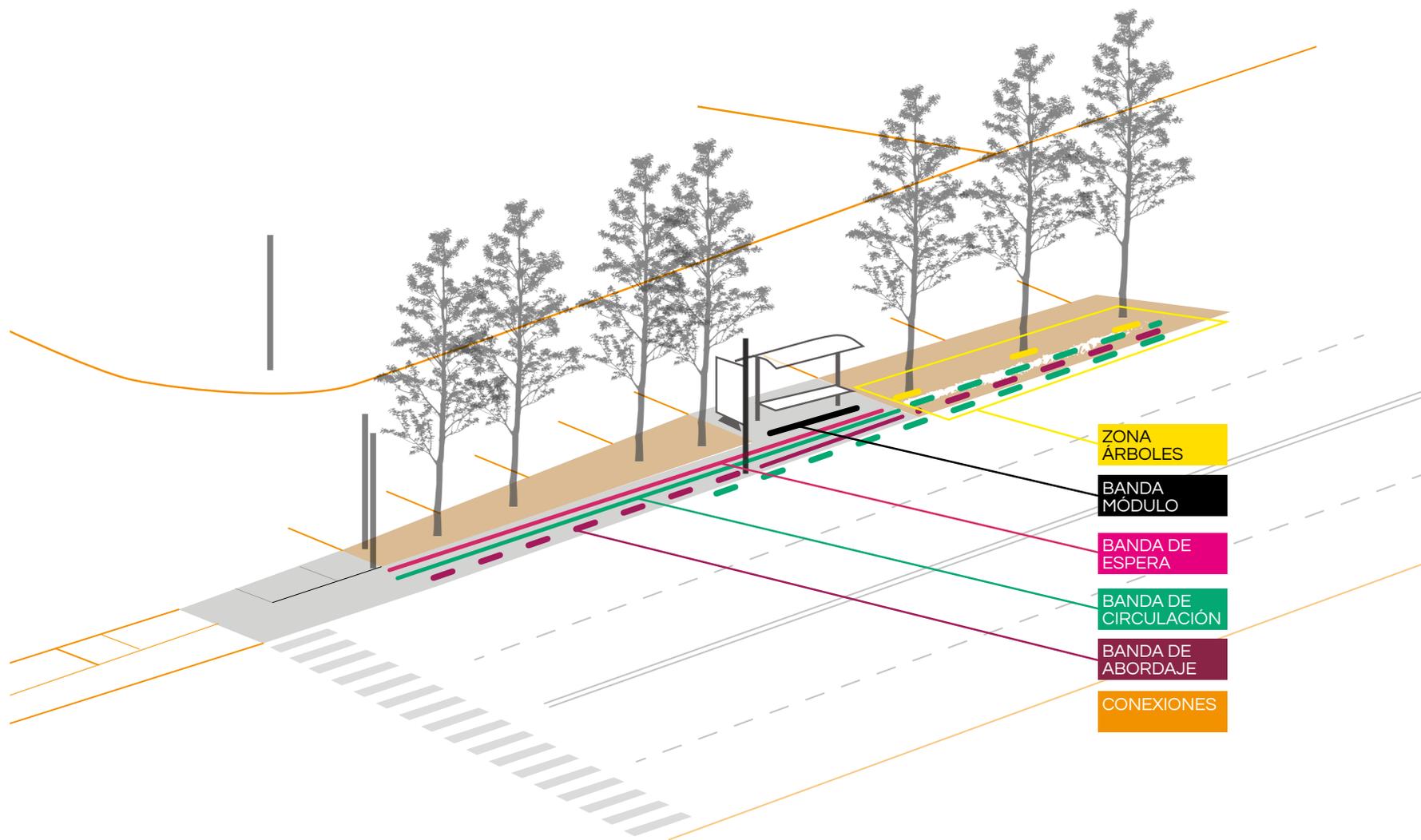


DIAGRAMA 7.31 |
 Bandas de movilidad en SW, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

SW

SITUACIONES CRÍTICAS

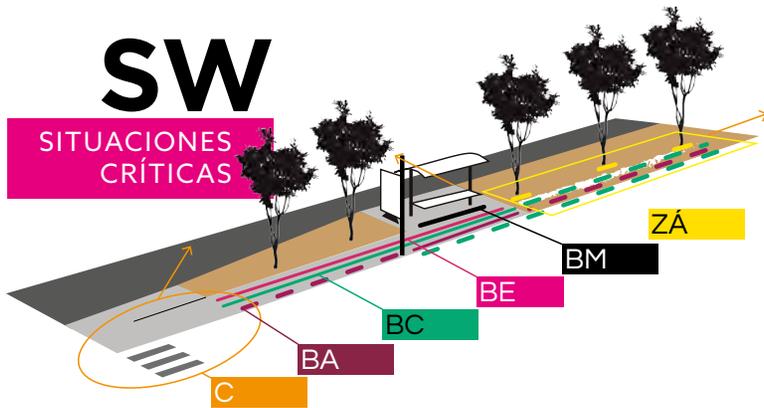
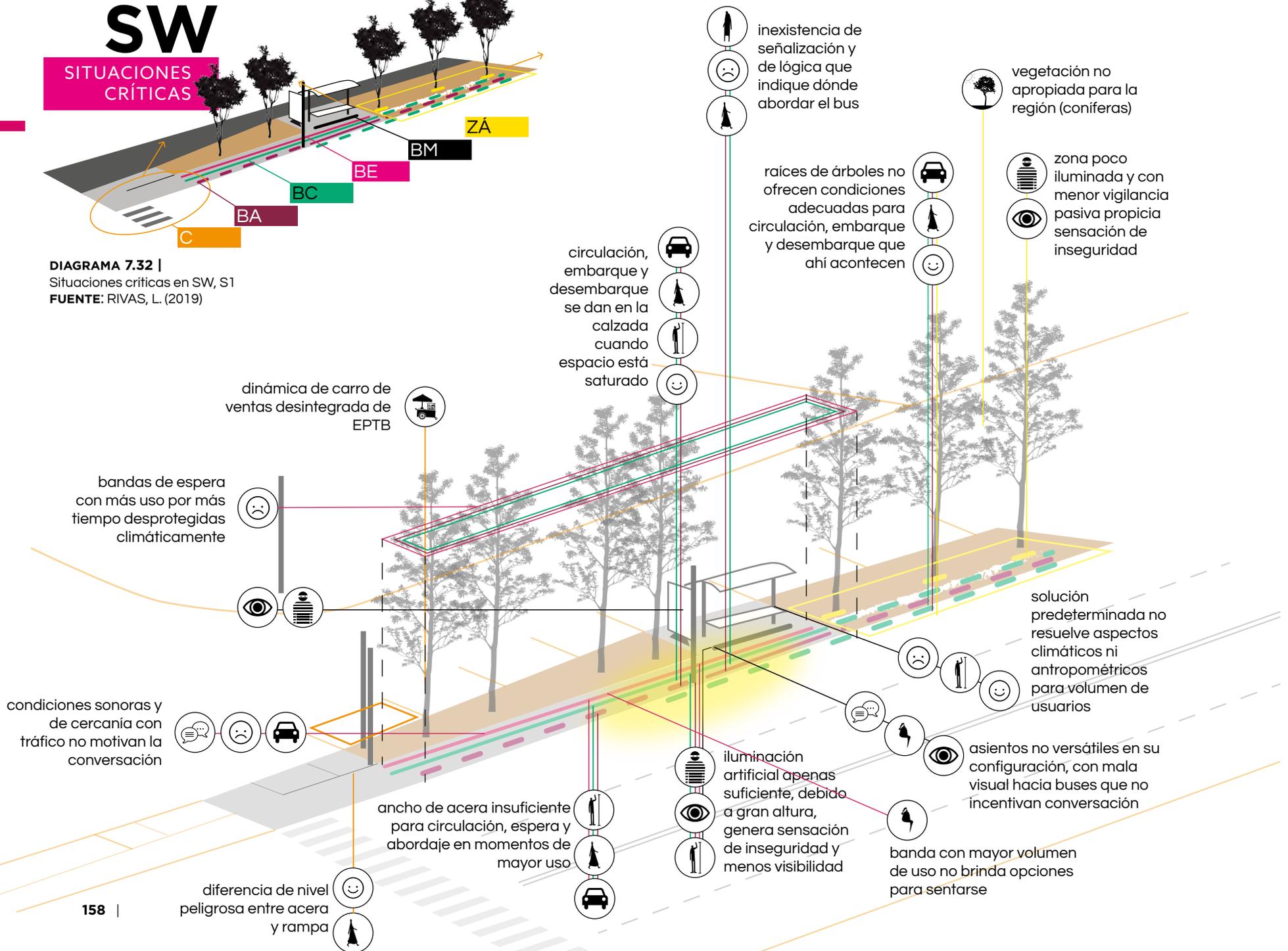


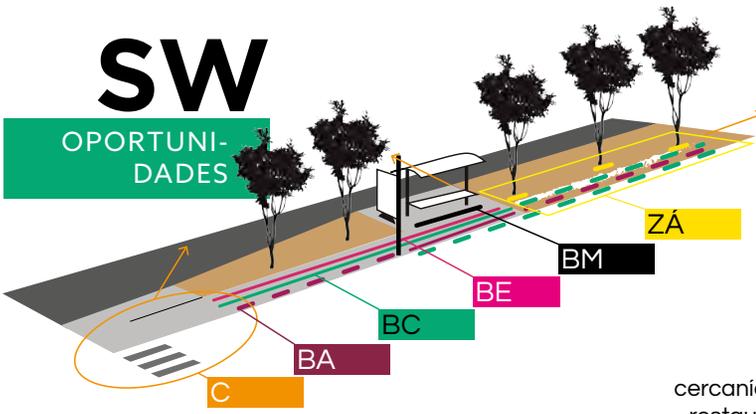
DIAGRAMA 7.32 | Situaciones críticas en SW, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2019)



SW

OPORTUNIDADES

DIAGRAMA 7.33 | Oportunidades en SW, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2019)



carro de frutas genera amenidad, conversación, vida urbana y se acompaña de asientos secundarios

cercanía con restaurante Subway genera amenidad, visuales de interés y vigilancia pasiva

árboles ofrecen protección psicológica de espalda, nichos de espera con distancias adecuadas, sombra y favorecen conversación

posee zonas alejadas del tráfico motorizado

comercio podría tener mayor vinculación con bandas del EPTB a manera de borde público-privado

presencia de algunos árboles autóctonos (Roble Sabana) que fomentan procesos biológicos del ecosistema

cercanía con naturaleza como elemento protector de espalda

espacio de estacionamientos reasignable a EPTB para mayor distancia con de carros, ruido y contaminación y mayor conexión con restaurante cercano

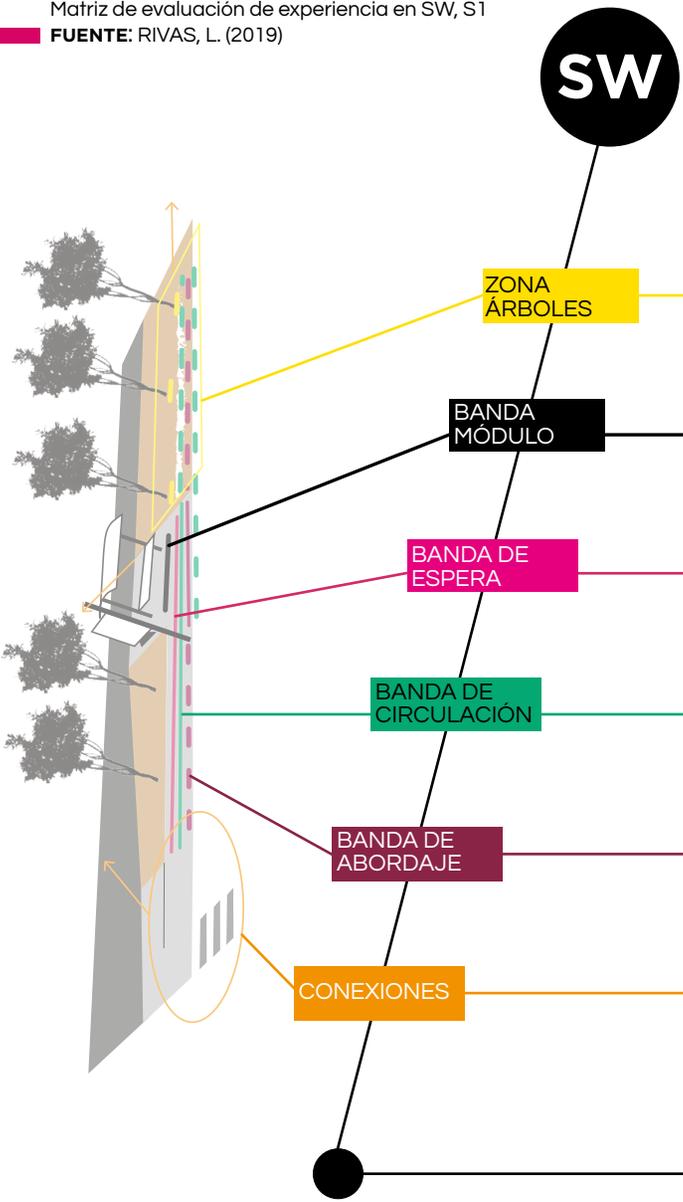
mupi y columnas de módulo funcionan como superficie para apoyarse

buena visual hacia buses venideros

módulo funciona como elemento de legibilidad de zona de movilidad

MATRIZ DE EVALUACIÓN EXPERIENCIA

DIAGRAMA 7.34 |
Matriz de evaluación de experiencia en SW, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

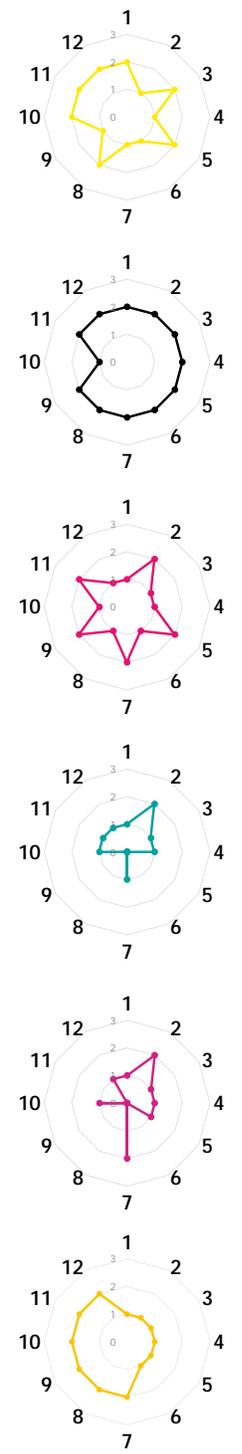
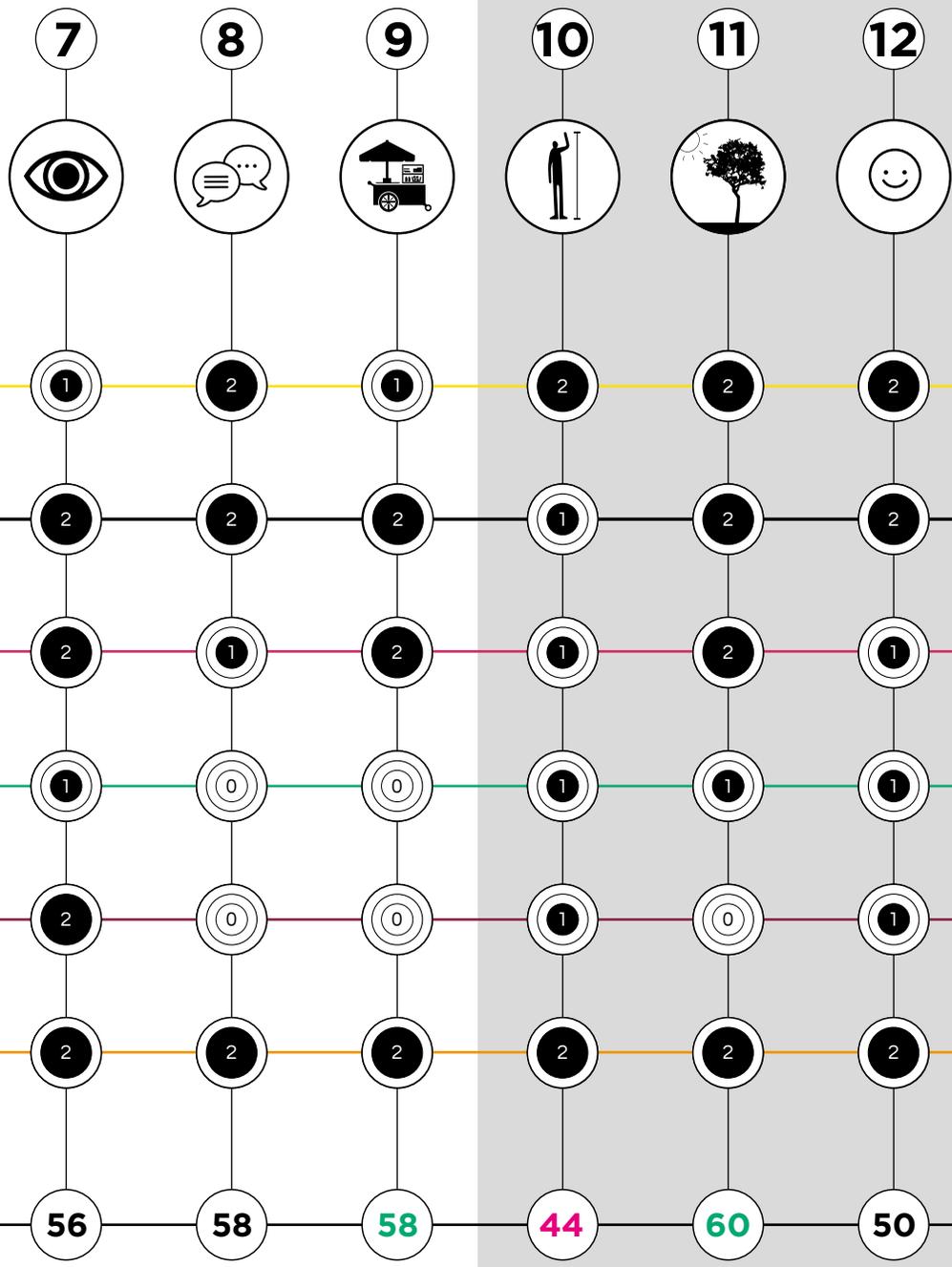


	PROTECCIÓN			CONFORT		
	1	2	3	4	5	6
SW						
ZONA ÁRBOLES	2	1	2	1	2	1
BANDA MÓDULO	2	2	2	2	2	2
BANDA DE ESPERA	1	2	1	1	2	1
BANDA DE CIRCULACIÓN	1	2	1	1	0	0
BANDA DE ABORDAJE	1	2	1	1	1	0
CONEXIONES	1	1	1	1	1	1
TOTAL	44	56	44	39	53	42

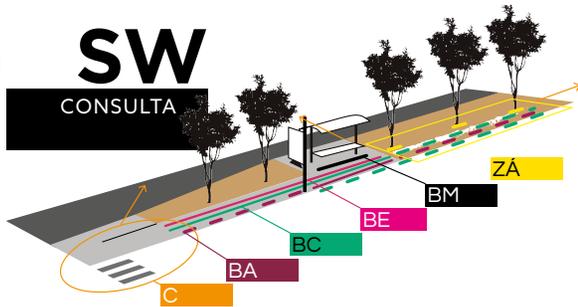
CONFORT

PLACER

EVALUACIONES



MATRIZ DE EVALUACIÓN PERCEPCIÓN



SW

RESPUESTA POR CRITERIO

SÍ 😊
 MÁS O MENOS 😐
 NO ☹️

PROTECCIÓN

CONFORT

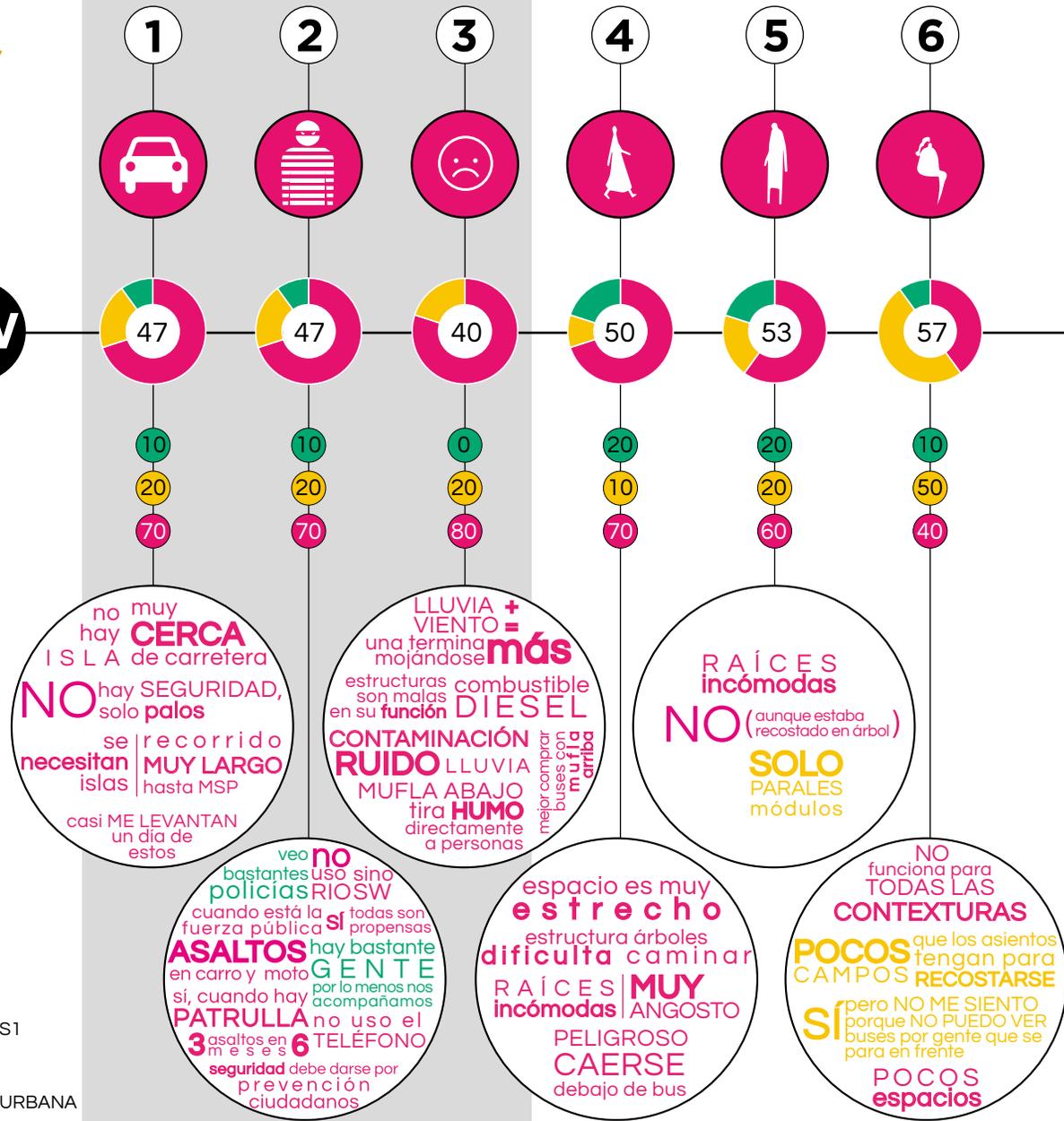
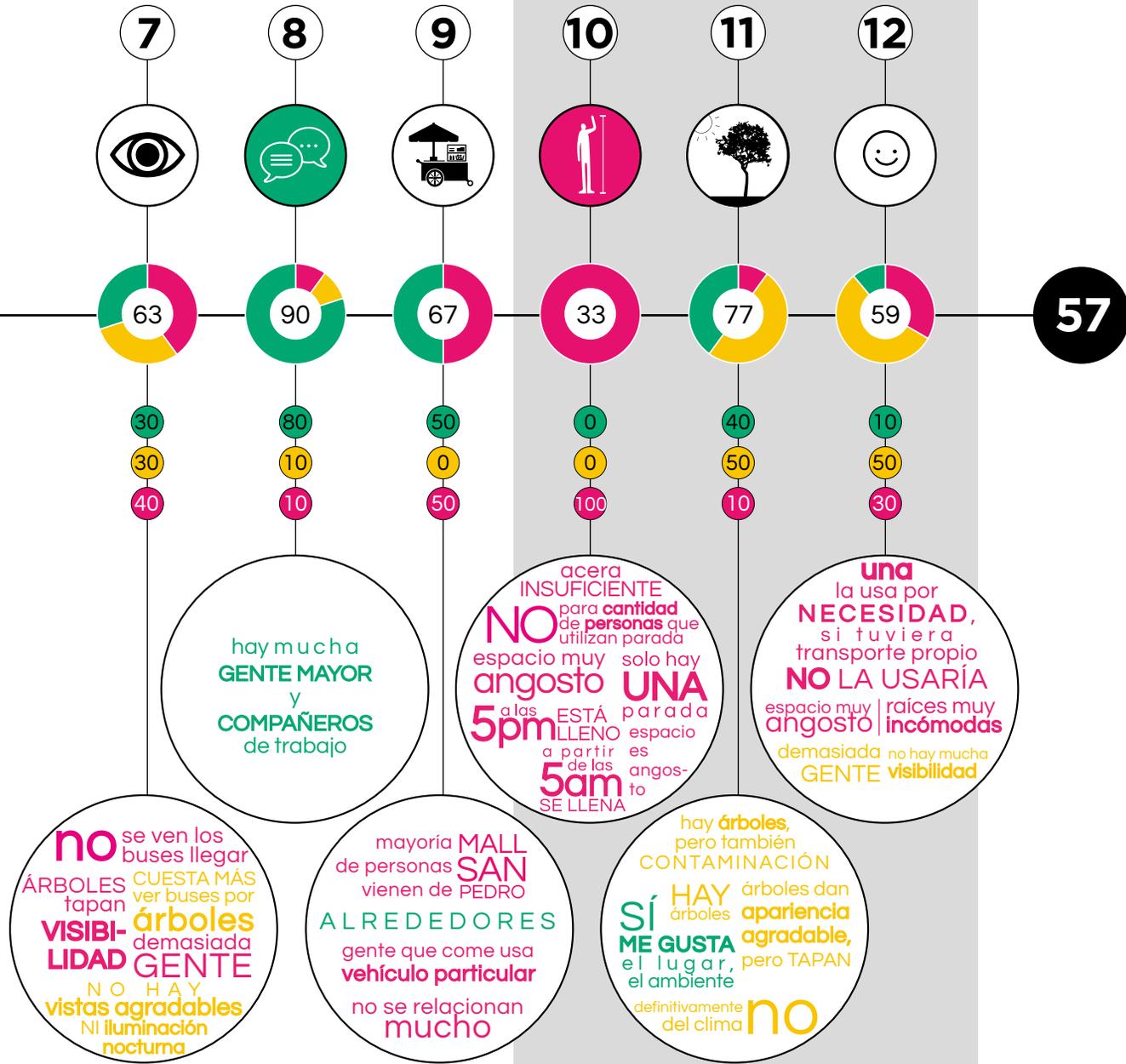
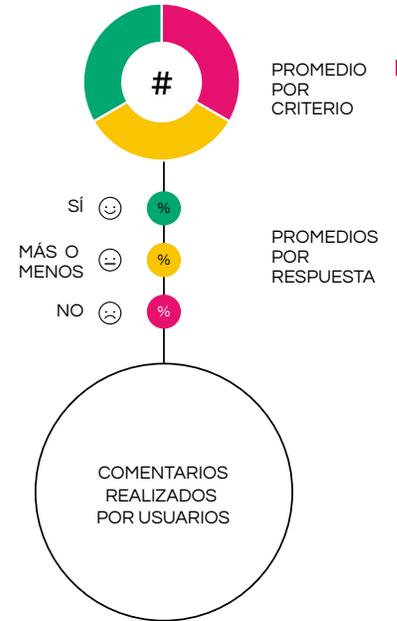


DIAGRAMA 7.35 | Matriz de evaluación de percepción en SW, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2019)



SIMBOLOGÍA



SW

SIMBOLOGÍA BANDAS

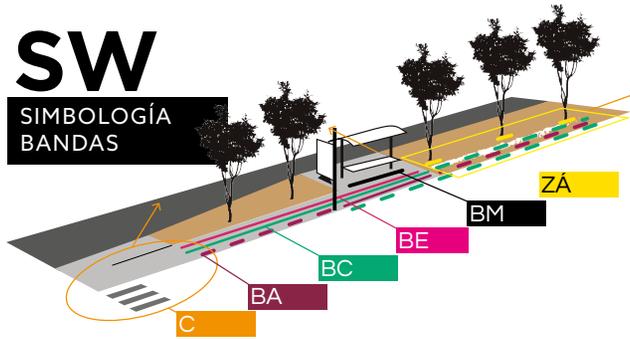
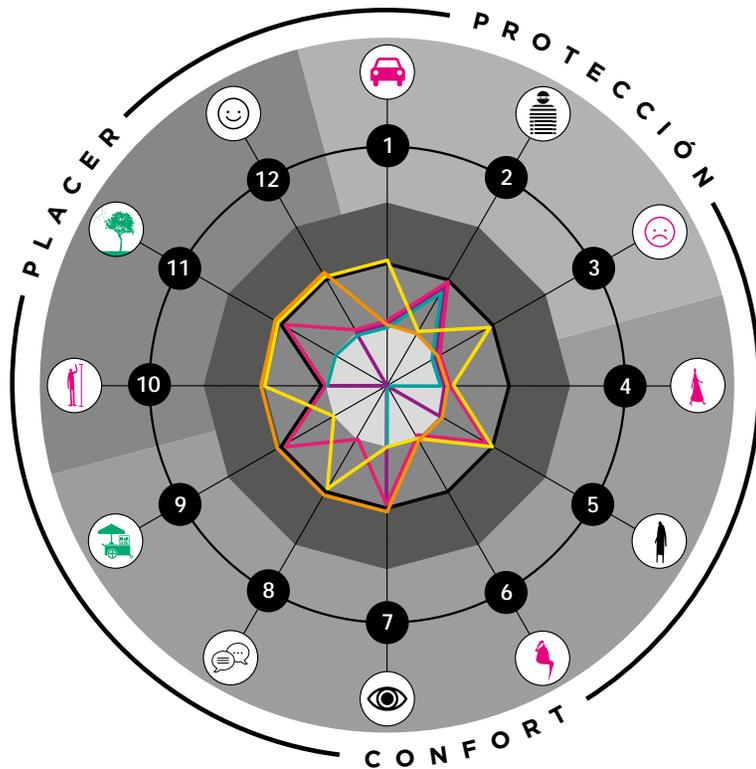


DIAGRAMA 7.36 | Evaluación general en SW, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

SIMBOLOGÍA ÍCONOS

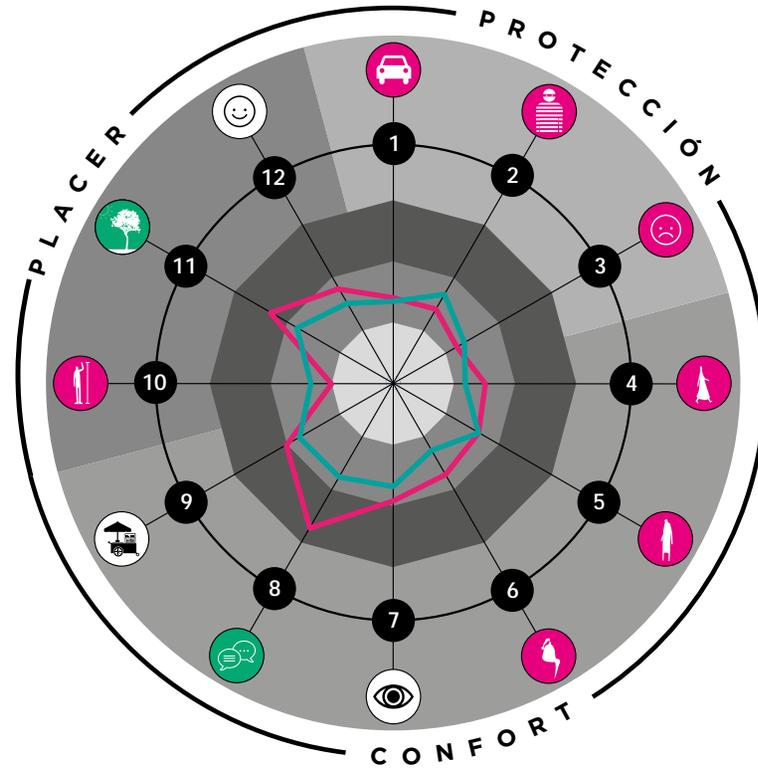
- situaciones críticas
- oportunidades
- EXPERIENCIA
- PERCEPCIÓN

EVALUACIÓN POR BANDAS DE MOVILIDAD



EVALUACIÓN GENERAL

- experiencia
- percepción



J | CONCLUSIONES SW

Todas las bandas de movilidad de SW oscilan entre el rango de “no cumple” hasta “cumple parcialmente”, por lo que resulta preocupante que ninguna de ellas satisfaga por completo ningún criterio. Tanto la evaluación por observación como en la evaluación (nota 50) y la evaluación por consulta (nota 58) revelan el incumplimiento de esta parada en términos de calidad del espacio público.

El problema central, tanto por observación como por consulta, se da por el incumplimiento del criterio 10, ya que el dimensionamiento del espacio es inadecuado con respecto a la cantidad de usuarios (donde 52 fue el máximo número registrado en un mismo momento durante la investigación). Los usuarios reportaron calificativos como “angosto”, “lleno”, “insuficiente”, “demasiada gente” y “solo hay una parada”. Esta problemática afecta casi que todas las bandas y genera que la dinámica de movilidad se extienda hacia las bandas contextuales (como Zona Árboles) donde no existen las condiciones básicas de caminabilidad, debido a la superficie generada por las raíces, protección del tráfico motorizado, crimen y experiencias sensoriales desagradables, debido al ruido, humo, contaminación y lluvia, visibilidad y oportunidades para sentarse.

En términos de seguridad, la relación con el contexto parece un factor determinante para la escogencia de espacio para esperar, pues, usuarios reportaron preferencia

de SW ante RÍO (“hay bastante gente, por lo menos nos acompañamos”). Sin embargo, en términos generales la preocupación ante el crimen y la violencia en SW es alta, incluso más que la analizada por observación.

En cuanto a aspectos a rescatar, se tiene que la cercanía de la dinámica de movilidad con árboles favorece la experiencia al permitir el disfrute de la naturaleza y el clima. Si bien, se les asocian características positivas como “apariencia agradable” y son aprovechados como superficie para apoyarse, también generan aspectos negativos como que disminuyen la visibilidad hacia los buses venideros. En palabras de los encuestados “cuesta más ver buses por los árboles”. Por estas razones, se debe analizar una mejor manera de relacionar árboles con la dinámica de movilidad sin que entorpezca su funcionamiento. Resultó sorprendente que los usuarios consideraran que las condiciones del lugar les permitía conversar y, a la vez, indicaron altos niveles de ruido en el lugar. Esta situación hace pensar que las expectativas de la calidad de un espacio de movilidad en este criterio son bajas.

En síntesis, esta parada posee condiciones de infraestructura insuficientes para el uso que se le da, mas se beneficia de su gran número de usuarios y la cercanía con locales que aportan vida urbana y, por lo tanto, mayor vigilancia pasiva.

7.2.3 BAR-RESTAURANTE RÍO (RIO)

Esta parada de bus posee menos afluencia de usuarios que SW, similarmente a HY. Sin embargo resulta contradictorio que siendo así esta posea tres módulos de espera, comparado a SW que tiene solo uno. De esta forma, no se entiende cuál fue el criterio para colocarlos de esta manera.

Como en el caso de SW el tiempo de espera en esta parada suele ser considerable debido a que por aquí pasan líneas de bus que no son tan frecuentes. Asimismo, la dinámica de espera genera que las personas deban estar atentas hacia los buses que vienen, por lo que suelen realizarla de pie.

La gente usa principalmente el módulo oeste (ver Diagrama 7.37), lo cual tiene sentido basándose en la lógica de que es donde se tiene mayor visibilidad hacia los buses venideros. Además la mayoría de los buses paran en este punto para realizar el embarque. De hecho algunos hasta paran antes y lo realizan en la zona de árboles al lado del módulo donde no hay condiciones para ello.

Se vuelve problemático tener varios módulos de buses pero ninguna lógica de dónde para cada bus, por lo que no tiene sentido esperar en los más lejanos de la llegada de estos y dónde el bus no va a detenerse a realizar

el embarque. Además de que en cuanto más al este de la parada se encuentra menos iluminado y más solitario.

El tercer módulo es de carácter artesanal (no prefabricado) y la superficie del piso es tierra y posee una superficie opaca en la espalda que impide la visibilidad. Estas condiciones, sin duda, desincentivan aún más el uso del espacio, pues no genera condiciones de confort, caminabilidad ni protección o seguridad.

En las cercanías no hay actividades que aporten a la vida urbana, por lo que el espacio suele tener pocas personas. En la noche, además no tener buena iluminación, el espacio se percibe aún más solitario e inseguro.

Tanto a nivel de sector como de EPTB, las conexiones poseen condiciones precarias. No se toma en cuenta el trayecto para ir de un módulo a otro y menos aún el de ir de este EPTB a SW o hacia HY en frente. Los caminos son sendas urbanas marcadas por el transitar de las personas sobre la tierra y vegetación existente. Cuando llueve estas sendas se vuelven aún menos accesibles



M. 7-2-18. **7:16am.**



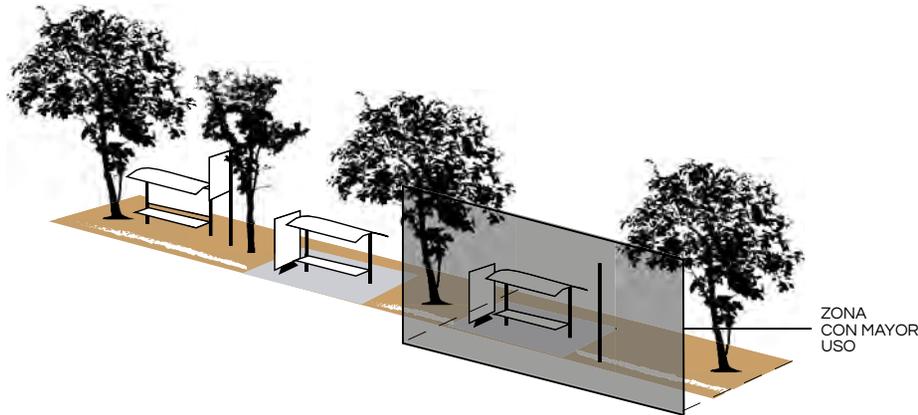
J. 19-7-18. **1:03pm.**



L. 29-1-18. **4:24pm.**



S. 27-1-18. **5:26pm.**



K. 6-2-18. **12:17pm.**



L. 21-5-18. **3:06pm.**



L. 29-1-18. **4:31pm.**



M. 27-9-18. **4:39pm.**

DIAGRAMA 7.37 | Dinámica típica en RIO, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

A | SÍNTESIS DE DINÁMICAS

Basado en la observación de las dinámicas en la parada se identifican las siguientes bandas de movilidad, (concentradas en su sector oeste): zona de módulo oeste, banda de espera, banda de abordaje, banda de circulación y zona de árboles (ver Diagrama 7.38).

La espera general es la más común en el EPTB. Las personas esperan de pie bajo la cubierta del módulo. Resulta interesante que suelen colocarse en diagonal entre sí para tener visibilidad hacia los buses que vienen. La zona del módulo tiene poca gente que se sienta en ella. Por lo general las personas prefieren la espera general de pie por tener mejor visibilidad. La banda de abordaje se extiende hacia la zona de los árboles y hacia el módulo central donde en ocasiones algunas personas esperan.

La zona de árboles no posee condiciones para realizar la espera ni el abordaje. No tiene protección climática ni superficies accesibles, sin embargo las personas la utilizan para estos fines porque tiene mejor visibilidad que los otros dos módulos y los buses en efecto paran ahí. La banda de circulación se extiende a lo largo del EPTB a nivel funcional, más no existen condiciones accesibles ni confortables para que esta se dé, pues está conformada por sendas urbanas.

Estas condiciones denotan que los EPTB no son pensados como redes de movilidad que son conectores con otros sino como elementos puntuales. Si bien se tiene más espacio destinado a la movilidad, el uso de solamente una zona muestra que el espacio para esta actividad debe estar diseñado adecuadamente o caerá en desuso. Además queda claro que a la hora de diseñar se debe tener clara la cantidad de usuarios involucrados en el espacio para dimensionar adecuadamente los EPTB.

Con este caso y el de HY se llega a la conclusión de que ambos poseen poco volumen de usuarios y una baja complejidad, por lo que se cuestiona su necesidad en el sistema de movilidad o si solo con un EPTB en la franja sur se podría dar a basto con su necesidad de movilidad.

A partir de las dinámicas y de las bandas encontradas se realizan los Diagramas 7.39, 7.40, 7.41 y 7.42 para realizar la evaluación de RIO.

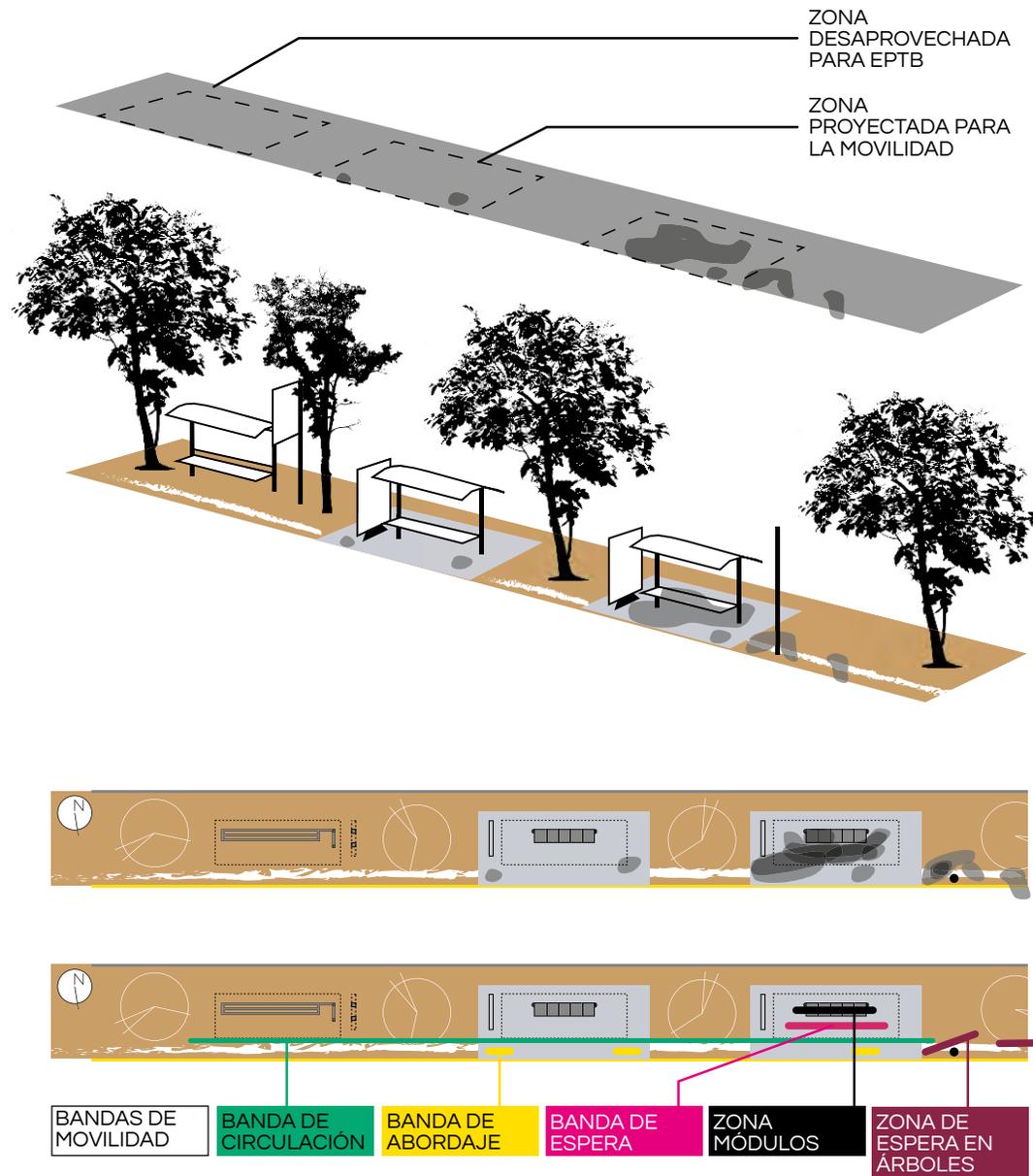


DIAGRAMA 7.38 | Bandas de movilidad en RIO, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

DIAGRAMA 7.39 |
Situaciones críticas en RIO, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

RIO

SITUACIONES CRÍTICAS

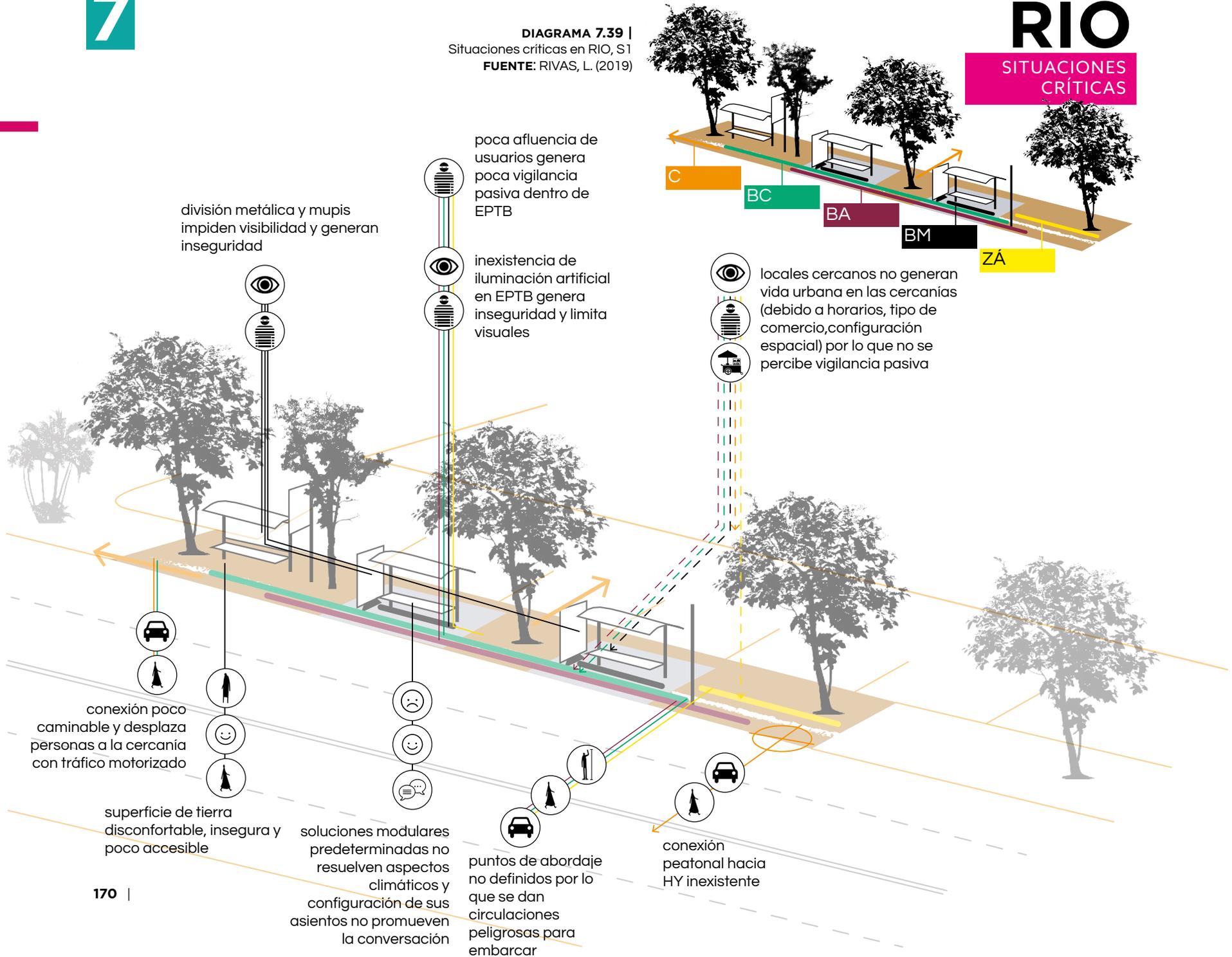
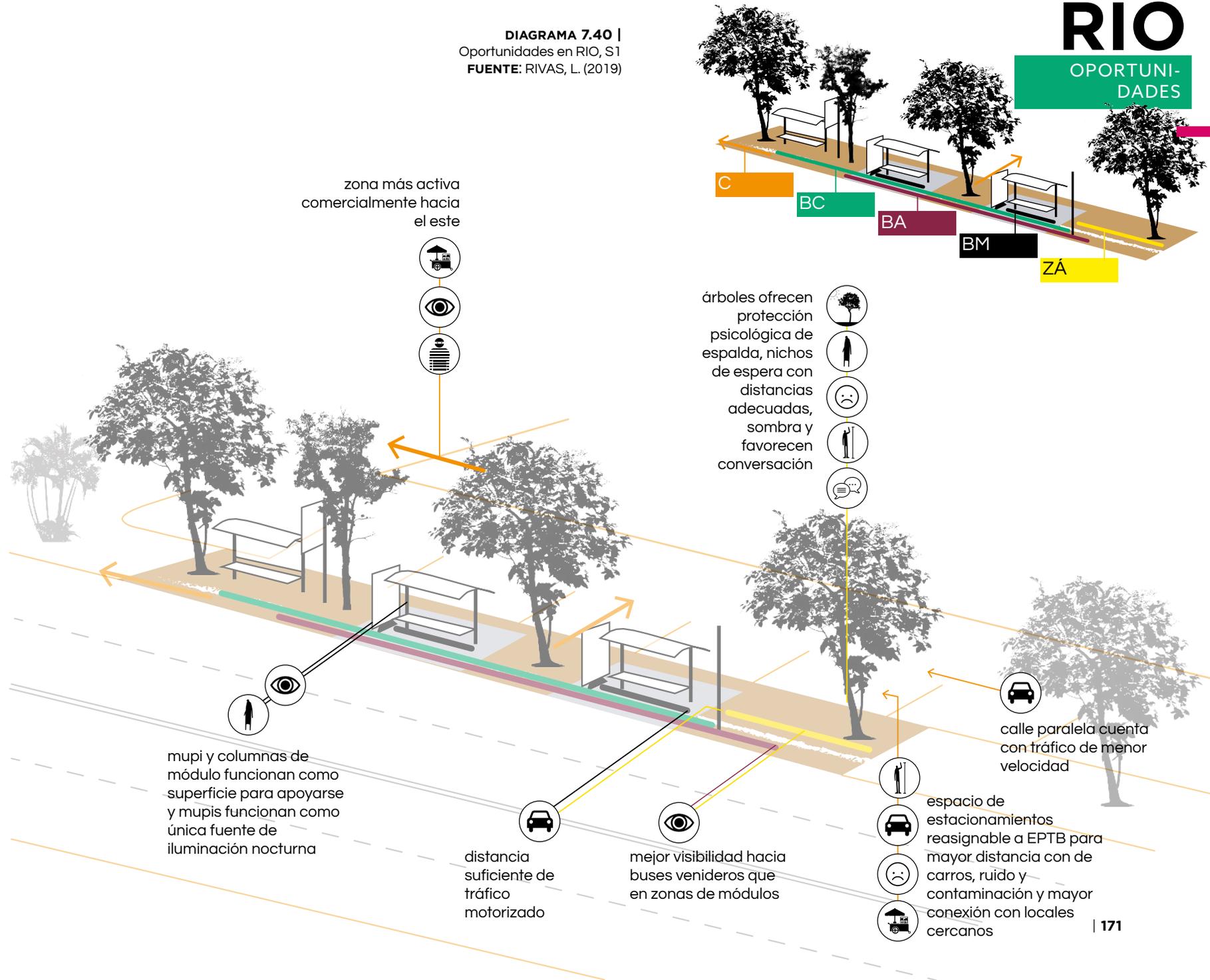


DIAGRAMA 7.40 |
Oportunidades en RIO, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

RIO

OPORTUNIDADES

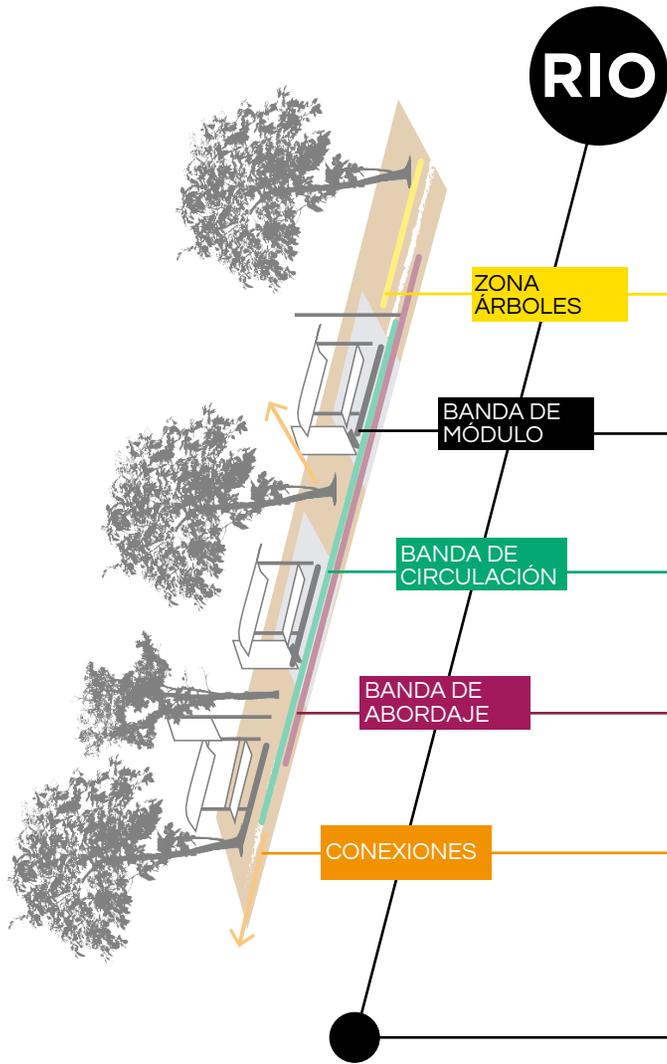


MATRIZ DE EVALUACIÓN EXPERIENCIA

DIAGRAMA 7.41 |
Matriz de evaluación de experiencia en RIO, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

PROTECCIÓN

CONFORT

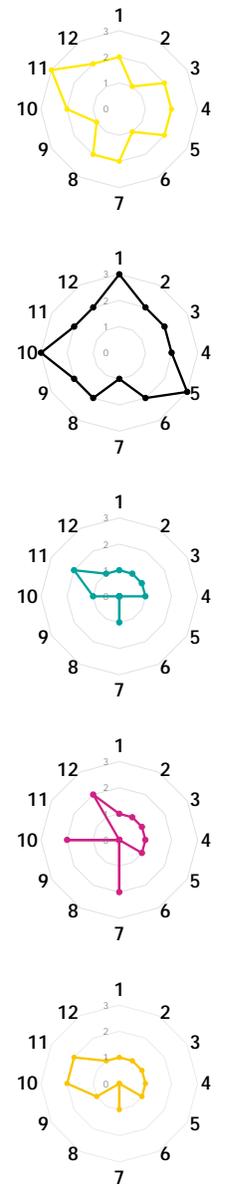
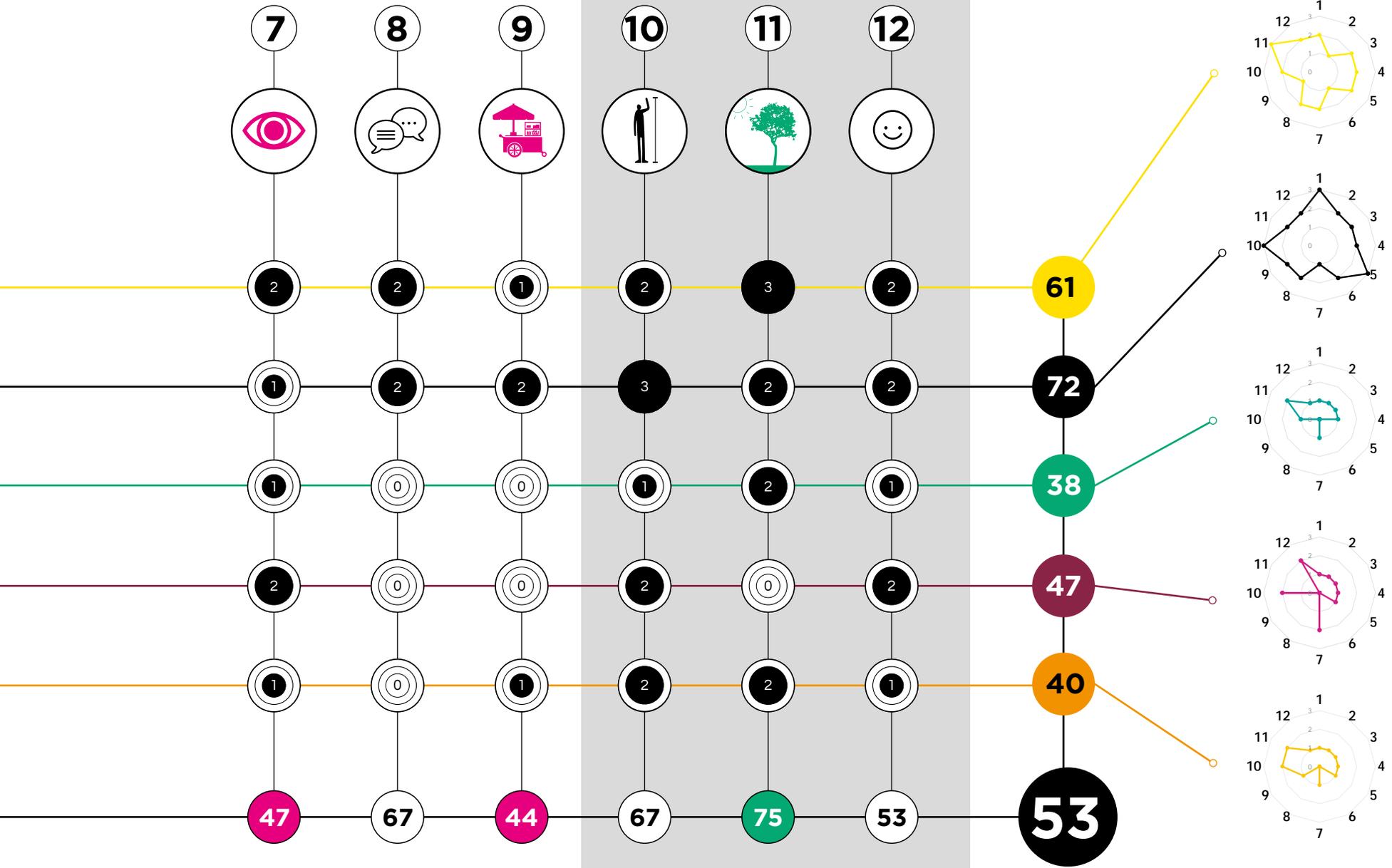


	1	2	3	4	5	6
PROTECCIÓN	Car icon	Person with shield icon	Sad face icon	Person walking icon	Person walking icon	Person sitting icon
ZONA ÁRBOLES	2	1	2	2	2	1
BANDA DE MÓDULO	3	2	2	2	3	2
BANDA DE CIRCULACIÓN	1	1	1	1	0	0
BANDA DE ABORDAJE	1	1	1	1	1	0
CONEXIONES	1	1	1	1	1	0
TOTAL	53	40	47	47	58	50

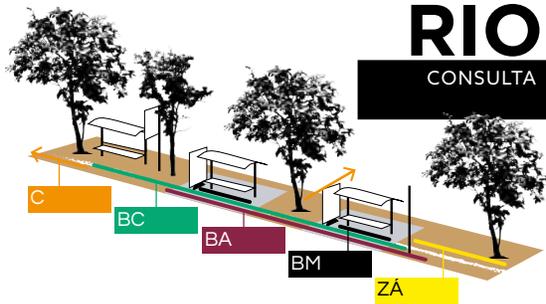
CONFORT

PLACER

EVALUACIONES



MATRIZ DE EVALUACIÓN PERCEPCIÓN



RIO
CONSULTA

RIO

RESPUESTA POR CRITERIO

SÍ (😊)
MÁS O MENOS (😐)
NO (😞)

PROTECCIÓN

CONFORT

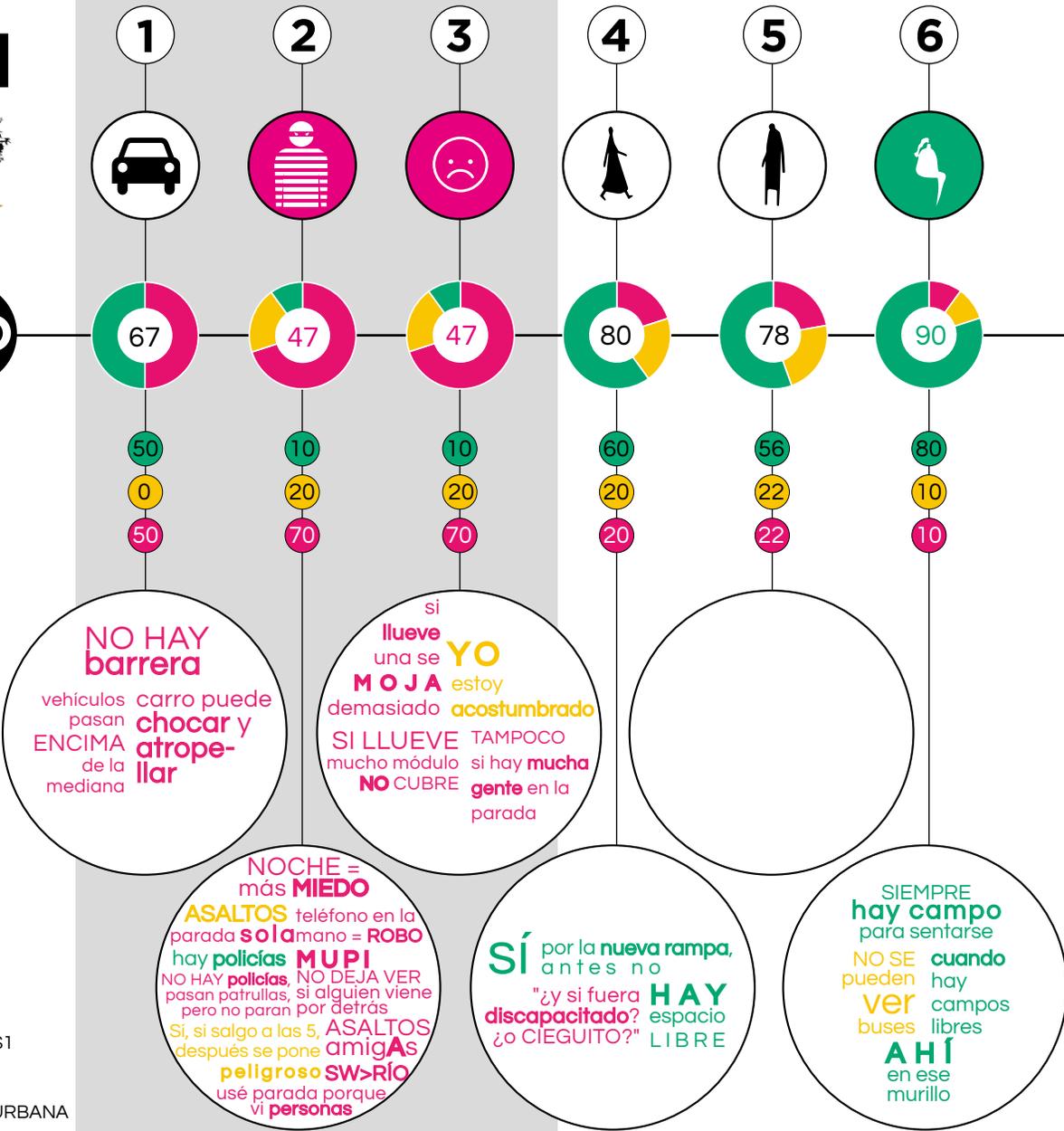
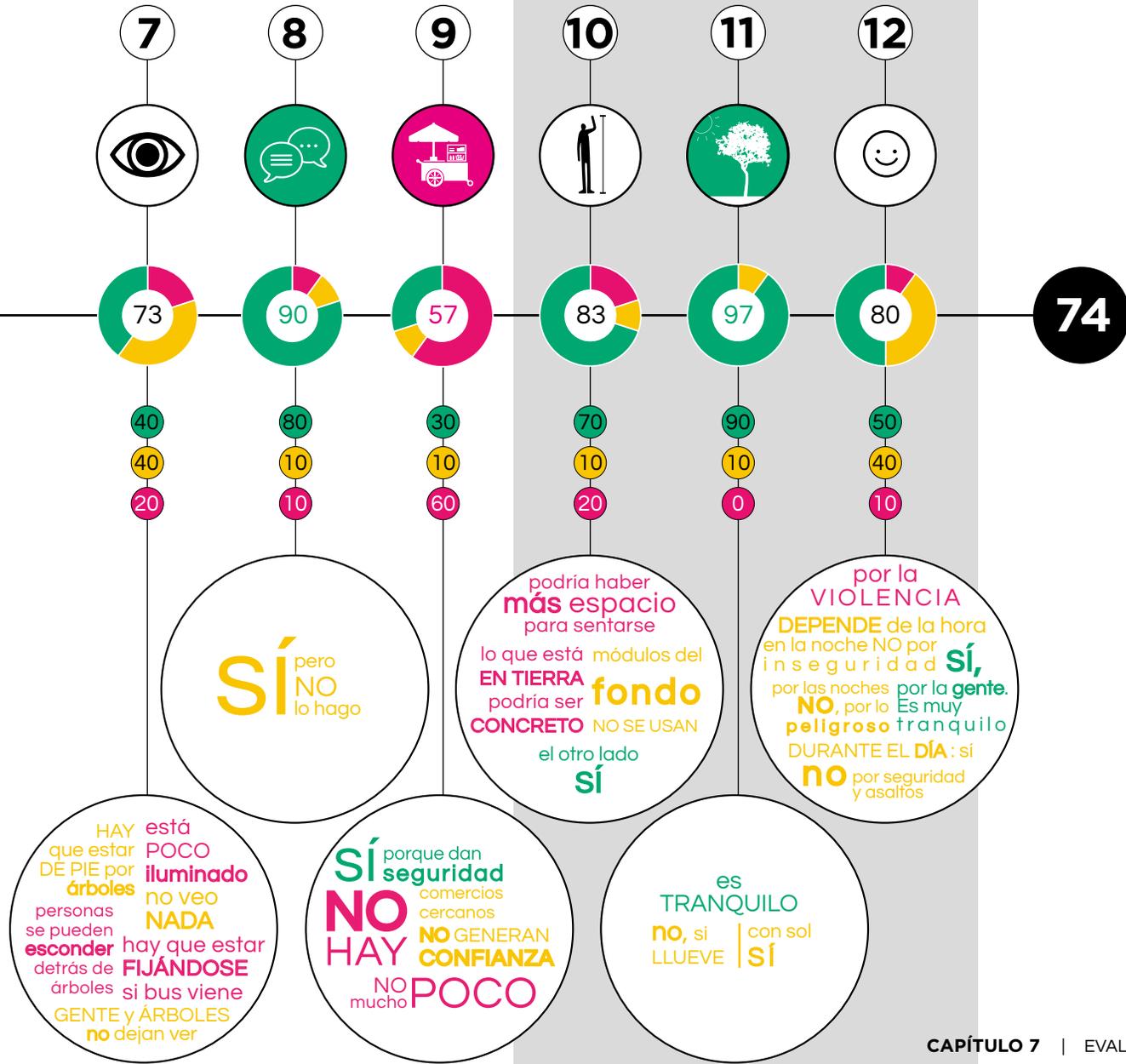
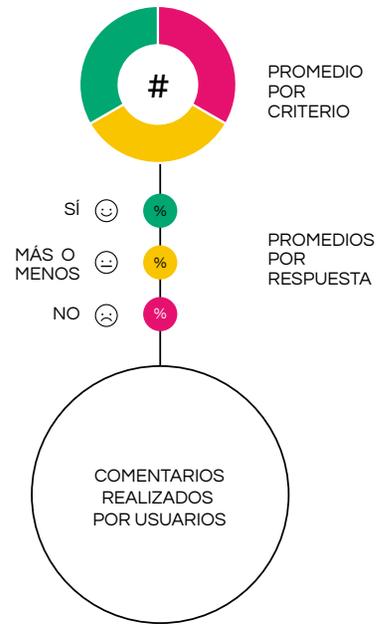


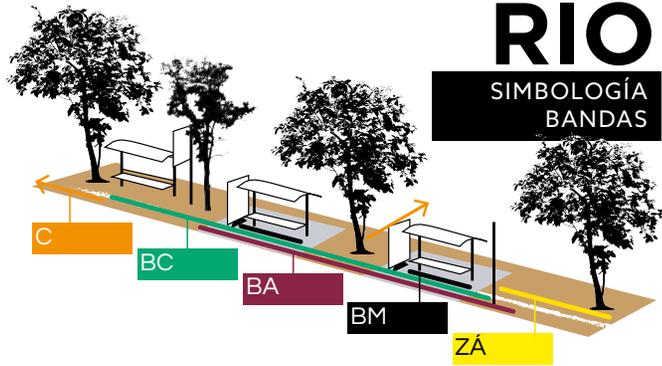
DIAGRAMA 7.42 | Matriz de evaluación de percepción en RIO, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2019)



74

SIMBOLOGÍA





RIO

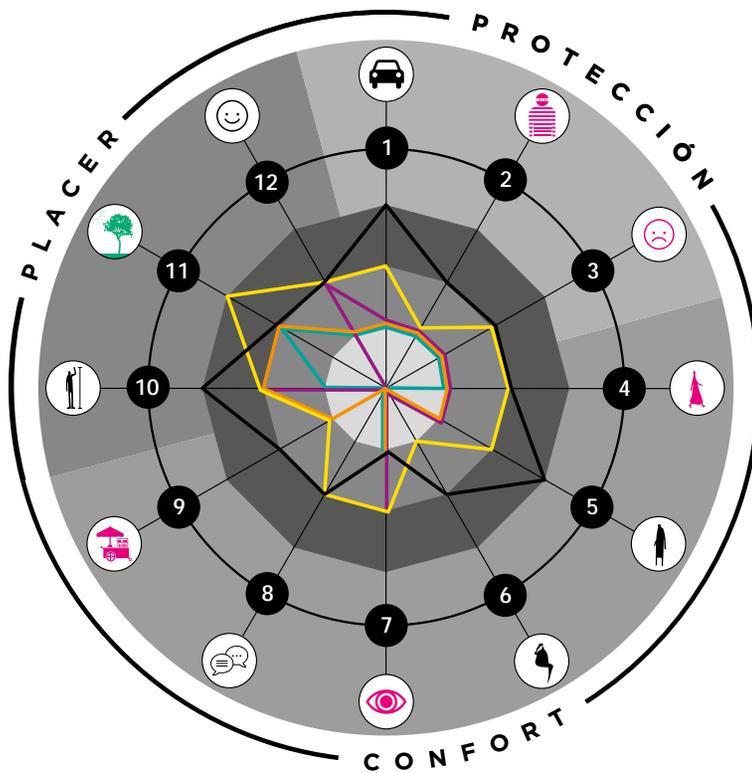
SIMBOLOGÍA BANDAS

DIAGRAMA 7.43 | Evaluación general en RIO, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

SIMBOLOGÍA ÍCONOS

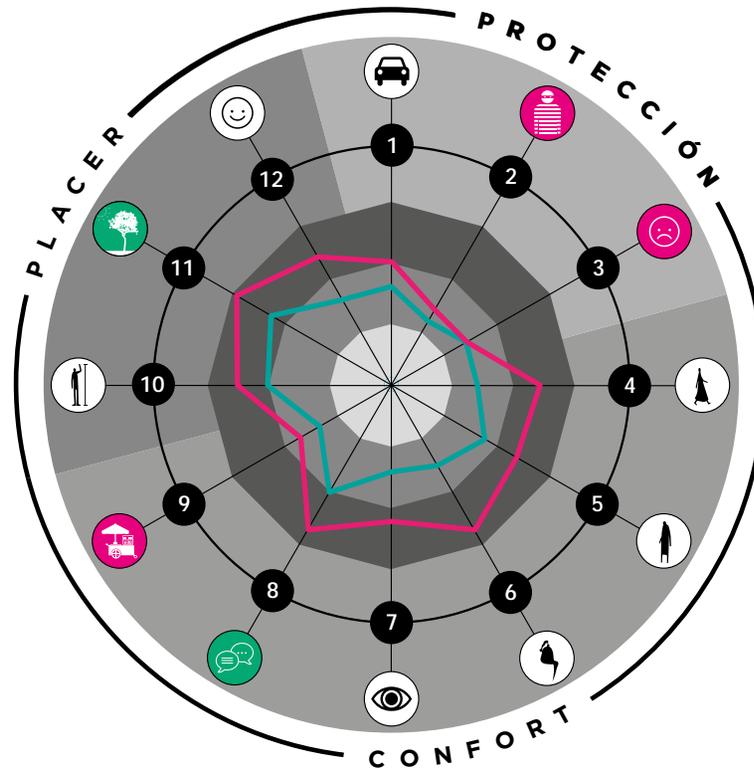
- situaciones críticas
- oportunidades
- EXPERIENCIA
- PERCEPCIÓN

EVALUACIÓN POR BANDAS DE MOVILIDAD



EVALUACIÓN GENERAL

- experiencia
- percepción



B | CONCLUSIONES RIO

Esta parada genera grandes cuestionamientos a nivel de planeamiento a escala meso como: ¿por qué se encuentra tan cerca de SW (150m)?, ¿por qué tiene tres módulos de parada de bus si se usa tan poco? y ¿cuál es la lógica de uso de los tres módulos configurados linealmente?

Debido a la baja demanda en el nivel de uso (máximo número de usuarios registrado en un mismo momento: 13), RIO obtuvo buena calificación en algunas bandas a pesar de tener condiciones físico espaciales similares a otras paradas. La poca afluencia de usuarios permite, por ejemplo, que criterios como “oportunidad para sentarse” se puedan cumplir cuantitativamente mediante los módulos, aunque en la práctica estos se usen poco por el incumplimiento de criterios como básicos como visibilidad y lógica de abordaje; pues según usuarios “gente (esperando en banda de abordaje) y árboles no dejan ver (al sentarse)”. Similarmente, el criterio “protección del tráfico motorizado” se beneficia de la poca afluencia porque evita aglomeraciones que los acerquen a la calzada; sin embargo, este criterio se ve altamente afectado por la poca claridad de la lógica de embarque.

Los principales inconvenientes de esta parada, señalados en observación y la consulta, son la ausencia de protección del crimen y la violencia que se relaciona directamente con la ausencia de comercios que ofrezcan

vigilancia pasiva y la baja iluminación. Los usuarios caracterizan el espacio con frases como: “miedo”, “peligroso”, “asaltos a amigas” y “robo”. También afirman que usan la parada principalmente de día, solo si ven otras personas esperando y que “mupis no dejan ver si alguien viene por detrás”. Asimismo, la protección ante experiencias sensoriales desagradables es insuficiente (nota 47 en ambas evaluaciones), pues según usuarios cuando llueve el módulo no cubre y “una se moja demasiado”. Esto muestra que los módulos no están diseñados adecuadamente para proteger de las condiciones climáticas normales en el contexto. La poca accesibilidad para caminar entre módulos fue mejorada con sendas de concreto en tiempos posteriores a la evaluación realizada en esta investigación, pero la conexión con SW es aún inaccesible.

Como principal oportunidad de esta parada, se tienen la calle paralela de bajo tránsito y la conexión con árboles de especies autóctonas como Roble Sabana, los cuales poseen raíces que no entorpecen la circulación y mejoran la percepción hacia el entorno natural.

En conclusión, esta parada posee gran cantidad de infraestructura poco utilizable debido a su desconexión con el entorno y poca legibilidad de uso, por lo que genera desuso del espacio y saturación en SW, que ofrece mayor seguridad.

7.2.4 AGENCIA HYUNDAI (HY)

Esta parada de bus casi no es utilizada por los usuarios de la zona, por lo que no posee tantas dinámicas de interés para la presente investigación. Dicha situación se contrapone con la gran cantidad de personas que necesita desplazarse de este sector hacia SJ lo hace desde MSP.

La dinámica que ocurre aquí es casi nula. En muchas ocasiones se observa la parada sola, sin personas esperando en ella. Cuando sí hay gente esperando casi no usan el módulo, pues suelen ser esperas muy cortas debido a la alta frecuencia de buses que va en esta dirección, de manera que esperan de pie en el punto de abordaje. Estas situaciones se ven representadas en el fotografías del Diagrama 7.44.

En momentos de mayor demanda del servicio de bus en esta parada (en la hora pico) los buses de precio más accesible son enviados llenos desde MSP por lo que cuesta tomar uno de estos y si se logra es con condiciones muy discomfortables. Esta situación además de ser desconsiderada por parte de las empresas autobuseras, explica una razón por la cual los usuarios prefieren no tomar el bus en esta parada. Resulta contradictorio tener esta parada tan cerca de MSP donde se da el ciclo vicioso de que los autobuses no dan el servicio porque casi no hay usuarios y cuando hay usuarios los autobuses no les dan el servicio de la mejor manera.

A nivel de relación con el contexto, hay mucho espacio que no se utiliza y está totalmente desvinculado del módulo de espera. De hecho el módulo de espera casi que no se usa, pues las personas prefieren tener una espera más vigilante de los buses venideros. La zona se siente solitaria y por lo tanto insegura.

El potencial de la parada se prueba con dinámicas encontradas en la zona, donde se muestran indicios de apropiación por personas que usan el espacio verde para estar y vendedores que lo utilizan para mostrar mercadería, tal como se muestra en las fotografías del Diagrama 6.x. Sin embargo zonas aledañas se muestran muy descuidadas, llenas de basura y sin iluminación, lo cual muestra indicios de inseguridad por lo que las personas prefieren no esperar ahí.

A nivel de conexión entre este punto y SW existe por lo menos una acera con condiciones aceptables para la caminabilidad, sin embargo el potencial natural de la zona da pie para una propuesta más amena y ambientalmente comfortable.



J. 19-7-18. **12:36pm.**



J. 19-7-18. **12:56pm.**



J. 19-7-18. **12:58pm.**



L. 21-5-18. **2:57pm.**



L. 21-5-18. **3:03pm.**



L. 21-5-18. **3:05pm.**



M. 18-7-18. **3:28pm.**



J. 15-2-18. **8:03pm.**



J. 15-2-18. **8:04pm.**

DIAGRAMA 7.44 | Uso de módulos en HY, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

A | SÍNTESIS DE DINÁMICAS

Basado en las observaciones realizadas se llega a la conclusión de que este EPTB posee poca dinámica de movilidad y se da solamente en las cercanías del módulo prefabricado y el mupi. Tal como se muestra en el Diagrama 7.46 se identifican: la zona de módulo, la banda de circulación, el punto de abordaje y la zona verde. La zona del módulo suele ser usada para la espera de pie al igual que el punto de abordaje. La banda de circulación es poco utilizada puesto que pocas personas caminan por ese lado de la franja verde. Normalmente las personas que arriban al módulo lo hacen por las sendas urbanas.

Sus alrededores con arborización y área verde no tienen vocación y por esa razón solamente son utilizadas como zona de paso, desaprovechando así su gran potencial. Es resaltable la calidad espacial de esta franja verde y cómo usuarios que no se están movilizandando la notan y por lo tanto la usan para estar (ver fotografías de Diagrama 7.45). Estas condiciones ambientales son deseables y deben integrarse en los diseños de EPTB a proponer.

Resulta extraño el hecho de que el costado norte del área verde no posee acera, por lo que desde el diseño se muestra que no se busca que el espacio sea utilizable para este fin. Además se evidencia como esta dificultad de apropiación genera el desuso de espacios a pesar de que tengan condiciones ambientales agradables.

Según la dinámica notada, se cuestiona si esta parada es realmente necesaria o si solo con una en la franja norte se podría dar a basto con la necesidad de movilidad.

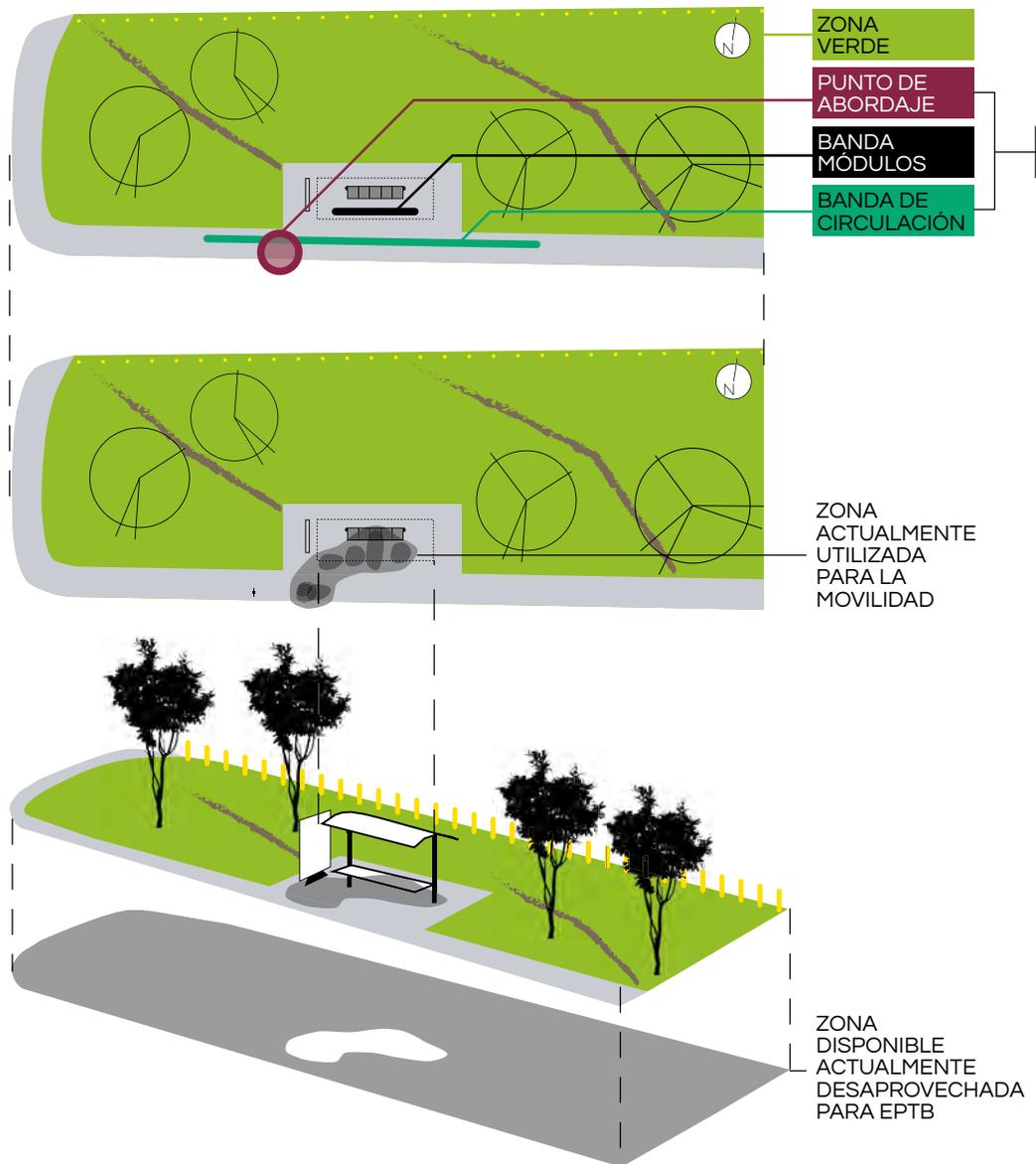


J. 19-7-18. **12:51pm.**



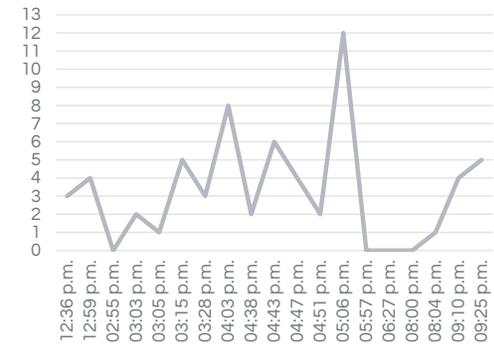
S. 12-5-18. **1:31pm.**

DIAGRAMA 7.45 |
Apropiación de HY para actividades
diferentes a la movilidad
FUENTE: RIVAS, L. (2018)



L-V

de usuarios en HY



FDS

de usuarios en HY

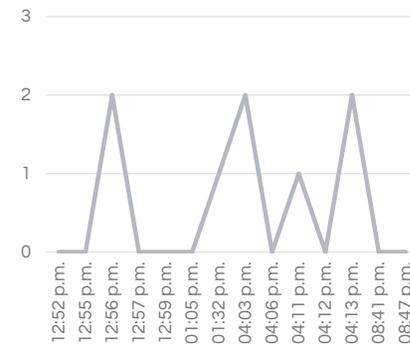
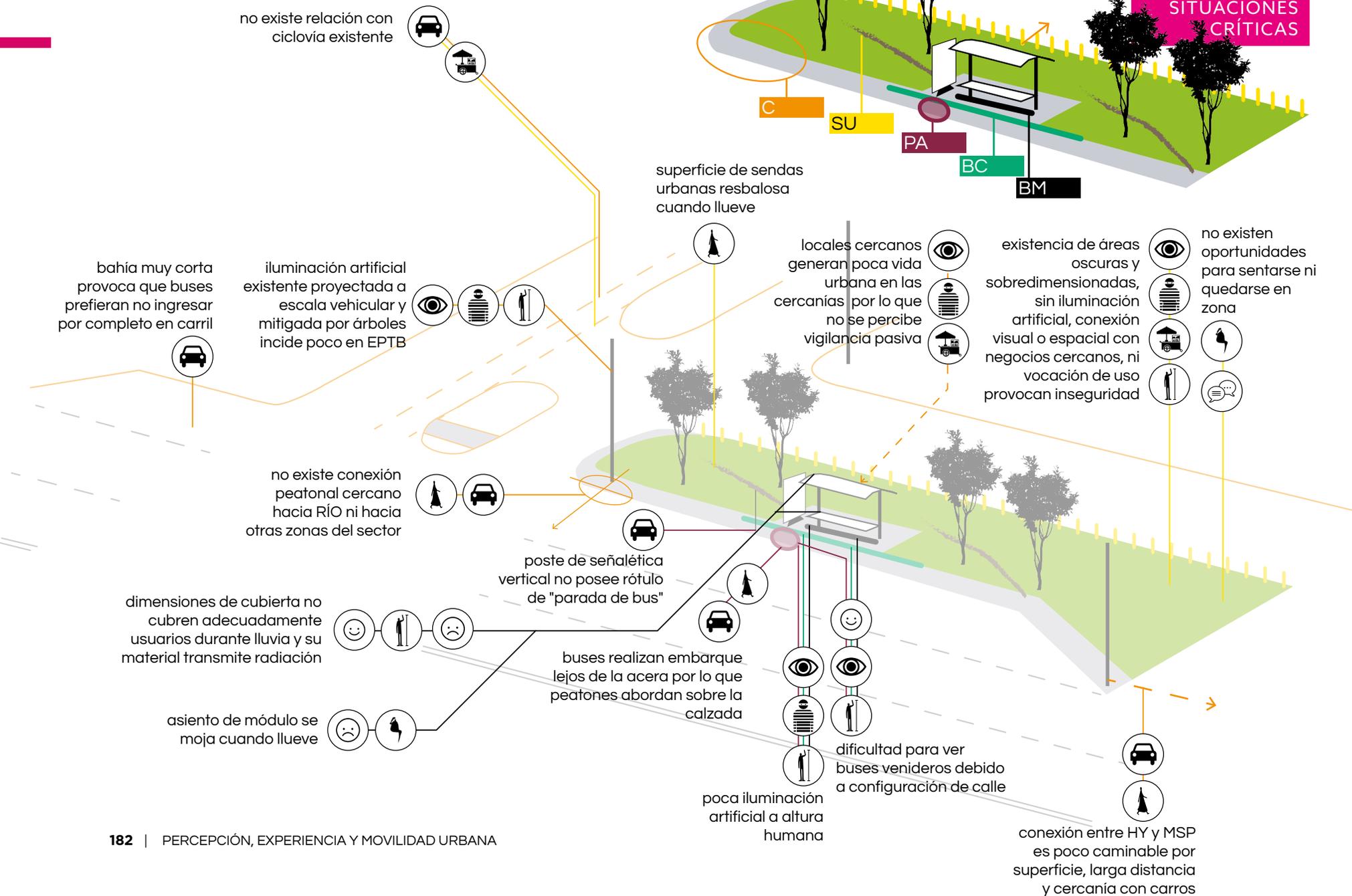


DIAGRAMA 7.46 |
Bandas de movilidad y conteos en HY, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

DIAGRAMA 7.47 |
Situaciones críticas en HY
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

HY

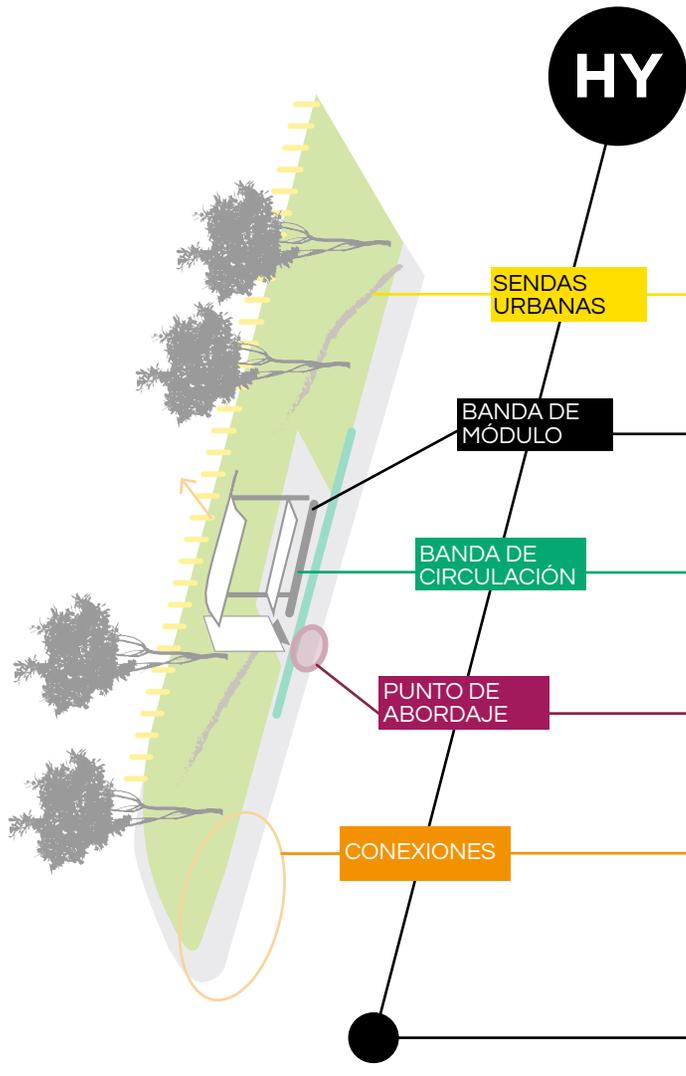
SITUACIONES CRÍTICAS



MATRIZ DE EVALUACIÓN EXPERIENCIA

DIAGRAMA 7.49 |

Matriz de evaluación de experiencia en HY, S1
 FUENTE: RIVAS, L. (2019)

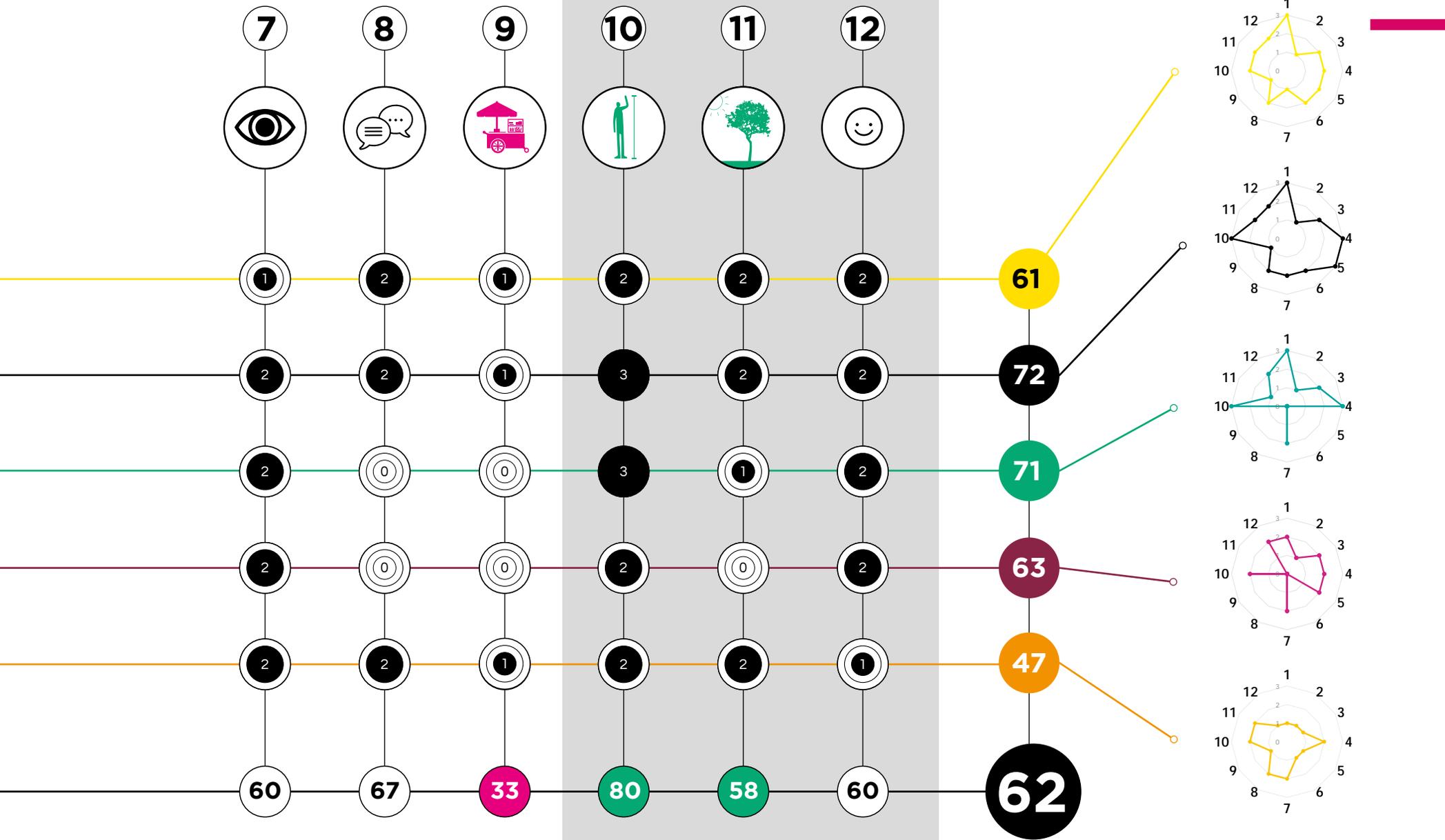


	PROTECCIÓN			CONFORT		
	1	2	3	4	5	6
1						
SENDAS URBANAS	3	1	2	2	2	2
BANDA DE MÓDULO	3	1	2	3	3	2
BANDA DE CIRCULACIÓN	3	1	2	3	0	0
PUNTO DE ABORDAJE	2	1	2	2	2	0
CONEXIONES	1	1	1	2	1	1
TOTAL	80	33	60	80	67	56

CONFORT

PLACER

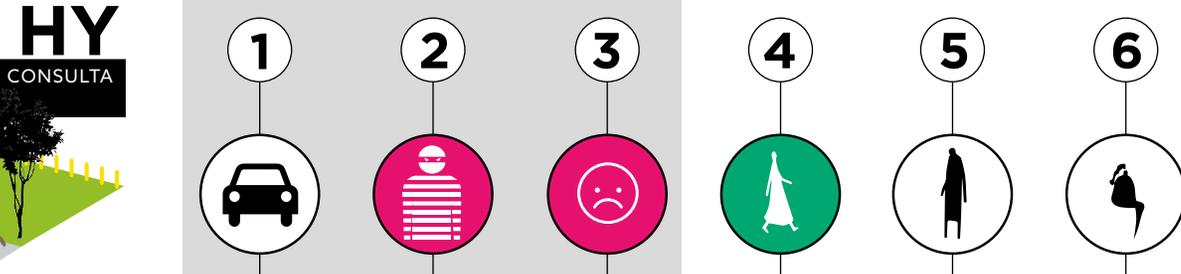
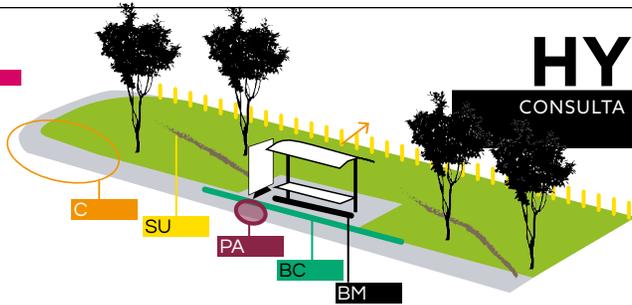
EVALUACIONES



MATRIZ DE EVALUACIÓN PERCEPCIÓN

PROTECCIÓN

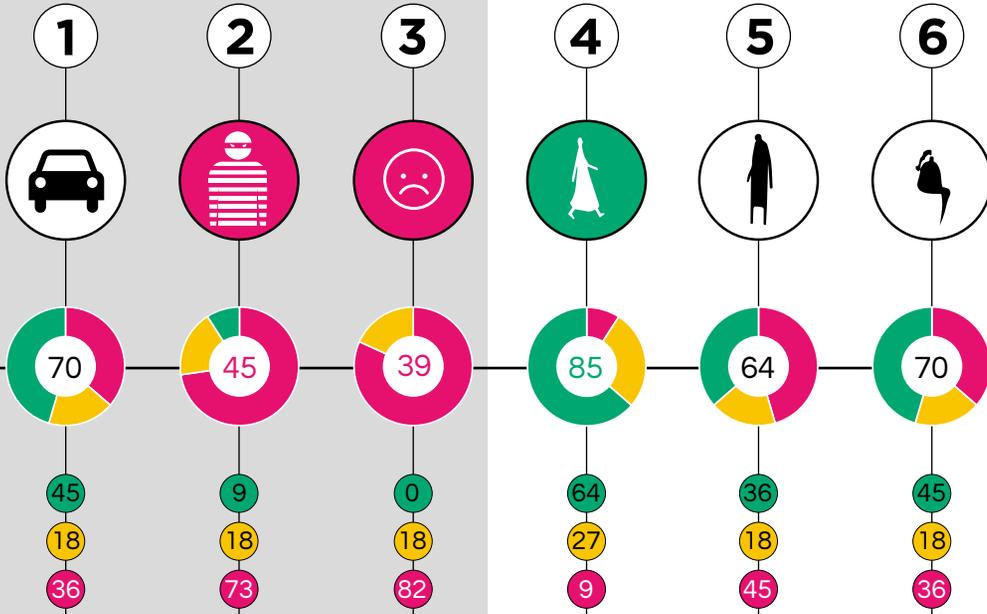
CONFORT



HY

% RESPUESTA POR CRITERIO

SÍ 😊
 MÁS O MENOS 😐
 NO ☹️



hay mucho **TRÁFICO** de VEHÍCULOS y MOTOCICLETAS en esta zona | más allá **sí, no**

NO del viento **RUIDO** olor a orines **LOS PEORES** son la contaminación, lluvia y ruido

en la noche es **COMPLICADO** **YO MISMO** ^{solo via} a mí me han **OSCURO** **asaltado** "PIEDRERO" en la noche es SOLO y **historias de** **OSCURO,** **que asaltó** de **7pm** en aquí y allá adelante **experiencias vividas**

MUCHA partes **levantadas** **TIERRA** de concreto cuando bus **NO PARA,** nos vamos **caminando** a **MSP**

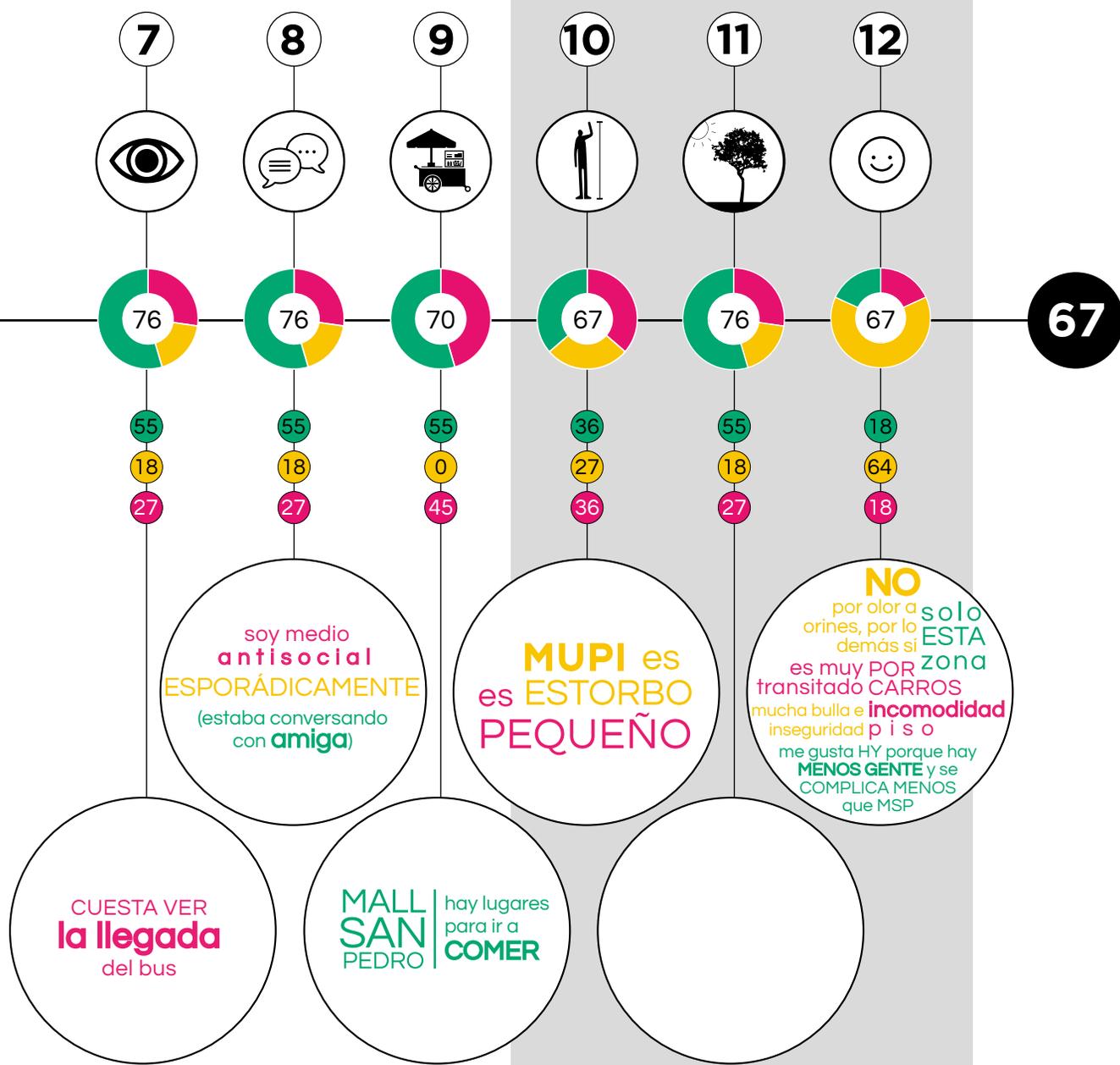
está **MOJADO,** si estuviera seco **normal** **DEPENDE** del clima ahorita **sí,** si hay mucha gente **no** **ERGONOMÍA POBRE**

DIAGRAMA 7.50 | Matriz de evaluación de percepción en HY, S1 **FUENTE:** RIVAS, L. (2019)

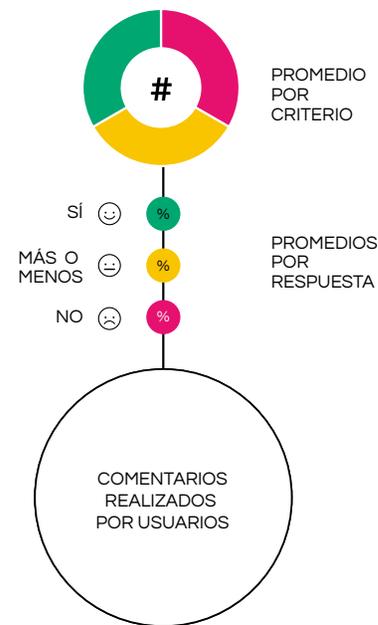
CONFORT

PLACER

EVALUACIÓN



SIMBOLOGÍA



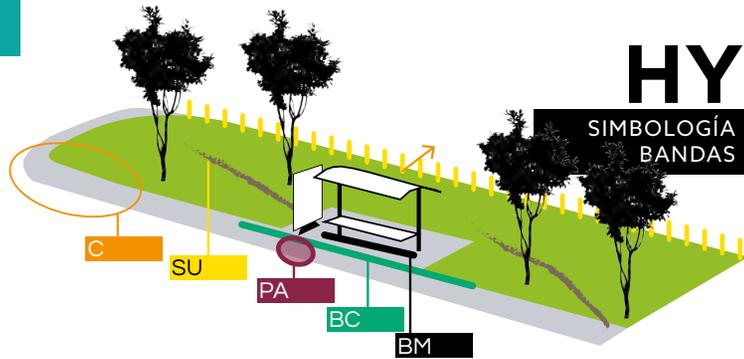
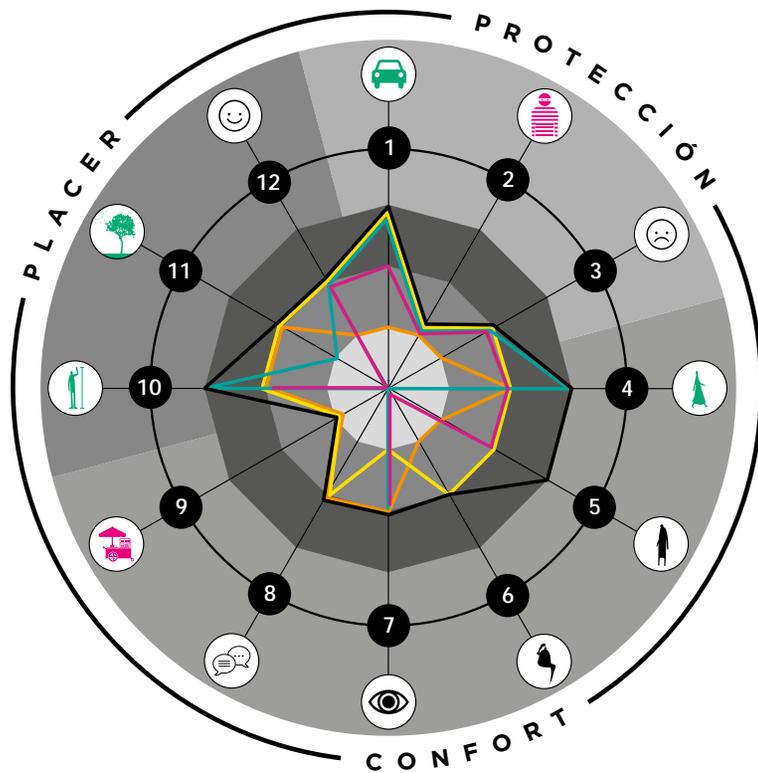


DIAGRAMA 7.51 |
Evaluación general en HY, S1
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

SIMBOLOGÍA ÍCONOS

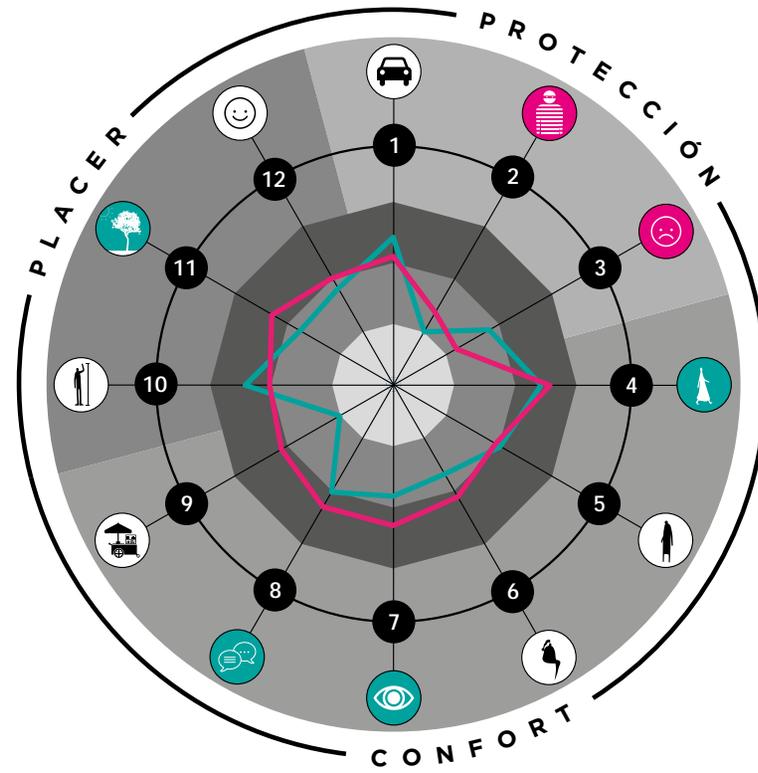
- situaciones críticas
- oportunidades
- EXPERIENCIA
- PERCEPCIÓN

EVALUACIÓN POR BANDAS DE MOVILIDAD



EVALUACIÓN GENERAL

- experiencia
- percepción



B | CONCLUSIONES HY

En este caso, debido a poca afluencia de usuarios, (máximo número de usuarios registrado en un mismo momento: 12), las bandas funcionales de movilidad cumplen apropiadamente varios de los criterios de calidad, incluso más que otros puntos estudiados con aparentes mejores condiciones. Sin embargo, el contexto y la lógica macro de líneas de bus afectan gravemente la experiencia en esta parada.

La evaluación por observación (nota 62) y la evaluación por consulta (nota 67) coinciden en puntos críticos como protección del crimen y la violencia y de experiencias sensoriales desagradables y colocan como positivas las oportunidades para caminar y conversar. Las características de la parada en sí permiten la lejanía del tráfico motorizado (debido a la bahía para buses), oportunidades de caminar cómodamente y ver el bus llegar. Incluso, encuestados reportaron sentirse bien “solo en esta zona” refiriéndose a las cercanías del módulo.

Sin embargo, las bandas contextuales no cumplen o cumplen parcialmente la mayoría de los criterios. El criterio de protección del crimen y la violencia representa la mayor problemática en este espacio, pues encuestados reportan calificativos como “asaltos”, “complicado”, “oscuro” y que “piedredo en la zona amenaza”, todo esto principalmente en

la noche. Estas condiciones se potencian con la ausencia de comercios cercanos que ofrezcan vida urbana y vigilancia pasiva; pues, al mencionar negocios que mejoraban su experiencia, usuarios hacían referencia a locales lejanos como el Mall San Pedro.

Las bandas contextuales, que tienen gran potencial por su conexión con la naturaleza y cercanía con una calle de baja velocidad, en este momento, ofrecen condiciones pobres en casi todos los criterios. Incluso en caminabilidad y protección del tráfico motorizado se presenta esta situación, pues no existen superficies accesibles o conexiones seguras con otras aceras.

En cuanto a la dinámica macro de rutas y puntos de parada de bus, se tiene que al pasar por HY los buses vienen totalmente ocupados, puesto que esperaron a llenarse en MSP. Por esta razón, los autobuses en ocasiones no paran en HY o se encuentran muy saturados. Así, se cuestiona la necesidad de este punto en el sistema.

En síntesis, las condiciones físicoespaciales de HY funcionan para una parada de poca complejidad y afluencia de usuarios, pero sus condiciones contextuales no favorecen una experiencia segura.

7.2.5 CONCLUSIONES S1

La principal conclusión de S1 es que sus EPTBs no funcionan como RED. Las dinámicas funcionales ilógicas en las franjas norte y sur y las condiciones de inseguridad provocan el desbalance en el uso de los EPTBs y, así, el incumplimiento de criterios por capacidad de usuarios. Además, La conexión entre EPTBs (de la misma o diferente banda) no está diseñada de la mano con la dinámica de movilidad existente.

El incumplimiento del criterio de protección ante el crimen y la violencia es la situación crítica con mayor presencia en el sector, tanto en la evaluación por consulta como por observación. La mejor opción de seguridad se da por vigilancia pasiva por parte de otros usuarios, con el contra de la gran saturación del espacio y el empeoramiento de los otros criterios que provoca.

En la noche se sustituye el uso de RIO por SW por ser inseguro y solitario, lo cual implica su incumplimiento en el criterio de diseño a escala humana y así, otros como protección del tráfico motorizado y experiencias sensoriales desagradables y las oportunidades para caminar y sentarse cómodamente.

La lógica de MSP no va de la mano con el equipamiento existente y termina no teniendo ninguna infraestructura para la espera de los buses con más afluencia de usuarios.

Por esta razón, se genera una condición crítica en términos de protección del crimen y la violencia y de experiencias sensoriales desagradables.

Los EPTBs del lado oeste del sector (RIO y HY) se benefician de la poca afluencia de usuarios y la menor complejidad de la dinámica de movilidad para cumplir de mejor manera los criterios de calidad del espacio público. Sin embargo, la desconexión con su contexto inmediato, la inseguridad y la ausencia de una lógica clara de abordaje los vuelven poco atractivos para las personas que utilizan el sistema de bus.

Una situación a potenciar es la cercanía con la naturaleza que poseen algunos EPTBs de este sector. Actualmente, esta condición está subaprovechada por poseer especies no autóctonas (como coníferas) que generan problemática con sus raíces y que están colocados de manera tal que limitan la visual, pero en términos generales sí mejoran la percepción del ambiente durante la espera.

En conclusión, se cuestiona la necesidad de dos EPTBs por franja en el sector, en vez de uno en cada franja. Estos deben estar integrados entre sí y con su contexto inmediato, potenciar la relación con la naturaleza y cumplir apropiadamente con los criterios de calidad del espacio público.

7.3 SECTOR 2

El Sector 2 inicia en la intersección del mismo con el eje de estudio (Ruta 2) y se extiende hacia puntos educativos cercanos. Hacia el norte conecta con la Plaza de la Libertad de Expresión (UCR) y hacia el sur con la zona de la Escuela y Plaza Roosevelt y la ciclovía existente en Montes de Oca, tal como se muestra en el Mapa 7.4. De esta forma, incorpora variedad de actividades, conexiones intermodales, espacio público y un usuario meta, que son los estudiantes.

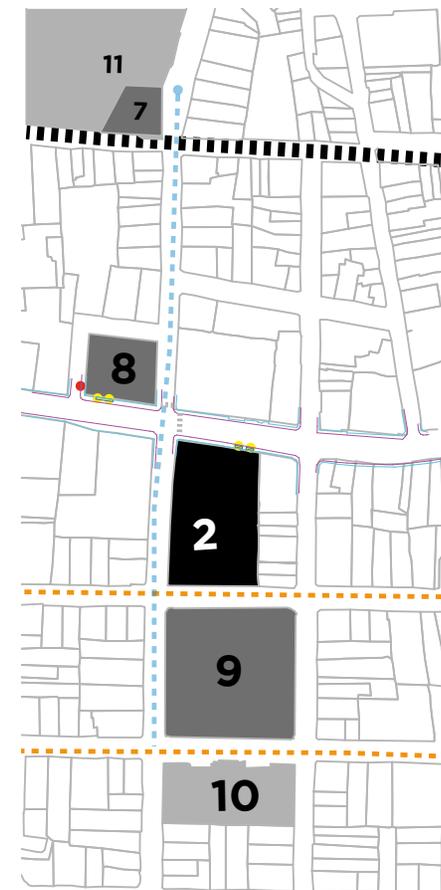
Tiene sus puntos con mayor cantidad de dinámicas en las cercanías de el Parque JFK y el Outlet Mall, mostrados en el Diagrama 7.53. En este segmento se concentran la mayoría de flujos que se dirigen a puntos educativos o laborales de la zona.

Los puntos de abordaje presentan la característica de tener espacio disponible para intervenir, lo cual brinda la oportunidad de convertir estas paradas en EPTB que articulen la espera con el espacio público del parque JFK o con los comercios del Outlet Mall, al permeabilizar su fachada y generar espacios público/privados.

Recio (2017) indica que según los planes de la Municipalidad de Montes de Oca, la futura ciclovía conectará la Plaza de la Libertad de Expresión con la ciclovía existente en Montes de Oca. Esta situación refuerza la necesidad de crear EPTBs que favorezcan el intercambio modal en los puntos mencionados.

El Parque John F. Kennedy o "Parque de San Pedro" (señalado con el #8 en el Mapa 7.4) posee dos puntos de espera del bus, uno en el eje de estudio (JFK) y el otro (PERI) en la calle 57, que conecta con la PLE.

En el espacio de espera que se encuentra en el costado sur (JFK), la dinámica e interacción con el parque es baja, pues el diseño de las paradas de tipo modular no se encuentra integrado con el mismo. A nivel climático, este espacio se inunda en los meses de mayor precipitación. De esta forma, se genera un límite duro que impide el uso del parque como zona de paso y los usuarios deben bordearlo para poder llegar a las paradas. En términos de uso, el EPTB suele tener un uso bajo durante el día, pero en las noches y fines de semana alcanza los 46 usuarios.



S2

SECTOR 2

SIMBOLOGÍA

- parada de bus
- parada de taxis
- ciclovía existente
- futura ciclovía
- 2 Outlet Mall
- 7 PLE
- 8 Parque JFK
- 9 Plaza Roosevelt
- 10 Escuela Roosevelt
- 11 UCR

MAPA 7.4 | Sector 2 - Macro

FUENTE: RIVAS, L. (2018)



L. 3-7-17 4:08pm



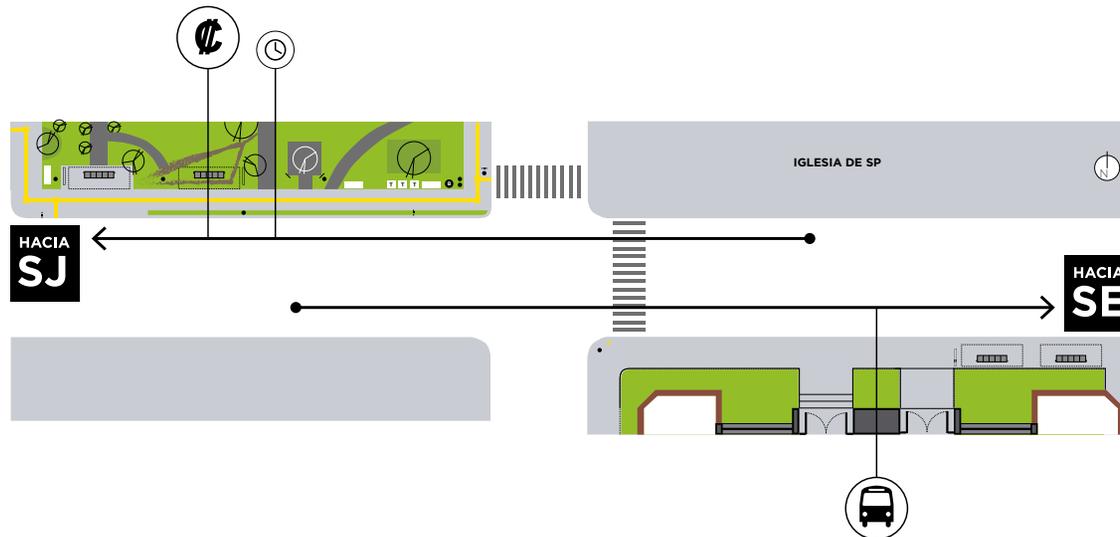
V. 22-9-17 8:34pm



L. 3-7-17 4:10pm



L. 3-7-17 4:11pm



L. 3-7-17 4:06pm



L. 4-9-17 4:03pm



L. 4-9-17 4:04pm



L. 3-7-17 4:05pm



DIAGRAMA 7.53 | Sector 2
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

Según Odio (2014), este parque tiene como positivo el hecho de que cuenta con delimitación de aceras, pasos peatonales de cebras, semáforos peatonales y rampas para personas con discapacidad. Sin embargo, la oscuridad en las noches genera una percepción de inseguridad del crimen.

Al costado este del parque, se intervino la parada frente a la Iglesia (PERI). El diseño de este espacio incorpora lugares para sentarse y vegetación, sin embargo por falta de presupuesto no se colocó la cubierta (G. Francesa, comunicación personal, 19 de abril de 2017). Esta situación genera que el espacio de espera no proteja de las inclemencias del clima, por lo que las personas deben esperar con paraguas en caso de lluvia. Su uso máximo alcanza las 54 personas durante el fin de semana. El mayor flujo registrado en el punto de conteo en esta calle llega a 1212 personas por hora durante la tarde, que consisten mayormente en personas que se dirigen hacia los EPTBs en la Ruta (ver Diagrama 7.54).

En el caso del EPTB del Outlet Mall (OM), las paradas de bus están contiguas a una zona verde que funciona solamente como división entre la fachada del centro comercial y la acera. La configuración del espacio posee dos paradas de bus modulares que se ubican al costado este de la entrada principal. Sin embargo, la dinámica de este punto es tan activa (llega a 90 personas esperando en un mismo momento) que los módulos mencionados no dan abasto para realizar la actividad de la espera. Por esta razón, muchas personas prefieren esperar en la acera contigua al centro comercial, incluso si esto implica no tener un lugar donde

sentarse o cubrirse de la lluvia. Los flujos en el punto Este, relacionado con este EPTB alcanzan un aproximado de 2040 personas por hora, por lo que resulta de especial importancia tener en cuenta este dato para evaluar y posteriormente replantear el espacio (ver Diagrama 7.54).

En términos de flujos los más altos se dan en horario entre semana durante la tarde, específicamente durante la hora pico que coincide con la salida del horario laboral. El flujo más alto se da en el punto Este y el segundo más alto en el punto Norte. Este dato muestra una relación entre estos dos puntos que denota que deben existir conexiones adecuadas entre ellos para suplir dicha demanda peatonal.

En horas de la noche, el flujo más alto se da en el punto Oeste (1524 por hora) lo cual denota un alto número de personas devolviéndose desde la zona de la universidad. El segundo punto con mayor flujo es el Este (1056 por hora), por lo que se reafirma la conexión entre flujos mencionada anteriormente (ver Diagrama 7.54).

En cuanto a los fines de semana, el menor flujo se da en horas de la noche. El máximo de usuarios en los puntos en este horario es 252 por hora en los puntos Este y Oeste. El mínimo es 108 personas por hora en el punto Norte. Esta temporalidad muestra una condición de poco uso que puede ser crítica en términos de seguridad (ver Diagrama 7.54).

A continuación se procede a profundizar en las dinámicas específicas de cada uno de sus EPTBs.

S2

90

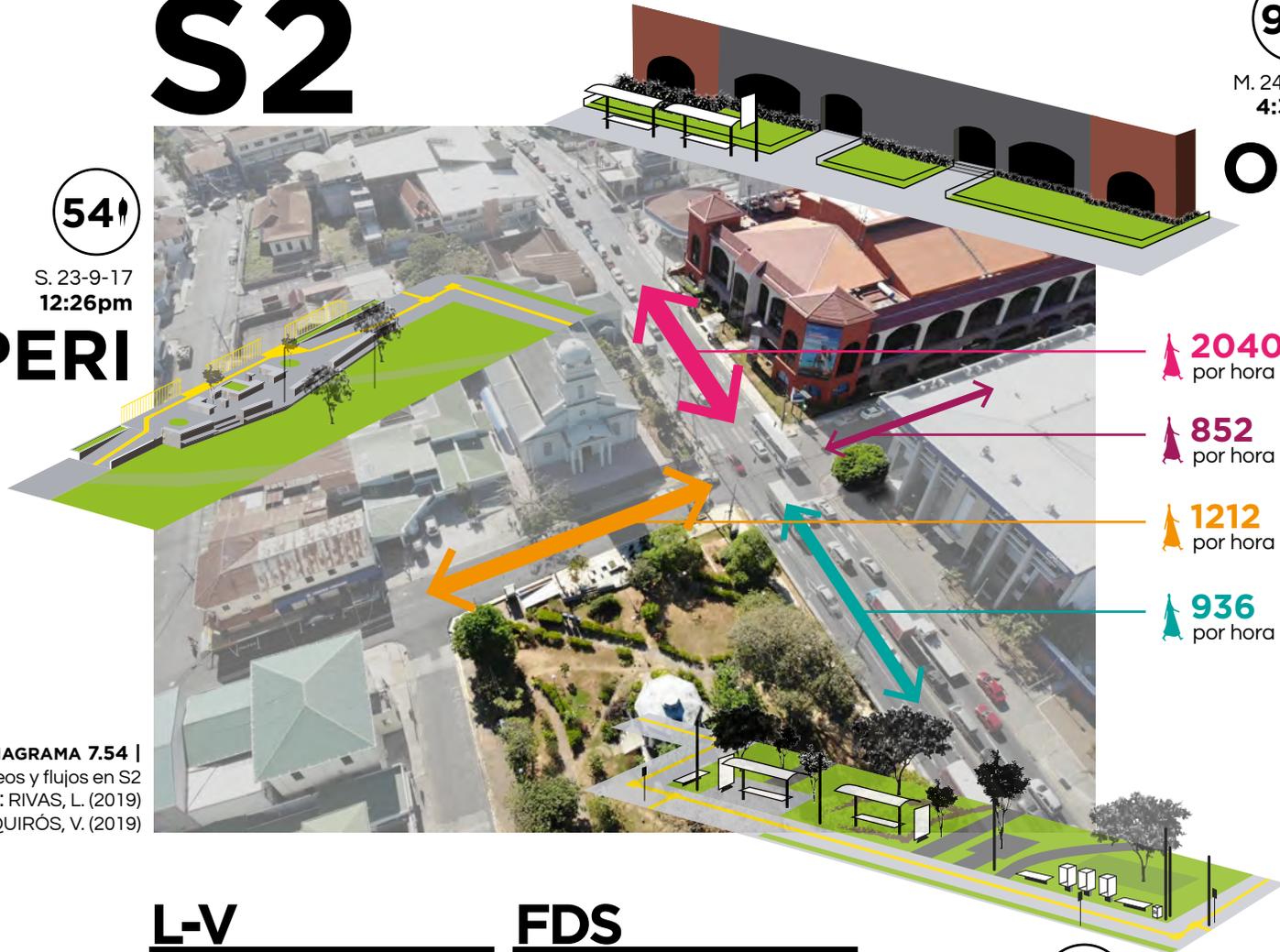
M. 24-4-19
4:31pm

OM

54

S. 23-9-17
12:26pm

PERI



2040
por hora

852
por hora

1212
por hora

936
por hora

DIAGRAMA 7.54 |
Conteos y flujos en S2
FUENTE: RIVAS, L. (2019)
FOTOGRAFÍA: QUIRÓS, V. (2019)

L-V

FLUJOS DE PERSONAS (C/5 MINUTOS)

punto **ESTE**

punto **NORTE**

punto **OESTE**

punto **SUR**

MEDIO DÍA	TARDE	NOCHE
113	170	88
59	101	127
84	78	44
36	71	31

MÁXIMO

FDS

FLUJOS DE PERSONAS (C/5 MINUTOS)

MEDIO DÍA	TARDE	NOCHE
27	25	21
19	20	9
22	16	21
9	8	14

MÍNIMO

46

S. 23-9-17
12:57pm

JFK

7.3.1 OUTLET MALL (OM)

A continuación se describen los patrones que le atañen al EPTB del Outlet Mall (OM). Cabe recalcar que se realiza el análisis de lo macro a lo micro. Es decir, primero se abordan patrones de uso más generales y luego patrones más específicos en el espacio.

A | MANCHAS DE USO

Uno de las primeras características observables del uso del espacio en el EPTB es su extensión o disminución según la temporalidad. Este aspecto es variable tanto en rangos de tiempo cortos como a nivel general.

A nivel general se observa cómo en momentos de poca demanda se utiliza solamente el sector del Módulo Oeste y sus cercanías (ver Diagrama 7.55). El espacio de ocupación se extiende hacia el módulo Este cuando existe mayor cantidad de personas esperando en el EPTB. Llama la atención que exista una preferencia hacia realizar la espera en la cavidad o nicho que generan las zonas verdes que incluso en los módulos de espera disponibles. Cuando existe máxima demanda, la zona de espera en el EPTB se extiende a lo largo de la acera hasta casi llegar al cruce peatonal.

En temporalidades específicas se evidencia una diferencia en la cantidad de uso en intervalos cortos de tiempo, incluso en un mismo día con las mismas condiciones climáticas. Horas específicas generan mayor concentración de personas que esperan un bus para llegar a su destino.

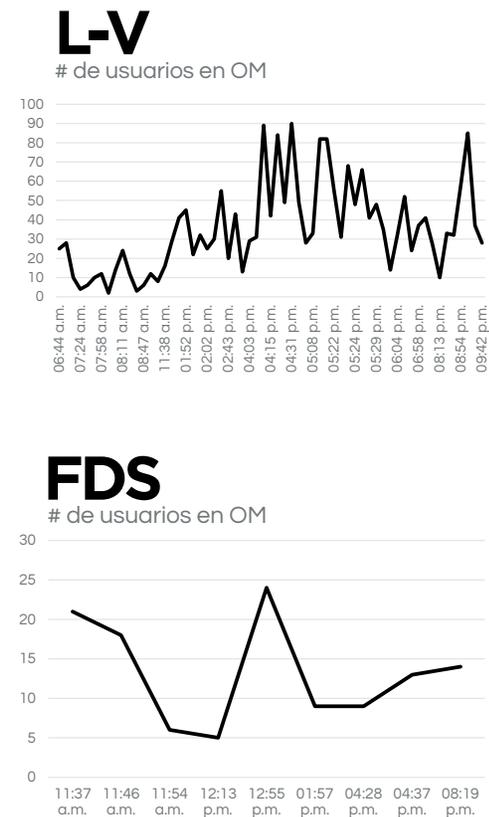


DIAGRAMA 7.55 | Conteos en OM, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2018)



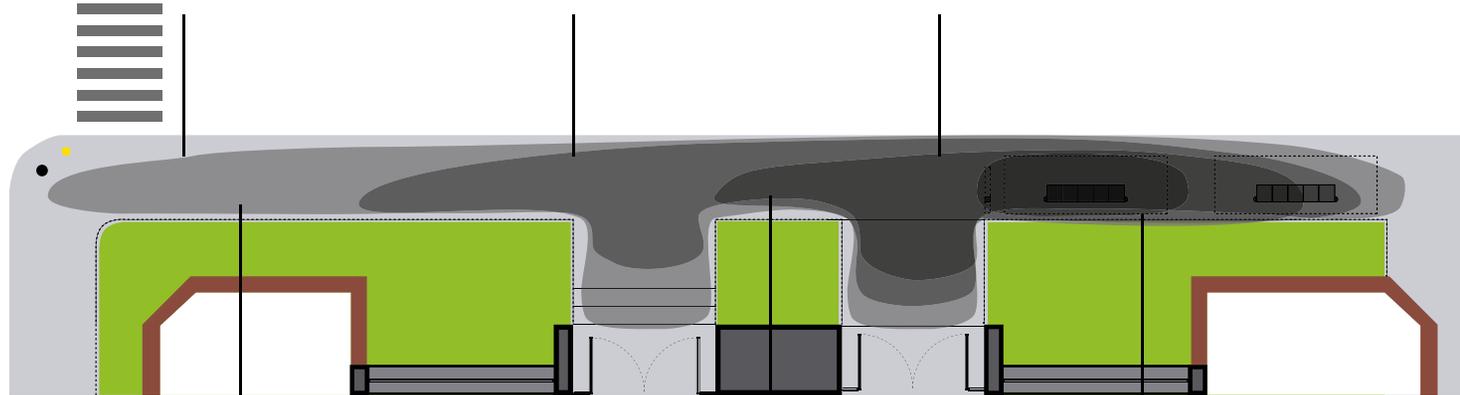
Fuente: Archivo propio
(martes 3 de abril de 2018)
4:34pm



Fuente: Archivo propio
(lunes 29 de enero de 2018)
12:34pm



Fuente: Archivo propio
(miércoles 31 de enero de 2018)
6:55am



5:22pm



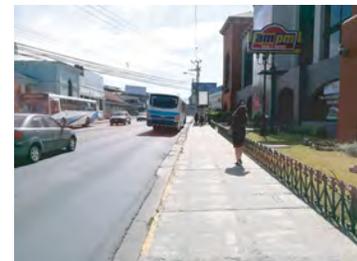
Fuente: Archivo propio
(miércoles 5 de julio de 2017)

6:58pm



Fuente: Archivo propio
(viernes 3 de noviembre de 2018)

9:30am



Fuente: Archivo propio
(lunes 12 de febrero de 2018)

DIAGRAMA 7.56 | Manchas de uso en OM, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

B | DISPOSICIÓN DE USUARIOS

Se seleccionan escenas que ejemplifiquen situaciones representativas en el uso del EPTB por parte de los usuarios en distintas temporalidades. Se busca mostrar en detalle la disposición de los usuarios para entender su posicionamiento con respecto a los elementos urbanos que ofrece el sitio y la dinámica de movilidad que ahí acontece. De esta forma, se utilizan los Diagrama 7.57 y 7.58 para mostrar condiciones identificadas en las diferentes visitas al sitio.

En plena hora pico entre semana (miércoles, 5:27 pm) y en la noche (miércoles 8:55pm), existe abundancia en el de uso en el EPTB por lo que se cumple el uso de mayor temporalidad señalado en el Diagrama 7.56 (en la página anterior). A partir del Diagrama 7.58 se identificarán:

- los espacios disponibles para la movilidad en el EPTB
- las manchas de uso del EPTB
- las bandas de espera
- la diferenciación en el uso de la zona de los módulos de espera y el resto del espacio público
 - el uso de los módulos de espera
 - el uso de asientos secundarios
 - el uso de superficies para apoyarse de pie
- dirección de espera (torcida)
- la espera con espalda protegida
- las bandas de movilidad generadas a lo largo del EPTB

En el Diagrama 7.58 también se representa la dinámica en una temporalidad de bajo uso (miércoles 6:01pm) donde se visualizan los patrones en escenarios de poco uso. Asimismo, se utiliza como confirmación de los cambios de uso en la misma temporalidad, es decir la diferencia de uso que se da el mismo día, con las mismas condiciones climáticas, en un intervalo de 30 minutos, como se mencionó en el apartado anterior.

La temporalidad de las 6:01pm, muestra cómo incluso en tiempos de baja demanda los módulos no son necesariamente los espacios favoritos por los usuarios para albergar para la dinámica de espera por lo que las personas se dispersan a lo largo del EPTB.

Así, las escenas representadas en planta del Diagrama 7.58 se utilizarán como punto de partida para profundizar en las dinámicas mencionadas.

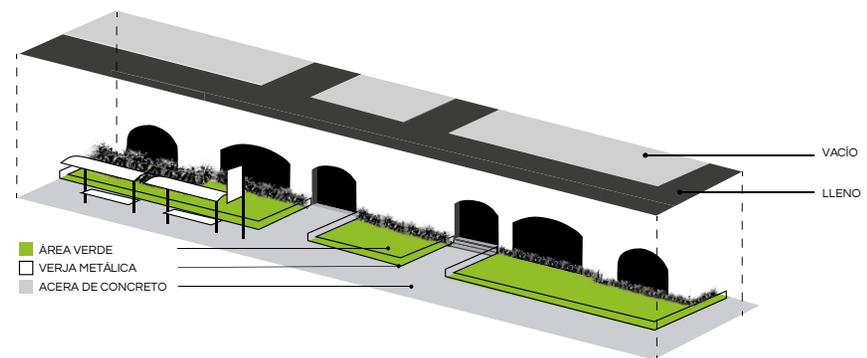


DIAGRAMA 7.57 | Espacios utilizados para la movilidad en OM, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

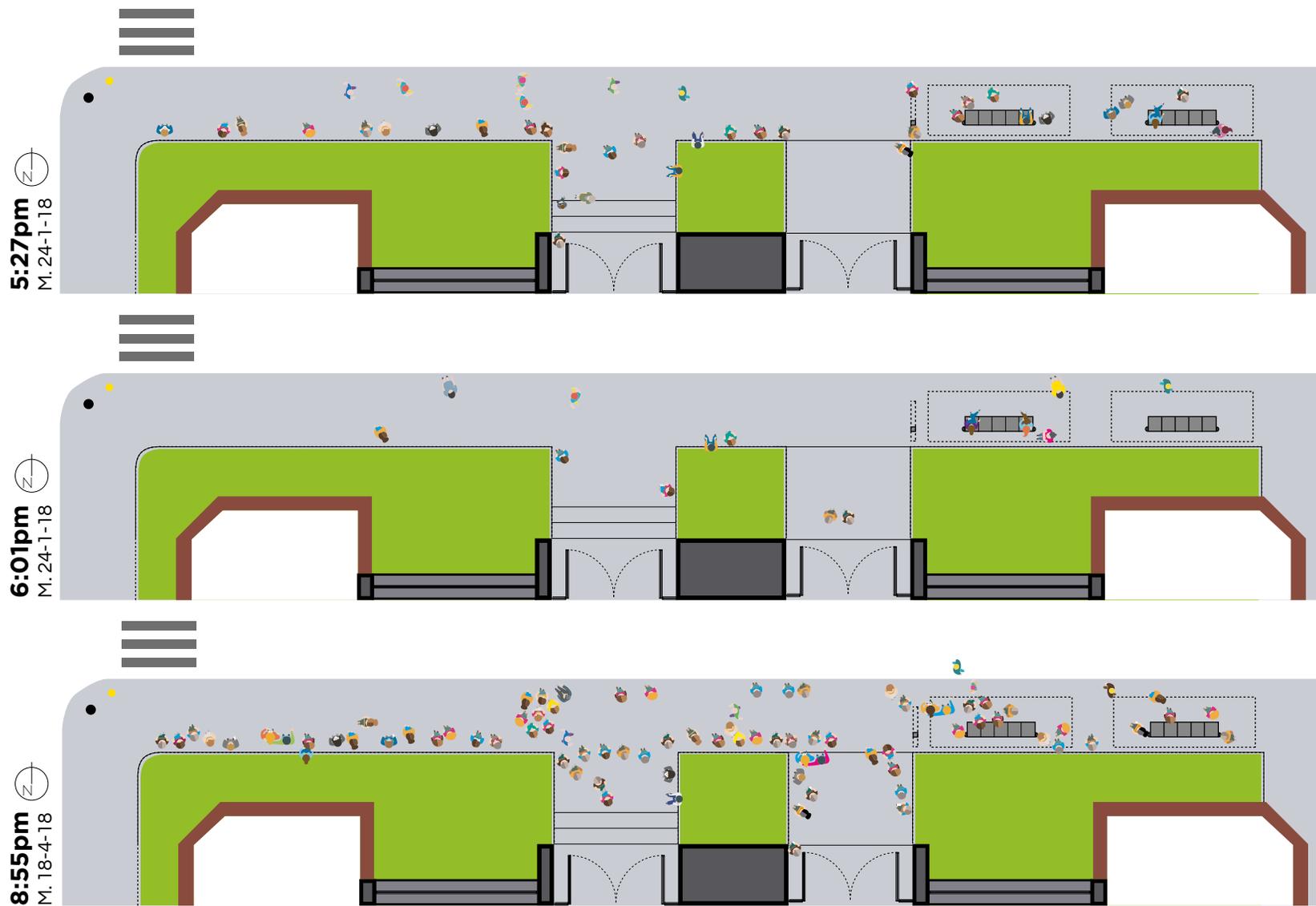


DIAGRAMA 7.58 | Disposición de usuarios en OM, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

D | ESPERA EN MÓDULOS

Los módulos de espera, aunque no se utilizan como es esperado, se perfilan como elementos importantes en este EPTB a nivel de legibilidad, pues como se observó en el Diagrama 7.56, es donde se concentran las personas en la mayor cantidad de temporalidades. Además, estos elementos urbanos varían la dinámica de espera que aquí se presenta y hacen que se diferencie considerablemente de la del resto del espacio público. Por esta razón se consolidan como una zona de análisis específica.

Los módulos presentes en OM son las mismas estructuras modulares que se replican como paradas de bus a lo largo del país (ver Diagrama 7.59). Poseen una superficie para sentarse, con 5 espacios, dividida con 4 barandas que evitan que se utilice de otra forma que no sea en posición sentada. Su cubierta traslúcida con sección curva está sostenida por columnas que además dan soporte a los asientos. En OM también está presente un mupi elevado sostenido por una columna. En el Diagrama 7.60 se representa el uso esperado de los módulos y en el Diagrama 7.61 lo que realmente ocurre con ellos.

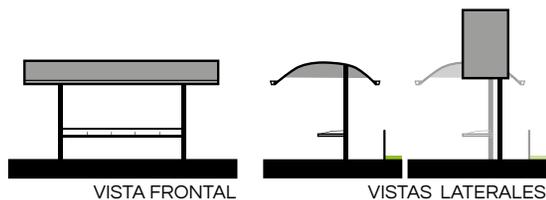


DIAGRAMA 7.59 | Módulos de espera en OM, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

Cabe recalcar que el Módulo 1 se utiliza más que el 2, probablemente debido a su cercanía con la dinámica de espera en el espacio público y al acceso al centro comercial (ver Manchas de uso en OM, en Diagrama 7.56).

Como se mencionó anteriormente, la espera en módulos posee una alta subutilización de sus superficies. La principal posición que aquí se observa es de pie, debajo de la cubierta, colocados con visual hacia la llegada del bus.

Asimismo, es recurrente notar usuarios apoyados en las columnas, tanto de la cubierta como del mupi. Esto refleja un deseo de protección de la espalda y confort en cuanto a la distribución del peso corporal.

La reducida cantidad de gente que se sienta en los módulos, incluso en momentos de máxima ocupación, posee características como llevar bultos, ser adultos mayores, vender comida o necesitar acomodar sus pertenencias. Por su parte, la gente que se sienta junta se caracteriza por andar en grupos, como por ejemplo con niños pequeños o con amigos (ver Diagrama 7.61).

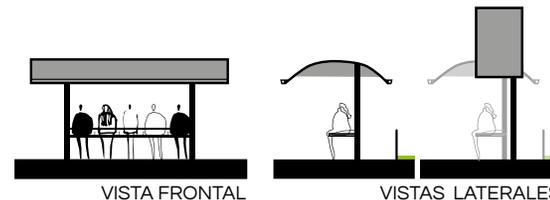
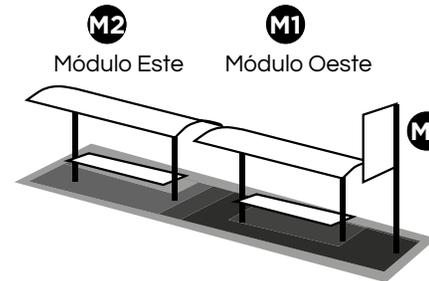
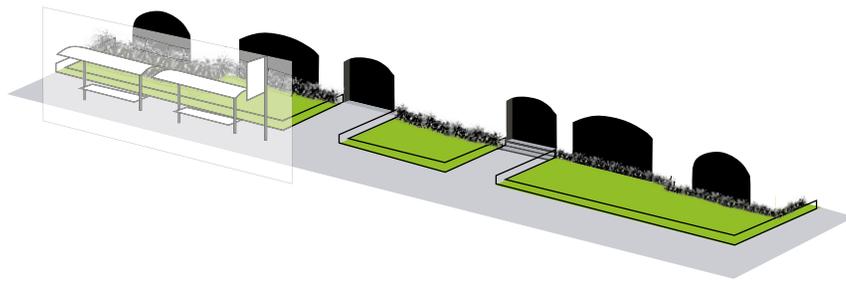
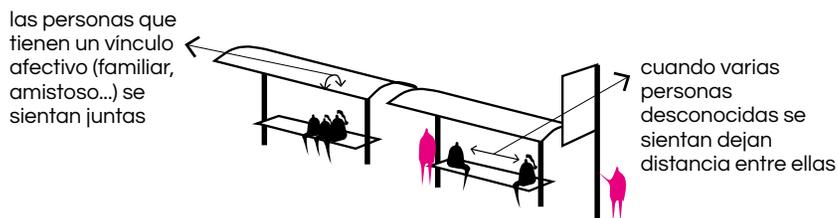
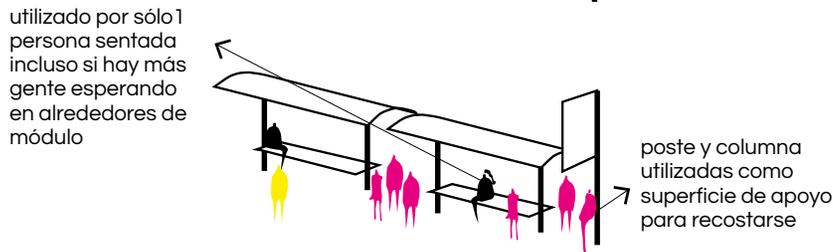
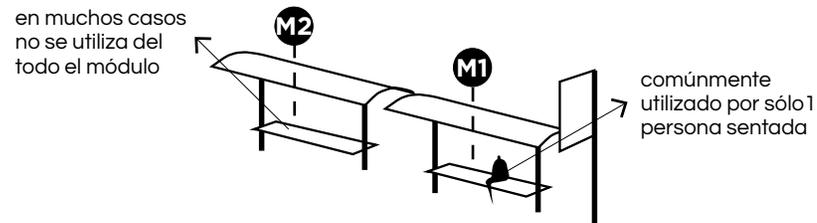


DIAGRAMA 7.60 | Hipótesis de uso esperado de módulos en OM, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2018)



SIMBOLOGÍA POR COLOR (para diagramas y fotos)	
	espera sentada
	espera de pie
	espera de pie en banda de abordaje
	circulación



M. 31-1-18. 7:24am.
M. 18-4-18. 8:57pm.
M. 18-4-18. 5:00pm.



M. 24-1-18. 5:40pm.
M. 18-4-18. 4:55pm.
L. 07-08-17. 1:57pm.

DIAGRAMA 7.61 | Patrones de uso de módulos en OM, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

¿POR QUÉ LOS MÓDULOS NO FUNCIONAN PARA SENTARSE? Se hipotetiza que cuando hay una persona sentada, se percibe una ausencia de invitación para que otros usuarios se acerquen. Debido a la disposición de los asientos, sentarse a la par de una persona requiere un nivel de confianza que en caso de desconocidos es inexistente. Por esta razón, las personas prefieren quedarse de pie o simplemente apoyadas en las columnas. Asimismo, esperar sentado implica perder visibilidad, debido a las otras personas de pie, y rápida reacción en el momento de llegada de un bus.

Por esta razón, se concluye que los asientos para esperar deben ofrecer versatilidad en su uso, tanto para personas que están solas como para las que esperan acompañadas. También deben favorecer la visibilidad hacia el bus que viene, comodidad a nivel antropométrico y protección de sus espaldas.

Por su parte, tal como se muestra en el Diagrama 7.62, la gente que espera en las columnas lo hace recostando su espalda o apoyando su brazo en el poste, normalmente viendo hacia los buses que vienen o revisando su celular. Las columnas de las estructuras modulares representan aciertos en cuanto a su uso durante la espera. Primeramente, ofrecen a los usuarios una superficie que proporciona seguridad perceptual en cuanto a la protección de la espalda. Las personas prefieren esperar mientras sienten que nadie les hará daño o robará por un costado desprotegido por el cual no tienen protección visual.

Además, en cuanto a confort físico, las columnas aportan un espacio para recostarse y balancear su peso. Esperar apoyado en una columna representa una posición confortable y poco comprometida con el contexto, pues es fácil de realizar y abandonar. En caso de llegar el bus necesitado, la persona, al estar de pie, puede fácilmente desplazarse a la banda de abordaje para tomarlo. Por estas razones, en la mayoría de las temporalidades se observan personas aguardando el bus de esta manera, tal como se muestra en el Diagrama 7.62 y estos espacios son incluso más codiciados que los mismos asientos primarios ofrecidos por la estructura modular.

La cubierta representa aciertos en cuanto a su delimitación de un ámbito con la función expresa y legible de esperar. Muchas personas escogen hacerlo de pie, debajo de la cubierta, incluso mientras existe la posibilidad de sentarse en el módulo. A nivel climático, brinda cierta protección de la lluvia y el sol que se profundizará más adelante.

Por otro lado, existen desaciertos categóricos en cuanto al diseño a nivel funcional del módulo para el volumen de personas que necesitan esperar. Su concepción no contempla el hecho de que no será ocupado de la forma que fue planeado y, específicamente en OM, tampoco el volumen de personas que espera. Esta problemática se da debido al uso de un módulo de espera como respuesta genérica y automática, sin pensar en condiciones inherentes al sitio, como el volumen de personas.



L. 4-9-17 **4:03pm**



K. 3-4-18 **4:39pm**



K. 3-4-18 **4:39pm**



M. 18-4-18 **4:55pm**



M. 18-4-18 **5:00pm**



M. 24-1-18 **5:38pm**



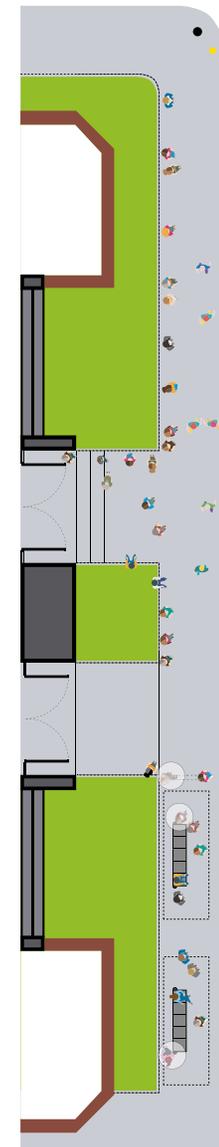
M. 18-4-18 **8:57pm**



M. 18-4-18 **9:17pm**



M. 18-4-18 **9:25pm**



D | ESPERA EN EL RESTO DEL ESPACIO PÚBLICO

La espera se dispersa a lo largo del espacio público disponible en OM. Resulta interesante preguntarse cómo se supone que está planeado que espere la gente, ¿sólo en los módulos de espera? Como se mencionó anteriormente está claro que estos elementos no dan abasto para el volumen de usuarios que recibe el EPTB por lo que resulta natural que ellos se apropien de los espacios disponibles que el contexto ofrece para realizar su espera, tal como se muestra en el Diagrama 7.63.

Las características generales de la espera en el resto del espacio público incluyen la posición con la espalda hacia la baranda, el cuerpo en ángulo a 45° de la baranda, la visual hacia los buses venideros y el uso de la reja como asiento secundario.

La posición con la espalda hacia la baranda se da porque esta se perfila como una barrera que le aporta protección instintiva al costado posterior del usuario. Este costado es el que no puede proteger visualmente y por donde podría ser atacado o hurtado.

La visual de los usuarios está en su mayoría dirigida hacia los buses que vienen hacia la parada. Esta actividad tiene sentido debido a que el EPTB sirve múltiples rutas y las personas deben estar atentas a la posible llegada de su bus. Asimismo, la posición denota que la actividad de esperar genera un sentimiento de ansiedad al no tener más que

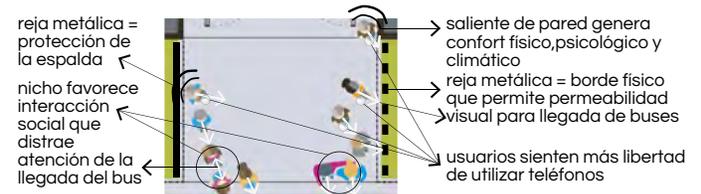
hacer y de incertidumbre al no saber cuánto tiempo durará el bus en llegar.

Por su parte, la posición a 45° de la baranda expresa la búsqueda tanto de la conexión visual con los buses como el sentido de protección de la baranda.

Si bien en todo el espacio se dan actividades sociales, como conversar o esperar en compañía, y utilizar el celular, los nichos de espera es donde se dan mayormente. Esta observación indica que la existencia de subámbitos favorece la ejecución de actividades opcionales o sociales durante la espera y así amplía las posibilidades de lo que los espacios públicos para la movilidad pueden ofrecer a los usuarios y a la ciudad.

Resulta destacable notar como las actividades sociales generan amenidad y distracción en las personas, y así una espera más placentera y menos ansiosa. Los EPTB deben fomentar esta condición a través de los ámbitos que generan sus espacios y su equipamiento urbano.

Por su parte, el uso del celular, que ya se da, es un recurso que se puede aprovechar y potenciar para informar sobre las horas de llegada y demás información de las distintas rutas de buses. De esta forma, las personas reducirían sus niveles de estrés e incertidumbre y además tendrían la libertad de realizar actividades opcionales y



K. 3-4-18. 4:40pm.



J. 1-2-18. 4:23pm.



M. 18-4-18. 4:58pm.



M. 18-4-18. 8:58pm.

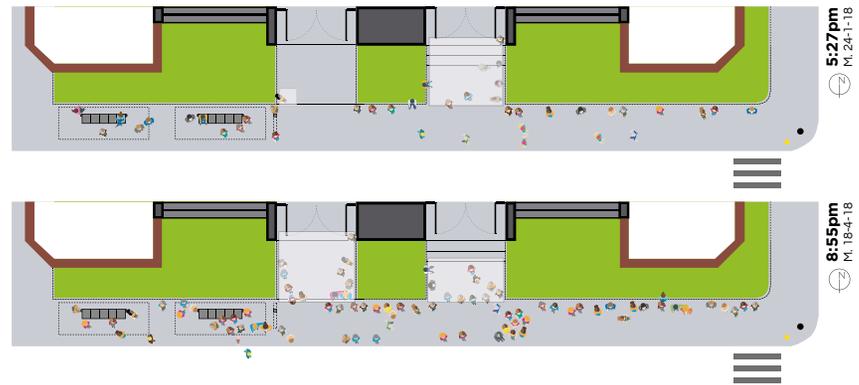
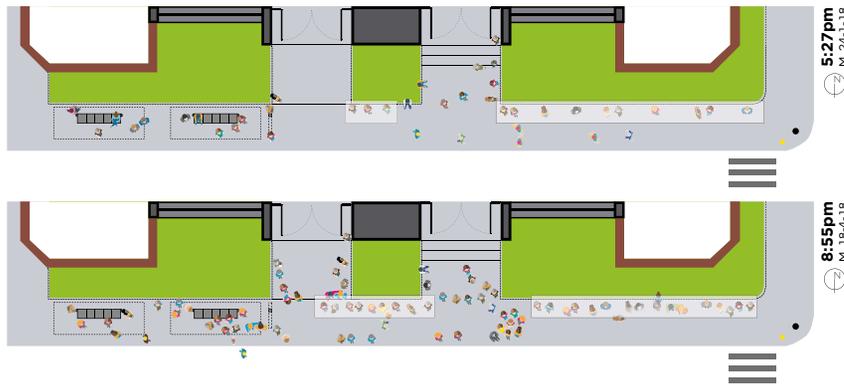


DIAGRAMA 7.63 | Espera en el resto del espacio público en OM, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

sociales mientras esperan, en vez de solamente visualizar la posible llegada de su bus.

Además los EPTB, en su condición de nodos estratégicos de movilidad, deben proporcionar servicios complementarios como por ejemplo Wi-Fi y puntos para cargar los teléfonos que faciliten el uso de esta tecnología y la atracción de las personas hacia el espacio público.

La recurrente posición de sentado sobre las barandas metálicas, mostrada en el Diagrama 7.64, indica que sentarse es una opción buscada durante la espera del bus. Sin embargo, OM no ofrece características adecuadas de confort y configuración para ser realizada.

Las personas que esperan sentadas en la baranda metálica suelen hacerlo por tiempos muy cortos, con las manos apoyadas a los lados de los glúteos. Algunos usuarios se sientan y al notar la incomodidad vuelven a la espera de pie. Otros utilizan la reja para acomodar o apoyar sus pertenencias. Las personas que se sientan también siguen el patrón de dirección visual hacia los buses que vienen y de uso del vacío del área verde como zona de protección de la espalda.

Entonces, ¿cómo deberían ser las superficies para sentarse? Ciertamente la baranda metálica representa un acierto en cuanto a que es un asiento secundario, o sea, no

es una silla literal, que en caso de estar desocupada haría que el espacio se perciba vacío en cuanto al nivel de personas (D. Morgan, comunicación personal, agosto de 2016). Sin embargo, al no ser diseñada para eso, sus condiciones no son confortables antropométricamente.

Resulta aparentemente contradictorio que la gente prefiera sentarse en la baranda en lugar de en los asientos proporcionados por los módulos que ciertamente ofrecen mayor confort. Esto indica que realmente su condición no facilita la espera, tal vez por la menor visibilidad porque la gente se pone en frente o la poca capacidad de reacción para abordar un posible bus.

A manera de conclusión, los EPTB deben generar ámbitos para diferentes tipos de actividades. Al fomentar más actividades opcionales y sociales, tanto de servicios complementarios como aportadas por el contexto, se puede generar mayor calidad en la espera de las personas. Esto sin dejar de lado los ámbitos funcionales, que sin duda deben ser claros, fluidos y legibles. Se destaca cómo la protección de espalda es primordial en todas las posiciones en las que se espera, pero que la visual hacia el bus podría ser mitigada con opciones informativas tecnológicas y de señalética que despreocupen a los usuarios y los motiven a realizar otro tipo de actividades.



M. 31-1-18 7:12am.



M. 31-1-18 8:05am.



M. 31-1-18 8:14am.



L. 4-9-17 1:52pm.



L. 7-8-17 1:58pm.



L. 4-9-17 2:04pm.



K. 3-4-18 4:40pm.



M. 24-1-18 5:26pm.



K. 20-3-18 6:03pm.

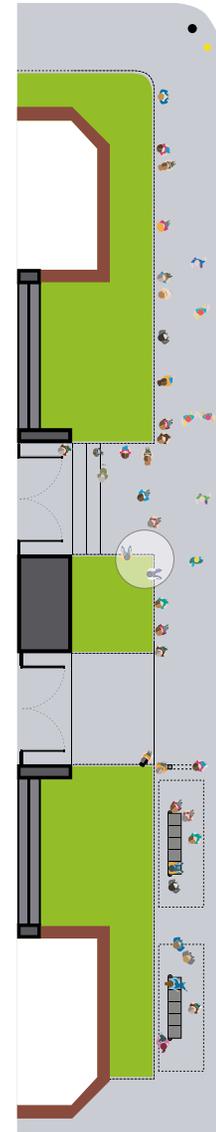


DIAGRAMA 7.64 | Uso de reja como asientos secundarios en OM, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

E | DINÁMICA DE LLUVIA EN OM

La condición lluviosa incide en la vivencia de los usuarios en OM. Dos variables tienen especial peso en la misma: la tenencia de un paraguas y el nivel de precipitación, tal como se muestra en el Diagrama 7.65.

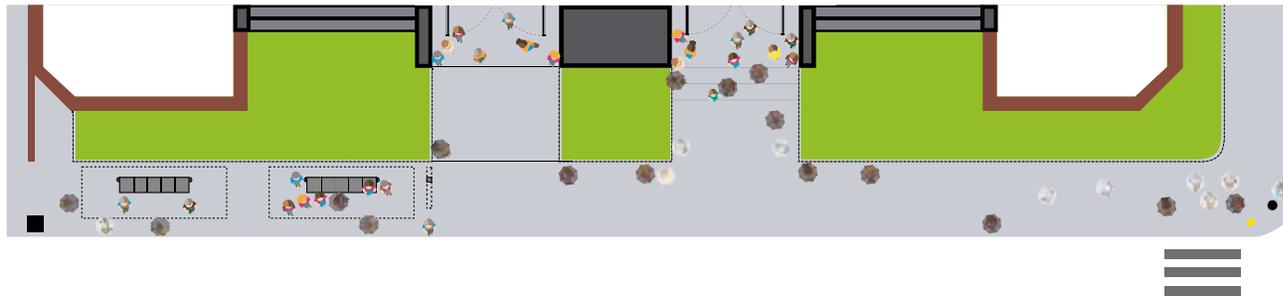
Cuando los usuarios poseen paraguas realizan la espera de una manera similar al clima normal. De esta forma, se ubican en las cercanías de la banda de espera para observar los buses venideros. Se colocan diagonalmente con respecto a la baranda metálica que funciona como protección psicológica de espalda. Algunos que aguardan por buses menos frecuentes, lo hacen en el nicho de espera exterior.

Las personas que no poseen paraguas, aguardan en el nicho de espera interior, delimitado por los entrantes hacia el Outlet Mall. Las características espaciales de estos ámbitos, generan protección de las inclemencias climáticas que las personas aprovechan para poder esperar el bus con mayor confort.

Asimismo, estos espacios poseen mayor conexión con las actividades comerciales del inmueble. Sin embargo, el área que posee estas características es reducida, por lo que condiciona la cantidad de personas que pueden aguardar ahí. Además, al encontrarse alejada de la actividad de embarque de los buses, dificulta su uso eficiente y accesible para la movilidad.

Algunos usuarios sin paraguas esperan en los módulos de espera. Sin embargo, esta espera se condiciona a la intensidad con la que llueve, pues de ser baja se utilizan moderadamente, mas al ser alta, las personas prefieren esperar en el nicho debajo de la fachada del edificio.

Se denota una necesidad de mayor área protegida para la espera de los usuarios y que, además, permita mayor amenidad mediante su vínculo con las actividades comerciales.



N
4:03pm
 L. 4-9-17
 NIVEL DE LLUVIA:
ALTO



N
2:32pm
 L. 21-5-18
 NIVEL DE LLUVIA:
MODERADO



DIAGRAMA 7.65 | Dinámica de lluvia en OM, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

F | BANDAS DE MOVILIDAD EN OM

A partir de las dinámicas encontradas con las visitas, se identifican 6 bandas de movilidad en el EPTB, representadas en el Diagrama 7.66.

La primera es la banda de espera, indicada con el color fucsia en el Diagrama 7.66. Esta zona consiste en el espacio donde las personas aguardan la llegada de su respectivo bus. Resulta interesante observar que en caso de este EPTB, la espera se reparte a lo largo del espacio público en lugar de concentrarse en la zona de los módulos de espera, como podría suponerse que debería darse. Esta banda está definida por la verja que funciona como borde entre la acera y la zona verde conectada al centro comercial y por la huella de los módulos de espera.

La segunda es la banda de abordaje (señalada con morado en el Diagrama 7.66), que está delimitada por el borde entre la acera y la calle. Esta zona no sólo es utilizada por las personas que ascienden o descienden de los buses, sino que también cumple la función de esperar el bus cuando ya está a punto de llegar a la parada. En temporalidades en las cuales hay poca demanda, se usa en menor cantidad, ya que las personas prefieren aguardar en la banda de espera. Por otra parte, cuando existe gran confluencia de personas esta banda se acrecenta como punto de espera, especialmente para usuarios que esperan buses más recurrentes.

La banda de abordaje presenta la problemática de

que los usuarios que ahí le hacen la señal al bus para que se detenga, no saben exactamente si ese es el punto de abordaje, pues no existen señales verticales ni horizontales que proporcionen legibilidad. De esta forma, en ocasiones los usuarios deben desplazarse a lo largo de la acera, por donde haya espacio según la confluencia en el momento, para abordar su bus.

Transitar de la banda de espera a la banda de abordaje resulta complicado en los momentos en que hay gran cantidad de personas, pues debe cruzarse la banda de circulación.

La banda de circulación se ubica entre la banda de abordaje y la de espera. Esta área es difusa, pues en temporalidades con alta demanda de espera, carece del espacio necesario para que los peatones transiten, mientras que en momentos de poca demanda se extiende a lo ancho de toda la acera.

Por último, la configuración de OM posee dos nichos de espera en los espacios generados entre las zonas verdes, delimitados por la reja metálica, que dirigen hacia las entradas del centro comercial. Los bordes de estos espacios y son utilizados para realizar la espera en una manera más resguardada, puesto que no se mezcla con la banda de circulación. Asimismo, contienen los subámbitos generados por los salientes de los umbrales de los accesos.

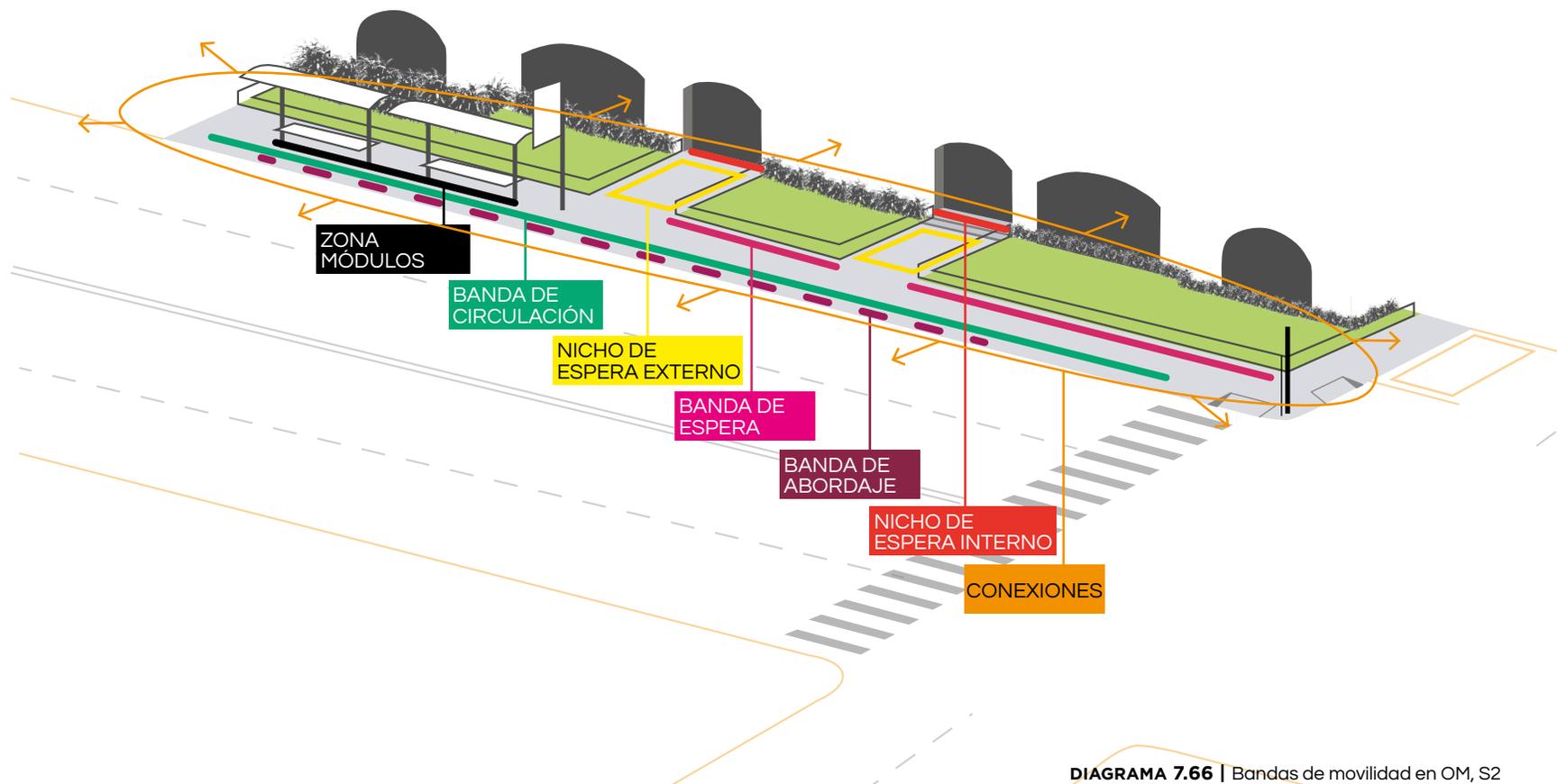


DIAGRAMA 7.66 | Bandas de movilidad en OM, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

DIAGRAMA 7.67 |
Situaciones críticas en OM
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

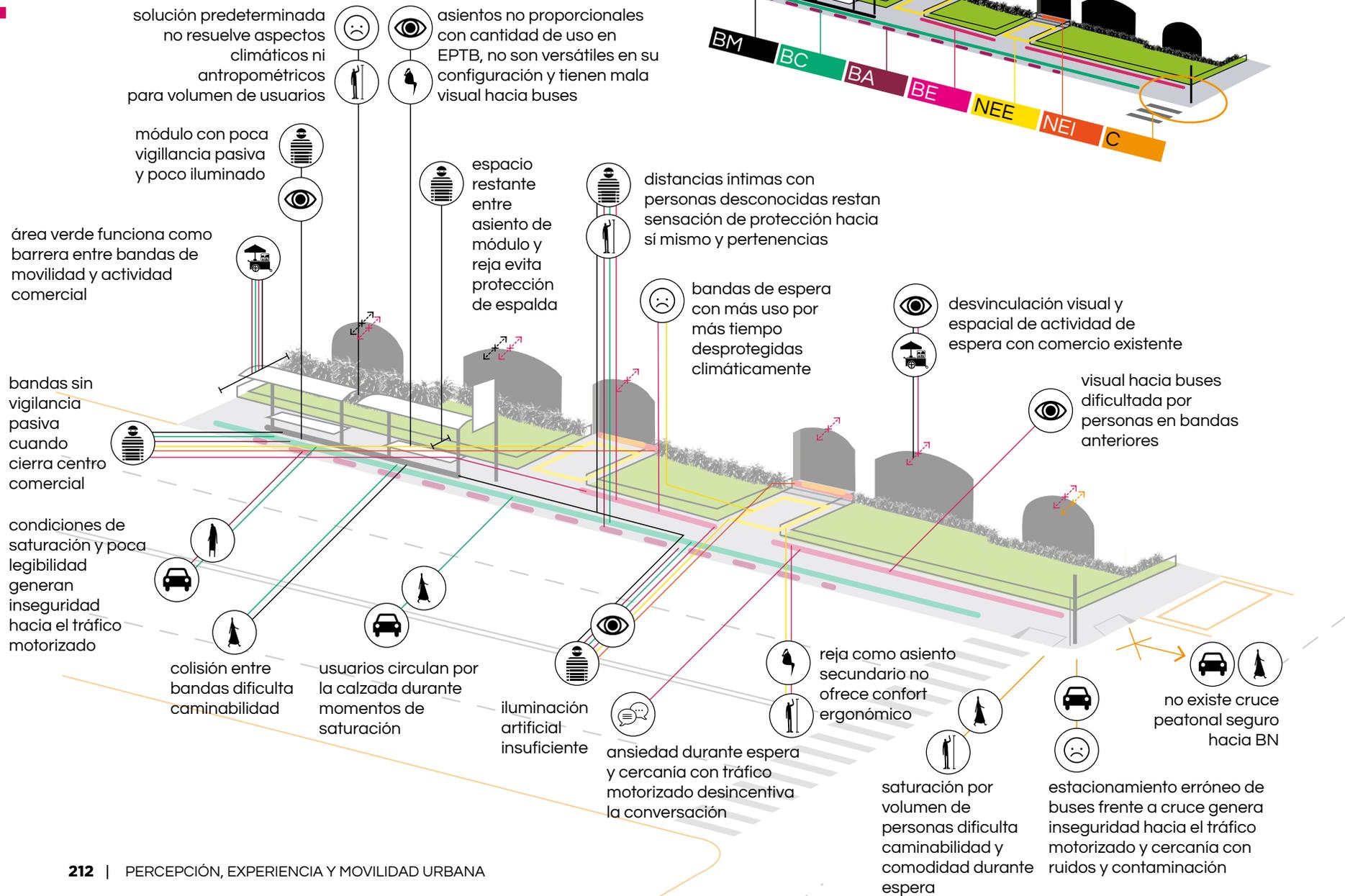
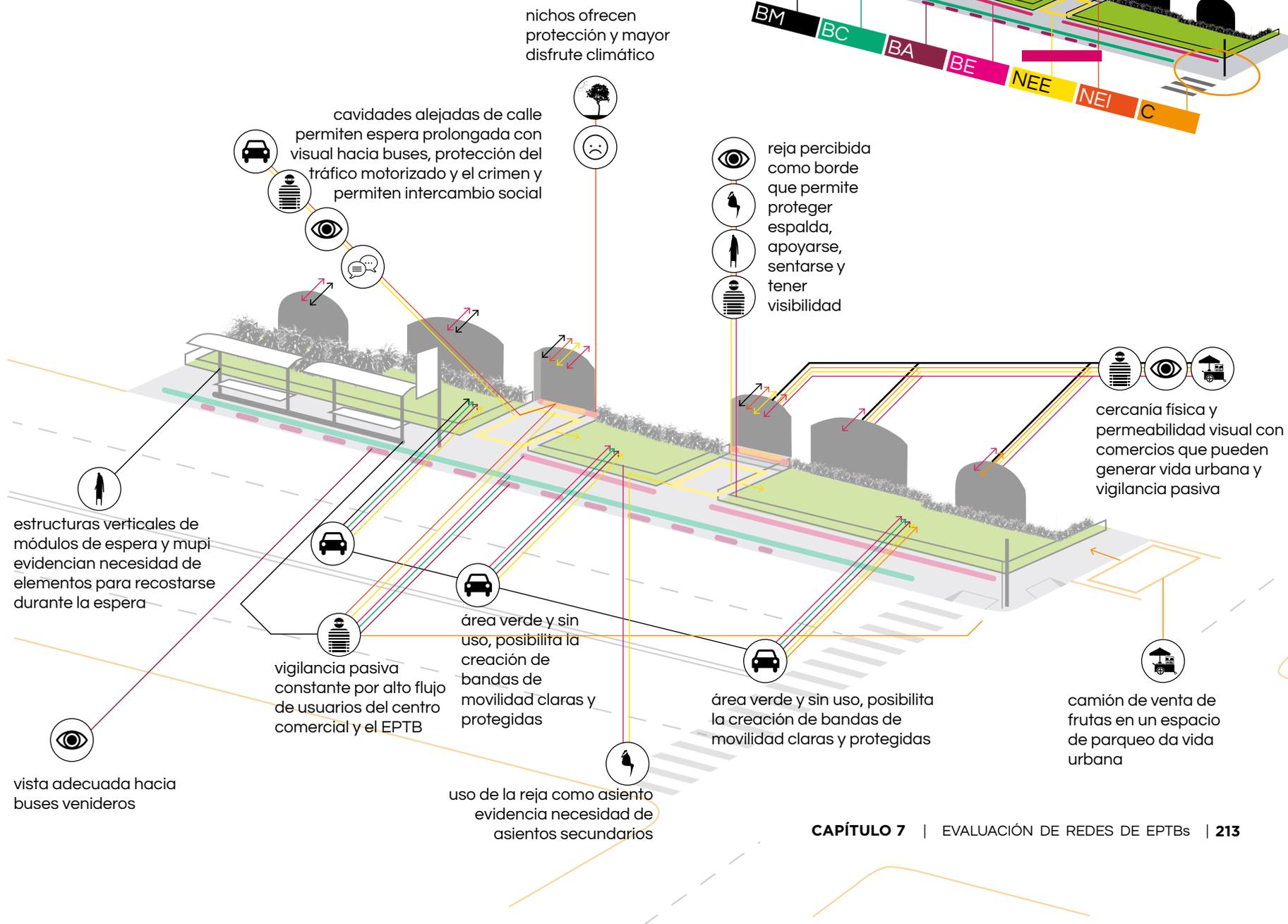
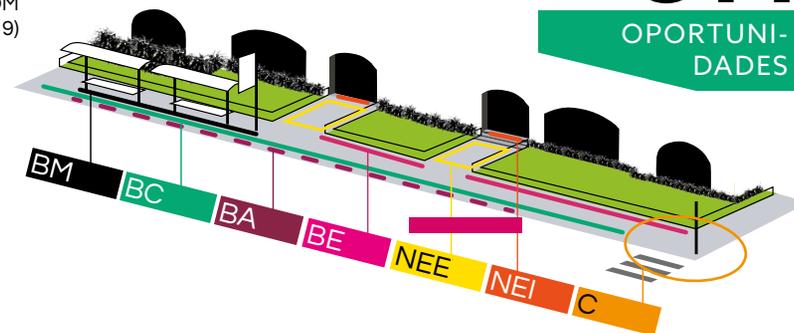
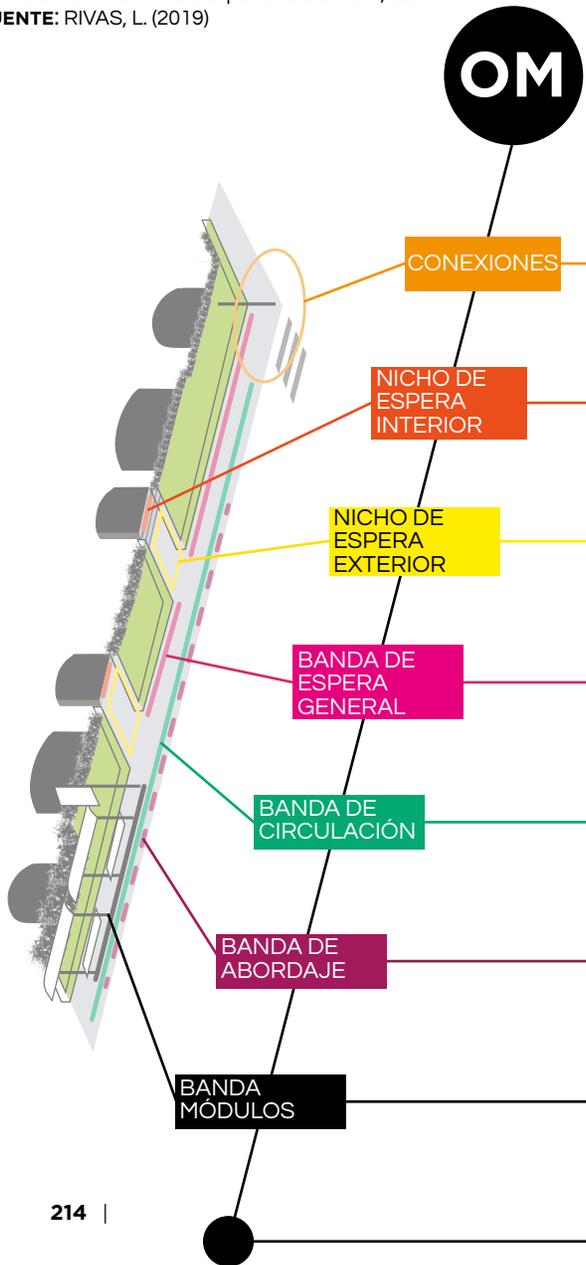


DIAGRAMA 7.68 |
Oportunidades en OM
FUENTE: RIVAS, L. (2019)



MATRIZ DE EVALUACIÓN EXPERIENCIA

DIAGRAMA 7.69 |
Matriz de evaluación de experiencia en OM, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

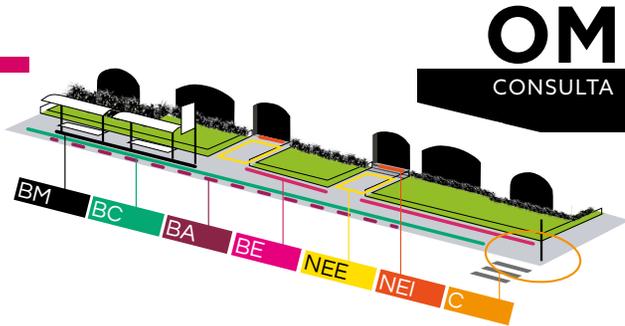


	PROTECCIÓN			CONFORT		
	1	2	3	4	5	6
OM						
CONEXIONES	1	2	1	1	1	0
NICHOS DE ESPERA INTERIOR	3	3	3	3	3	1
NICHOS DE ESPERA EXTERIOR	3	2	2	3	2	2
BANDA DE ESPERA GENERAL	2	2	1	1	1	2
BANDA DE CIRCULACIÓN	1	1	1	1	0	0
BANDA DE ABORDAJE	1	2	1	1	1	0
BANDA MÓDULOS	2	2	2	2	3	2
TOTAL	62	67	52	57	61	58

MATRIZ DE EVALUACIÓN PERCEPCIÓN

PROTECCIÓN

CONFORT

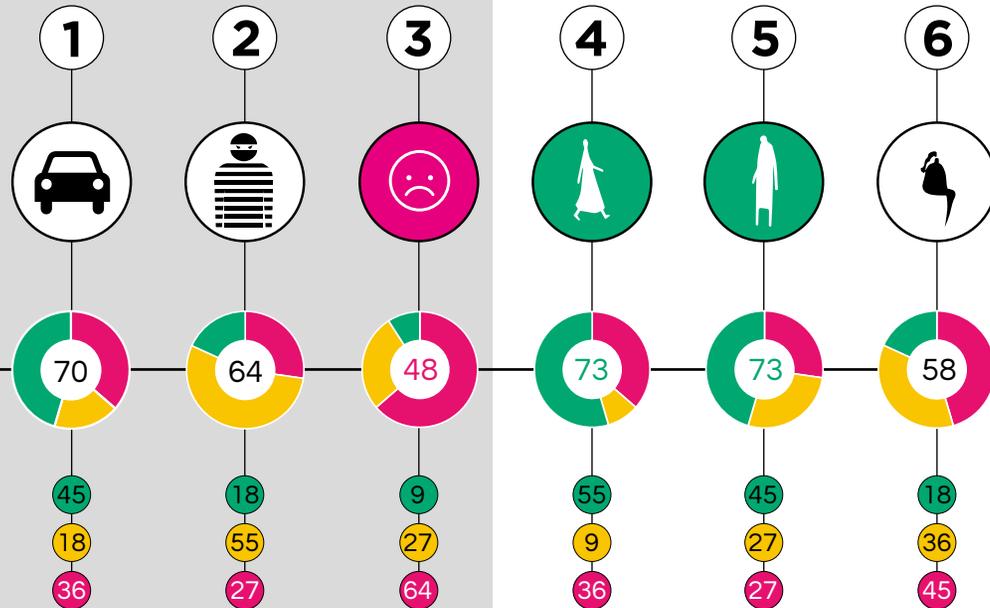


OM
CONSULTA

OM

RESPUESTA POR CRITERIO

Sí (😊)
 MÁS O MENOS (😐)
 NO (😞)



"nunca he visto accidentes"
 "sinceramente, NO me siento protegido"
 miedo
 pasan asaltos en vehículos
 veloces en parada
 "carros y buses NO lo respetan a uno"
 verjas protegen

gente rarilla
 "veo seguros todos noche NO por los pocos espacios"
 hay policías hace 6 meses asaltaron a 12md
 depende de hora de día: OK
 preocupado delincuencia
 es medio feito

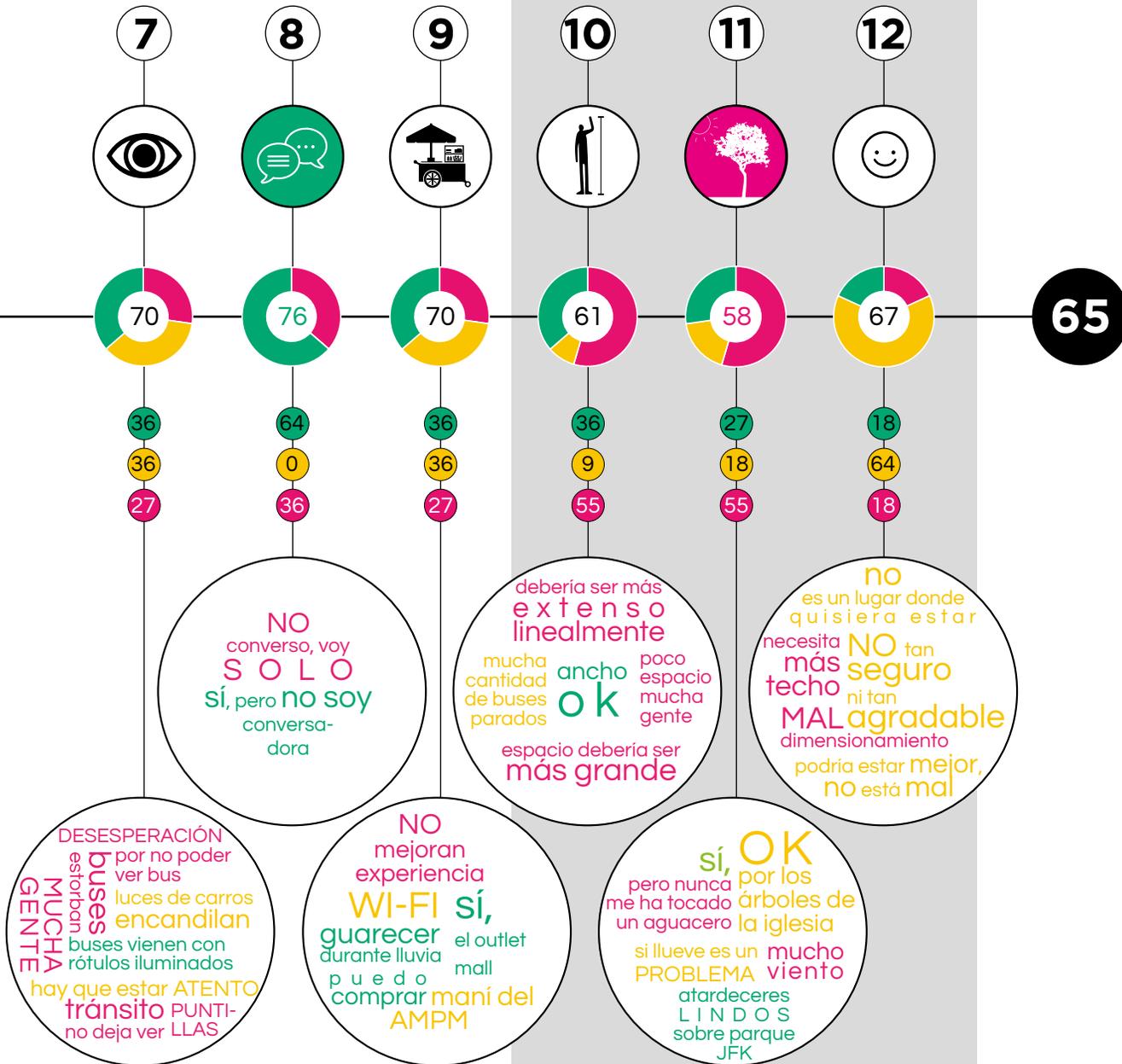
poco espacio cubierto
 LLUVIA
 no hay protección del viento
 Dios guarde se me mojan los cuadermos
 ni del frío
 PREOCUPACIÓN
 solo 2 paradas para demasiada gente

según la aglomeración
 GRAN número de gente

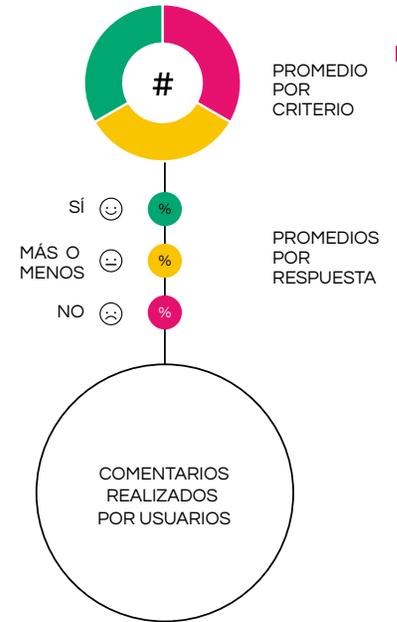
no sé por qué
 me gusta estar recostada
 permanecer de pie
 Sí, recostarse
 no

hay poco espacio para sentarse
 NO HAY donde sentarse
 PREOCUPACIÓN depende de # de gente
 pierdo bus si me siento en la parada lejana
 hay como 10-12 banquitas

DIAGRAMA 7.70 | Matriz de evaluación de percepción en OM, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2019)



SIMBOLOGÍA



OM

SIMBOLOGÍA BANDAS

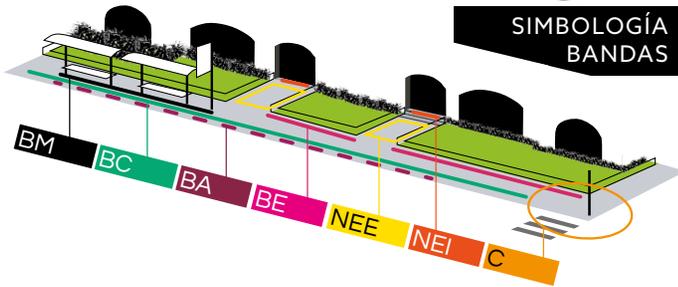
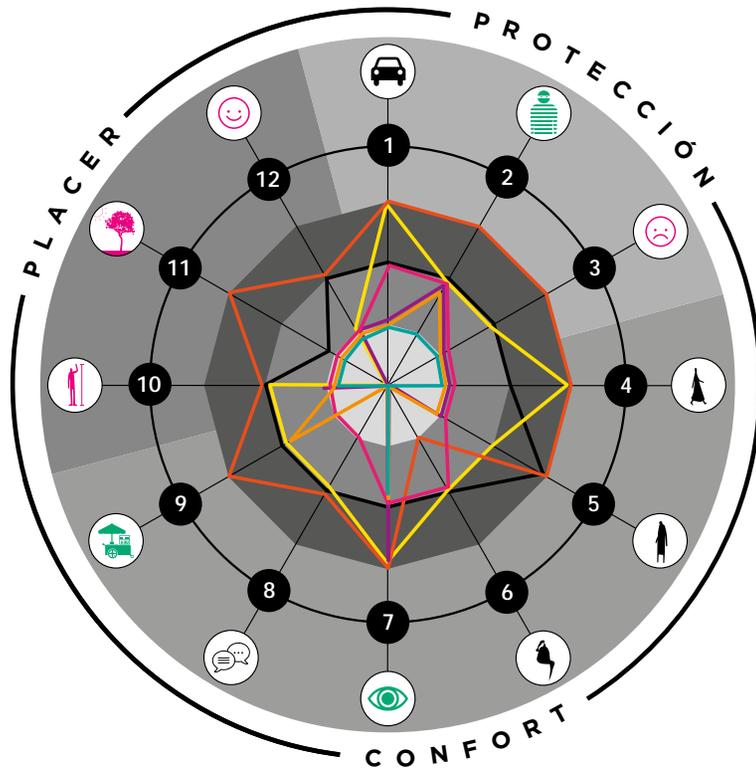


DIAGRAMA 7.71 | Evaluación general en OM, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

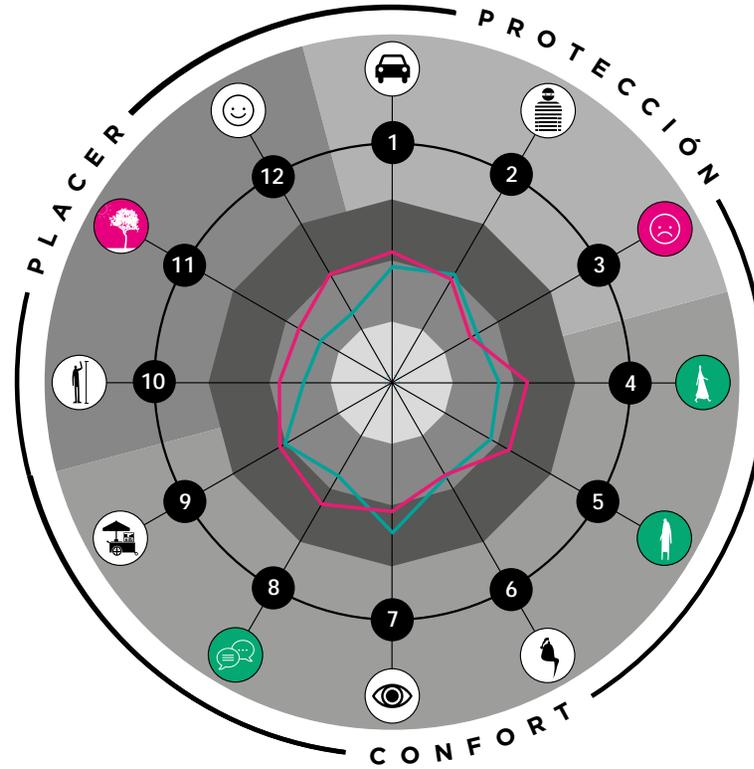
SIMBOLOGÍA ÍCONOS

- situaciones críticas  
- oportunidades  
- EXPERIENCIA 
- PERCEPCIÓN 

EVALUACIÓN POR BANDAS DE MOVILIDAD



EVALUACIÓN GENERAL



G | CONCLUSIONES OM

En términos generales, las bandas de movilidad de OM aplican parcialmente o no aplican los criterios de calidad del espacio público, en gran medida porque no está diseñada para albergar a la gran cantidad de personas que lo usan (máximo número de usuarios registrado en un mismo momento: 90). Además, se desaprovechan los espacios vacíos de las zonas verdes y la condición de amenidad del centro comercial, que ofrecen la oportunidad de mejorar la calidad espacial de todas las bandas de movilidad en muchos de los criterios.

Las bandas que cumplen con mayor número de criterios de calidad son las contextuales, que se integran con el entorno inmediato del EPTB pero no fueron pensadas para la movilidad (nichos de espera externos e internos). El aporte que brindan las amenidades del lugar (en este caso comercio) no fueron tomadas en cuenta a la hora de diseñar espacios de movilidad. Así, se desaprovecha el potencial que tiene vincular la actividad comercial con la actividad necesaria de la movilidad, que beneficiaría a ambas partes.

La zona específicamente proyectada para la movilidad (zona módulos) cumple a medias con casi todos los criterios; situación realmente preocupante debido a que está supuestamente dedicada y pensada para esta actividad necesaria. Su mayor logro es que las columnas del módulo y mupi son constantemente utilizadas como superficie para apoyarse, que si bien pareciera una condición alcanzada por casualidad, es rescatable como pauta de diseño.

Los criterios de protección son deficientes en las bandas de movilidad. Especialmente, la banda de circulación preocupa, pues al no estar claramente definida ni poseer dimensiones adecuadas, obliga a los usuarios a caminar en condiciones incómodas y peligrosas.

Si bien, la banda de espera general brinda opciones para sentarse, tener visual hacia los buses y protección psicológica de la espalda, la configuración de su superficie (reja) no posee características ergonómicas. Tampoco ofrece protección climática, aún siendo el sitio donde más personas esperan por un tiempo considerable. Ambas evaluaciones evidencian estas condiciones como una situación crítica. Al no estar bien dimensionada, provoca colisiones con los usuarios de la banda de circulación que, a su vez, dificultan la visual de quién espera ahí. Su principal hallazgo es que se necesita de un espacio donde esperar que ofrezca buena visual, protección psicológica de la espalda y la opción de sentarse de manera confortable al gran volumen de personas que esperan en esta banda.

En síntesis, las bandas de movilidad de OM poseen variadas situaciones críticas; sin embargo, muchas de estas condiciones pueden ser solventadas mediante las oportunidades encontradas en el contexto, que incluyen rediseñar el actual espacio de zona verde en desuso para el incremento del área disponible para movilidad y la vinculación de amenidades comerciales a modo de borde público-privado.

7.3.2 PARQUE JOHN F. KENNEDY (JFK)

A continuación se describen los patrones que se dan en el EPTB del Parque John F. Kennedy (JFK). Este punto de espera se caracteriza por estar junto a espacio público, que se utiliza solamente para acceder a las zonas de espera, mas no hay integración entre las actividades de movilidad y el parque.

En este caso, el análisis se realiza a partir de los ciclos de movilidad que identifican el EPTB a lo largo de las diferentes temporalidades del día. Asimismo, para complementar el estudio, se incluyen dinámicas características que acontecen en otros momentos, como por ejemplo la que se da los fines de semana y cuando llueve, para así definir las bandas de movilidad y tipos de espera que se dan en el EPTB.

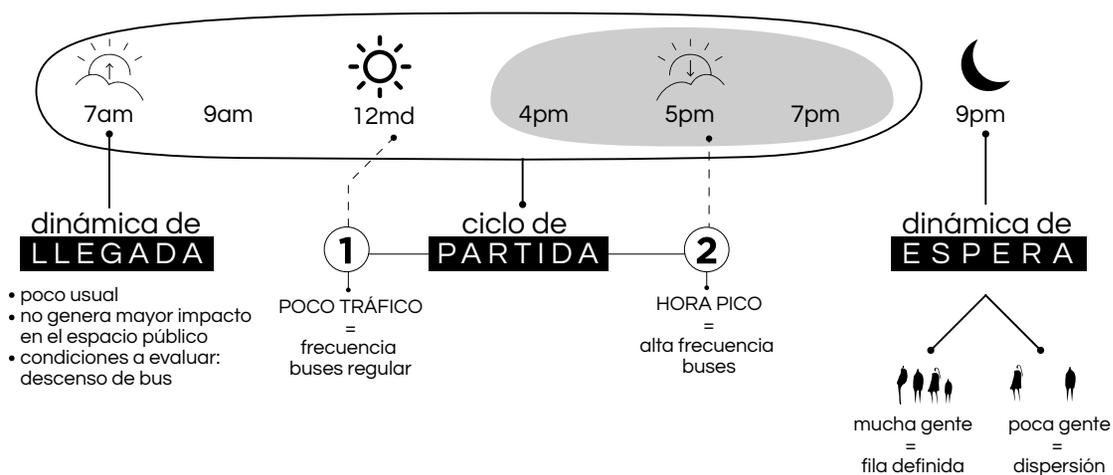
Cabe destacar la importancia del análisis de este EPTB por poseer un modelo similar al carril exclusivo de buses que se llevaría a cabo en el Proyecto de Sectorización. Por esta razón, las pautas aquí encontradas deben tenerse presentes en la propuesta a diseñar en la mayoría de los otros EPTB.

El EPTB JFK se rige por tener ciclos de espera muy marcados que se repiten a lo largo de los días entre semana, como se muestra en el Diagrama 7.72.

Primeramente se da la *dinámica de llegada*. Esta situación es la menos representativa en cuanto al uso del espacio público con respecto a las demás. Se da más que todo en horas de la mañana, cuando las personas llegan al EPTB en bus, descienden del bus y se desplazan hacia su destino. El volumen de personas que se baja en este punto no es alto, puesto que solo algunas de las rutas de bus hacen parada aquí (principalmente las Rutas 51-53). Muchas de las otras rutas que atraviesan la Carretera Interamericana hacen parada en la esquina SO de la Iglesia de San Pedro. Para efectos de esta investigación, de este ciclo resulta relevante principalmente contemplar las condiciones de accesibilidad del EPTB al bajar de los buses.

El *ciclo de partida* es el más recurrente en el EPTB. Se da desde temprano, en horas de la mañana, hasta las primeras horas de la noche. La frecuencia de los buses permite un ciclo constante de espera del bus. Los usuarios atraviesan el parque por sendas urbanas en vez de por los caminos indicados por el diseño original del parque. Según la cantidad de tráfico y volumen de gente esperando, los usuarios pueden abordar el bus directamente, esperar unos minutos a que llegue el bus haciendo una fila corta o solo hacer fila mientras otros usuarios abordan.

La *dinámica de espera* se da en momentos en los cuales la frecuencia de buses es menor. En este ciclo las personas que desean tomar un bus no solo deben atravesar el parque sino también esperar el bus un tiempo prolongado en fila. En momentos de aún menor frecuencia de buses y considerable volumen de usuarios, como durante ciertas temporalidades de los fines de semana, las filas y espera se hacen aún más largas. A continuación se profundizará en el análisis de los últimos dos ciclos que son los más representativos en el uso del espacio público y de la dinámica de la espera por parte de las personas.



L-V

de usuarios en JFK

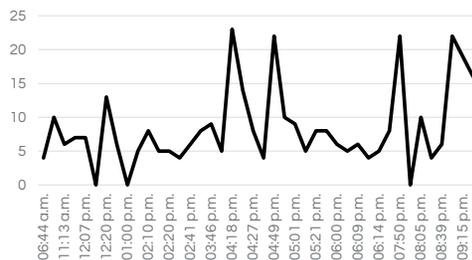


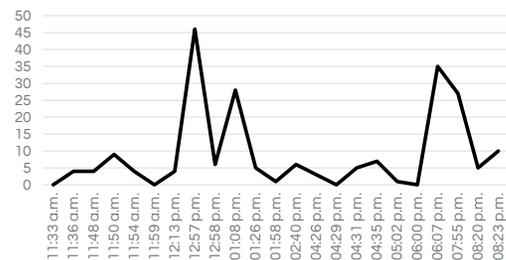
DIAGRAMA 7.72 |

Ciclos de movilidad típicos y conteos en JFK, S2

FUENTE: RIVAS, L. (2018)

FDS

de usuarios en JFK



A.1 | CICLO DE PARTIDA

Como se mencionó anteriormente, este ciclo (ver Diagrama 7.75) caracteriza al EPTB JFK, puesto que es el que tiene lugar aquí a mayoría del tiempo. Su atributo principal es que la espera dura de nada a muy pocos minutos (5' máximo).

En todos los casos la primera actividad a realizarse es acceder al espacio de espera. La mayoría de los usuarios lo hace atravesando el parque para llegar a la zona circundante a los módulos de espera, como se muestra en el Diagrama 7.73. Resulta interesante el hecho de que se usa poco el camino oficial propuesto por el diseño original del parque para llegar a este sitio. En su lugar se utilizan "sendas urbanas" creadas por los usuarios a través de la zona verde del parque. Esto debido a que las personas buscan la ruta más corta para llegar de un punto A a un punto B. Las condiciones de estos caminos deben de analizarse para incorporar las razones de su escogencia por parte de los usuarios en las pautas de las propuestas a diseñar.

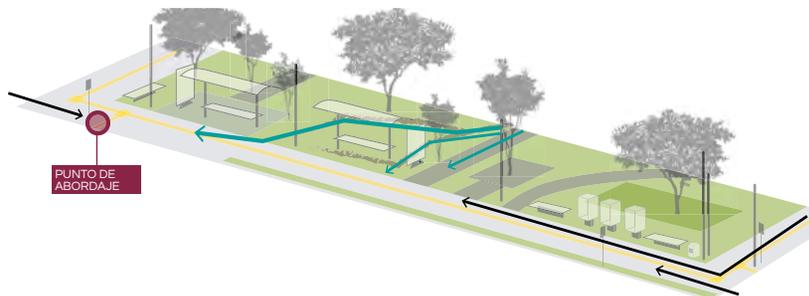


DIAGRAMA 7.73 | Accesos en JFK, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

Actualmente las condiciones de los caminos generados por "user experience" son mejorables. Las superficies son de tierra por lo que al llover se vuelven resbalosas e inundables, dificultando así su uso y accesibilidad.

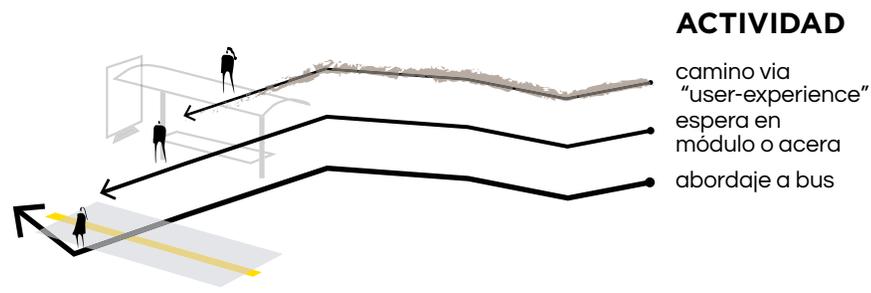
Las siguientes actividades a realizarse dependen de la temporalidad y de la frecuencia de los buses. Existen tres escenarios principales: abordaje directo del bus, realización de la fila mientras esta avanza durante el abordaje del bus y espera corta haciendo fila (ver Diagrama 7.74).

En caso de que el bus no haya llegado, los usuarios deben realizar la espera. De no haber mucha gente, las personas esperan en algún módulo o comienzan a hacer la fila en el punto de abordaje, junto al rótulo de parada de bus. Si ya hay alguien esperando al hacer fila, los usuarios imitan la acción y continúan la fila hacia el este. Esta situación tiene lugar cuando la frecuencia de los buses no es tan recurrente.

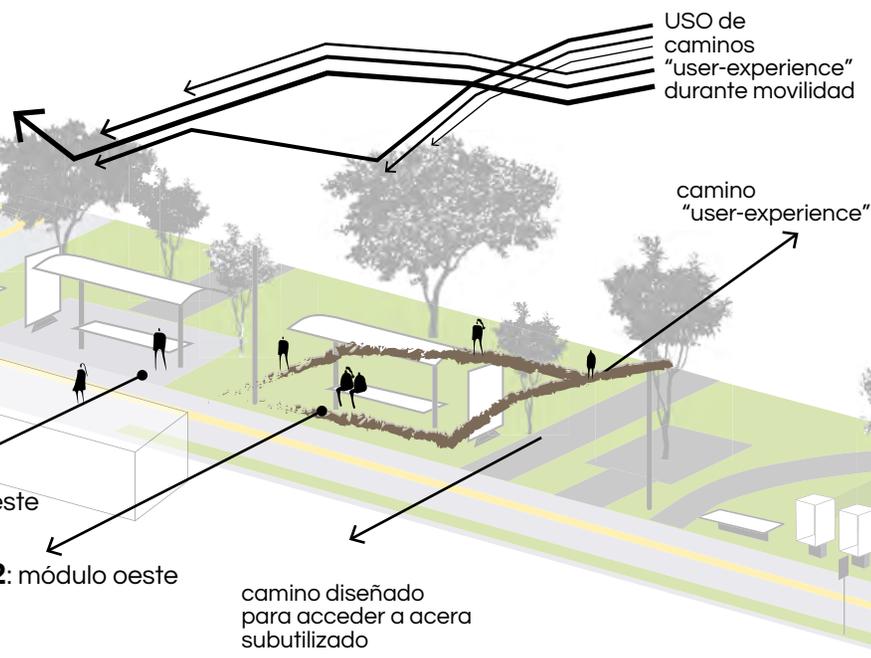


DIAGRAMA 7.74 | Escenarios en ciclo de partida en JFK, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

ciclo de PARTIDA



3:46pm.
K. 22-5-18.



3:46pm.
K. 22-5-18.



3:46pm.
K. 22-5-18.



DIAGRAMA 7.75 | Ciclo de partida en JFK, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

Los siguientes escenarios se dan cuando el bus se encuentra en el punto de abordaje. En estos momentos, los buses pasan con tanta frecuencia que en ocasiones incluso hay dos estacionados, esperando a ser abordados. En el caso de que exista una fila previa, los usuarios se posicionan en dirección hacia la entrada del bus y caminan hacia su acceso. Cuando el bus se encuentra estacionado y ya todas las personas en fila lo abordaron, los usuarios atraviesan la acera y se suben directamente a él. Por esta razón, en este caso no hay mayor contacto entre ellos y el espacio público.

El uso de los módulos de JFK no se da tanto por parte de los usuarios que realizan la espera para el bus. En el Diagrama 7.76 se visualizan algunos de sus usos principales. Primeramente, las personas que más utilizan los módulos para sentarse son los “cheques”, cuya función es agilizar el abordaje, informar el precio y dirección del bus y comunicarse con los funcionarios de otros puntos (como el EPTB del Mall San Pedro (MSP)) para coordinar y optimizar los tiempos y cantidad de pasajeros de cada bus entre los distintos EPTBs. Dichos funcionarios se quedan en el EPTB todos los días entre semana, de 7am a 8pm, horario que coincide con el momento mayor eficiencia de la parada.

Por su parte, los usuarios de los buses utilizan los módulos en pocas ocasiones. Una de ellas ocurre al apoyar sus pertenencias en el asiento para acomodarlas o sustraer algo de las mismas. Algunas personas también se quedan de

pie en el ámbito definido por la cubierta del módulo. Es decir, la cubierta favorece la percepción de un área protegida en la cual se puede estar de pie sin mayor compromiso.

A diferencia de OM los usuarios no se apoyan o recuestan tanto en las columnas del módulo ni en el mupi. Esta situación denota que al no existir una espera tan extensa, no es necesario buscar este tipo de posicionamiento. Se da prioridad a la cercanía con el punto de abordaje y a la visibilidad de los buses venideros. Estas mismas razones justifican que los asientos de los módulos tengan poco uso.

El módulo 1 posee piso de concreto, mientras que el 2 se posa sobre el zacate del parque. Estas condiciones inciden en una diferenciación de uso de ambos elementos, puesto que la superficie del primero es más comfortable, más aún en casos de lluvia donde la segunda puede convertirse en barro o inundarse.

Resulta de interés la recurrencia de personas que usan los módulos como espacio para sentarse aunque no vayan a abordar un bus. Esto basado en el hecho de que muchas se quedan ahí sentadas incluso al haber dos buses del costo más económico estacionados en el EPTB. En ocasiones, incluso se usa como punto de encuentro que favorece las relaciones sociales, tal como se muestra en fotografías del Diagrama 7.76. De esta forma, se da pie al vínculo de conceptos de espera y punto de encuentro en un mismo espacio público con la excusa de la movilidad.

6:44am.
M. 7-2-18.



12:46pm.
L. 12-2-18.



2:06pm.
L. 4-9-17.



2:06pm.
J. 31-5-18.



2:20pm.
L. 21-5-18.



4:20pm.
J. 1-2-18.



4:27pm.
M. 27-9-17.



4:57pm.
K. 29-5-18.



6:12pm.
K. 22-5-18.



DIAGRAMA 7.76 | Uso de módulos en JFK, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

A.2 | DINÁMICA DE ESPERA

La *dinámica de espera* se da cuando la espera de bus es más prolongada que durante el ciclo de partida. La duración de su ciclo, desde que la persona llega al punto de abordaje o a la fila hasta que aborda el bus, comienza a partir de 6 minutos y se puede extender más dependiendo de la temporalidad.

Cabe recalcar que esta dinámica se da porque las personas están esperando rutas de buses hacia el mismo destino, regidos por precio, por lo que suelen esperar y abordar exactamente mismo bus. La gente se organiza haciendo fila para establecer orden de llegada y de abordaje.

Se identifican dos variantes de este ciclo que dependen de la cantidad de tiempo que las constituye: la dinámica de espera corta y la dinámica de espera larga.

La *dinámica de espera corta* se da sobretodo en las noches entre semana, alrededor de las 9pm. Las etapas que la componen se muestran en el Diagrama 7.78.

Primeramente, un bus abandona el EPTB y los usuarios que se bajan de él caminan hacia sus destinos. Segundos después la parada queda desocupada. Luego llegan nuevos usuarios y si hay alguno en el *punto de abordaje* estos hacen fila a su lado, en la *banda de espera*, conceptos en los cuales se profundizará más adelante. Si no existe una fila definida, comúnmente en horas más tardías de la noche cuando hay menos demanda, los usuarios se dispersan cerca del

punto de abordaje del EPTB o de pie cerca de los módulos de espera. Este fenómeno se muestra en las fotografías del Diagrama 7.77.

Las personas que esperan en la fila lo hacen con la visual hacia la calzada o ligeramente torcida hacia la llegada de los vehículos venideros. Esta posición muestra la existencia de cierto nivel de ansiedad hacia la llegada del bus. No obstante, muchos usuarios también utilizan su celular mientras esperan, por lo que evidencian un nivel de percepción de seguridad. Éstos se posicionan paralelos a la acera, mostrando así un nivel de amenidad que los distrae durante la estancia.

Cuando el bus arriba al EPTB las personas en fila giran y se disponen a caminar hacia el acceso del bus. En el caso de no existir una fila, los pocos usuarios se organizan en una fila más espontánea y abordan el bus. Finalmente, el EPTB queda vacío de nuevo y el ciclo se repite.

En ocasiones, personas que están esperando sentadas en el módulo se ponen de pie y se organizan en la fila o piden lugar al comienzo de ella por ser adultas mayores. Sin embargo, el número de personas que esperan el bus sentadas en los módulos es reducido. De hecho, es común que las personas sentadas en los módulos estén esperando otro medio de transporte, tal como un “uber” o un vehículo que venga por ellos, este fenómeno se analizará a profundidad más adelante.

8:46pm.
M. 18-4-18.



9:15pm.
V. 13-4-18.

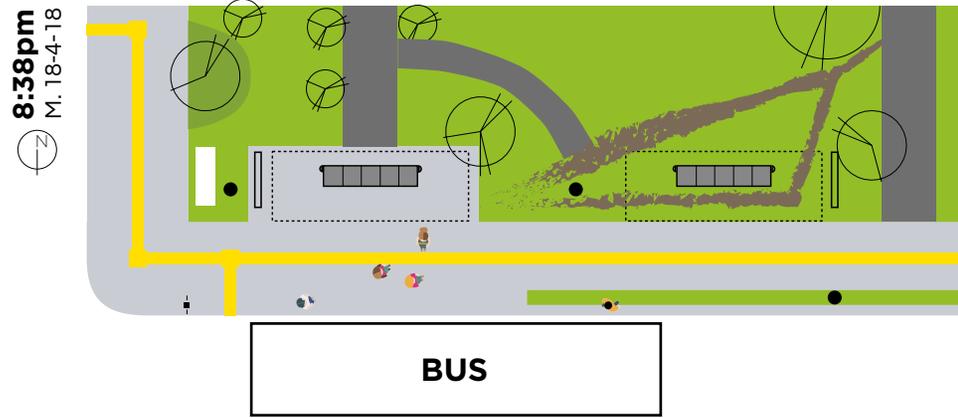


9:34pm.
M. 18-4-18.



DIAGRAMA 7.77 |
Fila dispersa e indefinida en JFK, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

1



2



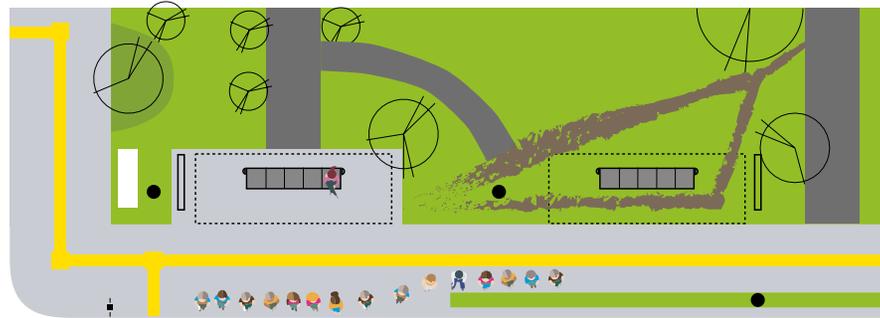
3



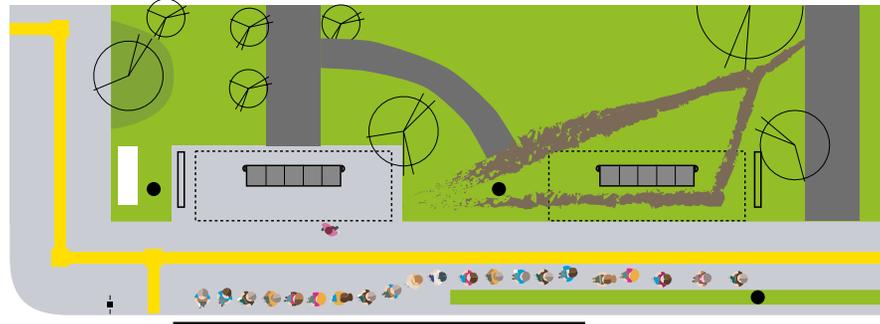
DIAGRAMA 7.78 |
Dinámica de espera corta en JFK, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2018)



8:41pm
M. 18-4-18



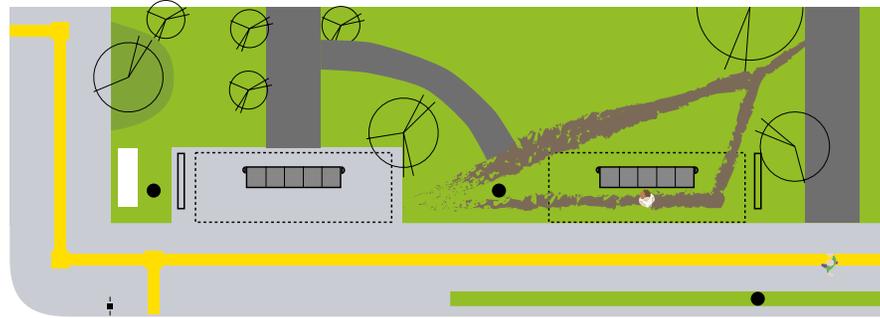
8:43pm
M. 18-4-18



BUS



8:44pm
M. 18-4-18



4

5

6

DIAGRAMA 7.78 |
Dinámica de espera corta en JFK, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

La *dinámica de espera larga* se da cuando la frecuencia de buses es menor y el volumen de usuarios se mantiene. El tiempo de espera ronda los 10 minutos o más.

Este fenómeno tiene lugar principalmente los fines de semana en horas específicas, por ejemplo cuando las personas salen del trabajo los sábados, después de almuerzo (1pm) o las 6pm. En esta temporalidad es destacable la gran oscilación entre los momentos de alta demanda y el resto, en los cuales la demanda es más bien tremendamente baja. Cuando no hay demanda el uso del espacio público es casi nulo.

El ciclo que se da en momentos de alta ocupación comienza a partir de que un bus de las Rutas 51-53 sale del EPTB. Minutos después la gente se comienza a organizar en una fila dispersa, en la cual los usuarios se congregan a lo largo de la banda de espera con visual hacia los buses venideros. La fila en estos momentos es aún indefinida, por lo que existen vacíos en la misma. Más adelante, cuando llegan más personas, la fila se consolida. La gente se acomoda una al lado de otra tal como se muestra en los diagramas en planta del Diagrama 7.79. En los casos en los que llueve, se da la misma dinámica con la diferencia de que la gente se separa más entre sí y los usuarios que no tienen paraguas esperan en los módulos o se mojan. Por otro lado, en el caso de compartir paraguas, los usuarios se juntan más. Claro que para que este caso se dé debe existir un vínculo de confianza

entre tales personas. En estos momentos la fila comienza en el punto de abordaje, sigue en el borde entre la acera y la calzada, luego cruza en diagonal hacia el segundo módulo y sigue en el borde entre la acera y el parque, guiada por la franja de baldosas amarillas para la accesibilidad de los no videntes. En el momento de mayor ocupación la fila llega hasta los teléfonos públicos.

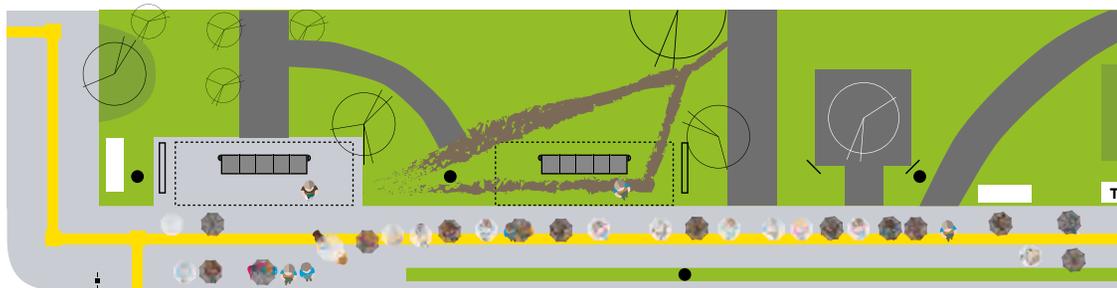
La banda de circulación queda circunscrita al borde entre la acera y la floresta y el inicio de la franja amarilla. En las cercanías del punto de abordaje la banda de espera queda atravesada a lo largo de la acera por lo que los usuarios en fila deben separarse un poco entre ellos para que peatones puedan pasar.

Las personas que se encuentran en esta dinámica de fila suelen mostrar cierto nivel de distracción ya que ven su teléfono, hacia el frente o hablan entre ellos. Esto tiene sentido puesto que no tienen que estar atentos a si viene un bus específico. Sin embargo otras que no realizan otra actividad a parte de esperar sí se muestran pendientes de la llegada de los buses. Cuando el bus llega ocurre la misma dinámica que en la espera corta, las personas giran y se organizan uno detrás de otro para realizar el abordaje.

Al observar este fenómeno, resulta notable que los espacios de espera no dan a basto para recibir la mayor confluencia de gente que recibe el EPTB.

dinámica de ESPERA

6:07pm.
S. 26-5-18.



12:57pm.
S. 23-9-17.

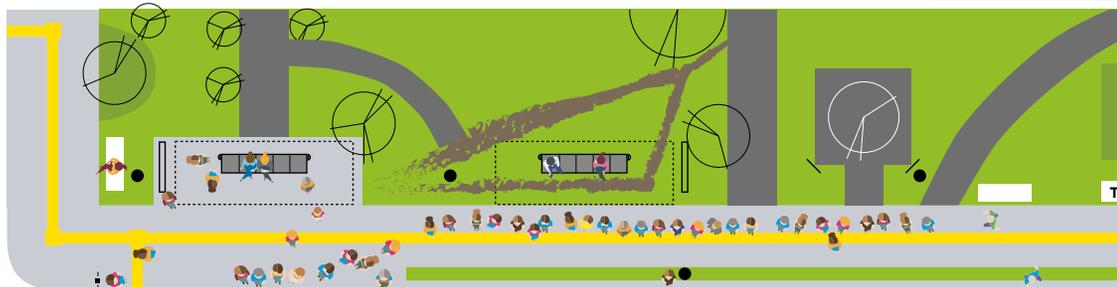


DIAGRAMA 7.79 |
Dinámica de espera larga en JFK, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

B | ESPERA DE OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE

Resulta interesante el hallazgo de la recurrencia en cuanto a la cantidad de personas utilizan JFK como punto de encuentro para esperar otros medios de transporte. Esta situación resalta el posible vínculo entre espacio público, intermodalidad y movilidad en el cual la intersección de ambos conceptos resultan en espacios para el disfrute de la ciudad durante la ejecución de actividades necesarias cotidianas.

Asimismo, reafirma la percepción de los usuarios del parque JFK como un hito o punto de referencia en la zona, por lo que el lugar juega un papel importante a nivel de identidad y merece ser analizado y mejorado.

Suele darse más en horarios de bajo tráfico en horas de la noche, no obstante también ocurre en horas tempranas cuando personas van rumbo a sus trabajos que disponen de microbuses privadas para transportar a sus empleados.

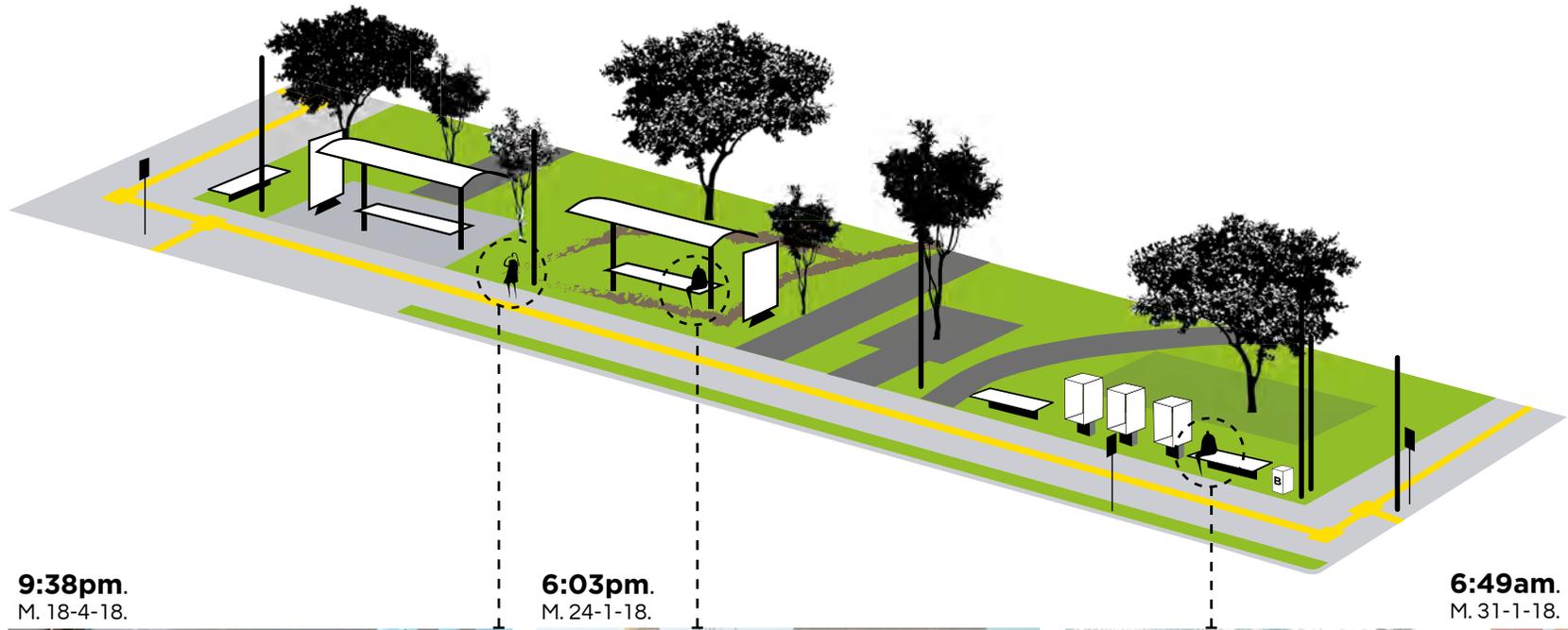
Este tipo de espera varía de la regular (de buses) puesto que los usuarios tienen más tranquilidad de que su medio de transporte viene de camino y un tiempo aproximado de arribo, porque tienen comunicación o posibilidad de comunicación con él. Estas condiciones generan actitudes más pacientes en cuanto a la espera del medio de transporte, las personas se sientan, ven sus teléfonos o acomodan sus pertenencias sin estar pendientes de los buses que vienen.

Una de las características principales de esta espera es que si utiliza el mobiliario disponible para sentarse. Las personas, que en ocasiones deben esperar cantidades considerables de minutos (más de 5) se sientan en los asientos de los módulos de espera para aguardar a su medio de transporte, tal como se muestra en las fotografías del Diagrama 7.80. Incluso, se utilizan los poyos en la esquina SE del parque, que se encuentran lejanos del punto de abordaje. De esta forma, esta espera permite más interacción y uso de los elementos que componen el espacio público.

Las personas que están hablando directamente con su medio de transporte por teléfono, suelen quedarse de pie y tener visibilidad en la dirección que éste le indica que está.

Contemplar aspectos de este tipo de espera dará pie a espacios intersticiales de cambio modal que aporten ámbitos que promuevan la espera como una excusa para apropiarse del espacio público.

Además cabe recalcar que el involucramiento de tecnología mitiga la incertidumbre de los usuarios en cuanto a la llegada de su medio de transporte. Definitivamente ésta aporta tranquilidad psicológica al usuario y le permite disfrutar más del espacio en el que se encuentra mientras espera.



9:38pm.
M. 18-4-18.



6:03pm.
M. 24-1-18.



6:49am.
M. 31-1-18.



DIAGRAMA 7.80 |
Espera de otros medios de transporte en JFK, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

C | DINÁMICA DE LLUVIA

Como lo indica su nombre, esta situación ocurre en la temporada lluviosa, es decir de mayo a noviembre principalmente. Según el nivel de precipitación se dan diferentes grados de afectación, como se muestra en el Diagrama 7.81.

En el *grado 1*, los caminos de tierra definidos por “walking-experience” y el piso del módulo 2 se vuelven resbalosos. Se puede transitar por ciertas partes que aún no se encuentran tan húmedas. La acera y el camino oficial que la conecta con el parque se ven separados por un charco generado en su superficie, por lo que las personas que desean pasar por ahí deben saltarlo.

En el grado 2, se da cuando la lluvia es tanta que el límite entre la acera y el parque se vuelve completamente impermeable. En este caso, el agua que se empoza funciona como una barrera que en términos prácticos impide el paso (ver fotografías en Diagrama 7.82), pues para que una persona pase por ahí debe mojarse por completo los pies. Por esta razón, los usuarios que pensaban acortar camino

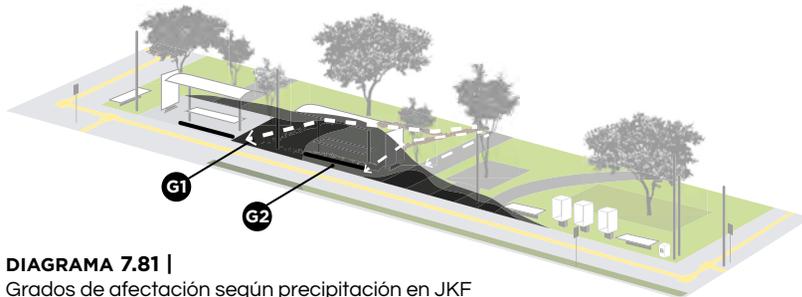


DIAGRAMA 7.81 |
Grados de afectación según precipitación en JFK
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

por el parque para llegar a la zona de espera del bus deben desviarse y llegar hasta alguna de las aceras laterales.

Cuando llueve no existe una mayor protección climática para las personas. Si bien las cubiertas de los módulos mitigan el efecto de la lluvia, usuarios incluso prefieren esperar dentro de ellos con la sombrilla abierta. Esto también debido a que de otra forma tendrían que cerrarla al esperar y volverla a abrir al abordar el bus. Por su parte, el módulo 2 queda inutilizable durante el grado 2 ya que se inunda por completo. El paraguas genera más separación entre usuarios desconocidos en la fila de la banda de espera, o por el contrario más cercanía en el caso de conocidos que lo comparten (ver Diagrama 7.83)

Finalmente, es importante resaltar que en estas condiciones la dinámica cambia en cuanto a accesos y superficies de protección, sin embargo las bandas de movilidad generadas, que se explicarán más adelante, se mantienen igual que en los ciclos de movilidad antes mencionados.

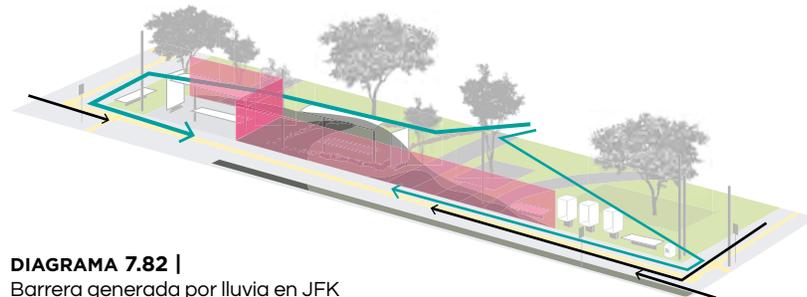


DIAGRAMA 7.82 |
Barrera generada por lluvia en JFK
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

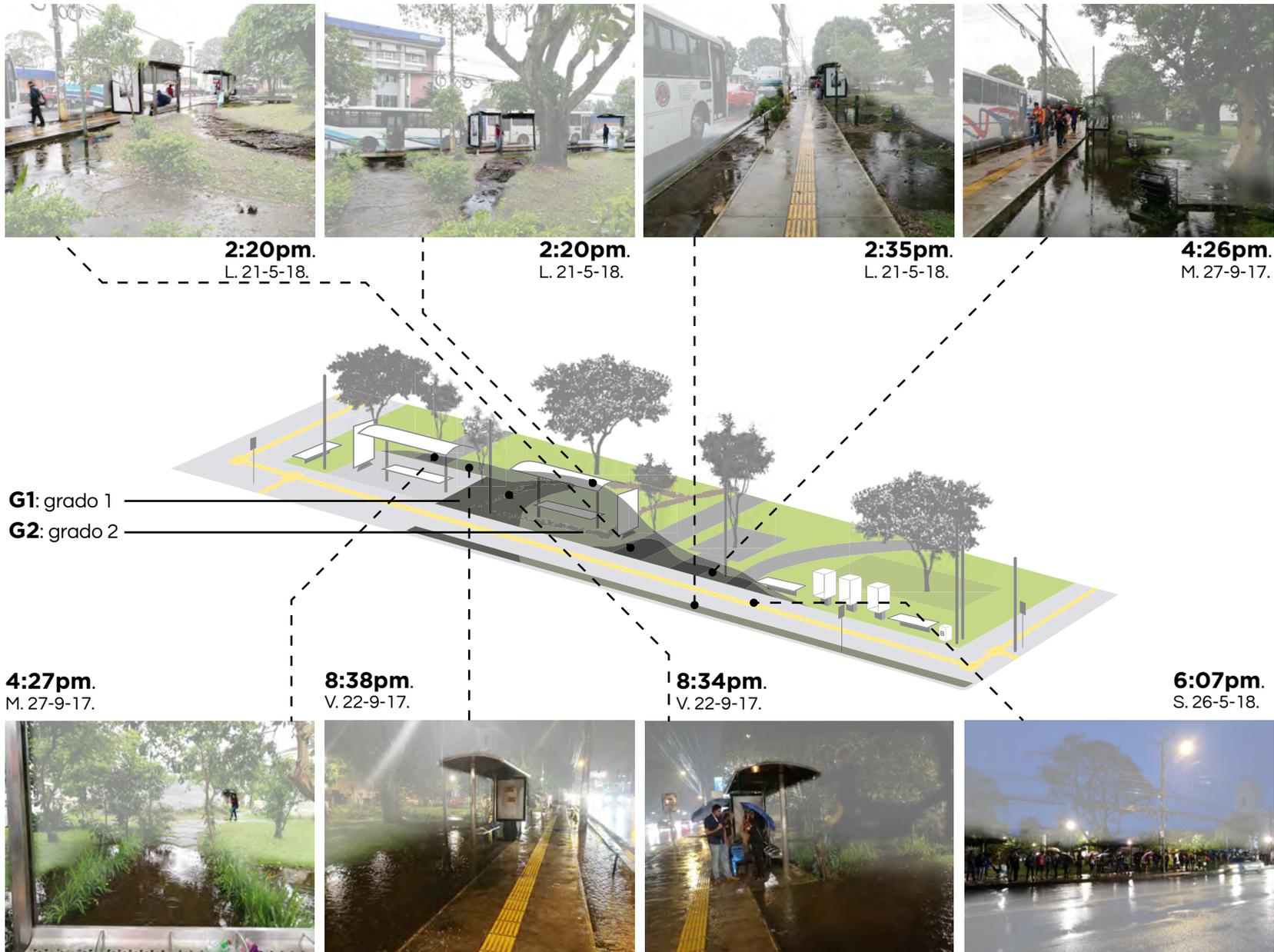


DIAGRAMA 7.83 | Dinámica de lluvia en JFK, S2.
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

D | BANDAS DE MOVILIDAD EN JFK

Según lo analizado en las secciones anteriores, se definen las bandas de movilidad que se dan en los tres escenarios principales, ordenados en el Diagrama 7.84 de menor a mayor incidencia en el uso del espacio público, que coincide con mayor a menor frecuencia en ocurrir (ciclo de partida, dinámica de espera corta y dinámica de espera larga). Cada banda varía en el caso de cada escenario.

El *punto de abordaje* es reconocido por los usuarios tanto por ser el lugar para ascender al bus como por ser el inicio de la fila cuando éste no ha llegado. La demarcación horizontal de las baldosas amarillas para no videntes y la vertical con el rótulo de “parada de bus” favorecen su legibilidad. La accesibilidad para abordar o descender del bus en este punto es mejorable, pues actualmente la distancia vertical entre la acera y el primer peldaño del bus dificulta la subida de adultos mayores o personas con impedimentos físicos. La gente que espera aquí suele estar atenta a los buses que se aproximan al EPTB.

La *banda de abordaje* se da solamente en el ciclo de partida. Consiste en el segmento diagonal que atraviesan los usuarios para llegar desde el atajo en el parque al punto de abordaje cuando el bus ya arribó. Las personas que transitan en este área lo hacen caminando rápidamente, atentos a no perder el bus. En ocasiones es en este sector donde usuarios sacan el dinero para pagar el bus.

La *banda de espera* se compone en su mayoría de gente viendo hacia el frente, acomodados lado a lado,

ocurre cuando el bus no ha llegado a la parada. En la parte inicial comienza al lado del punto de abordaje y avanza en el borde entre la calzada y la acera. En la dinámica de espera corta, cuando la fila no es muy extensa se mantiene al lado de la floresta. En la dinámica de espera larga se genera una diagonal que cruza la acera y luego continúa entre el borde de la acera y el parque y la franja de baldosas amarillas. Las personas en ella suelen ver el teléfono, hablar con otras personas o ver para el frente, lo cual indica cierto nivel de percepción de seguridad. Cuando llega el bus las personas se posicionan una detrás de la otra y avanzan hacia el punto de abordaje.

La *banda de circulación*, o el sector por donde camina la gente, es prácticamente toda la acera cuando no hay muchas personas esperando (ciclo de partida), sin embargo, en casos en los cuales amplía el volumen de usuarios (dinámicas de espera) se reduce y hasta se indefine. En este último escenario, la banda de circulación se ubica entre el borde de la floresta y la banda de baldosas amarillas.

Como se describió anteriormente, la banda de módulos se usa principalmente por los trabajadores de las rutas de bus, gente que espera en el espacio público que pero que no planea subirse al bus, ya sea porque espera otro medio de transporte o simplemente porque está usando el módulo como punto de encuentro. Se recalca que este mobiliario no da a basto para el volumen de gente que espera en la dinámica de espera larga y que sus características espaciales no permiten que se utilice como punto de espera.

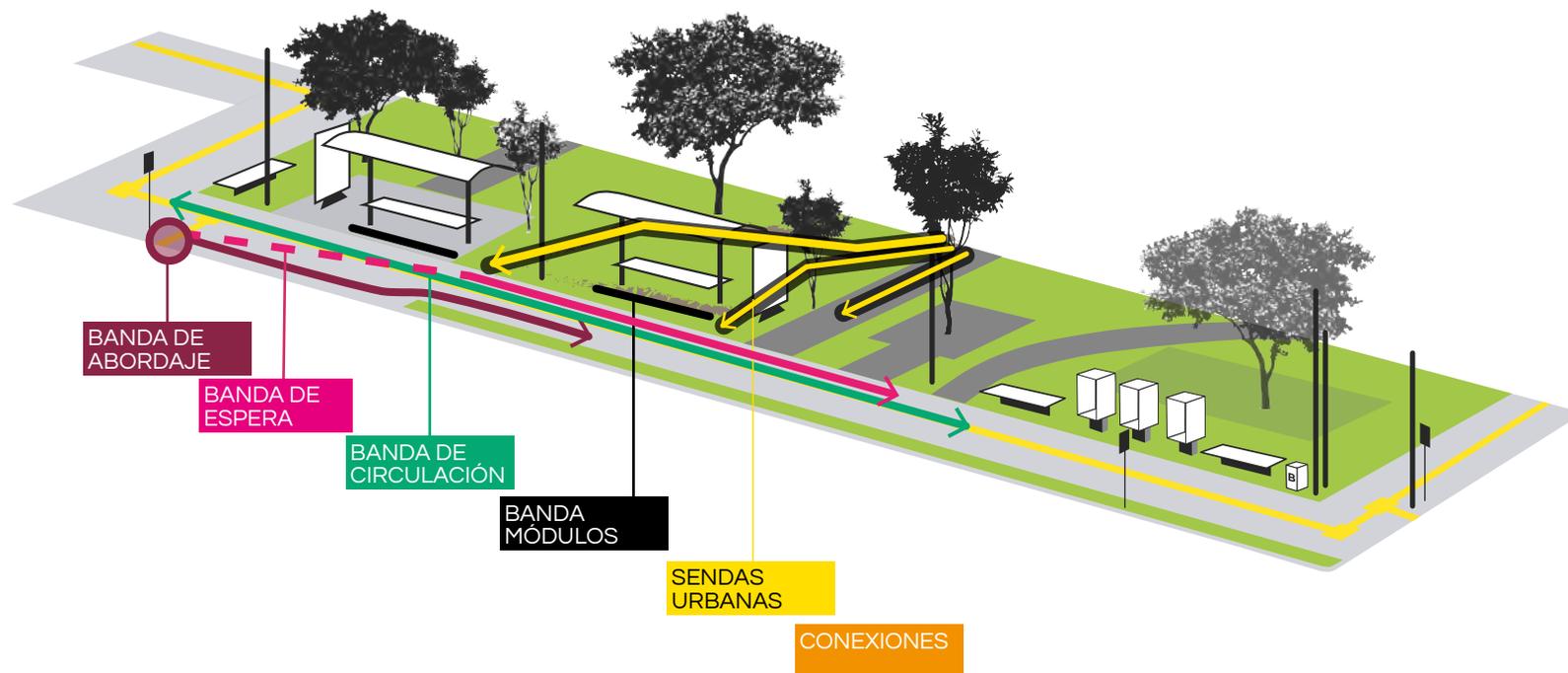


DIAGRAMA 7.84 | Bandas de movilidad en JFK, S2.
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

JFK

SITUACIONES CRÍTICAS

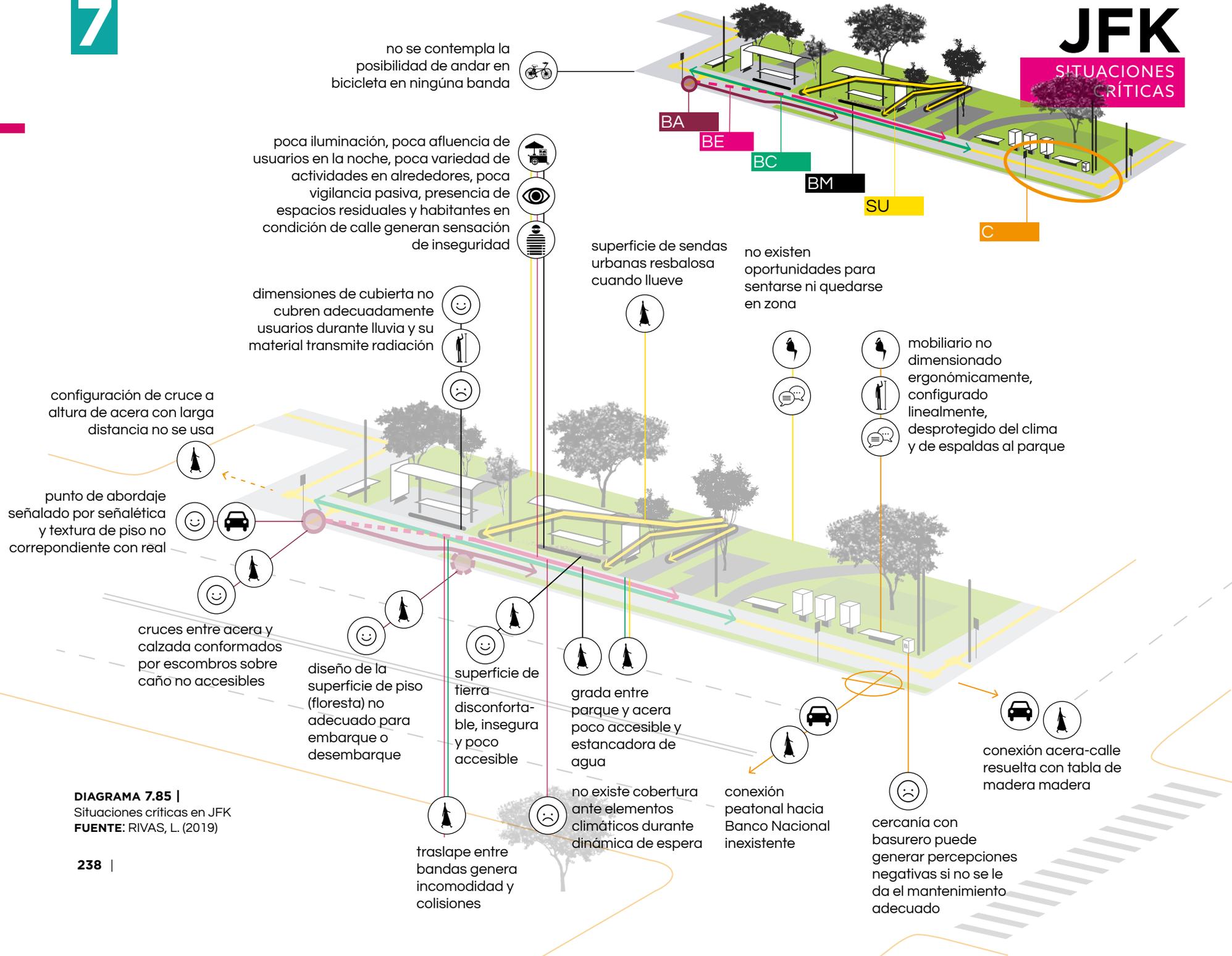


DIAGRAMA 7.85 | Situaciones críticas en JFK
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

JFK

OPORTUNIDADES

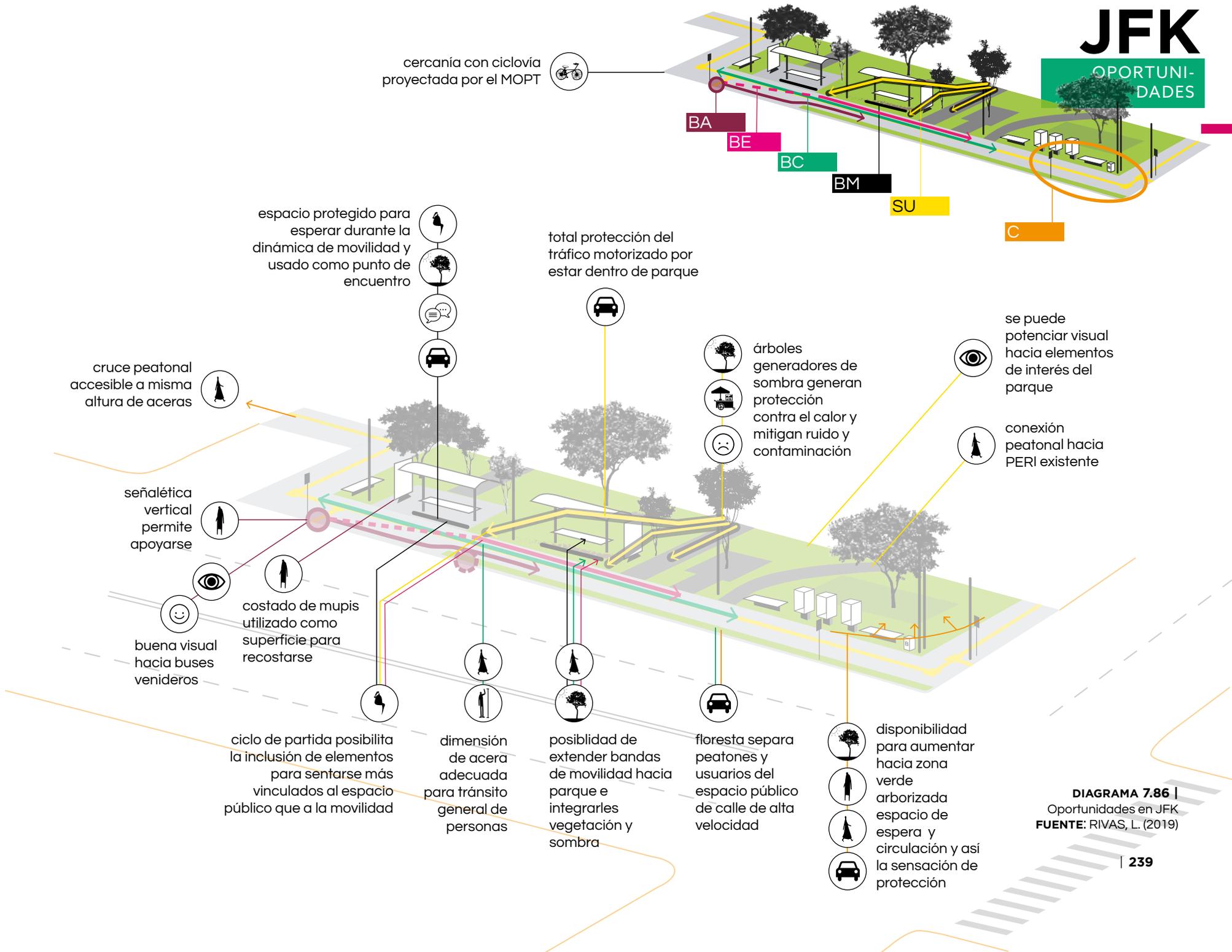
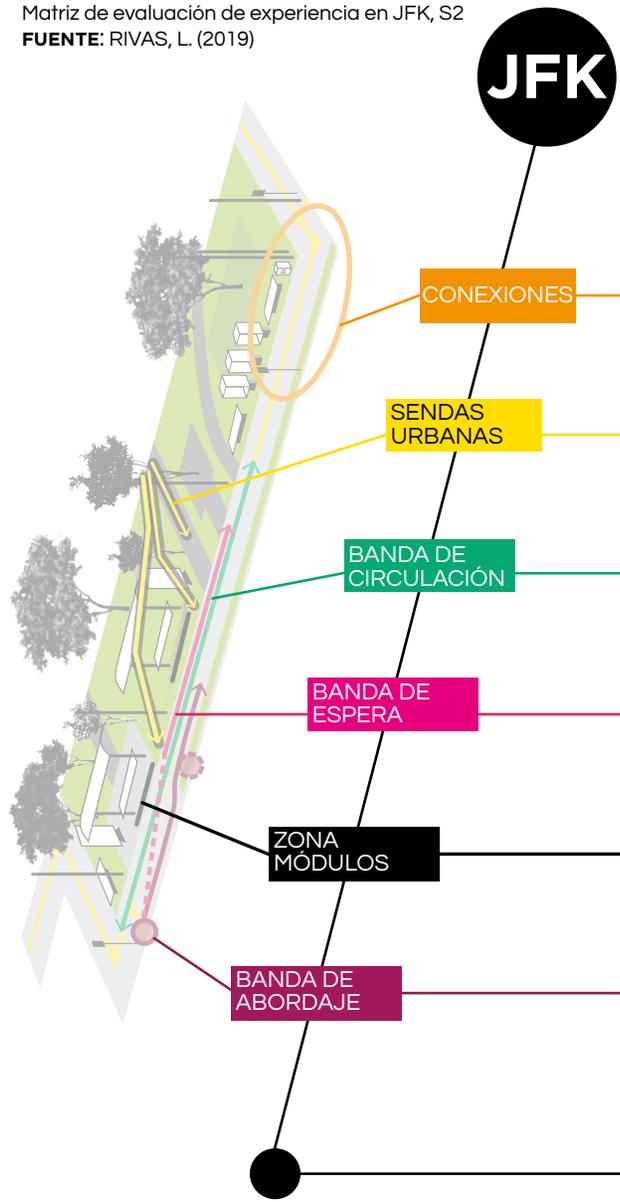


DIAGRAMA 7.86 |
Oportunidades en JFK
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

MATRIZ DE EVALUACIÓN EXPERIENCIA

DIAGRAMA 7.87 |
Matriz de evaluación de experiencia en JFK, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

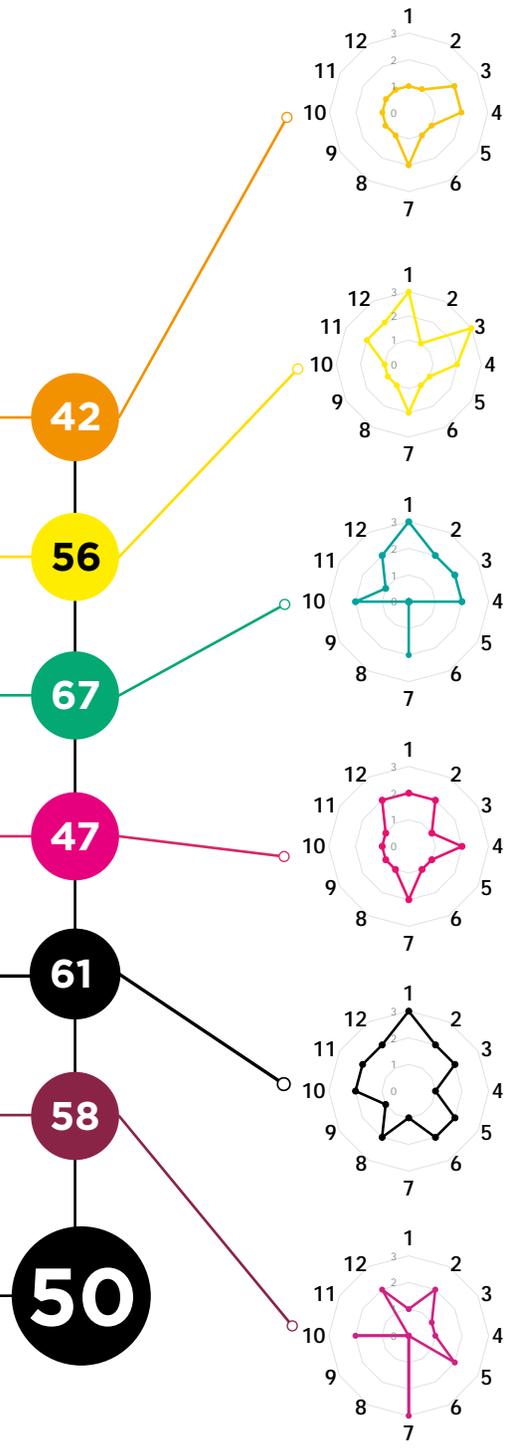
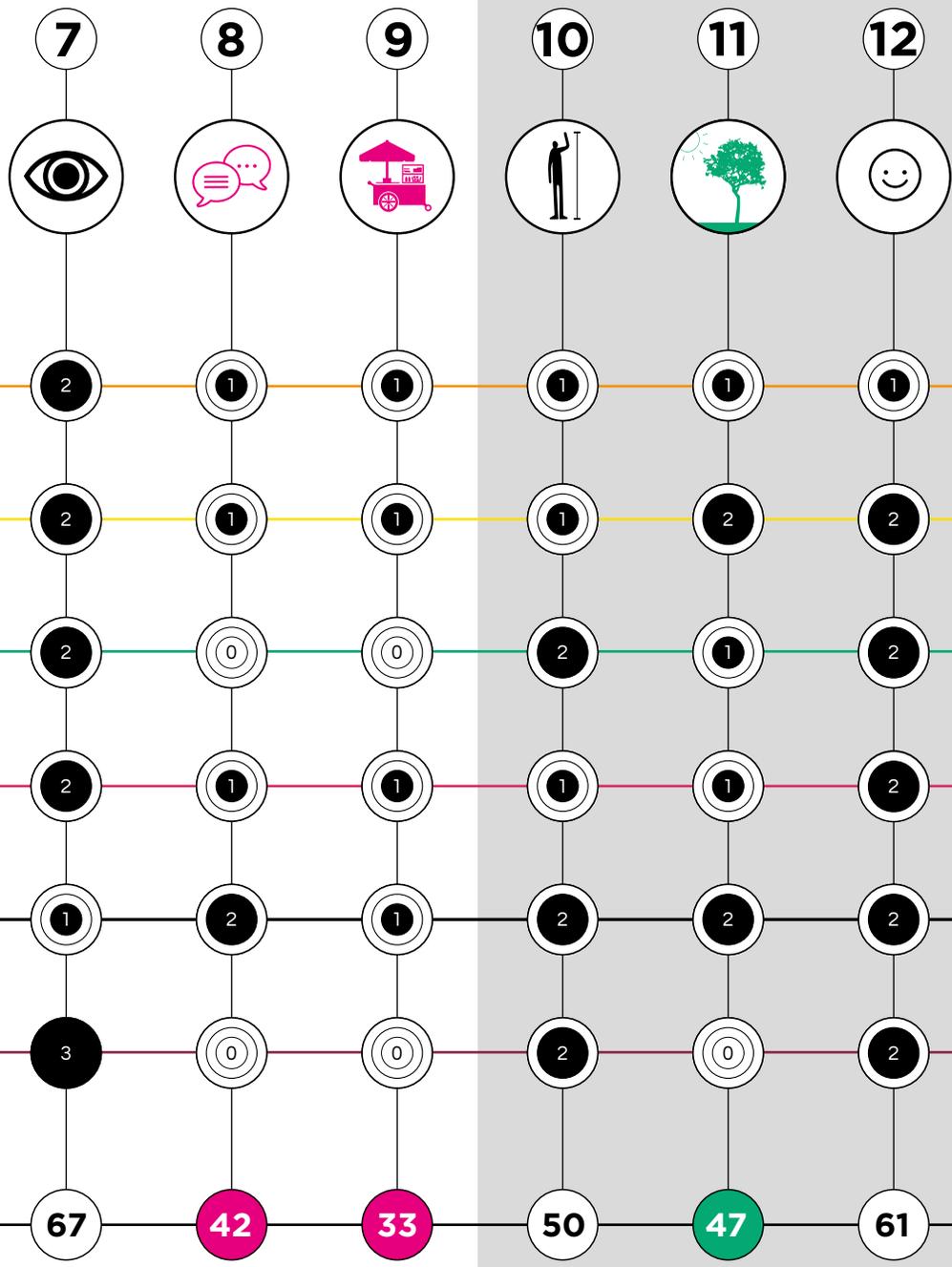


	PROTECCIÓN			CONFORT		
	1	2	3	4	5	6
CONEXIONES	1	1	2	2	1	1
SENDAS URBANAS	3	1	3	2	1	1
BANDA DE CIRCULACIÓN	3	2	2	2	0	0
BANDA DE ESPERA	2	2	1	2	1	1
ZONA MÓDULOS	3	2	2	1	2	2
BANDA DE ABORDAJE	1	2	1	1	2	0
TOTAL	72	56	61	56	47	42

CONFORT

PLACER

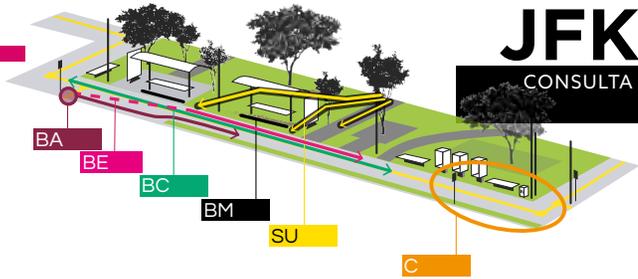
EVALUACIONES



MATRIZ DE EVALUACIÓN PERCEPCIÓN

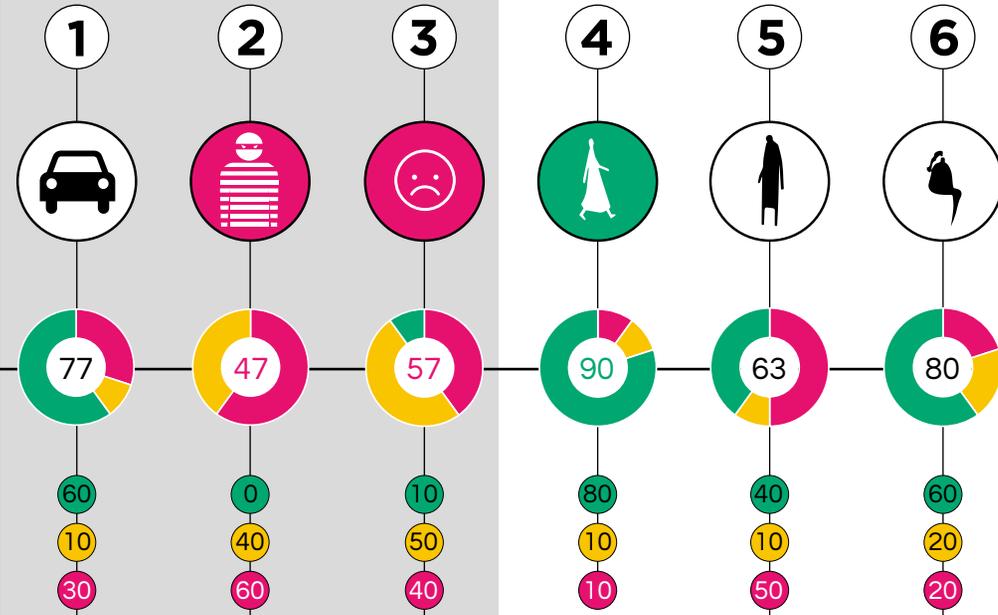
PROTECCIÓN

CONFORT



JFK
CONSULTA

JFK



para NADA

INDIGENTES hacen NECESIDADES en P A R O U E (alrededor de kiosco) los módulos NO SON suficientes el ambiente genera ENFERMEDADES no hay espacio para taparse de LLUVIA

hay mucho JUDO

hay que tener DESCONFIANZA feo a partir de las 6pm SÁBADOS PELIGROSO Y SOLITARIO en CUALQUIER MOMENTO llega alguien

SÍ en los arbolitos aqui está mi PALITO para recostarme

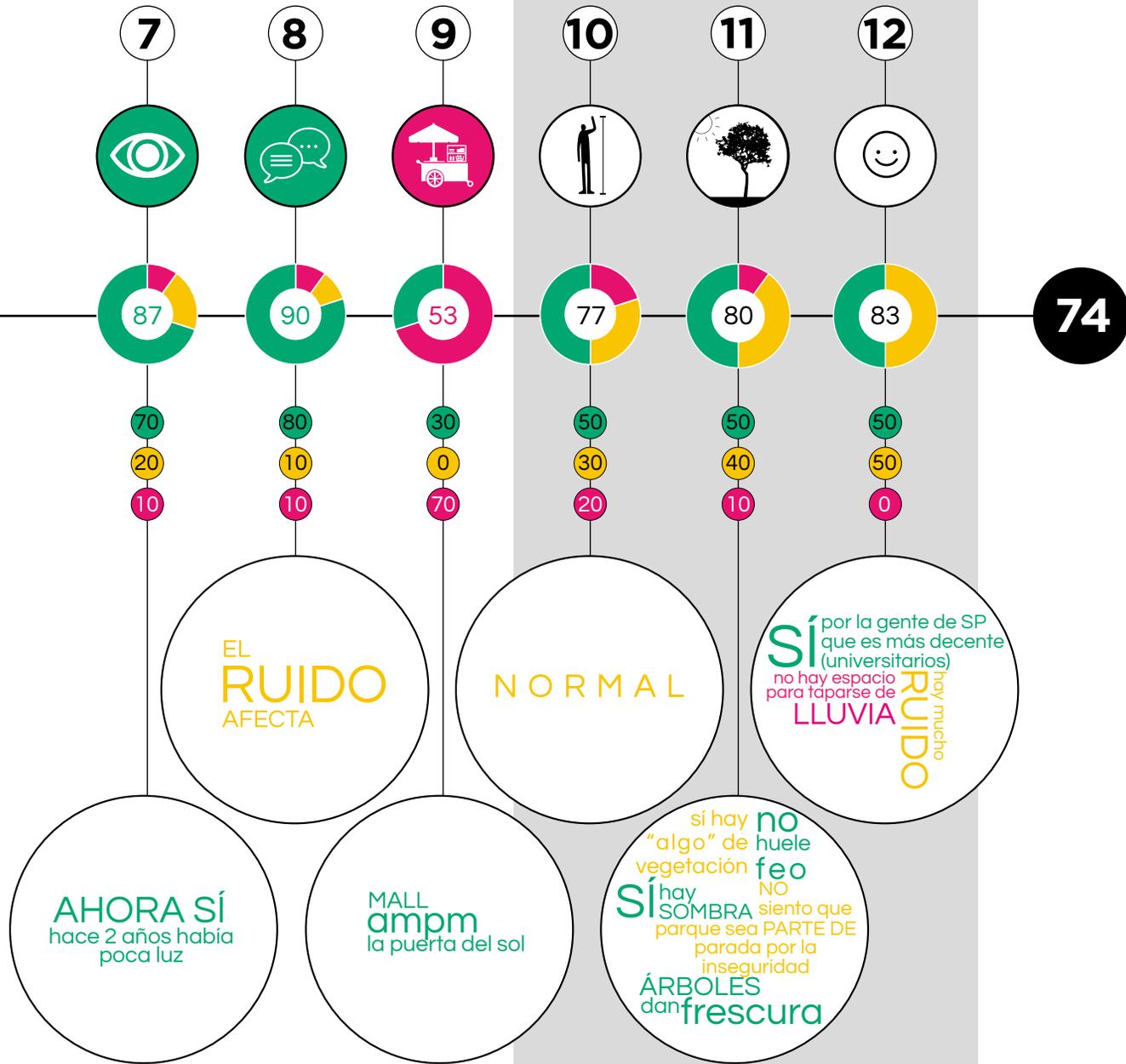
SÍ podría decirse PARA NADA

DIAGRAMA 7.88 | Matriz de evaluación de percepción en JFK, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

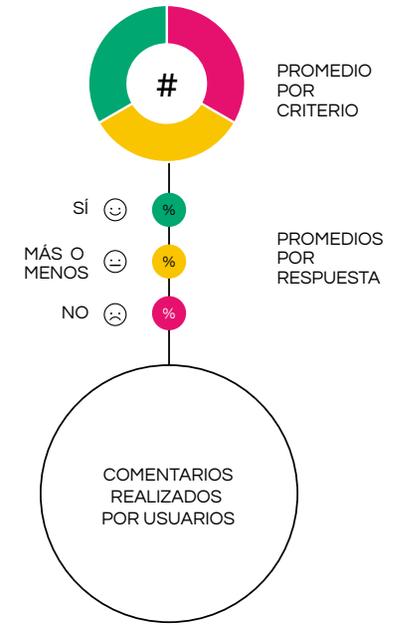
CONFORT

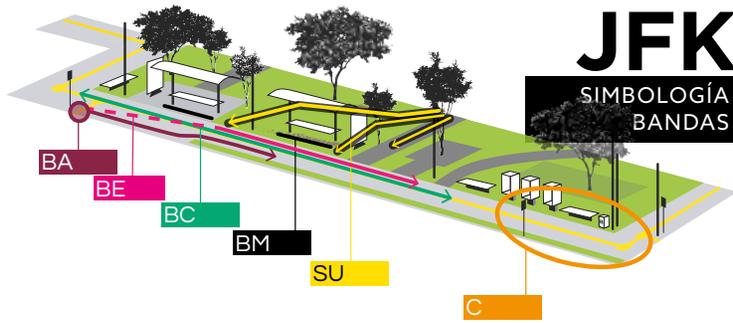
PLACER

EVALUACIÓN



SIMBOLOGÍA





JFK

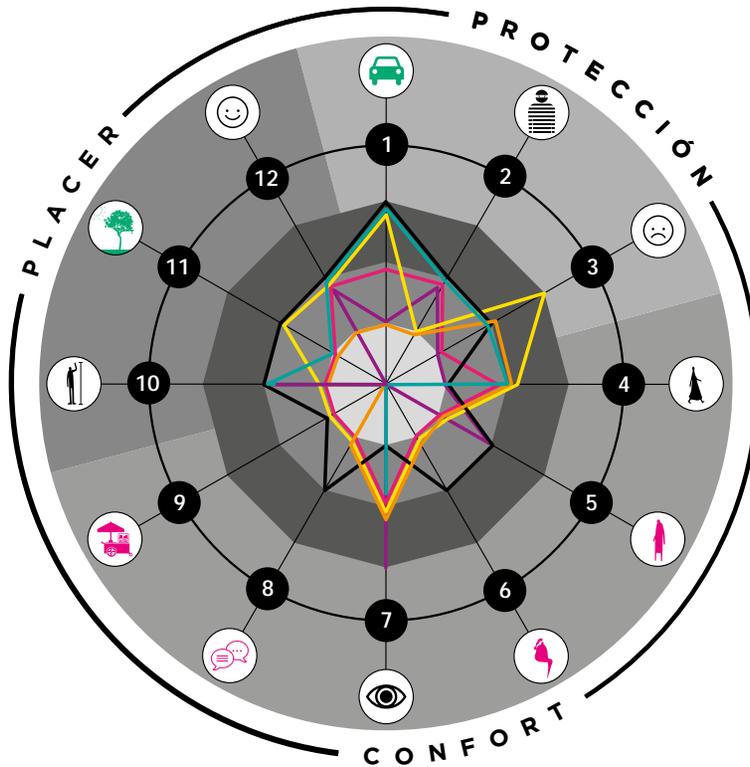
SIMBOLOGÍA BANDAS

DIAGRAMA 7.89 |
Evaluación general en OM, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

SIMBOLOGÍA ÍCONOS

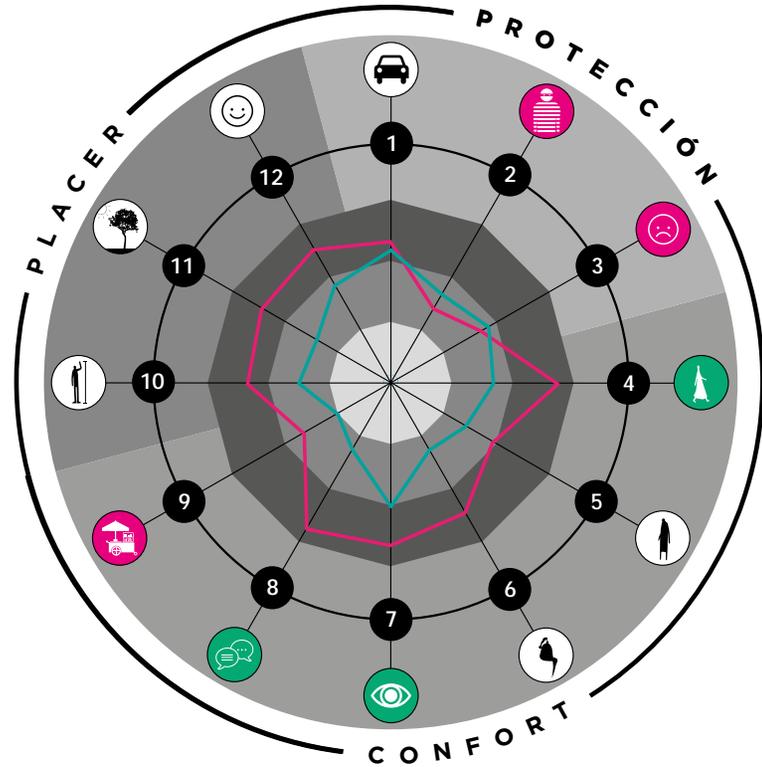
- situaciones críticas
- oportunidades
- EXPERIENCIA
- PERCEPCIÓN

EVALUACIÓN POR BANDAS DE MOVILIDAD



EVALUACIÓN GENERAL

- experiencia
- percepción



E | CONCLUSIONES JFK

La principal problemática de este EPTB es que no fue diseñada para los momentos críticos de la dinámica de espera (máximo número de usuarios registrado en un mismo momento: 46, durante el fin de semana) y que se encuentra desintegrado del parque.

La evaluación por observación y consulta coincide en los primeros tres criterios de protección y en colocar el criterio 9 como situación crítica. Con respecto al criterio 2 de protección del crimen y la violencia, resulta de interés que la evaluación según la consulta es inferior a la generada por observación. Las personas expresaron palabras como: “feo”, “peligroso” y “solitario” y especificaron que esas percepciones se potencian en momentos de poco uso (noches y fines de semana después de las 6pm).

En cuanto a protección hacia experiencias sensoriales desagradables, se reporta que: los módulos no son suficientes para taparse de la lluvia, hay ruido y hay una mala percepción hacia el parque por inseguridad y suciedad.

Cabe destacar que la protección del tráfico motorizado y de experiencias sensoriales desagradables se ven beneficiadas por las características del parque, que posibilita que bandas como circulación, módulos y sendas urbanas ser más amplias y permitir el disfrute de la naturaleza.

En cuanto a actividades del entorno que mejoran la experiencia, el 70% de los encuestados dijo no percibir ninguna y los que mencionaron alguna se refirieron a lugares dentro del sector, pero relativamente lejanos a los cuales ni siquiera se tiene acceso visual desde el EPTB. El parque no representó una fuente de actividades de interés sino lo contrario, un espacio sin vocación, peligroso, poco iluminado y que “no se siente parte de la parada”. Si bien, estas condiciones representan una situación crítica, también generan una oportunidad de vinculación entre el parque (que sí fue percibido positivamente en el criterio 11 como un espacio con sombras, árboles y frescura) y el EPTB al darle a sus ámbitos una vocación relacionada con la espera y la movilidad; pues, en la actualidad, el único mobiliario para estar en el parque son los módulos prefabricados.

En los demás criterios la evaluación por consulta resultó superior a la de observación. Una hipótesis para estos resultados podría tener que ver con que las encuestas se realizaron en el ciclo de partida, donde la demanda no es tan alta y, por lo tanto, la experiencia y percepción del espacio es mejor. Esto deja ver que la mayoría del tiempo hay una percepción positiva hacia este EPTB.

En resumen, JFK y el parque se verían mutuamente beneficiados al integrar sus dinámicas entre sí.

7.3.3 PERI

PERI, denominado así por las líneas de buses que lo utilizan, la Periférica L2 y L3 sentido UCR-Hatillo. Según la información proporcionada a la aplicación Moovit, estas rutas circulan alrededor del casco urbano de la capital, de 5:00am a 9:40pm y de 6:15 a 8:05pm respectivamente tal como se muestra en las imágenes 7.5 y 7.6. En el caso de la línea L2, que es la más utilizada, la espera ronda los 15 minutos en la mayoría de los horarios. A partir de las 7:00pm la espera ronda los 20 minutos. La línea L3 es menos frecuente, por lo que la mayoría de sus esperas son de 30 minutos, a partir de las 8:00pm ronda los 45 o 60 minutos.

El EPTB se ubica al costado este del parque JFK. Si bien no se encuentra directamente en el carril exclusivo de buses, tiene incidencia directa en el funcionamiento del Sector 2 como red, por lo que se decidió incluirlo en el análisis.



IMAGEN 7.5 | Ruta Periférica L2

FUENTE: <https://bit.ly/2C4FBmL>

Además, resulta de interés que el espacio fue remodelado recientemente bajo la directriz de darle espacios de espera de calidad a los usuarios del espacio público. De esta manera, conviene evaluar la intervención realizada y así buscar establecer aciertos y posibles mejoras en un espacio de movilidad que se concibió en línea con los planteamientos de esta investigación.

Como este EPTB se rige sólo por dos rutas específicas, en donde una es mucho más frecuente que la otra, se generan ciclos de espera con patrones similares determinados según los rangos de espera que generan los horarios de las mismas. De esta forma, se identifican la dinámica de fila y la de uso de los asientos. Estas dinámicas definen a su vez, las bandas de movilidad descritas en el Diagrama 7.90. que son: la de abordaje, circulación, espera central, espera posterior y banda de conexión con el parque.

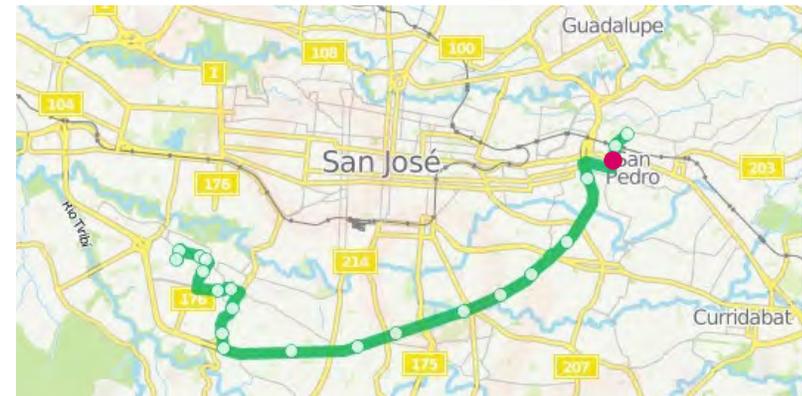
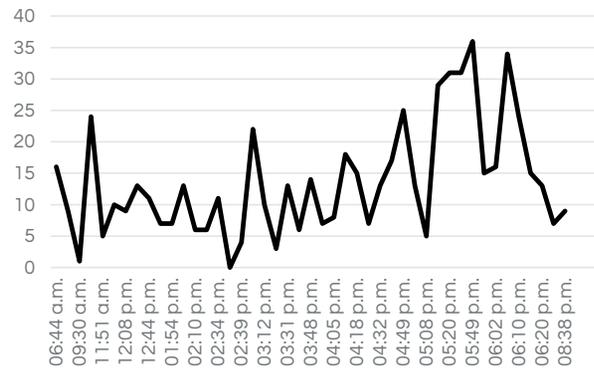


IMAGEN 7.6 | Ruta Periférica L3

FUENTE: https://moovitapp.com/index/es-419/transporte_p%C3%BAblico-linea-PERIF%C3%89RICA_L3_UCR_HATILLO-San_Jose-2967-854417-

L-V

de usuarios en PERI



FDS

de usuarios en PERI

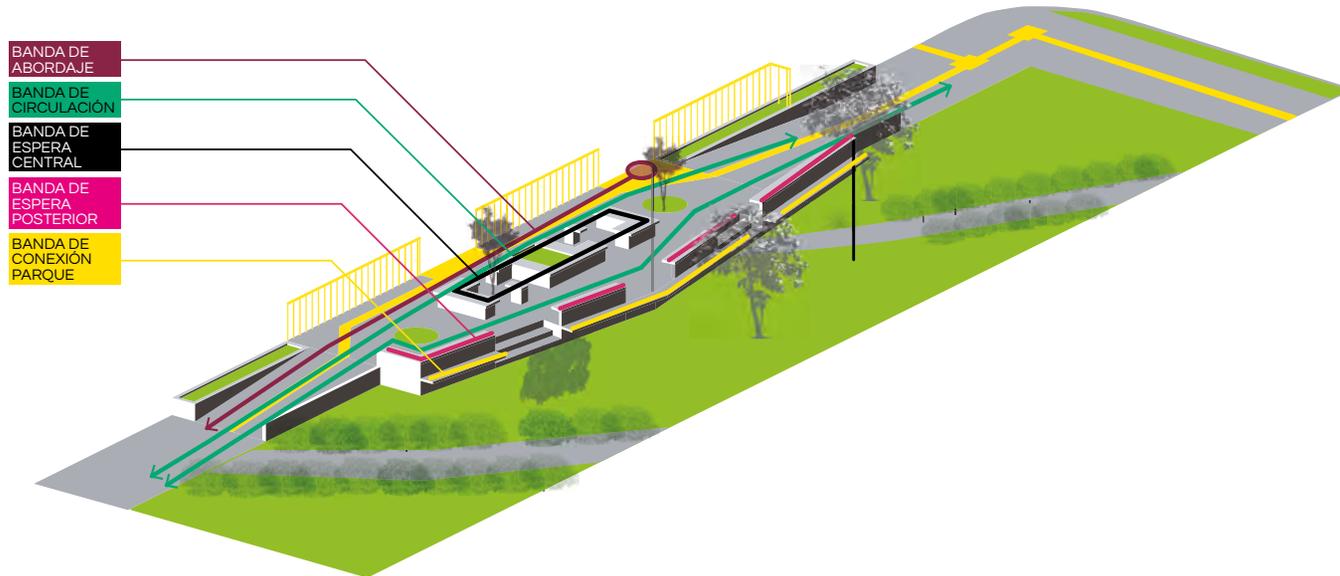
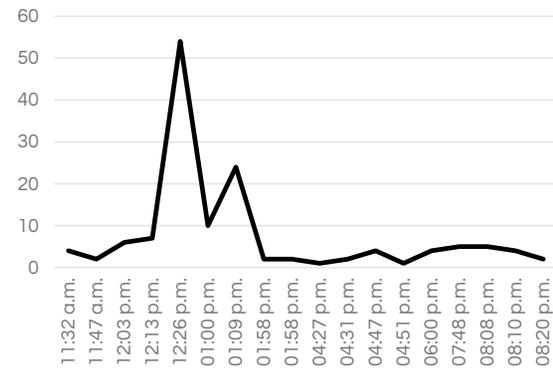


DIAGRAMA 7.90 |
 Conteos y bandas de movilidad en PERI, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

A | DINÁMICA DE FILA

La presente dinámica se da cuando las personas se acomodan en fila para esperar o abordar el bus. Acontece típicamente cuando el bus está llegando al EPTB o cuando ya hay personas esperando.

Como se mencionó anteriormente, en muchas ocasiones las personas están esperando en los asientos centrales dispuestos en el EPTB y cuando llega el bus se ubican en la fila para abordarlo. Resulta interesante cómo tener la opción de sentarse y al mismo tiempo hacer fila es exitosa en casos en los que hay una cantidad intermedia de usuarios esperando. Asimismo, cuando hay pocas personas esperando, no se hace la fila, por lo que las personas esperan a que llegue el bus en el sitio que les parezca más confortable y al este llegar lo abordan de una manera más orgánica.

Cuando hay mayor afluencia de usuarios, se promueve el fenómeno de la fila. Como algunos ya se encuentran ubicados en dicha configuración, las nuevas personas que llegan naturalmente se ubican detrás del último para garantizar su acceso al bus.

Espacialmente, este fenómeno tiene lugar en la banda de abordaje paralela y contigua a la calle que, al estar elevada del nivel de piso de la calzada, posee barandas que evitan posibles caídas. El punto de abordaje posee un puente que busca permitir el paso al mismo nivel con el bus, pero

que presenta problemas de accesibilidad, pues al no calzar exactamente algunas personas deben bajarse del puente a la calzada y luego abordan el bus. (Nota: tales puentes fueron removidos para el final de esta investigación)

Las personas que esperan de este modo toman actitudes como apoyarse en la baranda, conversar con otros mientras están en la fila, y apoyarse o usar el macetero del final de la rampa como asiento secundario. Estas características indican que la espera en este EPTB implica menos niveles de incertidumbre y de necesidad de ver si el bus está por llegar. Sin embargo, al no poseer protección climática, las personas que se encuentran ahí deben usar sombrilla si está lloviendo o muy soleado (ver Diagrama 7.91).



S. 23-9-17. **12:26pm.**



L. 4-9-17. **4:01pm.**



M. 18-4-18. **4:49pm.**



K. 29-5-18. **4:56pm.**



K. 5-6-18. **5:20pm.**



M. 5-7-18. **5:31pm.**



K. 6-2-18. **6:07pm.**



K. 22-5-18. **6:10pm.**



M. 18-4-18. **8:52pm.**



DIAGRAMA 7.91 | Dinámica de fila en PERI, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

B | USO DE ASIENTOS

Las líneas que pasan por este EPTB tienen características que permiten que los usuarios realicen una espera tranquila. La poca frecuencia en sus horarios de llegada, la configuración urbana que permite visualizar cuando el bus va a llegar y el semáforo en la esquina que implica una reducción de velocidad de los vehículos venideros, permiten a los usuarios esperar sentados en el mobiliario que ofrece PERI y desplazarse a realizar el abordaje cuando su respectivo bus llega.

Los espacios para sentarse se utilizan de manera diferenciada de día y de noche, tal como se muestra en el Diagrama 7.92. Durante la mañana su uso se rige por las condiciones climáticas, por lo que los usuarios se sientan en espacios que posean sombra proyectada. Esta se da debajo del árbol cercano al EPTB y en la proyección de la fachada de la iglesia ubicada frente a él.

En la noche, los criterios que rigen la escogencia se ligan a la seguridad, iluminación y eficiencia, por lo que las personas se ubican en los asientos cercanos a la lámpara en el centro del EPTB o en la banda central de asientos donde pueden acceder rápidamente a la banda de abordaje. El criterio de observación pasiva por parte de otros usuarios del espacio público incide como factor de protección, en esta área, que, sin embargo, tiene el contra de no poseer protección climática que favorezca quedarse ahí.

La zona de asientos posteriores que conectan con el parque son un aporte interesante al concepto de EPTB, pues funcionan como transición entre el espacio público del parque y el espacio público de movilidad. Las personas que utilizan esta zona suelen no estar movilizándose, sino ejecutando actividades opcionales y sociales. En las visitas realizadas se encontraron personas conversando y parejas abrazándose en la zona (ver última fila de fotos de Diagrama 7.92).

Estas condiciones muestran un hallazgo relevante en cuanto a cómo pueden ser las transiciones entre los espacios de movilidad y el espacio público en general. Si bien dicha zona del EPTB podría estar más integrado con las sendas y posibles ámbitos del parque, este es un buen inicio para analizar cómo funciona esta conexión y poder buscar la manera de potenciarla.



J. 12-7-18. **11:53am.**



J. 12-7-18. **12:08pm.**



J. 12-7-18. **12:20pm.**



J. 12-7-18. **12:20pm.**



S. 2-6-18. **12:57pm.**



S. 2-6-18. **12:58pm.**



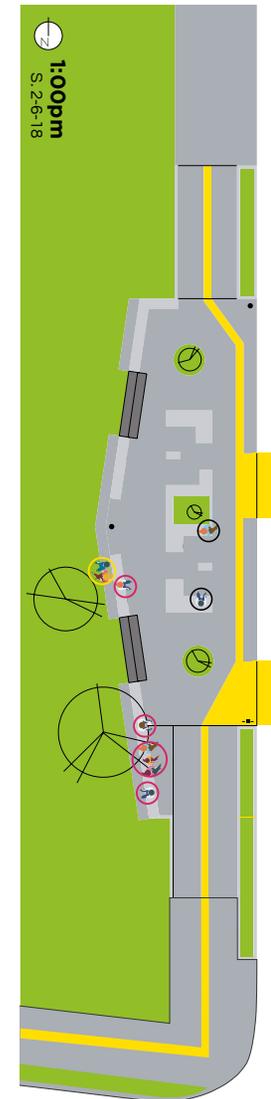
M. 13-3-19. **4:32pm.**



K. 19-2-19. **4:36pm.**



M. 18-4-18. **8:38pm.**

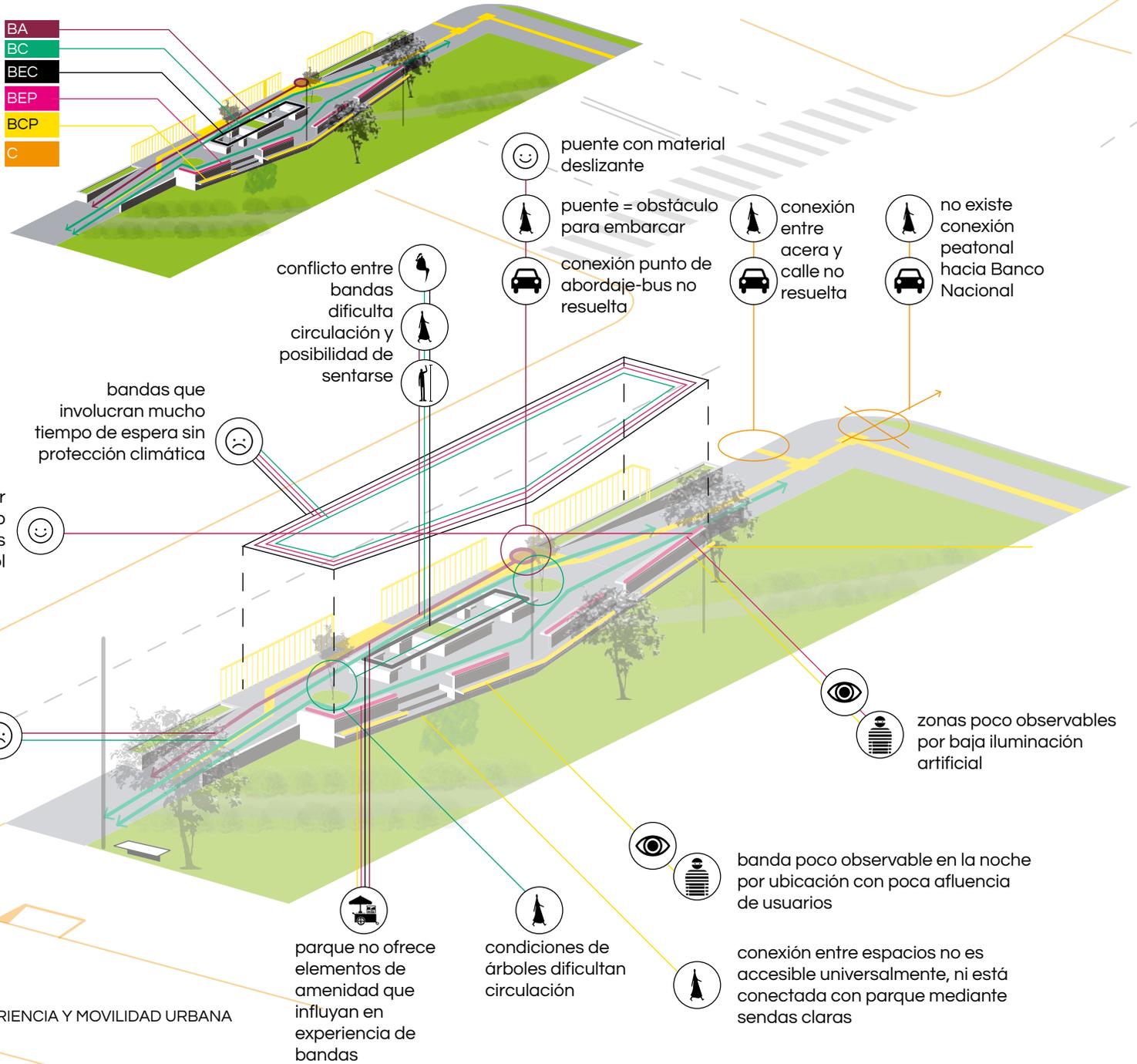


PERI

SITUACIONES CRÍTICAS

DIAGRAMA 7.92 | Situaciones críticas en PERI
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

- BA
- BC
- BEC
- BEP
- BCP
- C

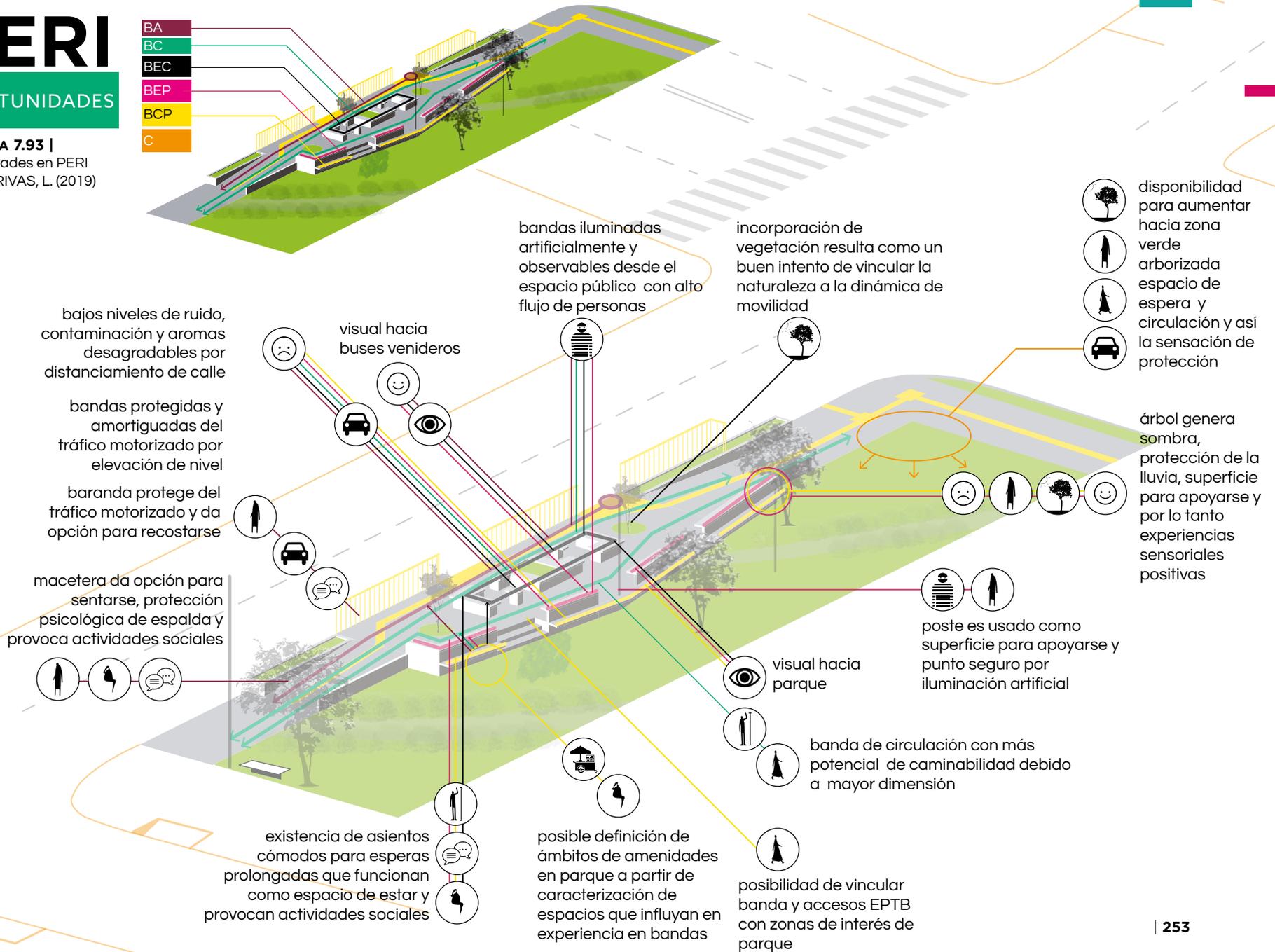


PERI

OPORTUNIDADES

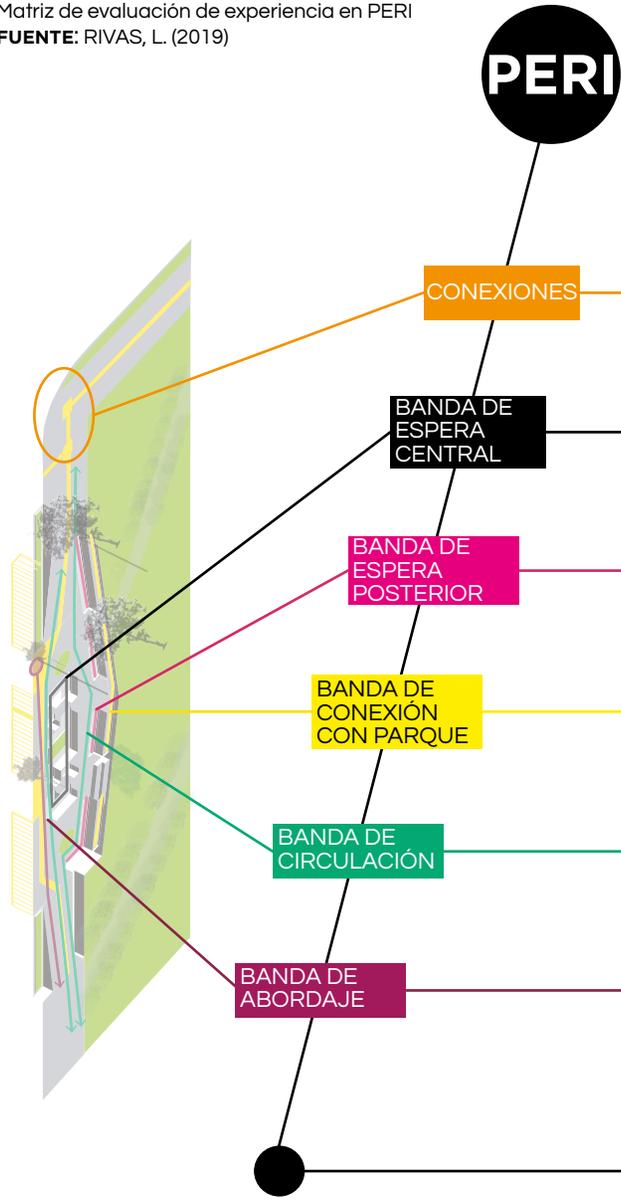
DIAGRAMA 7.93 |
Oportunidades en PERI
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

- BA
- BC
- BEC
- BEP
- BCP
- C



MATRIZ DE EVALUACIÓN EXPERIENCIA

DIAGRAMA 7.94 |
Matriz de evaluación de experiencia en PERI
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

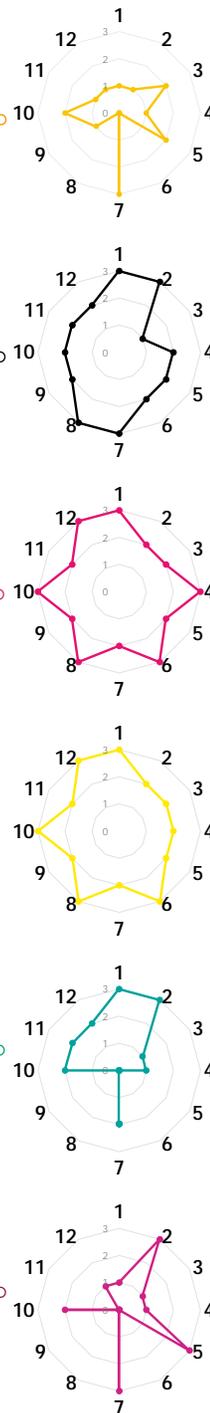
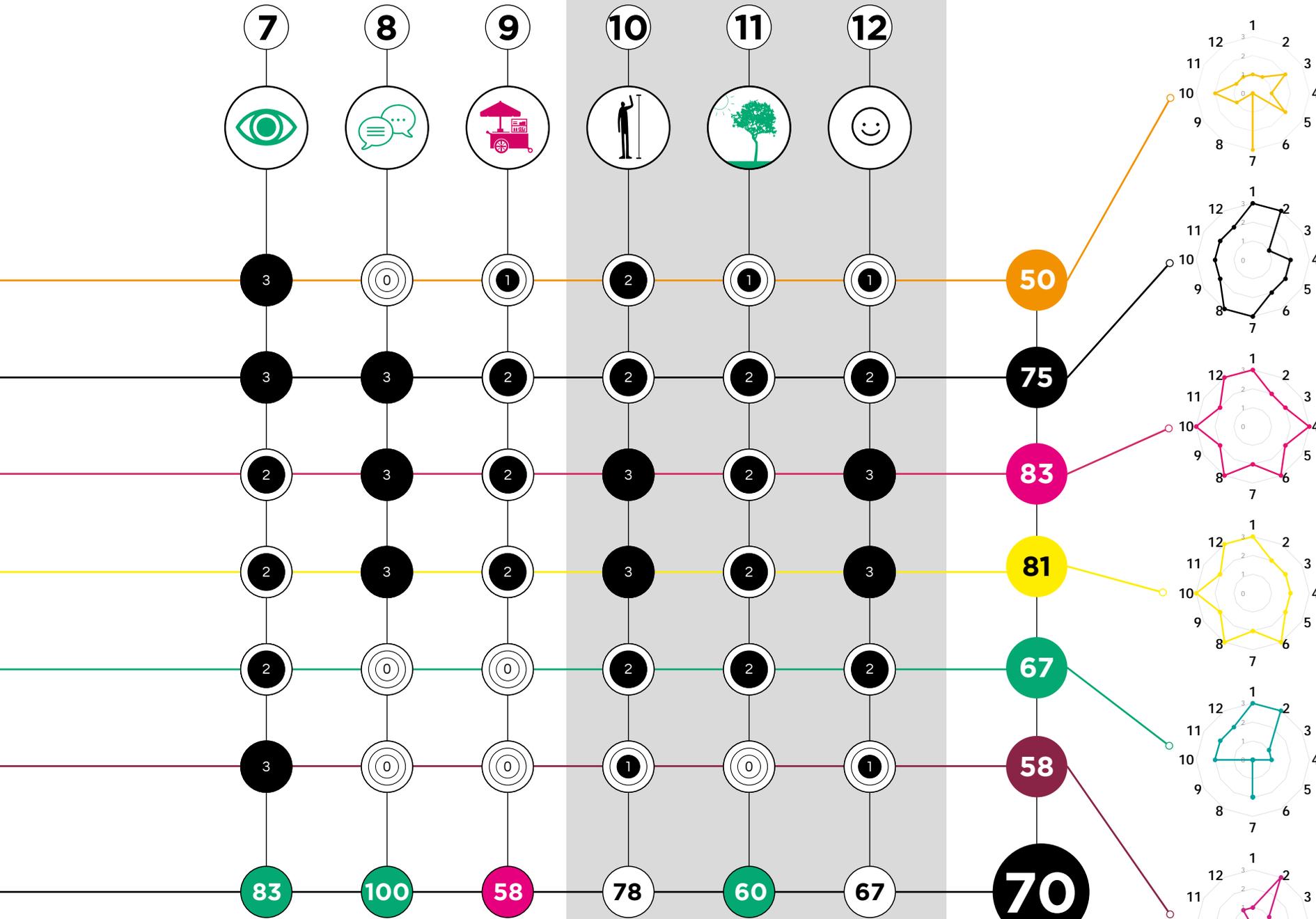


	PROTECCIÓN			CONFORT		
	1	2	3	4	5	6
1						
CONEXIONES	1	1	2	1	2	0
BANDA DE ESPERA CENTRAL	3	3	1	2	2	2
BANDA DE ESPERA POSTERIOR	3	2	2	3	2	3
BANDA DE CONEXIÓN CON PARQUE	3	2	2	2	2	3
BANDA DE CIRCULACIÓN	3	3	1	1	0	0
BANDA DE ABORDAJE	1	3	1	1	3	0
TOTAL	78	78	50	56	73	89

CONFORT

PLACER

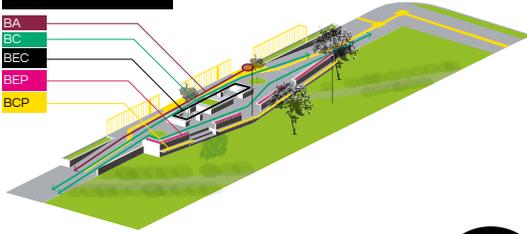
EVALUACIONES



MATRIZ DE EVALUACIÓN PERCEPCIÓN

PERI CONSULTA

BA
BC
BEC
BEP
BCP



PERI

RESPUESTA POR CRITERIO

SÍ 😊
MÁS O MENOS 😐
NO ☹️

PROTECCIÓN CONFORT

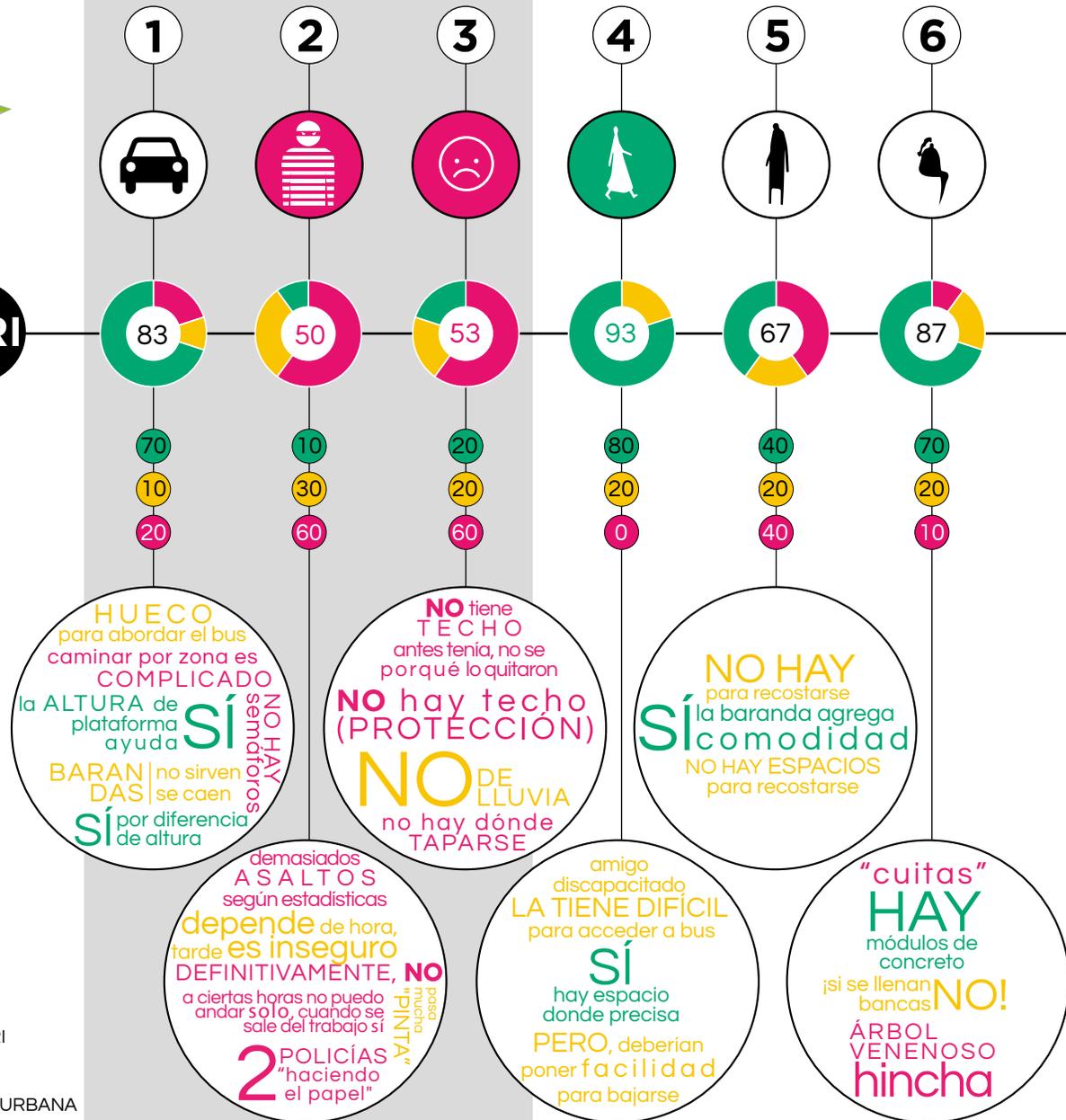
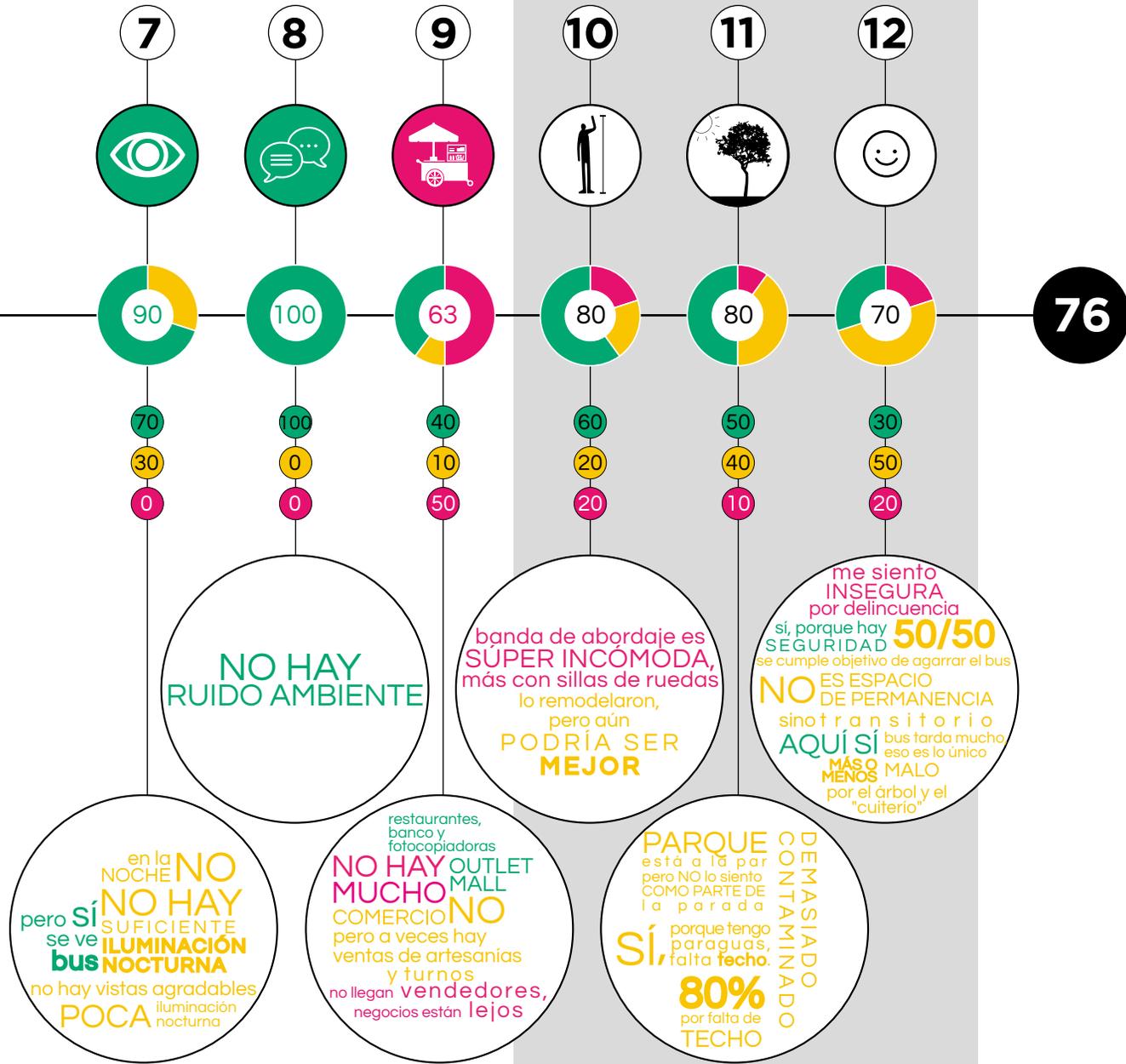


DIAGRAMA 7.95 | Matriz de evaluación de experiencia en PERI
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

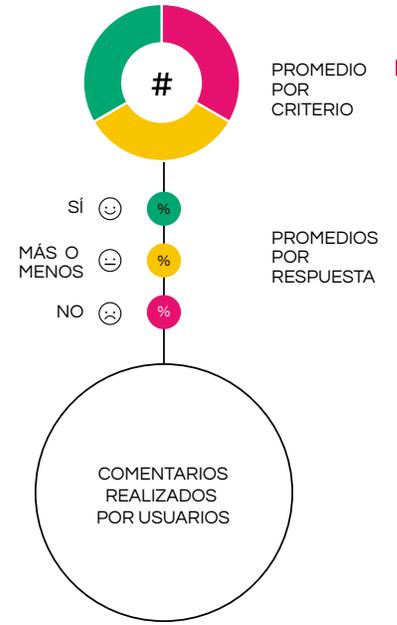
CONFORT

PLACER

EVALUACIÓN



SIMBOLOGÍA



COMENTARIOS REALIZADOS POR USUARIOS

7
NO HAY RUIDO AMBIENTE

8
en la NOCHE NO HAY SUFICIENTE ILUMINACIÓN NOCTURNA. POCA iluminación nocturna. pero sí se ve bus

9
restaurantes, banco y fotocopiadoras. NO HAY MUCHO MALL COMERCIO. pero a veces hay ventas de artesanías y turnos. no llegan vendedores, negocios están lejos.

10
banda de abordaje es SUPER INCÓMODA, más con sillas de ruedas lo remodelaron, pero aún PODRÍA SER MEJOR

11
PARQUE está a la par pero NO lo siento COMO PARTE DE la parada. Sí, porque tengo paraguas, falta techo. 80% por falta de TECHO. DEMASIADO CONTAMINADO

12
me siento INSEGURA por delincuencia. sí, porque hay SEGURIDAD 50/50 se cumple objetivo de agarrar el bus. NO ES ESPACIO DE PERMANENCIA sino transitorio. AQUÍ sí bus tarda mucho, eso es lo único MÁS O MENOS MALO por el árbol y el "cuiterío"

PERI

SIMBOLOGÍA BANDAS

- BA
- BC
- BEC
- BEP
- BCP

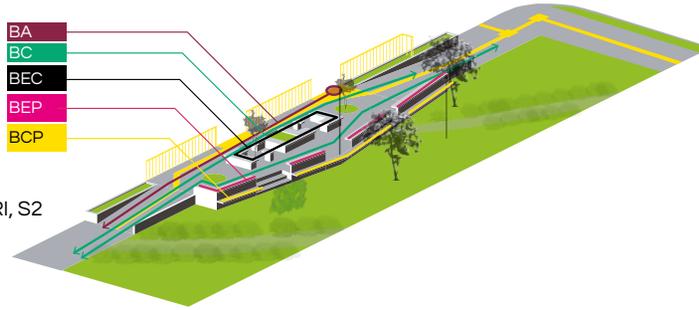
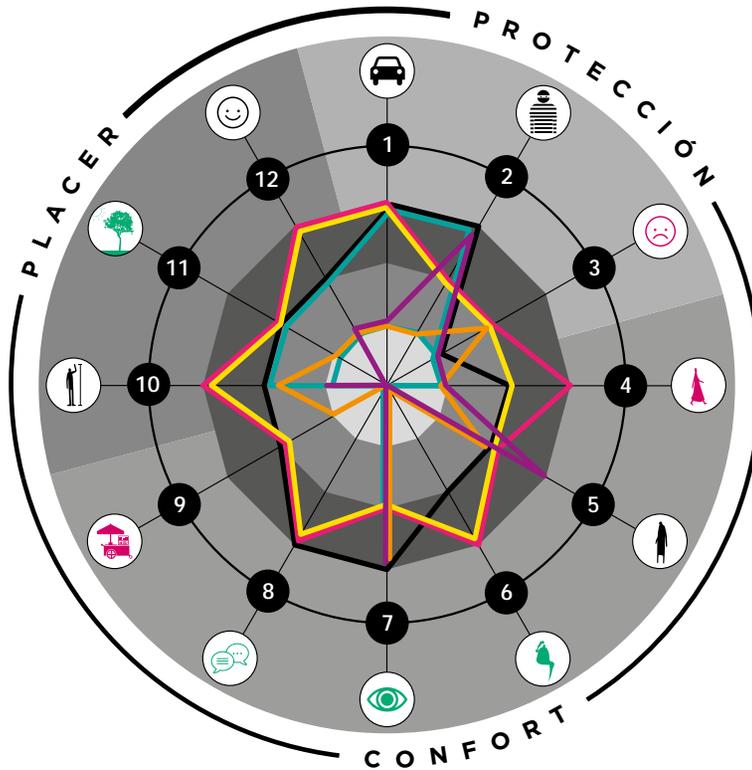


DIAGRAMA 7.96 | Evaluación general en PERI, S2
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

SIMBOLOGÍA ÍCONOS

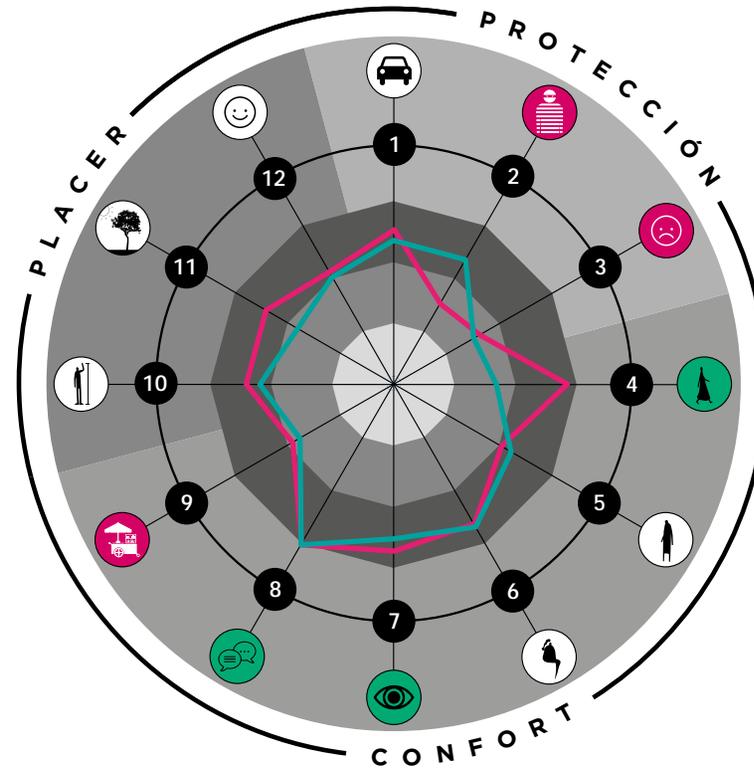
- situaciones críticas
- oportunidades
- EXPERIENCIA
- PERCEPCIÓN

EVALUACIÓN POR BANDAS DE MOVILIDAD



EVALUACIÓN GENERAL

- experiencia
- percepción



C | CONCLUSIONES PERI

La principal característica de este EPTB es que todo el espacio se destina a la espera. Sus condiciones no predeterminadas, denotan un diseño pensado para generar una dinámica más lógica y confortable y, por eso, tiene sentido que este EPTB haya obtenido la mejor calificación tanto a nivel perceptual (76) como por observación (70).

El mayor problema en ambas evaluaciones es la ausencia de protección climática (notas 50 por observación y 53 por consulta). No existen opciones para taparse de la lluvia o el sol, a excepción del árbol en el costado suroeste. Usuarios incluso reportan que pueden disfrutar clima y naturaleza en un 80% por “falta de techo”.

También resulta problemática la desconexión del EPTB con actividades comerciales, culturales o lúdicas que animen el espacio y la percepción de peligro reportada por usuarios; mencionaron términos como “inseguro”, “hay pintas”, “asaltos” y condicionaron la seguridad dependiendo de la hora. Esta condición se muestra de manera similar en JFK, por lo que se concluye que el parque está siendo percibido como un elemento de inseguridad y se está perdiendo el potencial del “disfrute de la naturaleza” y “oportunidades de actividades lúdicas” que le puede ofrecer al EPTB.

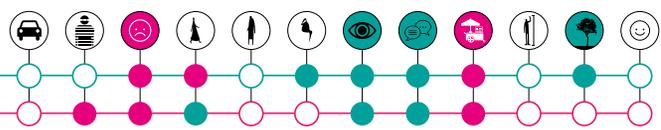
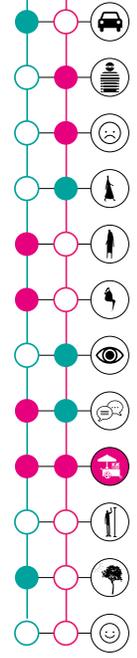
La condición elevada del espacio es una buena intención y protege del tráfico motorizado, pero no cumple con su mayor propósito de accesibilidad, ya que, más bien, complica la entrada al bus. Los encuestados mencionaron preocupación por la dificultad de acceder al bus en silla de ruedas.

Un acierto fue el orden de las bandas que, si bien podrían estar mejor dimensionadas para evitar colisiones entre la banda de abordaje y la de espera central, permiten una espera con una lógica espacial clara. Asimismo, la variada oferta de asientos resulta como un acierto, pues favorece la conversación y la posibilidad de ver el bus llegar mientras se está sentado; tanto así, que en ambas evaluaciones obtuvo una calificación perfecta (100) en el criterio de “oportunidades para conversar”.

En resumen, la intención de generar espacios de espera con una lógica clara y agradables para el usuario son percibidas positivamente. Sin embargo, no es suficiente diseñar estos espacios si no se piensa en su integración con el contexto. Además, resulta de gran importancia priorizar la protección climática antes de otros criterios, que, si bien, mejoran la experiencia, no son aprovechables si no poseen condiciones climáticas confortables.

S2

DIAGRAMA 7.97 |
Evaluación general en S2
FUENTE: RIVAS, L. (2019)



7.3.4 CONCLUSIONES S2

S2 no funciona como red articulada; cada EPTB, el parque y el centro comercial funcional como elementos aislados. Sin embargo, tiene mucho potencial de serlo y mejorar así sus condiciones críticas, pues los criterios faltantes en los puntos del parque están presentes en el centro comercial y viceversa.

La principal situación crítica en el sector es la falta de protección ante experiencias sensoriales desagradables, haciendo énfasis en las climáticas. Esto pues, dos de los tres EPTBs incluyen rutas de buses con frecuencias baja que involucran esperas de 15 minutos o más, que pueden llegar a albergar hasta 54 y 90 usuarios respectivamente.

Cabe resaltar también la percepción de inseguridad mencionada por los usuarios en los EPTBs del parque, pues señalan una estigmatización de estos puntos y una válida razón para querer estar en ellos el menor tiempo posible. El parque, en lugar de favorecer la vigilancia pasiva, fomenta el miedo debido a su poco uso y presencia de espacios oscuros.

Resulta de interés observar cómo el esfuerzo realizado por la Municipalidad de Montes de Oca para mejorar PERI se vio reflejado en sus evaluaciones y el cumplimiento de criterios de confort que ningún otro EPTB resolvió, como es el caso de la visual y las oportunidades para conversar

y sentarse cómodamente. A pesar de esto, se cuestiona el desbalance entre la gran inversión en asientos y la nula inversión en cubierta.

También resulta de valor cómo el parque y el centro comercial son elementos urbanos con mucho potencial para la mejora de la calidad urbana, pero actualmente se encuentran desaprovechados y desligados de la dinámica de movilidad.

Una relación adecuada entre estos elementos y los EPTBs beneficiaría a ambas partes. Esto pues, le aportaría vida urbana al parque y centro comercial mediante una actividad necesaria y le brindaría amenidad durante la espera a usuarios vía el disfrute de la naturaleza y la presencia de amenidades comerciales.

7.4 CONCLUSIONES EVALUACIÓN

A partir de las conclusiones por EPTB y por sector, se obtienen las siguientes conclusiones generales.

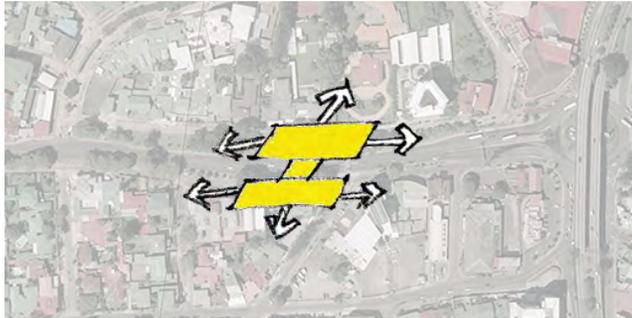


DIAGRAMA 7.98 | Conclusión A
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

A SOBRE LA LÓGICA DEL SISTEMA DE BUSES (A NIVEL DE PLANIFICACIÓN MACRO)

- Debe diseñarse la lógica de puntos de abordaje de manera tal que se encuentren a una distancia caminable uno de otro, pero que no se encuentren tan cerca que sean sustituibles en la red, especialmente al tratarse de una ruta tan jerárquica como el carril exclusivo de buses propuesto en Montes de Oca.
- Resulta mejor tener menos EPTBs bien resueltos, integrados con su contexto y que funcionen como red entre sí, que varios puntos aislados exclusivos para abordaje.



DIAGRAMA 7.99 | Conclusión B
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

B SOBRE LA RELACIÓN ENTRE EL NÚMERO DE USUARIOS Y LA CALIDAD DEL ESPACIO

- El número de usuarios va directamente relacionado con la calidad del espacio público. EPTBs deben estar acondicionados para la cantidad de personas que los utilizan. Por esta razón, su diseño debe basarse en datos de cantidad de uso.
- Un módulo prefabricado de parada de bus puede funcionar bien para una parada de poca complejidad (pocas rutas de bus y bajo número de usuarios). En caso de poseer mayor complejidad, un módulo per se no es suficiente para abastecer las necesidades de movilidad y calidad del espacio público.



C SOBRE LOS MÓDULOS PREFABRICADOS Y MUPIS.

DIAGRAMA 7.100 | Conclusión C
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

Condiciones por mejorar:

- Soluciones modulares predeterminadas no resuelven aspectos climáticos y configuración de sus asientos no promueven la conversación
 - Lluvia: cubierta protege de la lluvia parcialmente debido a dimensión insuficiente y condición de viento.
 - Sol: material traslúcido de la cubierta transmite un porcentaje de radiación y calor a quienes esperan debajo de ella.
- División metálica en las espaldas de los asientos de alguna tipología de módulos y mupis impiden visibilidad y generan inseguridad, aunque evitan el paso del agua.
- Módulos son colocados a nivel nacional a pesar de no funcionar en diversos aspectos y sin diseñarse con la relación con el contexto en el que se insertan.

- En las evaluaciones, las bandas de módulos cumplieron parcialmente con la mayoría de criterios en la mayoría de EPTBs. Así, resulta cuestionable que se inviertan recursos estatales en este tipo de solución a nivel nacional.
- Estructuras limitan caminabilidad y visibilidad por lo que generan inseguridad.

Condiciones positivas a mantener:

- Elemento de legibilidad urbana a función de parada de bus.
- Mupis aporta iluminación a EPTBs (en varios casos es la única iluminación artificial).

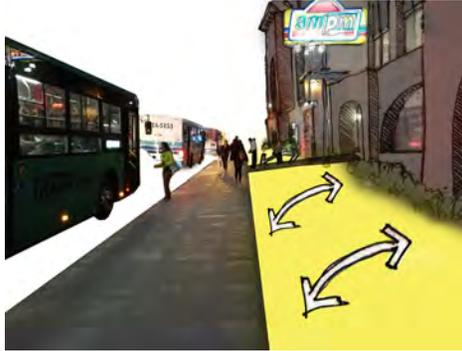


DIAGRAMA 7.101 |
Conclusión D
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

D SOBRE LA RELACIÓN CON EL CONTEXTO

- Amenidades cerca de los espacios de movilidad generan seguridad, vigilancia pasiva, amenidad y vida urbana.
- Los espacios destinados a la espera se encuentran desintegrados a nivel de permeabilidad visual y espacial de las dinámicas urbanas a su alrededor, por lo que incluso al estar al lado de locales comerciales, los usuarios no los perciben como “amenidades que animen el espacio”
- Los EPTBs se benefician de la cercanía con elementos urbanos que generan vida urbana y opciones de amenidad, debido a la seguridad y a la posibilidad de realizar actividades opcionales y sociales. Por su parte, los comercios se ven beneficiados de la proximidad con la actividad necesaria de la movilidad y pueden promover el interés hacia ellos.
- Seguridad contra la violencia está directamente relacionada con la existencia de actividades comerciales y vigilancia pasiva.



DIAGRAMA 7.102 |
Conclusión E
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

E SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LOS USUARIOS EN LAS PARADAS DE BUS

- Los EPTBs se visualizan como espacios de uso por necesidad, de paso o transitorios. No fueron diseñados para que las personas quieran estar en ellos y, por lo tanto, son percibidos así por los usuarios.
- Los usuarios identifican las paradas de bus como espacios inseguros ante el crimen y la violencia.
- Los usuarios relacionan explícitamente las figuras de “policías” y “patrullas” con seguridad.
- Los usuarios relacionan la presencia de otra gente esperando con seguridad.
- La incertidumbre sobre la hora de llegada del bus deseado genera estrés en quienes esperan, por lo que adoptan posiciones con visual constante hacia buses venideros y prefieren no sentarse para estar listos para el abordaje.
- Deben facilitarse sistemas de información de llegada de buses que permitan una espera con conocimiento de su duración y ofertas de actividades para hacer mientras llega el bus.

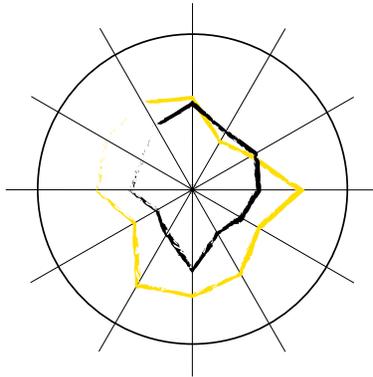


DIAGRAMA 7.103 |
Conclusión F
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

F SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN Y LA EXPERIENCIA EN LAS PARADAS DE BUS

- En términos generales, evaluación por consulta y por observación coincidieron en varios puntos y mantuvieron formas similares y hasta semejantes, pero con mayor tamaño (o sea mayor calificación) por parte de los consultados. Los comentarios realizados profundizaban y complementaban lo analizado mediante la observación.
- El criterio de “oportunidad para conversar” obtuvo buenas calificaciones en casi todos los EPTBs a pesar del alto ruido al que están sometidos. Esto hace pensar que usuarios tienen bajas expectativas de este criterio en los espacios de movilidad.
- Crimen y la violencia se percibió peor según la consulta que según los indicadores analizados en la evaluación por la observación. Esta situación deja ver que este criterio es uno muy sensible y crítico para quienes usan el espacio.

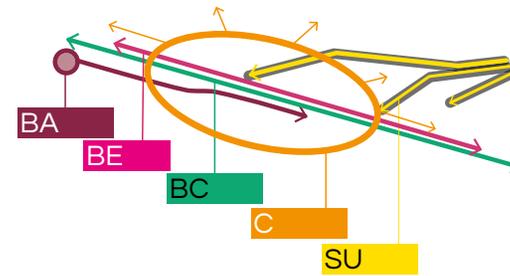


DIAGRAMA 7.104 |
Conclusión G
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

G SOBRE LAS BANDAS DE MOVILIDAD

- Las bandas de movilidad deben estar ordenadas y tener condiciones aptas para su nivel de uso
 1. Banda de circulación
 2. Banda de espera
 3. Banda de abordaje
- Las bandas contextuales le aportan amenidad a los EPTBs en términos de relación con actividades comerciales, culturales y lúdicas o elementos naturales, por lo que son de gran importancia a la hora de diseñar la manera de integrarse con el contexto. Algunos ejemplos encontrados en los EPTBs analizados fueron:
 1. Zonas de árboles
 2. Nichos de espera
 3. Sendas urbanas



CAPÍTULO OCHO: PLAN DE MEJORA

- 8.1 CORRELACIÓN ENTRE CRITERIOS
- 8.2 PLAN DE MEJORA
- 8.3 ESCENARIOS DE INTERVENCIÓN
- 8.4 CONCLUSIONES FINALES
- 8.5 RECOMENDACIONES FINALES

8



8.1 CORRELACIÓN ENTRE CRITERIOS

A partir de la relación entre los criterios y las conclusiones de los capítulos previos, se establecen pautas de diseño que los articulan. Se identifica que los criterios otorgan mayor calidad espacial cuando se complementan entre sí, por lo que se organizan por grupos según las relaciones más fuertes, descritas a continuación.

1-4-10: Se encuentra que la relación entre el buen dimensionamiento de los espacios es clave para generar caminabilidad cómoda, segura y protegida del tráfico motorizado.

2-7-9: La relación con el contexto es primordial para generar protección del crimen y la violencia y sensación de seguridad. Al vincular los EPTBs con actividades comerciales, culturales y lúdicas en diferentes temporalidades a lo largo del día, se promueven visuales de interés y, así, vigilancia pasiva y vida urbana.

3-11: La protección de inclemencias climáticas es un aspecto clave a resolver en los EPTBs, especialmente para las largas esperas. El contacto con la vegetación aporta una solución percibida positivamente por los usuarios que ofrece sombra, temperaturas más frescas y mitiga el efecto de la lluvia. Si bien, esta es una solución parcial y las bandas de espera deben poseer mayor protección climática, ofrecer este contacto en bandas contextuales es una oportunidad

para dar un valor agregado en la experiencia en los EPTBs; más aún con las condiciones naturales favorables de nuestro país.

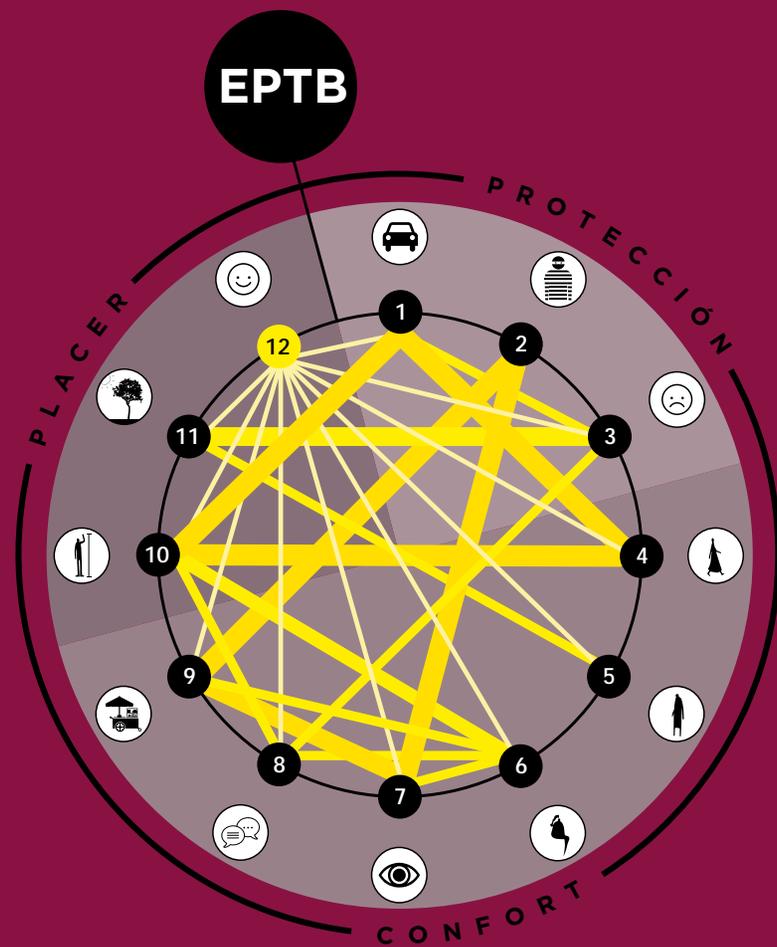
5: Tener acceso a posibilidades para permanecer de pie o recostarse parcialmente se visualiza como un atractivo mayor durante la espera de los buses en los EPTBs, pues ofrece una espera confortable y con protección de espalda pero poco comprometida y versátil.

6-8-10: Los espacios de permanencia deben estar configurados y dimensionados adecuadamente para que las personas deseen utilizarlos y fomenten la conversación.

12: La generación de experiencias sensoriales positivas en los EPTBs se asocia con el cumplimiento de los demás criterios. Si bien algunos materiales deben tener especificaciones técnicas para su correcto funcionamiento, se da primordial interés al cumplimiento de los demás grupos de criterios para tener experiencias sensoriales positivas.

Resulta de interés que los primeros tres grupos incluyen un criterio de protección (1,2 y 3) asociado con criterios de confort. Por esta razón, se justifica aún más buscar el cumplimiento de todos esos criterios para poder cumplir así las necesidades más básicas.

AGRUPACIONES DE CRITERIOS



1⁴₇₀

2⁷₉

3¹¹

5

6⁸

12

DIAGRAMA 8.1 |
Correlación entre criterios de calidad
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

8.2 PLAN DE MEJORA

A partir de la relación entre los criterios y las conclusiones de los capítulos previos, se establecen pautas de diseño que los articulan entre sí. Se ordenan según las relaciones más fuertes entre los criterios de calidad, mencionadas en el Diagrama 8.1.



1.4

PROTECCIÓN DEL TRÁFICO MOTORIZADO
OPORTUNIDADES PARA CAMINAR
DIMENSIONAMIENTO A ESCALA HUMANA

- (1, 4, 10, 12) Sendas peatonales deben estar a una distancia prudente del tráfico motorizado, nunca sobre la calzada y en un espacio con dimensiones adecuadas para la función de transitar según el flujo de usuarios que las utilizan y conformadas por superficies caminables.
- (1, 4, 9, 12) Deben existir conexiones peatonales legibles, seguras y accesibles que vinculen los EPTBs con su contexto (sendas peatonales, aceras, superficies caminables, cruces peatonales).
- (1, 4, 12) Superficies para caminar de las bandas de movilidad deben estar conformadas por materialidades antideslizantes.
- (1, 4) Superficie elevada para EPTB resulta poco versátil porque depende de las características de cada bus para que funcione y puede generar problemas de conexión entre bus y piso. Es preferible que la superficie del EPTB esté al nivel del suelo y que sean los buses los que posean piso bajo y sistemas de nivelación con las superficies del contexto.
- (1,4,5,10) Espacio de espera en cruces peatonales debe ser suficiente para albergar al flujo de usuarios que espera para atravesar la calzada.
- (1,3) De existir alternativas de calles de baja velocidad y, por lo tanto, con menores niveles de ruido y contaminación, deben aprovecharse para vincularse con la actividad de la espera y abordaje del bus.
- (1) Debe evitarse la cercanía entre EPTBs y calles de alta velocidad, especialmente cerca de elementos complejos como rotondas que pueden generar problemas viales o accidentes.
- (1,3,8) Cercanía con tráfico de alta velocidad implica ruido y contaminación que dificulta la conversación.
- (1,3) Bahías alejan tráfico motorizado de alta velocidad y consecuentemente minimizan contaminación y ruido generado por carros.
- (1,4) El diseño de las bahías debe ser adecuado para que les permita a los buses reintegrarse al flujo vehicular y la dinámica de abordaje debe darse en el punto indicado.
- (1,3,5) Estacionamiento de buses para abordar debe

darse en lugares diseñados para tal fin, de manera que no entorpezcan la circulación en pasos peatonales y que sean legibles para que los usuarios puedan realizar el abordaje de manera segura.

- (1,4,5,12) Puntos de abordaje deben estar señalados para generar legibilidad urbana, respetados por la dinámica de los buses para generar seguridad vial y con materialidad y configuración que favorezcan un embarque y desembarque seguro y accesible.
- (1, 4, 10) Lógica de abordaje debe ser clara y legible y poseer condiciones espaciales que se acoplen a ella en términos de dimensionamiento y configuración.
- (1, 4) Paradas de taxis deben articularse con el contexto de manera clara vialmente donde no entorpezca el flujo vehicular y no genere peligro para los peatones.
- (1, 3, 9, 10) Espacios de parqueo al lado de EPTBs pueden reconceptualizarse como espacios disponibles para el redimensionamiento de los mismos, promover el alejamiento del tráfico motorizado de los usuarios del transporte colectivo y vinculación con las amenidades comerciales existentes.
- (1,3,6,8,9,11) Zonas verdes amortiguadoras entre rutas de automóviles pueden ser aprovechadas para albergar actividades lúdicas, comerciales o culturales que permitan disfrutar del clima y la naturaleza y generen espacios que promuevan la conversación.
- (1,3,9,10,11) Espacios verdes sin uso posibilitan la creación de bandas de movilidad claras, vinculadas al comercio, a la naturaleza y protegidas del tráfico motorizado y del clima.
- (4,1,3,10,12) Banda de circulación de EPTB debe ser universalmente accesible, con ancho suficiente para el flujo de usuarios que la utilizan, sin obstáculos, de materiales antideslizantes que no generen accidentes a partir de las inclemencias climáticas.
- (4,5,12) Cercanías a banda de circulación con desniveles marcados deben tener elementos que favorezcan un tránsito seguro y eviten accidentes. Estos elementos también pueden ser de utilidad para ser usados como apoyo por usuarios del espacio público.
- (4,12) Cruces peatonales y las conexiones que articulan los EPTBs deben tener el recorrido más corto posible.
- (4,10) Bandas de movilidad deben estar dimensionadas de acuerdo con su nivel de uso para evitar traslapes entre ellas que generen poca claridad, incomodidad y colisiones al transitar.
- (4,3,12) Diseño de conexiones entre bandas de movilidad y contexto deben ser accesibles y evitar desniveles que generen acumulación de lluvia.
- (4,5,6,12) Superficies de piso en espacios de espera deben estar conformadas por materiales accesibles, seguros y confortables.

- (4,9,11) Conexión entre bandas de movilidad y elementos del contexto debe ofrecer sendas legibles y accesibles que los articulen.
- (4,7) Debe evitarse la colocación de mupis en sitios donde no hay suficiente espacio para esto, pues limitan la caminabilidad, accesibilidad y visual y restan versatilidad al espacio.
- (4,11) Vegetación debe ser apropiada para la región y sus condiciones deben favorecer caminabilidad, sombra y funcionar de apoyo para recostarse.



27 9

PROTECCIÓN DEL CRIMEN Y LA VIOLENCIA,
OPORTUNIDADES PARA VER Y
PRESENCIA DE AMENIDADES
QUE ANIMEN EL ESPACIO

- (2,7,9) Debe procurarse cercanía y relación visual con zonas comercialmente activas y puntos de intermodalidad (paradas de taxi) ya que aportan vigilancia pasiva, amenidad y vida urbana.
- (2,7,9) Deben incentivarse bordes público privados que favorezcan la vigilancia pasiva, permeabilidad visual y espacial y fomenten la vida urbana mediante la

- agrupación de actividades (movilidad y comercio).
- (2,6,7,8,9) Cercanía con EPTBs puede darle vocación espacios cercanos a ellos y mediante la actividad necesaria de la movilidad y proveer espacios para estar y, consecuentemente, vida urbana.
- (2,7) Debe evitarse la colocación de mupis y láminas publicitarias en el respaldo de los asientos que limiten la visual, pues generan escondites y posibilitan delincuencia.
- (2,4,7) Zonas arborizadas cercanas a EPTBs deben poseer iluminación artificial adecuada y condiciones caminables que eviten zonas oscuras y posibles escondites.
- (2,7,10) EPTBs deben poseer iluminación artificial adecuada de acuerdo con la escala humana.
- (2,7,10) Se debe propiciar afluencia de usuarios en EPTBs para generar sentido de seguridad por compañía y vigilancia pasiva entre personas que esperan. Espacios deben estar dimensionados adecuadamente para tal fin, pues encontrarse a distancias íntimas con desconocidos resta sensación de protección.
- (2,7) Bandas de movilidad de EPTBs deben ser observables desde el espacio público circundante para tener vigilancia pasiva.
- (2,7) Postes de iluminación y costados de mupis funcionan como superficies para recostarse y puntos seguros por iluminación artificial.

- (2,5,7,9) Espacios de espera deben contemplar superficies que sean percibidos como un borde perceptual que proteja la espalda mientras tienen visibilidad hacia los buses venideros y el contexto.
- (2,7,10) Iluminación artificial de EPTBs debe estar diseñada con respecto a la escala humana para proveer seguridad a los usuarios del transporte colectivo.
- (2,6,9,11) Colocación de elementos para sentarse asociados a actividades presentes en el contexto puede dar vocación a áreas verdes inseguras por su poco uso.
- (2,7,9) De colocarse soluciones modulares, deben instalarse en sitios que sean visibles desde los locales y espacio público cercanos.
- (7) Necesidad de visual hacia los buses venideros puede mitigarse mediante opciones tecnológicas que informen sobre horas de llegada de rutas (por ejemplo: aplicación en celulares y páneles o postes informativos)
- (7,10,12) Diseño de calle y EPTB debe favorecer la posibilidad de ver buses venideros.
- (9) Incluir espacios que integren actividades comerciales efímeras, como los carros de ventas de frutas a EPTBs.



311 PROTECCIÓN DE EXPERIENCIAS SENSORIALES DESAGRADABLES Y OPORTUNIDADES PARA DISFRUTAR DEL CLIMA Y LA NATURALEZA

- (3,1,10) Banda de espera debe estar protegida ante inclemencias climáticas (calor, lluvia y viento), ruido y contaminación provenientes de los carros especialmente si este es el espacio donde la mayor cantidad de personas van a aguardar por tiempos considerables.
- (3,5,6,8) Banda de espera debe poseer condiciones que alejen ruido y favorezcan oportunidades para sentarse, recostarse y conversar cómodamente sin estar a la merced de las condiciones climáticas.
- (3, 5, 6, 7, 8, 10, 12) Soluciones modulares propuestas como espacio de espera deben resolver aspectos climáticos (calor y lluvia), antropométricos, estar dimensionados según el volumen de usuarios que las utilizan, poseer iluminación nocturna, visual hacia buses venideros y contexto y ofrecer espacios con materialidades adecuadas para recostarse, sentarse y conversar cómodamente.

- (3,1,4) Recorridos entre EPTBs y conexiones deben encontrarse a una distancia adecuada de autopistas de alta velocidad, que involucran cercanía con ruido y contaminación.
- (3,12) Debe evitarse la colocación de barreras impermeables entre carriles de autopistas que provoquen la acumulación de agua entre estas y el espacio de espera de los usuarios del transporte colectivo.
- (3,4,5,6,8,10,11) Zonas debajo de árboles pueden aprovecharse para generar recorridos accesibles y espacios de estar bajo las sombras que estén bien dimensionados y motiven la conversación.
- (3) EPTBs deben tener mobiliario diseñado para desechar residuos y un sistema de mantenimiento y recolección adecuado.
- (3,9,11) Debe favorecerse la relación entre elementos de borde del contexto con las bandas de los EPTBs, pues ofrecen oportunidades de protección climática, disfrute de la naturaleza y conexión con espacios comerciales.
- (11,12) Debe propiciarse la inserción de vegetación autóctona debido a que favorece procesos biológicos del ecosistema como polinización y alimentación de fauna.



5 OPORTUNIDADES PARA ESTAR DE PIE

- (5,7) Deben existir superficies para recostarse que permitan una posición de apoyo cómoda y poco comprometida que proteja la espalda, con visibilidad hacia buses venideros e iluminación artificial.
- (5,11) Árboles pueden visualizarse como superficie para apoyarse que resguarda la espalda y al mismo tiempo permite disfrutar de la naturaleza.
- (5,6,7,12) Elementos de señalización de puntos de abordaje, barandas, maceteras y luminarias pueden funcionar como superficies para apoyarse mientras se hace la fila o se espera el bus.



6[∞]

OPORTUNIDADES PARA SENTARSE, CONVERSAR Y DIMENSIONAMIENTO A ESCALA HUMANA

- (6,7) Condiciones topográficas que generen diferencias de nivel pueden potenciarse como superficies para sentarse y tener visual hacia el contexto.
- (6,7,8,9) Debe potenciarse la generación de asientos secundarios en el espacio público que aprovechen y propicien la relación con elementos contextuales comerciales, lúdicos o culturales para crear puntos de encuentro.
- (6) Elementos para sentarse y logística de buses deben ser planteados de manera tal que utilizarlos no sea contraproducente para el usuario a la hora de abordar.
- (6,5) Elementos para sentarse deben contemplarse en caso de esperas de tiempo prolongado o de conexión con el contexto; en caso de esperas cortas, basta con elementos para recostarse.
- (6,7,8,9,10) Mobiliario para sentarse debe estar diseñado ergonómicamente, conectado con el entorno física y visualmente y configurado de manera tal que favorezca la conversación.

- (6,10,12) Barandas y maceteras pueden funcionar como superficies para sentarse mientras se espera el bus, por lo que su diseño debe ser ergonómico para que funcionen como asiento secundario.
- (6,8,9) Soluciones modulares dispuestas para la movilidad deben ser pensadas también como puntos de encuentro en el espacio público que fomenten la conversación y potencien la conexión con las actividades de su contexto.
- (6,8,10) Incentivar presencia de asientos para esperar cómodos, ergonómicos y con protección de espalda, pues incitan actividades sociales.



12

CUALIDADES ESTÉTICAS + EXPERIENCIAS SENSORIALES POSITIVAS

- (12,1,2,3,4,5,6,7,8,9,19,11) Cumplir con las pautas de los demás criterios para generar experiencias sensoriales positivas en usuarios que utilizan los EPTBs.

8.3 ESCENARIOS DE INTERVENCIÓN

A partir de las pautas establecidas y las conclusiones de oportunidades y situaciones críticas por sector y por EPTB, se proponen escenarios de intervención en los sitios evaluados para visualizar de mejor manera la incidencia de tales pautas en los espacios.

Se aclara que estas visualizaciones no son propuestas detalladas sino puntos de partida para enfocar posibles diseños. Para realizar diseños en detalle se necesita más información específica de cantidad de usuarios, cantidad de líneas de bus, etc. por lo que se reitera que el interés de este apartado, y de esta investigación, es mostrar la aplicación de las pautas del Plan de Mejora en los EPTBs más que un diseño en detalle.

Se selecciona el Sector 2 para llevar a cabo los escenarios debido a la escala de intervención que implica y porque el rediseño sugerido no propone cambiar la ubicación de los EPTBs, como es el caso del Sector 1, sino potenciar y aprovechar sus condiciones en pro de la experiencia del usuario. Asimismo, se prioriza su visualización debido a la ejecución del carril exclusivo de buses en la zona durante el desarrollo de esta investigación (enero 2019).

S2

8.3.1 ESCENARIO 1: SECTOR 2

Se propone una integración de los EPTBs en el carril exclusivo de buses a manera de RED en la cual las características contextuales de cada uno mejoren el sector en general. Para este efecto, se plantea un cruce peatonal en diagonal que además de vincular de forma más segura el sector, genere una percepción de mayor accesibilidad hacia sus EPTBs y nodos.

El parque John F. Kennedy se visualiza como un nodo de movilidad en el cual se da énfasis a la mejora en el espacio público a partir de la actividad necesaria de la movilidad. El Outlet Mall se entiende como un borde público - privado que brinda acceso a actividades comerciales que aportan vida urbana y amenidad.

Se promueve además la conexión de los EPTBs del sector con puntos importantes del contexto a nivel macro, como la parada del tren, la Plaza de la Libertad de Expresión y la Plaza Máximo Fernández a través de la ciclo vía y conexiones peatonales que cumplan los criterios de calidad.



S2 ACTUAL

DIAGRAMA 8.3 |

S2 actual

DIAGRAMACIÓN: RIVAS, L. (2019)

FOTOGRAFÍA: QUIRÓS, V. (2019)



ausencia de protección climática para volumen máximo de usuarios



dificultad para disfrutar el clima por ausencia de superficies que generen sombra y poco contacto con vegetación



ausencia de protección climática durante espera prolongada



cercanía con naturaleza potencia la generación de mayor confort en EPTB



configuración permite ver bus llegar y vigilancia pasiva hacia EPTB



colocación de variedad de asientos fomenta la conversación y la percepción de EPTB como punto de encuentro



poco vínculo perceptual con el parque



poco vínculo con actividades comerciales, lúdicas o culturales que animen la experiencia en el espacio



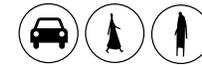
infraestructura para movilidad fomenta uso de parque como punto de encuentro



PERI

S2 PROPUESTO

DIAGRAMA 8.4 |
S2 propuesto
DIAGRAMACIÓN: RIVAS, L. (2019)
FOTOGRAFÍA: QUIRÓS, V. (2019)

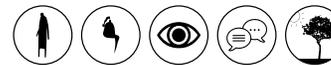


cruce peatonal en diagonales y en todos los costados de intersección

colocación de semáforos inteligentes y espacios de espera para cruzar acordes al flujo de usuarios



vinculación de EPTBs como RED para beneficiarse de condiciones faltantes existentes en el otro



creación de transición permeable con vocación a la movilidad
posibilidad de extensión de EPTB a costado Norte de Banco Nacional

A
VARGAS ARAYA
LLEGADA: 2:35p.m.

B
PERIFERICA L2
EMBAFCANCO

LA LOCURA!

TIPO DE PASAJE	PRECIO
ADULTO	1.000.000
NIÑO	500.000
ESTUDIANTE	750.000
SENIOR	750.000
GRUPO	1.500.000





OM

8.3.2 ESCENARIO 2: OM

Se visualiza la creación de un borde público-privado con conexión a las actividades del centro comercial que albergue parte de la dinámica de espera.

Este borde emula y mejora las condiciones del nicho de espera interno, presente en el diseño actual, al ofrecer protección climática, variedad de opciones de actividades de interés para los usuarios y vida urbana.

También, se propone el redimensionamiento y ordenamiento de las bandas de movilidad de acuerdo con el flujo de usuarios que hacen uso de ellas a partir del rediseño del área de zacate subutilizada en la actualidad.

En el caso de la banda de abordaje, se incluye la demarcación de puntos para embarcar y paneles informativos.

La banda de circulación funge como una senda clara que dirige los flujos hacia el comercio o hacia el abordaje.

DIAGRAMA 8.5 | Escenario OM
FUENTE: RIVAS, L. (2019)



DIAGRAMA 8.6 |
OM actual
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

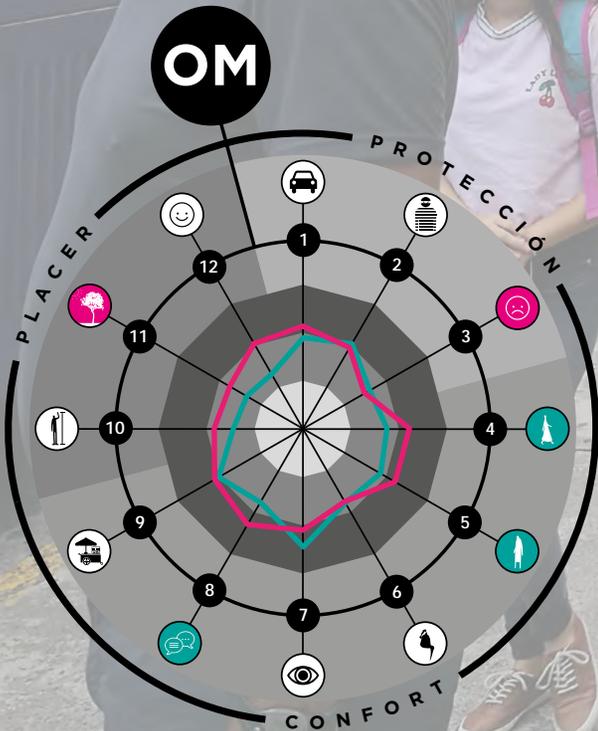
condiciones de saturación y poca legibilidad generan inseguridad hacia el tráfico motorizado



bandas de espera con más uso por más tiempo, desprotegidas climáticamente impiden disfrute del clima y generan preocupación para usuarios



existencia de espacios para estar y conversar



vigilancia pasiva y vida urbana constante por alto flujo de usuarios del centro comercial y el EPTB



se puede caminar según aglomeración



CALIFICACIONES

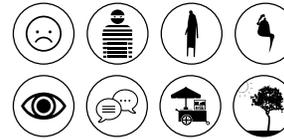
57

62

EXPERIENCIA PERCEPCIÓN

DIAGRAMA 8.7 |
OM propuesto
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

OM PROPUESTO



creación de cubierta que proteja climáticamente y permita disfrutar del clima durante la espera



creación de espacio que fomente conexión entre la movilidad y las actividades comerciales existentes y la estadia en el espacio público

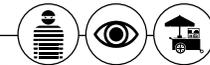
colocación de señalización vertical de puntos de abordaje con información de embarque



creación de paneles informativos y aplicaciones que brinden información de embarque y propicien la realización de actividades opcionales durante la espera



visuales de interés hacia borde público privado



potenciamiento de vida urbana en borde público-privado para favorecer la vigilancia pasiva en EPTB



ampliación y definición de bandas de movilidad (abordaje, circulación y espera) de acuerdo con número de usuarios

circulación bien dimensionada, alejada del tráfico motorizado y vinculada con abordaje y actividades comerciales del entorno





JFK

8.3.3 ESCENARIO 3: JFK

El EPTB del costado sur del parque John F. Kennedy se conceptualiza como una transición permeable hacia el parque a través de espacio para estar con vocación a la movilidad.

Dada la alta frecuencia de los buses, el espacio propuesto se visualiza como punto de encuentro tanto para usuarios del parque como para quienes esperan el bus durante la dinámica de espera larga.

Se busca potenciar la relación con la vegetación del parque y de ámbitos de estar en torno a ellos. El diseño del EPTB es en diagonal para favorecer la visual de personas que esperan sentadas, se colocan paneles informativos que indiquen las llegadas de los próximos buses y los puntos de abordaje.

Se sugiere una cantidad de área cubierta acorde al flujo de usuarios que espera durante la mayor temporalidad de uso.

DIAGRAMA 8.8 | Escenario JFK
FOTOMONTAJE: RIVAS, L. (2019)
FUENTE MOBILIARIO: <https://land8.com/the-2-simple-principles-behind-the-riverside-terrace/>



DIAGRAMA 8.9 |
JFK actual
FUENTE: RIVAS, L. (2019)



poca iluminación, poca
afluencia de usuarios en
la noche, poca variedad
de actividades en
alrededores, poca
vigilancia pasiva,
presencia de espacios
residuales y habitantes en
condición de calle
generan sensación de
inseguridad



posibilidad de
integrar vegetación
y sombra de del
parque con espera
del EPTB



pocas oportunidades
de espacios de
permanencia en
parque



se han mejorado
condiciones de
iluminación artificial y
hay buena visibilidad
hacia buses
venideros



módulos son las
únicas oportunidades
para sentarse y
quedarse en zona



módulos
funcionan como
punto de
encuentro y
fomentan
conversación



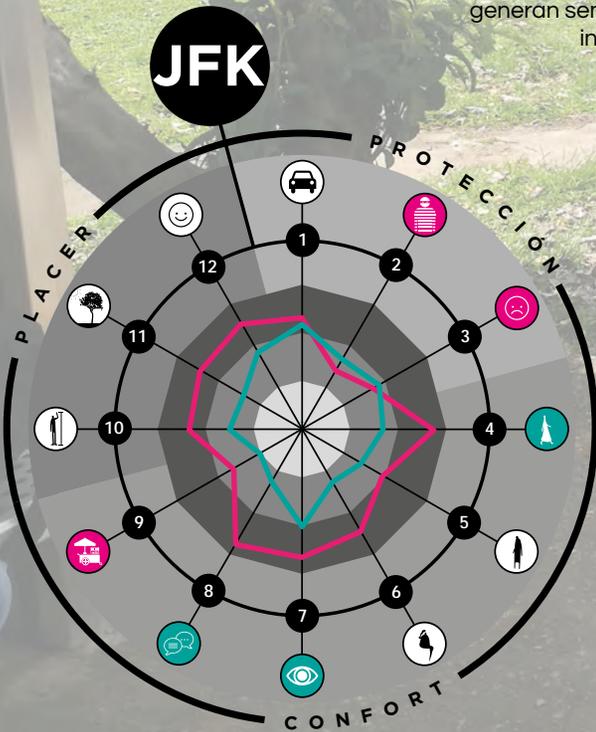
buen espacio
para caminar
durante ciclo
de partida



floresta separa
peatones y
usuarios del
espacio público de
calle de alta
velocidad



no existe cobertura
suficiente ante
elementos climáticos
durante dinámica de
espera



CALIFICACIONES

50

EXPERIENCIA

74

PERCEPCIÓN

JFK PROPUESTO

configuración de espacios de espera en diagonal para favorecer asiento con visual hacia buses venideros

colocación de mayor cantidad de iluminación artificial a escala humana en EPTB y parque

colocación de señalización vertical de puntos de abordaje con información de embarque

generación de ámbitos con protección climática a partir de vegetación existente

generación de ámbitos con vocación en parque que generen vida urbana y vigilancia pasiva

creación de transición permeable hacia el parque con vocación a la movilidad que funcione como punto de encuentro

banda de circulación diferenciada de banda de espera al aprovechar área de parque para movilidad



DIAGRAMA 8.10 |
JFK propuesto
FOTOMONTAJE: RIVAS, L. (2019)
FUENTE MOBILIARIO: <https://land8.com/the-2-simple-principles-behind-the-riverside-terrace/>

PERI

8.3.4 ESCENARIO 4: PERI

A partir de las situaciones críticas y oportunidades mostradas en el diagrama 8.X, se propone implementación de protección climática y mayor integración con el parque y actividades comerciales del sector.

La creación de una cubierta parcial brinda opciones de espera en las cuales los usuarios que realizan la fila o esperan sentados estén protegidos ante las inclemencias climáticas o bien se encuentren en asientos descubiertos.

Asimismo, se fomenta una mayor conexión entre el EPTB y el parque mediante creación de sendas claras hacia ámbitos relacionados a la intermodalidad y a la vegetación existente. La generación de estos ámbitos promueve mayor estadía y actividad en el parque que, a su vez, produce mayor vigilancia pasiva, sensación de seguridad y lo refuerza como punto de encuentro. La banda de circulación se separa de la banda de abordaje para evitar colisiones y se promueven sendas claras a través del parque.





PERI

ACTUAL

DIAGRAMA 8.12 |
PERI actual
FUENTE: RIVAS, L. (2019)

conflicto entre bandas dificulta circulación y conexiones con parque no son universalmente accesibles



poca conexión perceptual con Outlet Mall

parque puede ofrecer mayor cantidad de elementos de disfrute del clima y la vegetación que influyen en experiencia de EPTB



existencia de asientos cómodos para esperas prolongadas que funcionan como espacio de estar y provocan actividades sociales

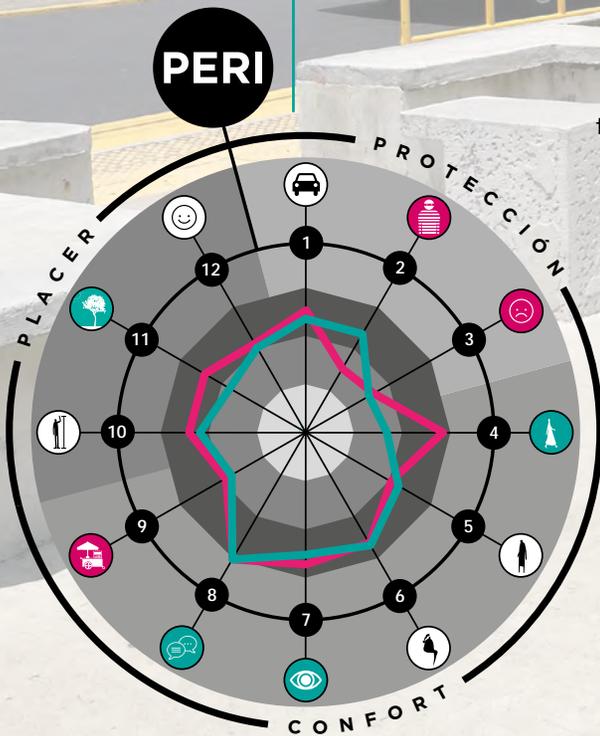
parque ofrece pocos elementos de amenidad que influyen en experiencia de EPTB



bandas que involucran mucho tiempo de espera no poseen protección climática



EPTB es visible desde el espacio público circundante y tiene visuales de interés potenciales



CALIFICACIONES

70

EXPERIENCIA

76

PERCEPCIÓN

PERI PROPUESTO

DIAGRAMA 8.13 |
PERI propuesto
FUENTE: RIVAS, L. (2019)





 creación de infraestructura que proteja de inclemencias climáticas que propicie opción de estadía y abordaje cubiertos




 colocación de mayor cantidad de iluminación artificial a escala humana en EPTB y parque



 creación de sendas claras entre EPTB y puntos de interés del parque parque





 generación de ámbitos con vocación a la intermodalidad en parque que generen vida urbana y vigilancia pasiva





 reorganización de banda de circulación para no entorpecer banda de abordaje ni banda de espera central





 conexión de EPTB con elementos naturales del parque mediante ámbitos que fomenten estadía y confort climático debido a vegetación



8.4 CONCLUSIONES FINALES

A partir del desarrollo de la presente investigación, se extraen las siguientes conclusiones dentro de sus respectivas temáticas.

A | EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA Y PERCEPCIÓN DE LOS USUARIOS

A1. El espacio público es vital a la hora de crear experiencias, por lo que la arquitectura y sus intervenciones en él son herramientas claves para incidir en la calidad de vida de las personas que lo utilizan.

A2. Los EPTBs son Espacio Público para las personas para una actividad necesaria; por lo que, con mayor razón, deben ser de calidad.

A3. La movilidad es una actividad necesaria que da vocación al espacio público y debe promoverse la generación de actividades opcionales a su alrededor para generar relaciones mutuamente beneficiosas.

A4. Los contextos de los EPTBs varían, por lo que las condiciones de calidad también; sin embargo, sea cual sea el caso debe dársele énfasis a la experiencia del usuario a partir de la vocación del contexto.

A5. Los EPTBs deben diseñarse con base en datos. Dado que la calidad de los EPTBs está relacionada con la cantidad de usuarios que los utilizan, deben proponerse diseños acordes a esta información.

A6. La incorporación de la tecnología es una oportunidad para mejorar la experiencia del usuario. Elementos que informen a los usuarios sobre tiempos de espera permiten eliminar la incertidumbre que la misma conlleva y ofrecen la opción de decidir cómo utilizar dicho tiempo.

B | PLAN DE MEJORA

La mayor virtud del presente Plan de Mejora es la generación de pautas físico-espaciales claras y replicables para mejorar la experiencia de los usuarios en EPTBs. Cualquier propuesta que considere estos parámetros estará considerando la experiencia del usuario independientemente de su diseño específico. Esta condición tiene especial valor dado que la problemática evaluada no está presente solamente en los sitios evaluados, sino que existe a nivel país. De esta forma, el producto más importante de esta investigación es la metodología de evaluación y las pautas extraídas a raíz de ella. Los escenarios mostrados se generan como una forma de visualizar con mayor facilidad las pautas

aplicadas, mas no como diseños específicos finales.

C | ESTUDIOS DE CASO

La metodología vivencial para abordar los estudios de caso es un recurso que permite una mayor extracción de información mediante un acercamiento más preciso y cercano a la experiencia en lugares de interés, que, además, va en línea con la naturaleza sociocrítica de la investigación. Tener la oportunidad de visitar un país latinoamericano con aspectos contextuales similares al investigado, pero que ya ha incursionado por más tiempo en la temática, resultó como un insumo relevante para aprender de la experiencia adquirida tanto de los aciertos como de las situaciones por mejorar. Asimismo, poner en práctica ejercicios de diseño como respuesta a la problemática estudiada desde enfoques como el confort ambiental y el diseño de producto visibilizó nuevas perspectivas de aspectos y pautas a considerar para el desarrollo integral de los mismos.

D | METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

A partir del proceso y los hallazgos obtenidos se generan las siguientes conclusiones con respecto a la metodología utilizada.

D1. La naturaleza sociocrítica de la investigación permite no solo entender la problemática desde la opinión del usuario analizado sino autorizar al investigador como parte de la misma. Si bien, cada persona tiene su visión de mundo y opiniones entorno a una problemática, resulta valioso guiarse por las percepciones y experiencias propias para profundizar en las de los demás y así cuestionar ambas, esto además para no caer en el riesgo de la historia única.

D2. La observación es un recurso investigativo de gran valor, debido a que permite conseguir hallazgos basados en acciones, no necesariamente conscientes, por parte de un amplio número de personas. Este método permite recabar mucha información inicial a partir de la cual se puede profundizar en temáticas - no perceptibles por la vista - mediante otras herramientas.

D3. La opinión de las personas es una arista de importancia a la hora de evaluar la experiencia, pues permite tener acceso a la percepción y sensaciones que el espacio les genera. Sin embargo, en el momento de crear una herramienta para su medición, deben tenerse claras las temáticas relevantes que van a arrojar resultados pertinentes para la investigación. Las preguntas generadas orgánicamente durante etapas iniciales del proceso de reconocimiento son valiosas para formar una idea general

de la situación que se está dando; mas, debe tenerse claro que para definir una encuesta (como es el caso de esta investigación), las preguntas deben estar delimitadas, dirigidas a aspectos clave y realizadas de manera metódica a los encuestados para no contaminar el resultado.

D4. El diseño estadístico es un campo a mejorar dentro de la presente investigación, puesto que las encuestas se realizaron solo a 10 personas por EPTB. Para los alcances de la investigación y los recursos disponibles, esta cantidad fue suficiente, puesto que se buscaba profundizar en las percepciones de las dinámicas y temporalidades críticas ya identificadas gracias a la observación inicial de patrones de uso. Sin embargo, para aplicar este modelo a una escala mayor se sugiere revisar cual sería la muestra adecuada estadísticamente para los efectos del trabajo en cuestión.

E | RECOMENDACIONES FINALES

A partir del trabajo y el proceso desarrollado, se identifican las siguientes recomendaciones para otros investigadores:

E1. Cualquier temática de investigación, en este caso la movilidad, puede ser muy amplia, por lo que resulta totalmente necesario delimitar el campo de estudio a lo

esencial de acuerdo con las preguntas de investigación.

E2. Al querer abarcar resolver problemáticas complejas, se tiende a intentar resolver sólo con la arquitectura asuntos que tienen índoles de otras áreas (tales como la política, leyes, ingeniería, etc.) Así, al enfocar la investigación a ámbitos específicos de arquitectura y urbanismo se puede profundizar en dinámicas que ya de por sí son complejas, pero en torno a las cuales no se ha dedicado suficiente reflexión. Al tener claros los posibles alcances desde este campo, se da pie para proponer cambios en otros.

E3. La definición de la metodología es de vital importancia para el desarrollo de una investigación. Si bien, el ideal es tenerla totalmente clara en el momento de formular el tema para poder invertir los recursos sólo en acciones necesarias y no tener que repetir procesos, es válido y posible que la misma se vaya definiendo a lo largo del proceso. Por esta razón, específicamente para registrar la experiencia, se sugiere un alto nivel de orden en la recopilación y sistematización de los datos, archivos y fotos, así los mismos podrán ser elementos de consulta en procesos futuros.

E4. Temas que tienen potencial para futuras investigaciones son:

- Diseño en detalle de los sectores evaluados en la presente investigación a partir de las pautas formuladas. Se sugiere que para realizar dichos diseños se trabaje de la mano con el Departamento de Planeamiento Urbano de la Municipalidad de Montes de Oca que presenta un alto interés en el enfoque de la investigación y se contacte a los dueños de los establecimientos comerciales en cuestión para viabilizar las propuestas de bordes público - privados motivados por alicientes municipales.

- Análisis en Sector 3. Durante la formulación de la investigación se encontró que la zona de Plaza del Sol y McDonalds, en Curridabat, presenta condiciones de variedad de actividades, y existencia de espacio disponible para proponer un rediseño de la red de EPTBs a partir de la evaluación de la percepción y experiencia del usuario. Si bien, esta se descartó de esta investigación debido a la lejanía con los otros sectores de estudio, la misma tiene especial valor debido a la próxima extensión del carril exclusivo hacia Curridabat y el potencial de EPTBs de bordes público-privados.

- Legislación a ser mejorada para poder proponer EPTBs de mayor calidad. La creación de EPTBs de calidad debe ser incentivada por las normativas que rigen el espacio público. Si algunas de las propuestas aquí señaladas no cumplen con regulaciones actuales deben cuestionarse y tomar

decisiones que mejoren la experiencia del peatón.

- La valoración del impacto climático en el confort y experiencia del usuario en los EPTBs. Esta temática puede ser profundizada mediante herramientas del Laboratorio Bioclimático con el fin de respaldar los beneficios de las pautas relacionadas con vegetación, sombreado y transmisión de calor de los materiales.

- Tecnología por desarrollar. Para lograr diseños de EPTBs basados en datos es necesario desarrollar la tecnología para recopilarlos. Asimismo, elementos que permitan analizar la cantidad de usuarios presentes en los cruces para programar “semáforos inteligentes”, aplicaciones celulares y paneles que informen la hora aproximada de llegada de los buses son un aporte necesario para mejorar la experiencia de movilidad de los usuarios

- Uso de las herramientas aquí desarrolladas para investigaciones con enfoques específicos, como por ejemplo género, grupos de población o criterios de calidad específicos de mayor interés según el contexto.

A black and white photograph of a street scene. In the foreground, a white bus is driving towards the camera. The bus has "SAN PEDRO UNIVERSIDAD" written on its front. A person is riding a bicycle on the left side of the road. The street is lined with buildings and power lines. A blue wall with graffiti is visible on the right side of the image.

REFERENCIAS
BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, X. (2008). *Articulador sub urbano de transporte público del sector este, San José*. (Proyecto de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura). Universidad Véritas, San José, Costa Rica.
- Aguilar, K. y Rodríguez, E. (2008). *Estación Intermodal en Desamparados*. (Proyecto de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura). Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
- Arguedas, S. (2016). *REU: Reasignación del Espacio Urbano oportunidad de nuevas conexiones Casco de San Pedro*. (Proyecto de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura). Universidad Véritas, San José, Costa Rica.
- Bogantes, E. (2011). *Portal Urbano del Norte*. (Proyecto de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura). Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
- Castro, A. (2002). *Ciudades para un futuro más sostenible. Transmilenio: sistema integrado de transporte masivo* (Bogotá, Colombia). Consultado el 22-5-17. Obtenido de <http://habitat.aq.upm.es/bpal/onu02/bp129.html>
- Chacón, M. (2016). *Ecotono Cultural: Una Re Definición de la Experiencia Físico Espacial de la Franja Fronteriza en Paso Canoas*. (Proyecto de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura). Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
- Flores, R. (2016, junio 1). *El porqué de la sectorización*. La Nación, Obtenido desde http://www.nacion.com/opinion/foros/sectorizacion_0_1564243561.html
- Fraisse, P. (1973). *La percepción*. Editorial Paidós. Argentina: Buenos Aires.
- García, A. (2016). *Destino San José: Movilidad Urbana Sostenible*. (Proyecto de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura). Universidad Véritas, San José, Costa Rica.
- Gaudy. (2016, octubre 18). *Transporte y Movilidad de San Pedro de Montes de Oca*. (Registro web)

- Obtenido desde <https://agora.picapp.org/topic/763/trasporte-y-movilidad-de-san-pedro-de-montes-de-oca>
- Gehl, J. y Svarre, B. (2013). *How to study public life*. Obtenido desde <https://islandpress.org/book/how-to-study-public-life>
- Gehl, J. (2011). *Life between buildings: Using public space*. Obtenido desde <https://islandpress.org/book/life-between-buildings>
- Gutiérrez, A. (2009). *Movilidad o inmovilidad: ¿Qué es la movilidad? Aprendiendo a delimitar los deseos*. XV CLAPTU - Buenos Aires. 1-14. Obtenido desde <http://www.filo.uba.ar/contenidos/investigacion/institutos/geo/ptt/GutierrezClatpu09b.pdf>
- Hall, E.T. (2003). *La dimensión oculta*. México, D.F.: siglo xxi editores. s.s. de c.v.
- Hoch, S. (2016). *Limón Cultura: Escenarios Interculturales desde la Narración y Vivencia del Espacio Urbano de Puerto Limón*. (Proyecto de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura). Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
- INECO, MOPT. (2011). *Plan Nacional de Transportes de Costa Rica 2011-2035: Transporte Público y el transporte público de pasajeros y el Proyecto de Sectorización*. Obtenido desde <http://www.mopt.go.cr/wps/wcm/connect/99da534d-8451-4ca2-8db3-809210e6653b/Autobuses-sectorizacion.pdf?MOD=AJPERES>
- Lefebvre, H. (1974). *La production de l'espace. L'Homme et la société*, vol. 31-32.
- Loaiza, V. (2009, agosto 3). *La calidad de las paradas de bus es tema olvidado*. La Nación, Obtenido desde http://www.nacion.com/ln_ee/2009/agosto/03/pais2038571.html
- Loaiza, V. (2009, agosto 3). *Pasajeros enfrentan peligro y suciedad en paradas de bus*. La Nación, Obtenido desde http://www.nacion.com/ln_ee/2009/agosto/03/pais2038567.html
- Madrigal, C. (2016, abril 16). *Usuarios de bus quieren carril exclusivo en San Pedro*. La Prensa Libre,

Obtenido desde http://www.laprensalibre.cr/Noticias/detalle/65451/usuarios-de-bus-quieren-carril-exclusivo-en-san-pedro?fb_comment_

MIVAH (2014). *Plan GAM 2013-2030. Dimensión Movilidad*. Obtenido desde https://www.mivah.go.cr/Documentos/PlanGAM2013/01-DIMENSIONES/Dimension_Movilidad.pdf

Montero, F. (2016, setiembre 1). *Viceministra de Transportes conoció propuesta del TEC para la sectorización del transporte público*. Hoy en el TEC, Obtenido desde <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2016/09/01/viceministra-transportes-conocio-propuesta-tec-sectorizacion-transporte-publico>

Morgan, D. (1974). *Technical Report: Choice of Travel Mode Analysis*. Fresno County Regional Transportation Plan, California.

Morgan, D. (2006). *Los Usuarios del Espacio Público como Protagonistas en el Paisaje Urbano*. Revista de Arquitectura, vol. 8, 2006, pp. 34-41 Universidad Católica de Colombia Bogotá,

Colombia. Obtenido desde <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=125112640006>

Pallasmaa, J. (2012). *Los ojos de la piel: la arquitectura y los sentidos*. Editorial Gustavo Gili, SL. España: Barcelona.

Pinassi, A. (2015). *Espacio vivido: Análisis del concepto y vínculo con la geografía del turismo*. GeoGraphos [En línea]. Alicante: Grupo Interdisciplinario de Estudios Críticos y de América Latina (GIECRYAL) de la Universidad de Alicante, 2 de junio de 2015, vol. 6, nº 78, p. 135-150. [ISSN: 2173-1276] [DL: A 371-2013] [DOI: 10-14198GEOGRA2015.6.78]. Obtenido desde: <https://web.ua.es/es/revista-geographos-giecryal/documentos/andres-pinassi.pdf?noCache=1433266378908>

Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española* (23a ed.). Consultado en <http://dle.rae.es/srv/fetch?id=GYqGDs8>

Rivas, L. y Valverde, G. (2017). *M O V I L I D A D en el transporte público*. Obtenido desde <https://www.youtube.com/watch?v=t3o-4Y9yLDo>

- Recio, P. (2016, noviembre 15). *Ciclovía en Montes de Oca será repintada y ampliada*. La Nación, Obtenido desde http://www.nacion.com/nacional/transportes/Municipalidad-Montes-Oca-mejorara-ciclovía_0_1597640290.html
- Recio, P. (2017, marzo 10). *Ciclovía entre la UCR y la Sabana comienza a tomar forma y estará lista a mitad de año*. La Nación, Obtenido desde http://www.nacion.com/nacional/transportes/Ciclovía-Sabana-San-lista-meses_0_1620438023.html
- Rodríguez et al. (2017). *Manifiesto Futurible de Movilidad Equitativa en el Espacio Público*. (Disertación de Licenciatura en Arquitectura). Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
- Salas, L. (2014). *Estación Intermodal Siquiaraes*. (Proyecto de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura). Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
- Santos, M. (1996). *De la totalidad al lugar*. Oikos-tau, Barcelona.
- Soja, E. (2008). *Postmetrópolis. Estudios críticos sobre las ciudades y las regiones*. Trad. Hendel y Cifuentes. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Soja, E. (1996). *Thirdspace. Journeys to Los Angeles and Other real-and-Imagined Places*. Cambridge: Blackwell.
- Soja, E. (1997) *El tercer espacio. Ampliando el horizonte de la imaginación geográfica*. Geográfikos, vol. 8.
- Thadeuss, S. y Maine, D. (1994). *Too far to walk: maternal mortality in context*. En: Soc Sci Med, N°38 (8). UITP – Millennium Cities Database for Sustainable Mobility. Obtenido desde <http://www.uitp.org/knowledge/Statistics.cfm>
- UNET (s.f.) *Confort Ambiental*. Revista Científica UNET. Venezuela. Obtenido desde http://www.unet.edu.ve/~ouatachira/images/ouatachira/indicadores/ambiental/24Confort_ambiental.pdf

ENTREVISTAS PERSONALES

Bermúdez, Á. (26 de abril, 2017). *Acercamiento al tema: Proyecto de Sectorización en Costa Rica*. (L. Rivas, entrevistadora).

Castillo, L. (6 de setiembre, 2019). *Proyecto Nodos y retroalimentación sobre investigación*. (L. Rivas, entrevistadora).

Duarte, D. (4 de octubre, 2018). *Movilidad en Brasil y Confort Ambiental*. (L. Rivas, entrevistadora).

Francesa, G. (19 de abril, 2017). *Acercamiento al tema: Movilidad en Costa Rica*. (L. Rivas y G. Valverde, entrevistadores).

Francesa, G. (28 de junio, 2017). *Movilidad en Montes de Oca*. (L. Rivas, entrevistadora).

Jiménez, R. (3 de setiembre, 2019). *Proyecto Nodos y retroalimentación sobre investigación*. (L. Rivas, entrevistadora).

Protti, A. (4 de julio, 2017). *Acercamiento al tema: Movilidad en Curridabat*. (L. Rivas, entrevistadora).

Sato, A. (22 de octubre, 2018). *Movilidad urbana en São Paulo, desde la perspectiva peatonal*. (L. Rivas, entrevistadora).

ANEXOS

ANEXO 1: TABLA MATRIZ DE PATRONES

3. hora pico 4-5 pm	DOM SÁB L-V DOM SÁB L-V	
4. tarde (6-8 pm)	DOM SÁB L-V DOM SÁB L-V	
5. noche 8-10 pm	DOM SÁB L-V DOM SÁB L-V	

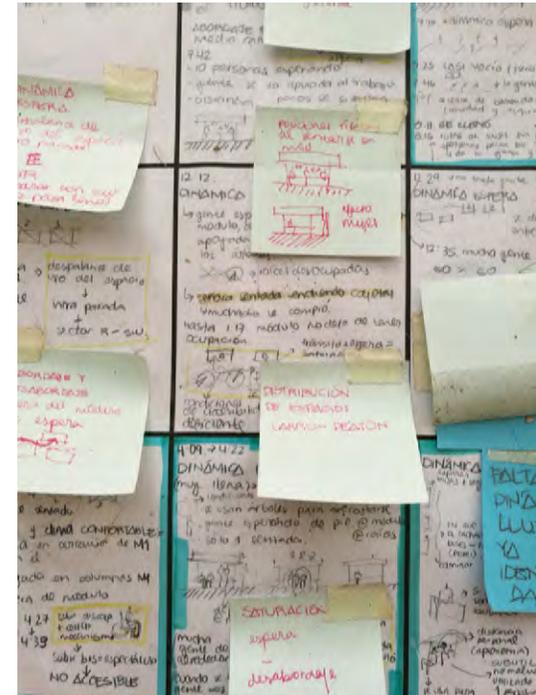
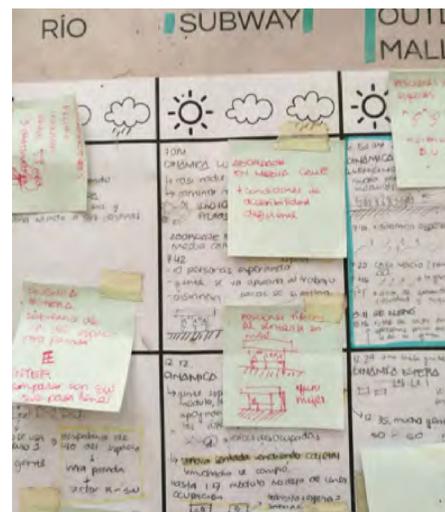
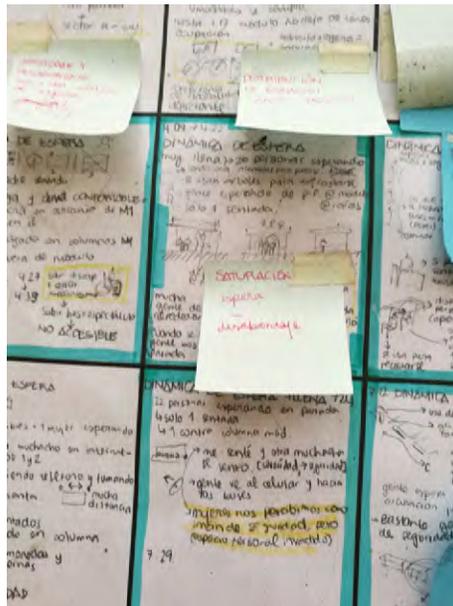


DIAGRAMA 9.1 |
Tabla "Matriz de Patrones"
FUENTE: RIVAS, L. (2018)

ANEXO 2: ENCUESTA DE CALIDAD DEL ESPACIO PÚBLICO

EPTB _____
 BANDA _____
 UBICACIÓN _____
 FECHA _____
 HORA _____

ENCUESTA:
 calidad en el espacio público

TFG
 movilidad:
 experiencia y
 percepción



1-2019

GÉNERO: F M OTRO

ANOTACIONES: _____

EDAD: _____

BUS QUE ESPERA: _____

NO +ó- SÍ

1. ¿Se siente protegido de los vehículos en este espacio?

2. ¿Se siente protegido del crimen y la violencia en este espacio?

3. ¿Se siente protegido de experiencias desagradables como viento, lluvia, calor, ruido y contaminación?

4. ¿Tiene oportunidad para caminar cómodamente?

5. ¿Tiene oportunidad para permanecer de pie y recostarse cómodamente?

6. ¿Tiene oportunidad para sentarse cómodamente?

7. ¿Tiene oportunidad para ver aspectos como la llegada del bus, vistas agradables, iluminación nocturna?

8. ¿Tiene oportunidad para conversar?

9. ¿Cree que los negocios cercanos mejoran su experiencia en este espacio?

10. ¿Considera que el espacio tiene dimensiones adecuadas?

11. ¿Disfruta del clima y la naturaleza en este espacio?

12. ¿Este espacio le hace sentir bien?

ANEXO 3: SINCRONÍA



DIAGRAMA 9.3 |
Croquis "Parada de bus"
FUENTE: RIVAS, L. (2013)

EPTB

