

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



1 RESUMEN

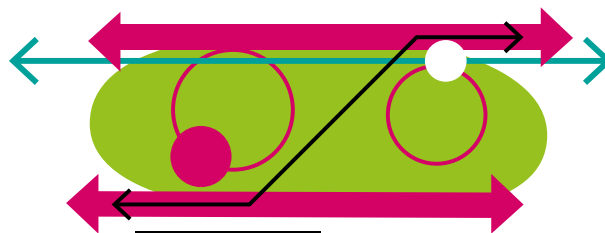
PARADA



BUS

EPTB

VS.



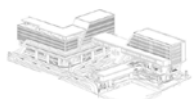
BUS



ESCALA MACRO



EPTB



MEGA-TERMINALES



PERCEPCIÓN USUARIOS

Investigación completa disponible en:

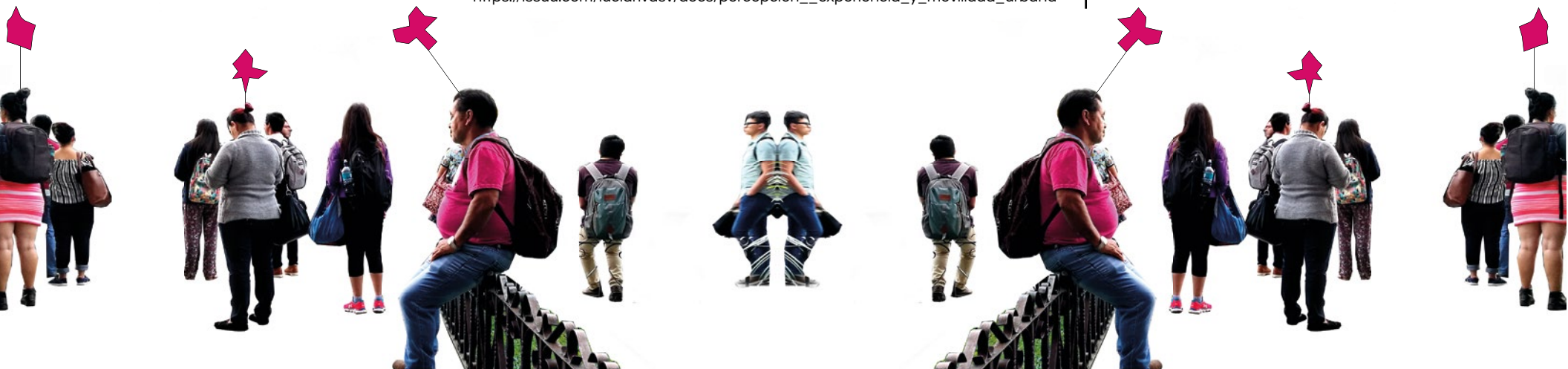
https://issuu.com/luciarivasv/docs/percepcion__experiencia_y_movilidad_urbana

Las **paradas de bus** son elementos de la movilidad urbana con gran potencial de mejora. Actualmente, son espacios puntuales, desarticulados de su entorno, que se limitan a satisfacer 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.

Esta 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.

A nivel investigativo, existe un **vacío de conocimiento** en esta temática, pues la movilidad suele estudiarse a nivel de planificación macro o en términos de proyecto edilicio, pero no en la escala de EPTBs y menos aún desde la perspectiva del usuario.



2 DELIMITACIÓN MACRO

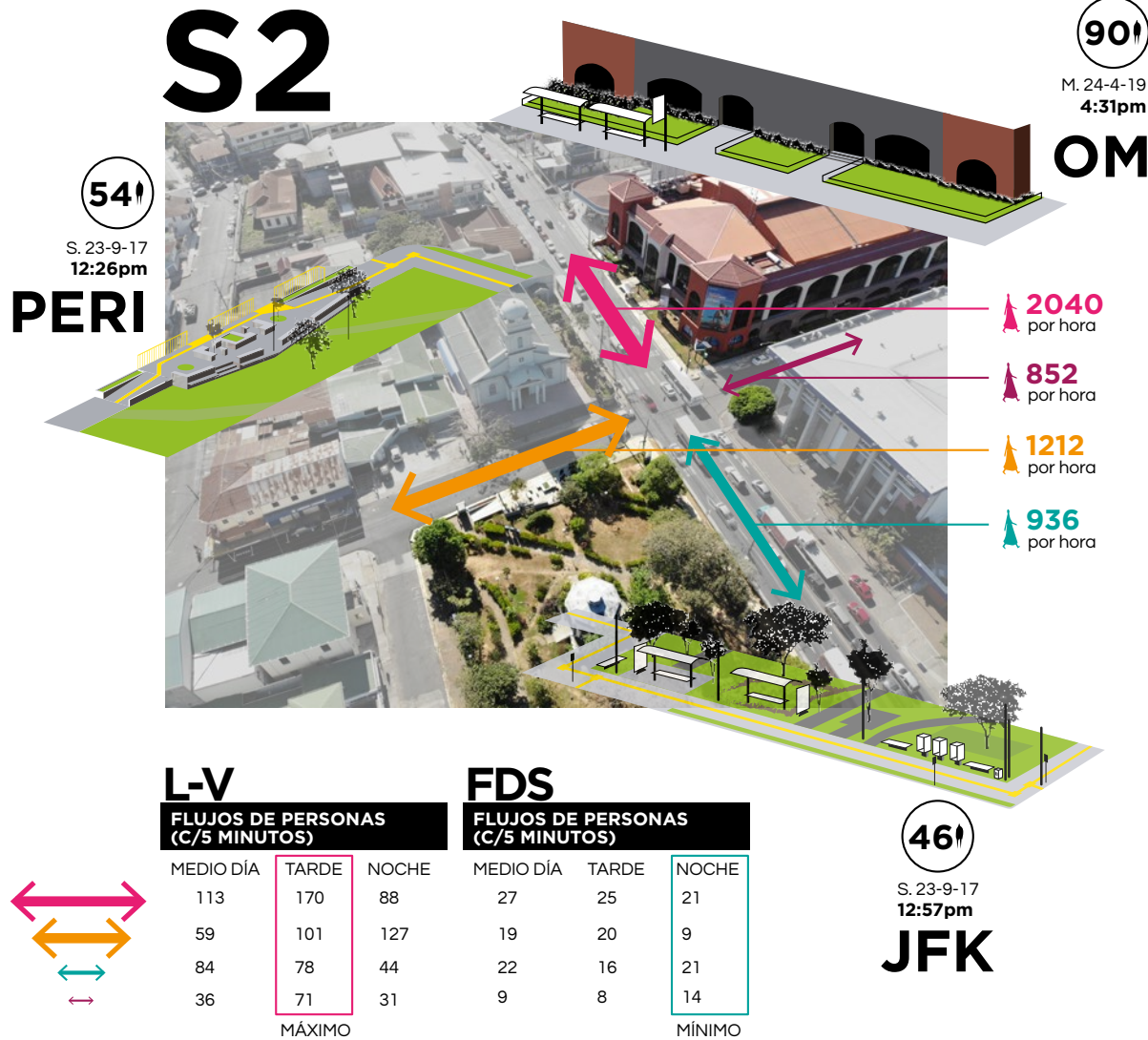


Se eligen nodos representativos ubicados a lo largo del Carril exclusivo de buses en San Pedro, Montes de Oca.

Los criterios de selección incluyen la existencia de opciones de intermodalidad y variedad de actividades.

Se encuentran dos sectores, con siete paradas de bus, que funcionan como marco de referencia base para la extracción de pautas de diseño replicables.

3 ANÁLISIS POR SECTOR



En cada sector se miden flujos en diferentes horarios, con el fin de entender su funcionamiento como una RED.

Además, se realizan conteos de personas para identificar el uso máximo y mínimo de cada parada y su respectiva temporalidad.

Estos datos brindan un entendimiento a nivel meso de cada parada y su contexto.

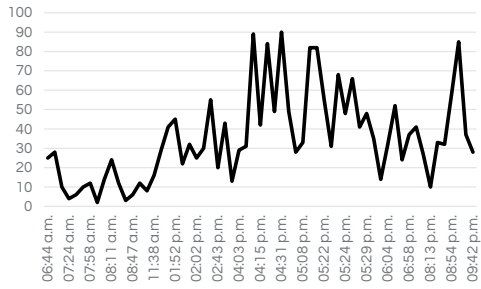
4 ANÁLISIS POR EPTB

Se llevan a cabo visitas a las paradas de bus, en temporalidades identificadas como de interés, en las cuales se realizan conteos, levantamientos fotográficos, capturas urbanas (o "snapshots") y anotaciones.

En este proceso se identifican patrones de uso por parte de los usuarios de los espacios que componen el EPTB.

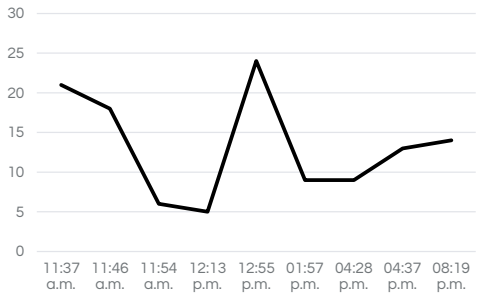
L-V

de usuarios en OM



FDS

de usuarios en OM



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



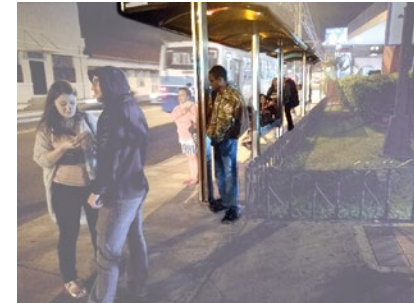
M. 24-1-18 5:38pm



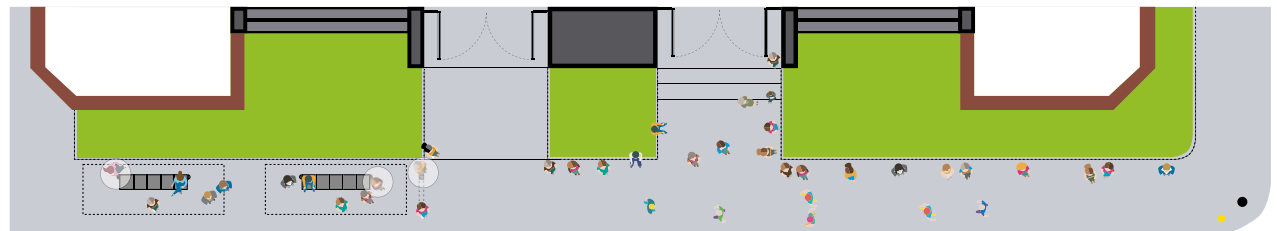
M. 18-4-18 8:57pm



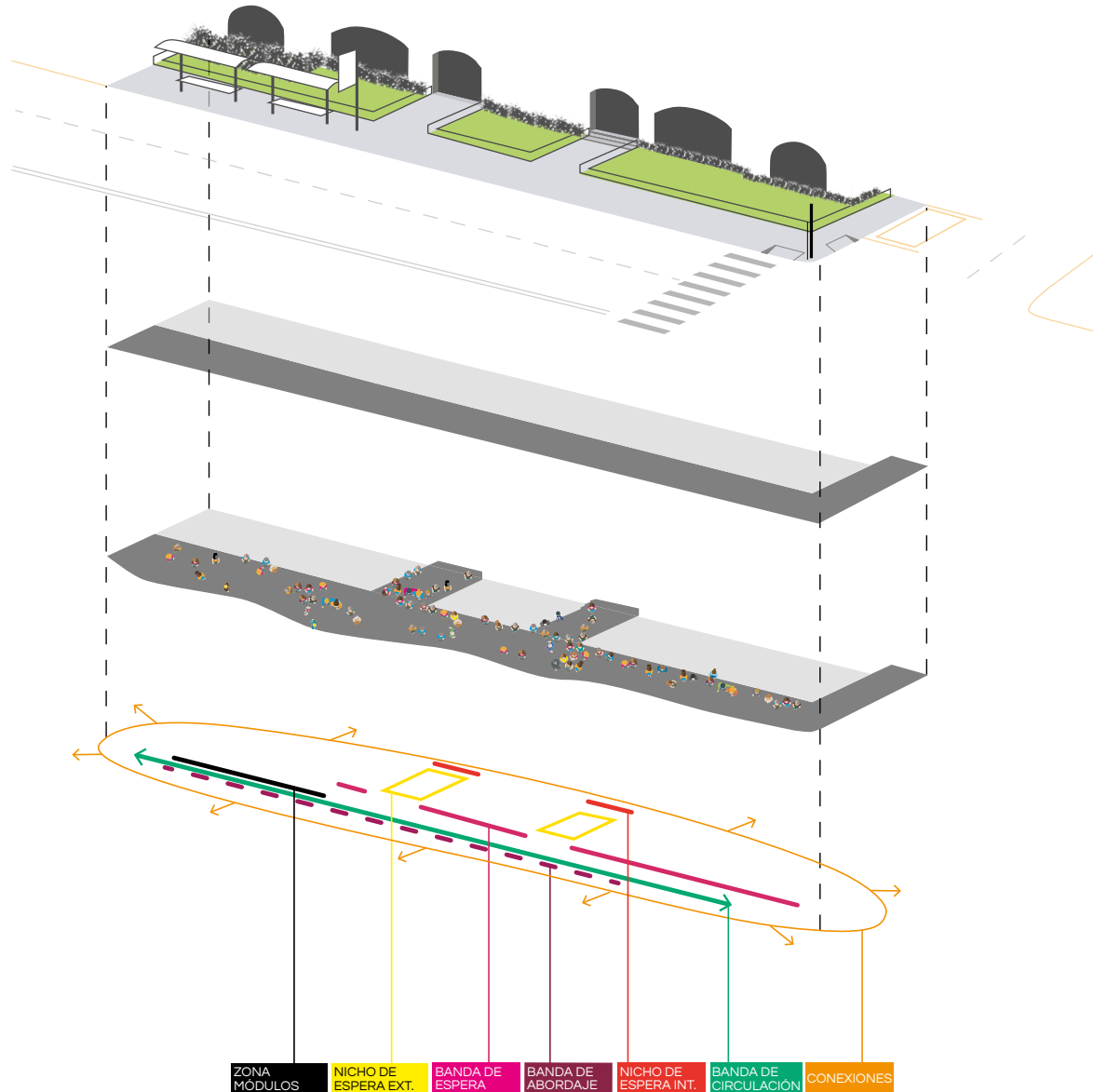
M. 18-4-18 9:17pm



M. 18-4-18 9:25pm



5 BANDAS DE MOVILIDAD



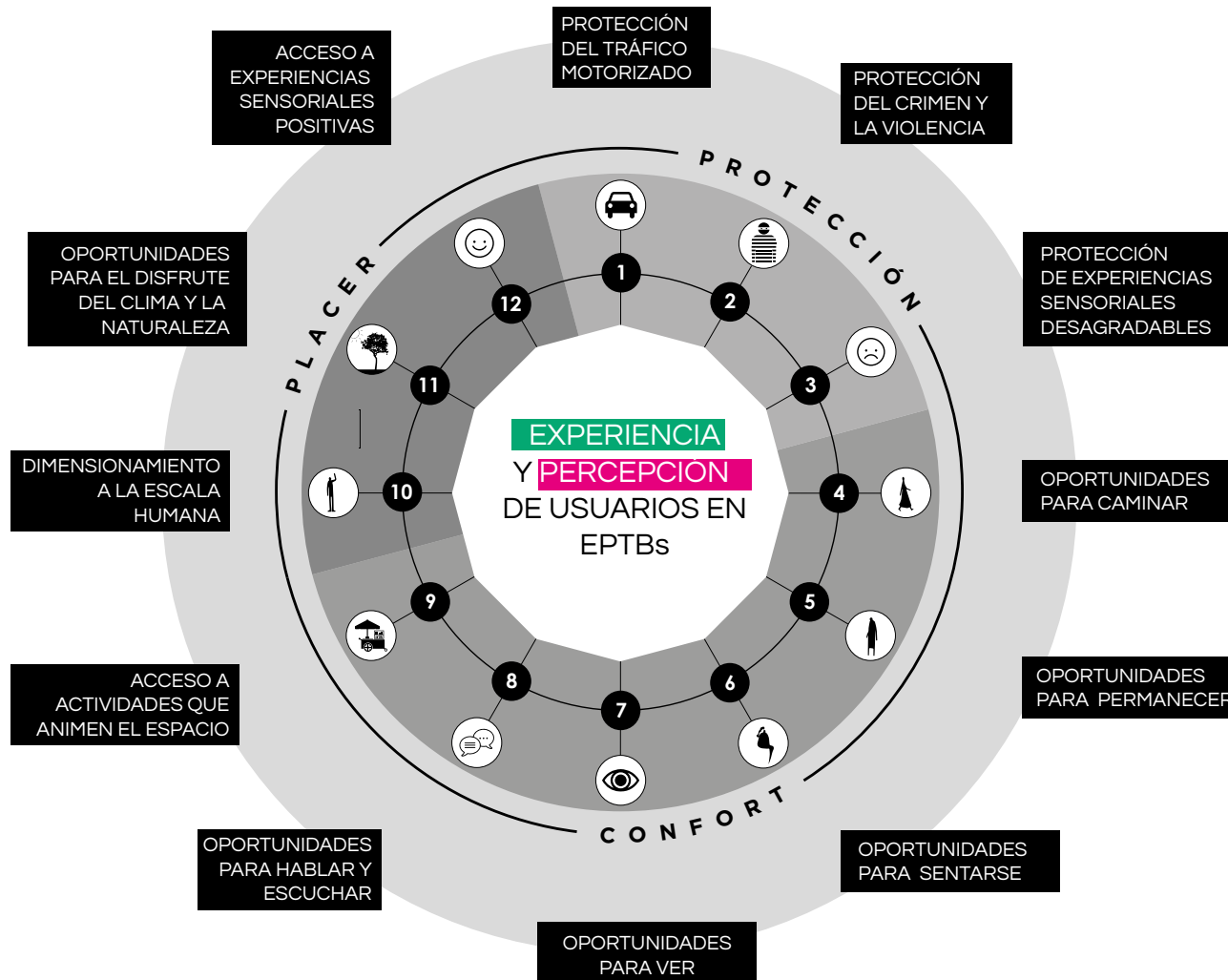
A partir de los patrones de uso de las personas, se identifican las **Bandas de Movilidad** de cada EPTB.

Estas incluyen las bandas de movilidad **funcionales**, como circulación, abordaje, espera, y las **contextuales**, que existen según las condiciones de cada EPTB, como la de los módulos, nichos de espera, zona de árboles y conexiones en general.

Las bandas se extienden, se contraen y se traslapan según las temporalidades y los volúmenes de usuarios.

Estas bandas se toman como punto de partida para la evaluación de la experiencia de los EPTBs desde la observación, al ser contrapuestas con los Criterios de Calidad de Gehl.

6 CRITERIOS DE CALIDAD DE JAN GEHL



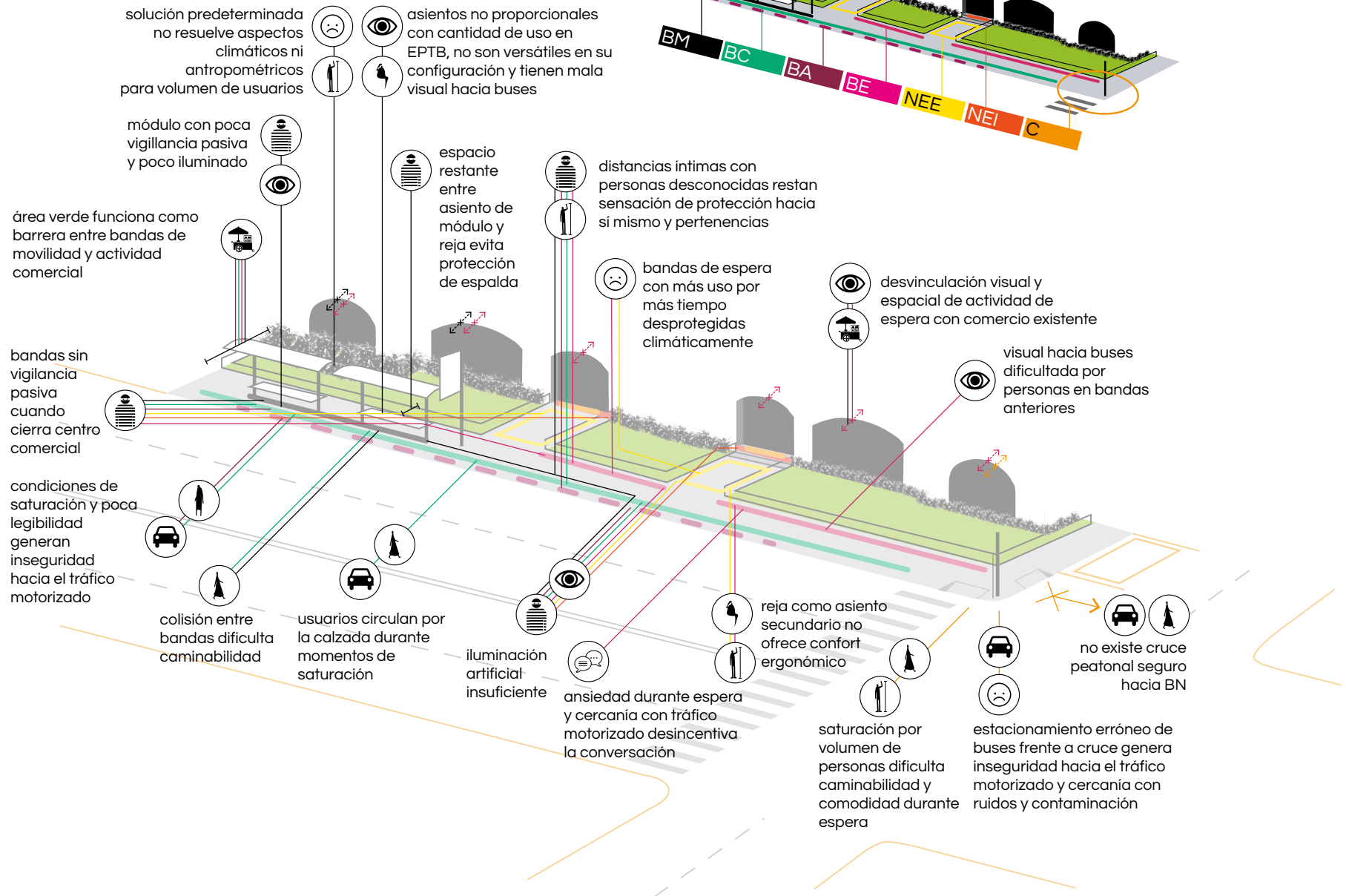
Jan Gehl indica que para que un espacio público sea de calidad deben cumplirse 3 criterios de protección, 6 de confort y 3 de placer, respectivamente.

Estos criterios son analizados en cada banda de movilidad para encontrar **situaciones críticas** por corregir, **oportunidades** a potenciar y finalmente generar una matrices de evaluación en términos de **experiencia** y **percepción** de los usuarios.

7 SITUACIONES CRÍTICAS

Se identifican problemas y carencias por banda a partir de diagramas como el siguiente:

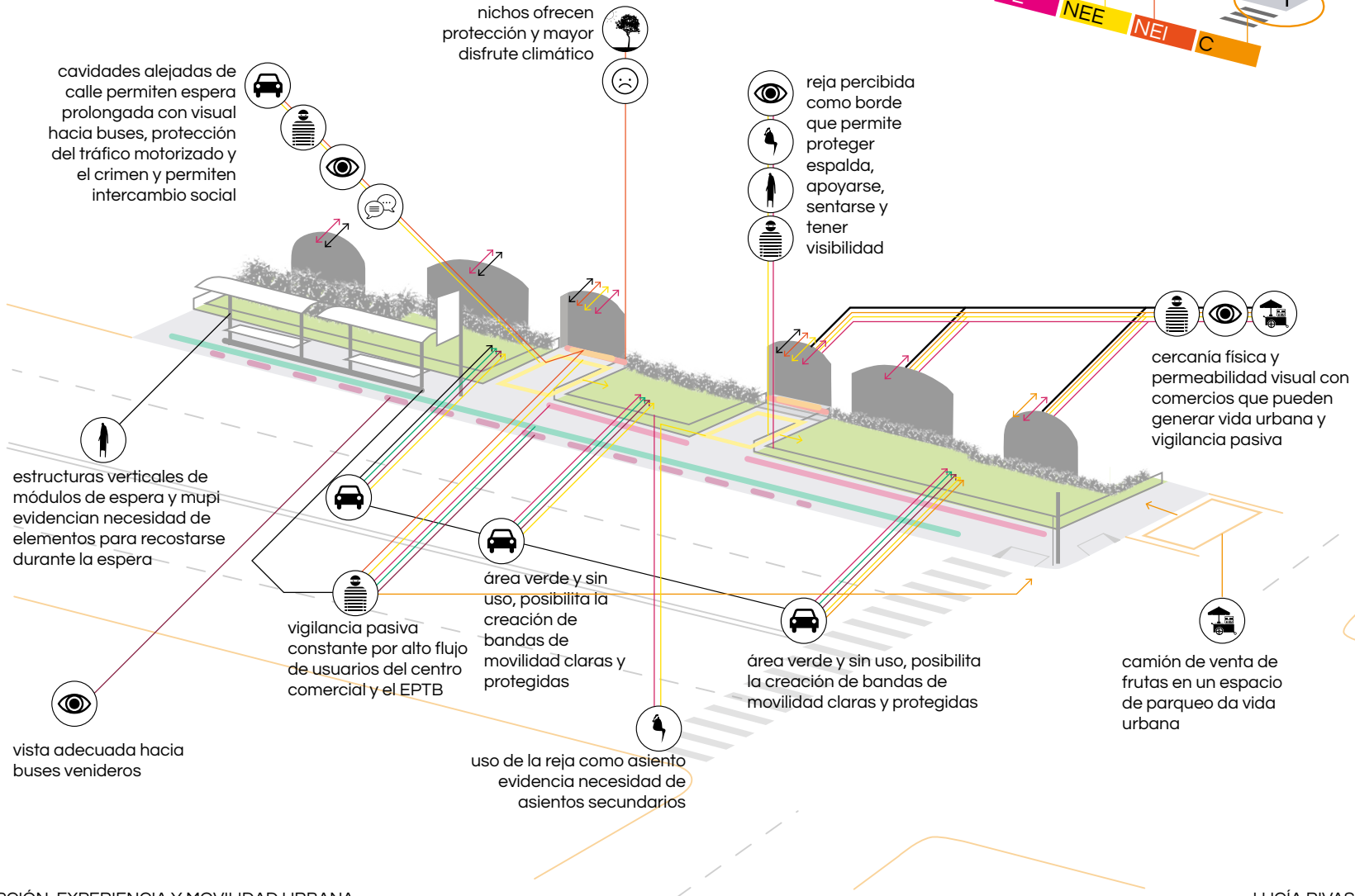
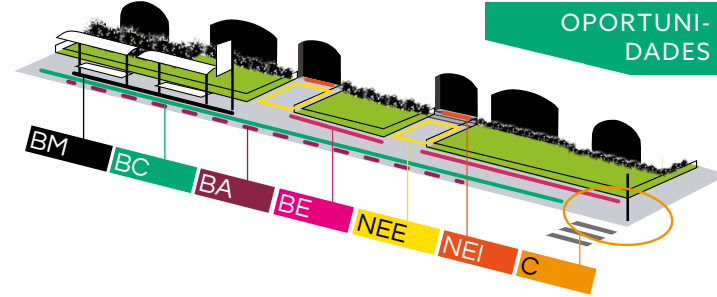
OM SITUACIONES CRÍTICAS



8 OPORTUNIDADES

Se identifican dinámicas y elementos a potenciar por banda a partir de diagramas como el siguiente:

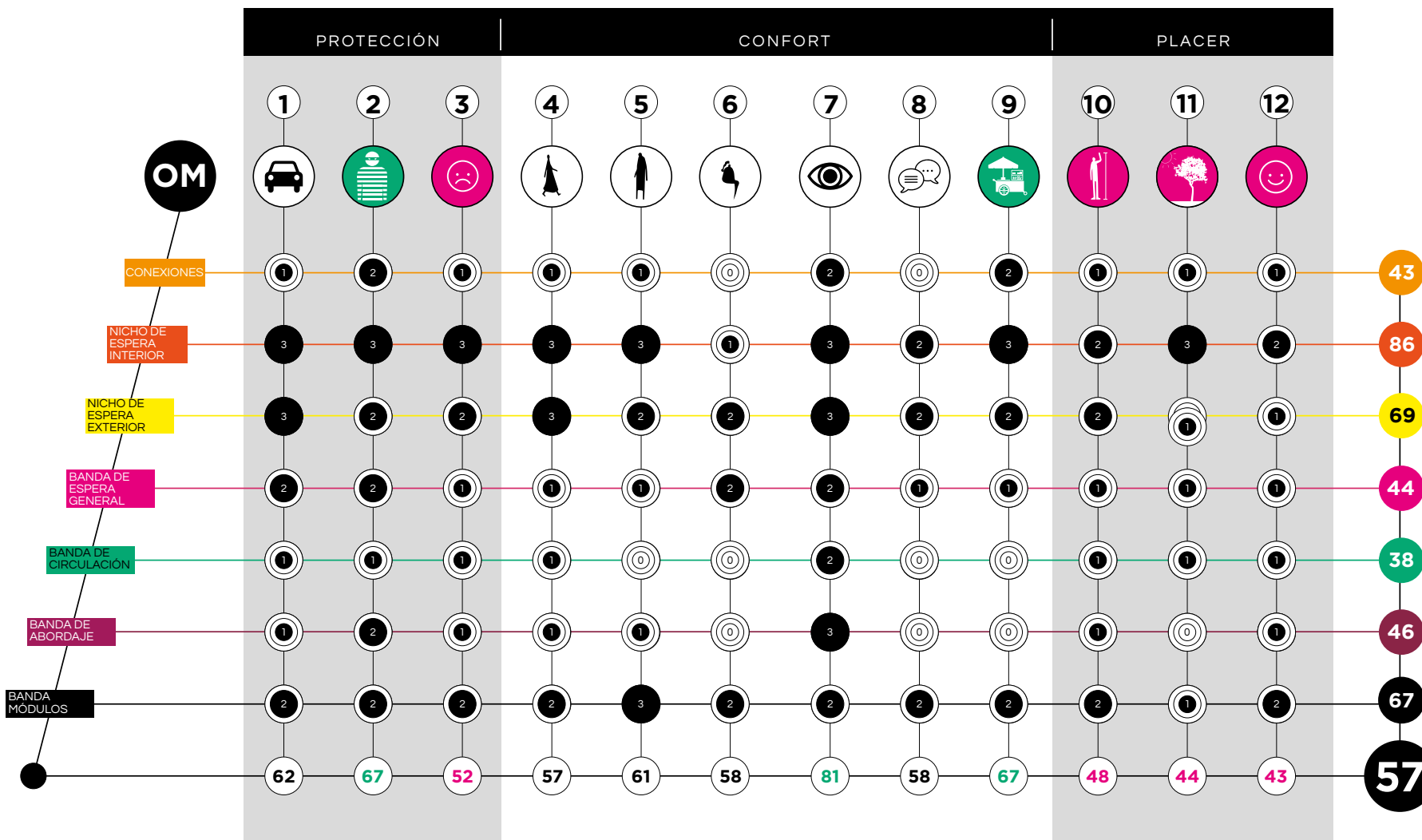
OM OPORTUNIDADES



9 MATRIZ DE EVALUACIÓN EXPERIENCIA

Se propone esta Matriz como una herramienta concreta para llevar a cabo la evaluación de la **experiencia** en una parada de bus (o EPTB) a partir de la **observación técnica** de las condiciones que atañen a cada banda de movilidad.

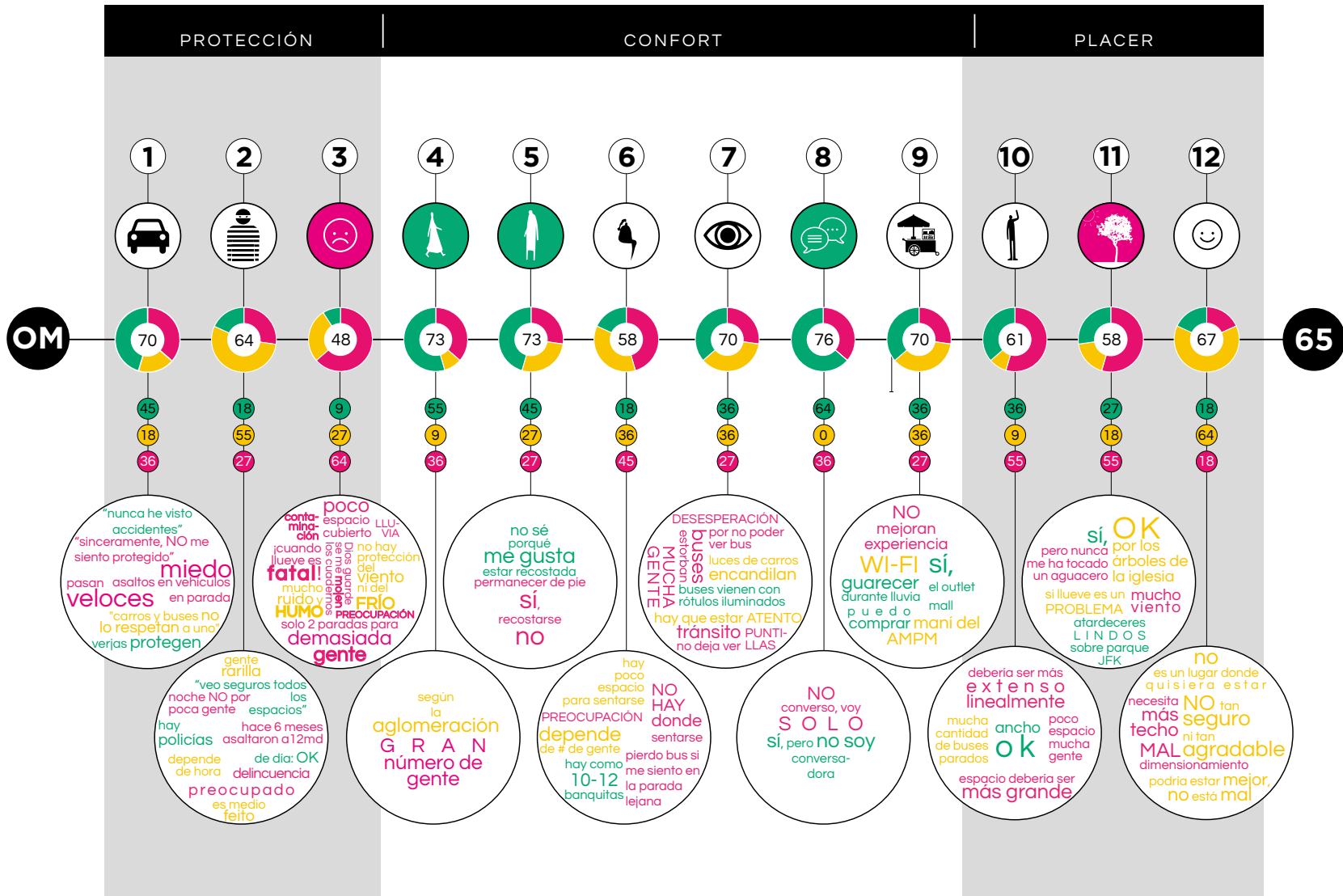
Para cada cruce de la Matriz se asigna un puntaje, lo que permite que los distintos totales por fila o columna guíen sobre el cumplimiento ya sea de un Criterio de Evaluación o el desempeño de una banda del EPTB. A su vez, la sumatoria global de puntajes aporta una valoración cuantitativa global de dicho EPTB.



10 MATRIZ DE EVALUACIÓN PERCEPCIÓN

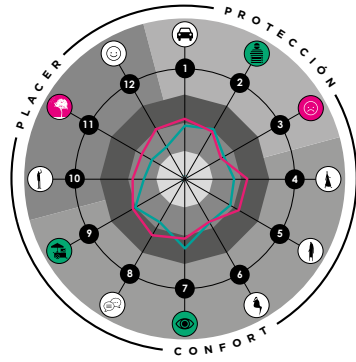
Se propone esta Matriz como una herramienta concreta para llevar a cabo la evaluación de la **percepción** de los usuarios de una parada de bus (o EPTB) a través de encuestas.

La herramienta consiste en la ponderación de las respuestas de usuarios en cuanto al cumplimiento total, intermedio o nulo de cada criterio en la parada y su justificación. De esta forma se obtiene el porcentaje por criterio y el porcentaje promedio total asignado a la parada.



11 INTEGRACIÓN

EVALUACIONES / PLAN DE MEJORA EPTB



Se generan **diagramas síntesis** que integran las evaluaciones de la Experiencia y la Percepción y evidencian puntos de coincidencia o divergencia.

Con base en las condiciones encontradas y con el entendimiento del sector como una RED, se generan **pautas de diseño** por EPTB que son representadas en escenarios que incorporan su implementación en visualizaciones espaciales.

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



se puede caminar según aglomeración

existencia de espacios para estar y conversar

vigilancia pasiva y vida urbana constante por alto flujo de usuarios del centro comercial y el EPTB

creación de cubierta que proteja climáticamente y permita disfrutar del clima durante la espera



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

ampliación y definición de bandas de movilidad (abordaje, circulación y espera) de acuerdo con número de usuarios

creación de espacio que fomente conexión entre la movilidad y las actividades comerciales existentes y la estadia en el espacio público

visuales de interés hacia borde público privado

potenciamiento de vida urbana en borde público-privado para favorecer la vigilancia pasiva en EPTB

circulación bien dimensionada, alejada del tráfico motorizado y vinculada con abordaje y actividades comerciales del entorno

12 INTEGRACIÓN EVALUACIONES / SECTOR

S2
ACTUAL



Al contraponer las **evaluaciones por sector** se muestra en un nivel macro su funcionamiento como RED y los puntos donde los EPTBs están fallando y donde pueden complementarse entre sí.

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



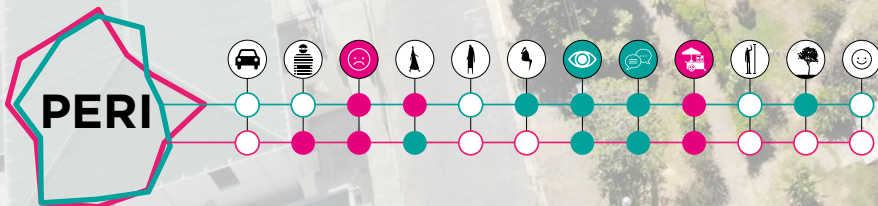
poco vínculo perceptual con el parque



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

13 INTEGRACIÓN

PLAN DE MEJORA / SECTOR

S2

PROPUESTO

Las **pautas de diseño integrales por sector** funcionan como punto de partida para darle vocación a cada uno de los EPTBs según sus condiciones contextuales.

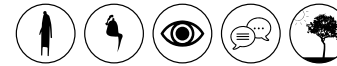


cruce peatonal en diagonales y en todos los costados de intersección

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



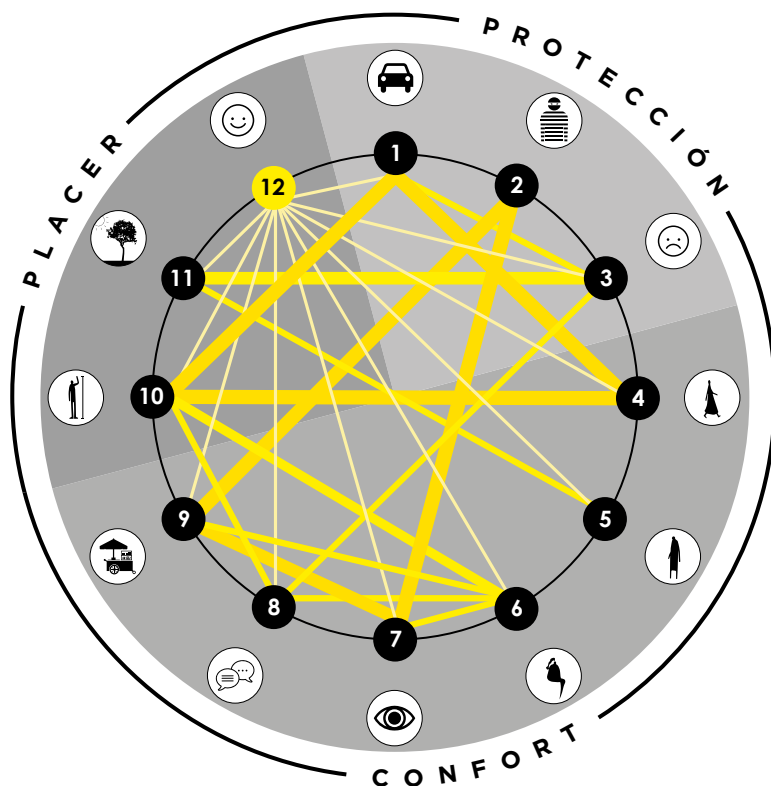
creación de transición permeable con vocación a la movilidad
posibilidad de extensión de EPTB a costado Norte de Banco Nacional

14 CONCLUSIONES

AGRUPACIÓN DE CRITERIOS

A raíz de las evaluaciones de los EPTBs de los Sectores estudiados, se concluye que, para este tipo de espacios, los criterios otorgan mayor calidad cuando se complementan entre sí, por lo que se organizan por grupos según las relaciones más fuertes. Los primeros tres grupos incluyen un criterio de protección (1,2 y 3) asociado con criterios de confort. Así, se justifica aún más buscar su cumplimiento para solventar las necesidades más esenciales. Tales agrupaciones, que generan a su vez pautas detalladas de diseño, se exponen a continuación:

1,4 2,7,9 3,11 5 6^{oo} 12



1-4-10: El buen dimensionamiento de los espacios es clave para generar caminabilidad cómoda, segura y protegida del tráfico motorizado.

2-7-9: 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, seguridad mediante vigilancia pasiva y vida urbana.

3-11: La protección de inclemencias climáticas es clave en los EPTBs, especialmente para las largas esperas. El contacto con la vegetación aporta sombra, temperaturas más frescas y mitiga el efecto de la lluvia.

5: Tener acceso a permanecer de pie o recostarse parcialmente se visualiza como un atractivo durante la espera de los buses en los EPTBs, pues ofrece una espera confortable, versátil y con protección de espalda.

6-8-10: Para que los espacios de permanencia sean exitosos, utilizados por las personas y fomenten la conversación, deben estar configurados y dimensionados adecuadamente.

12: La generación de experiencias sensoriales positivas en los EPTBs se asocia primeramente con el cumplimiento de los demás criterios. Aspectos relacionados a estética pueden ser abordados de manera secundaria.

A partir de la relación entre los criterios y las conclusiones, se establecen pautas de diseño que los articulan entre sí. Se ordenan según las relaciones más fuertes entre los criterios de calidad.



14 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 paneles 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.

16 CONCLUSIONES FINALES

Investigación completa disponible en:

https://issuu.com/luciarivasv/docs/percepcion__experiencia_y_movilidad_urbana



Los espacios públicos deben ser para las personas. Las pautas físico-espaciales generadas en esta investigación son claras y replicables y toman como punto de partida mejorar la experiencia de los usuarios en los EPTBs. Cualquier propuesta que considere estos parámetros estará tomando en cuenta la experiencia del usuario independientemente de su diseño específico.



Los EPTBs son Espacio Público para las personas para la actividad necesaria de la movilidad; por lo que, con mayor razón, deben ser de calidad y debe promoverse la generación de actividades opcionales a su alrededor que generen más vida urbana.



Los contextos de los EPTBs varían, por lo que las condiciones de calidad también; sin embargo, siempre debe dársele énfasis a la experiencia del usuario a partir de la vocación del contexto.



Dado que la calidad de los EPTBs está relacionada con la cantidad de usuarios que los utilizan, deben proponerse diseños acordes a estos datos. Asimismo, la incorporación de la tecnología es una oportunidad para mejorar la experiencia del usuario mediante elementos que informen sobre tiempos de espera.