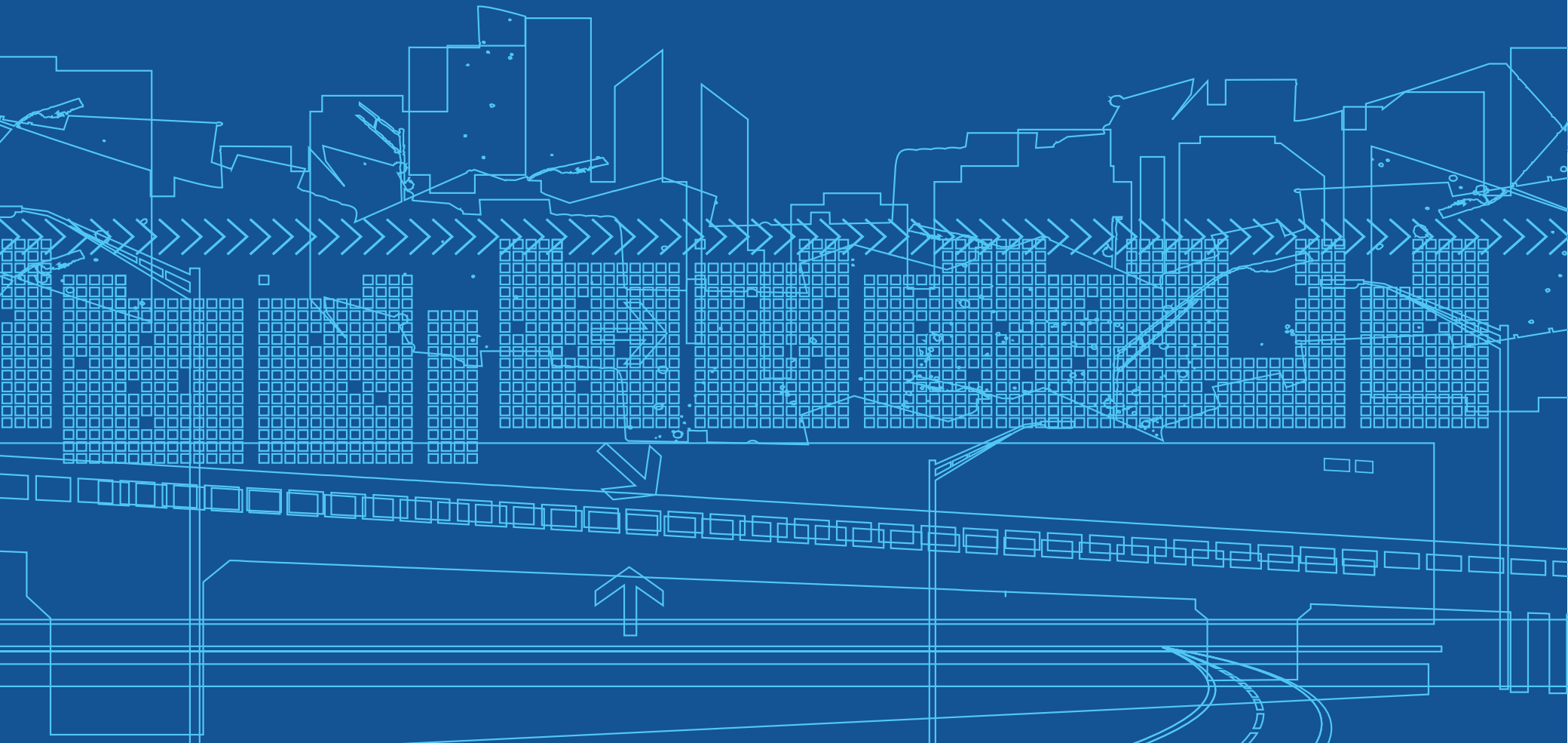




Mayo 2016
Santiago de
Chile

Conceptos de Sistemas BRT

Wagner Colombini Martins - Logit Engenharia Consultiva Ltda
(Wagner.colombini@LOGITeng.com)

BRT's (*Bus Rapid Transit*) son sistemas de transporte colectivo de alta capacidad y calidad, que deben hacer parte de la red de transporte masivo de una ciudad

Principales características de los BRT's



BRT's deben tener carriles exclusivos, estaciones de ascenso/descenso y terminales de integración

BRT Transcarioca

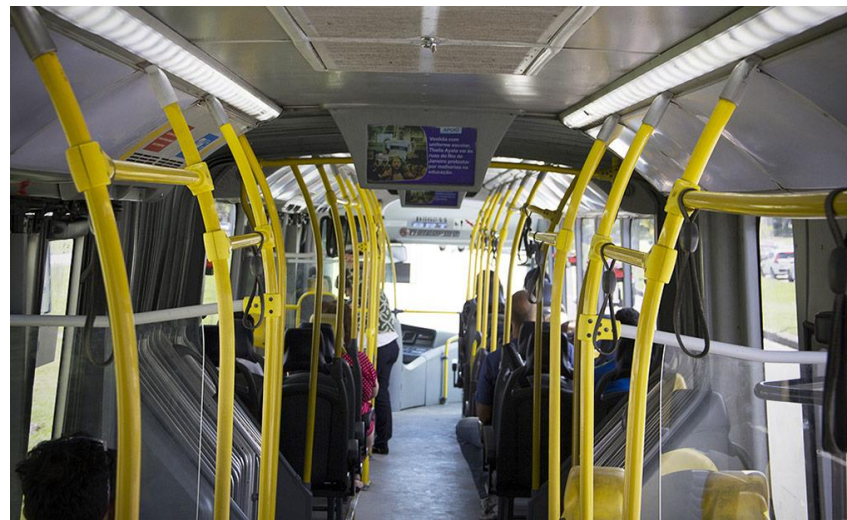


São 47 estações e cinco terminais, beneficiando mais de 230 mil passageiros com a interligação de 27 bairros¹



Estaciones de BRT permiten ascenso/descenso muy rápidos, accesibilidad universal y integración con otros modos – las puertas de las estaciones deben estar alineadas con las puertas de los buses

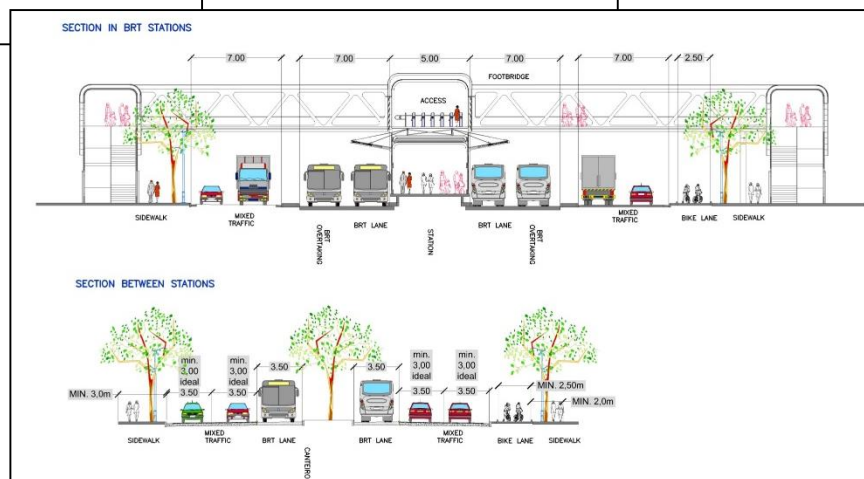
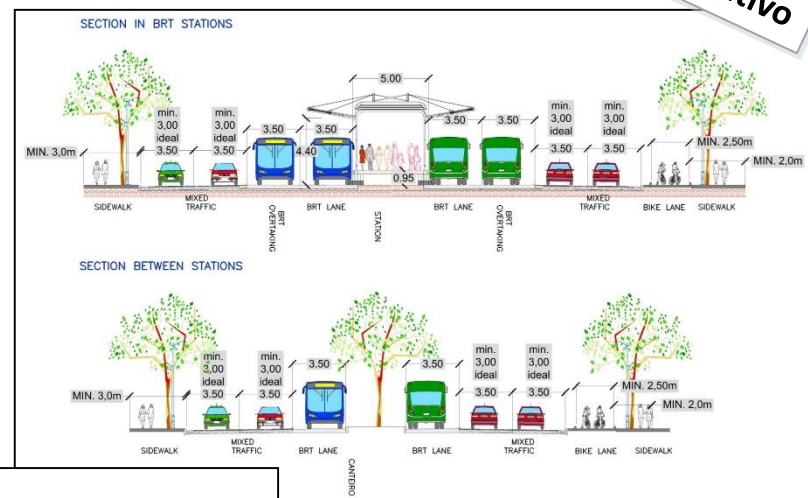
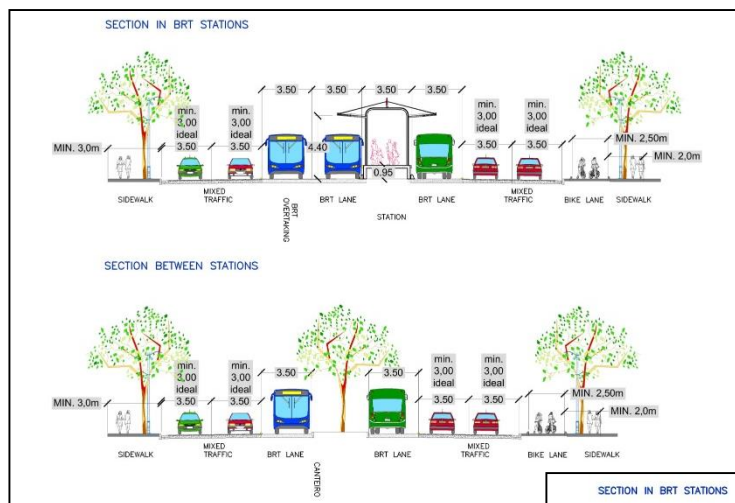
Estaciones de BRT



Se puede considerar distintas concepciones para las estaciones de BRT, o sea, estaciones centrales o desfasadas

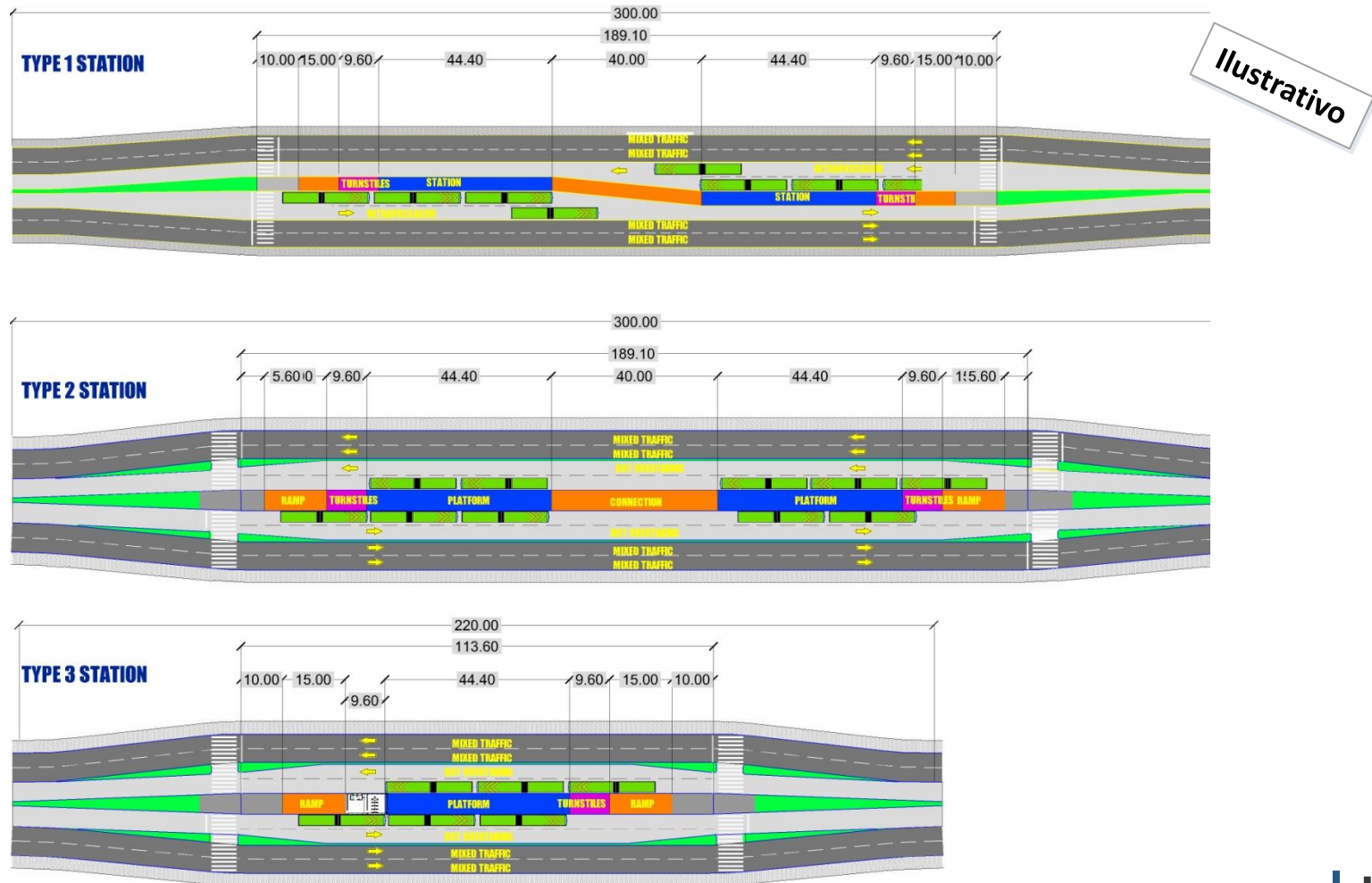
SEÇÃO –ESTAÇÃO TIPO 1

Ilustrativo



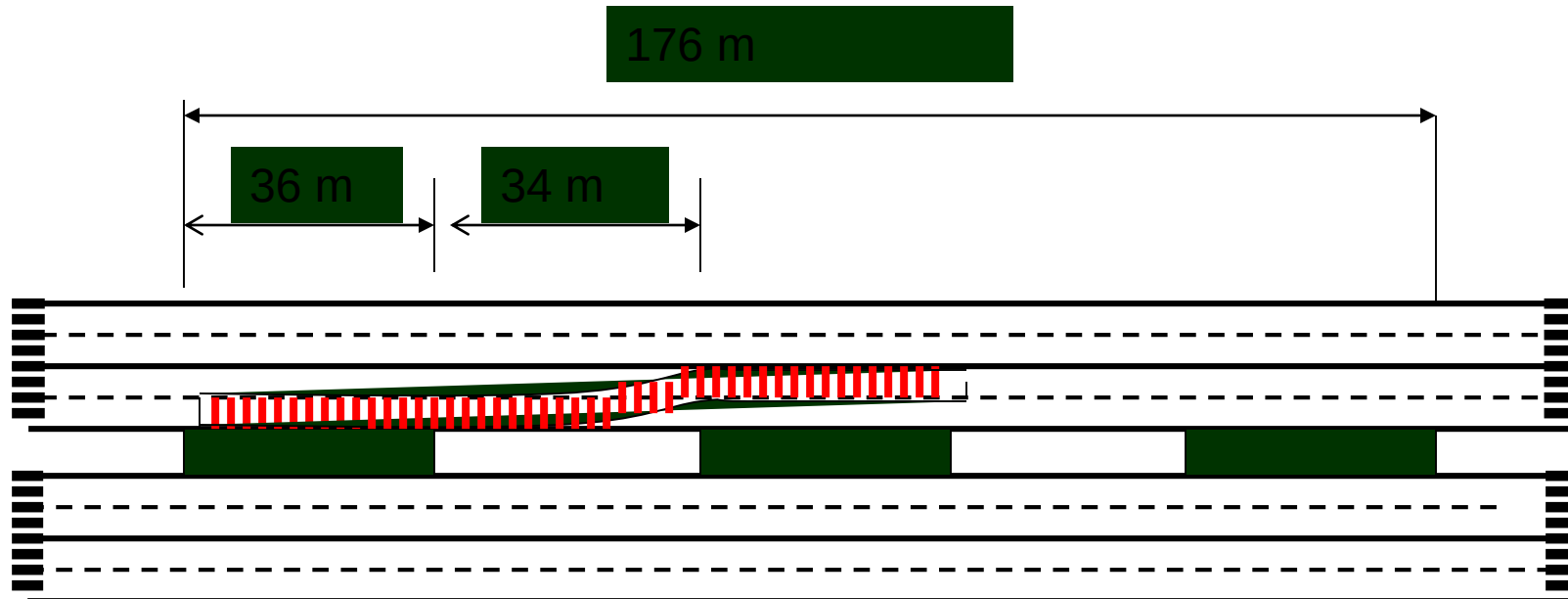
Se puede considerar distintas concepciones para las estaciones de BRT, o sea, estaciones centrales o desfasadas (cont.)

Alternativas para estaciones de BRT



Se puede considerar distintas concepciones para las estaciones de BRT, o sea, estaciones centrales o desfasadas (cont.)

■ Multiple bus stops

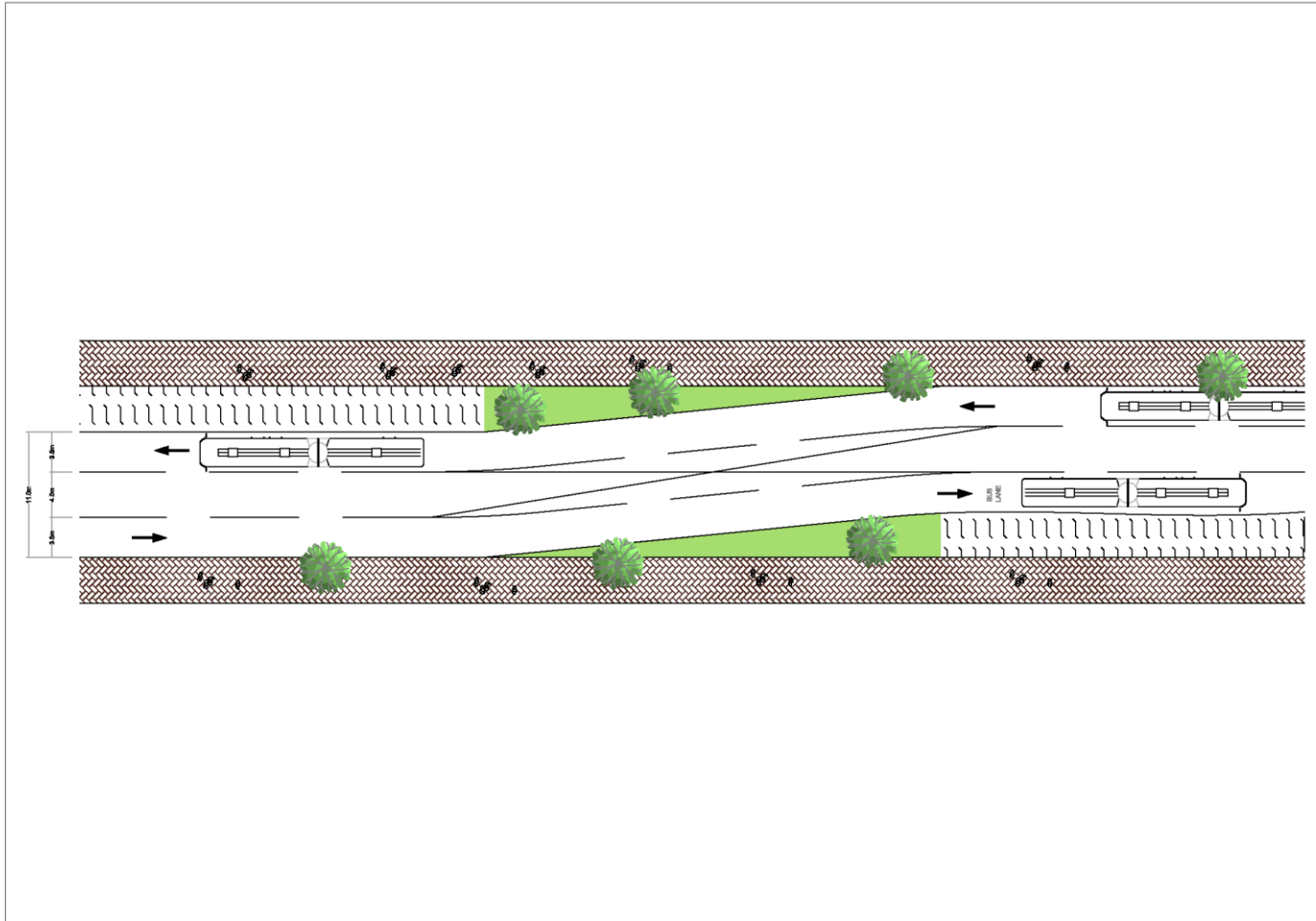


Single bus stop can have a maximum capacity of 9 thousand passengers per hour per direction using articulated buses

Sub stops need overtaking lane at the stations

Se puede considerar distintas concepciones para las estaciones de BRT, o sea, estaciones centrales o desfasadas (cont.)

Kunming/Seoul design with overtaking lane



El diseño de la estación debe estar adecuado a las condiciones geométricas de cada ubicación

BRT Transcarioca – Estación St^a. Luzia



Ilustrativo

El diseño de la estación debe estar adecuado a las condiciones geométricas de cada ubicación (cont.)

BRT TransOeste – Rio de Janeiro



Ilustrativo



Entre estaciones en general se considera un carril exclusivo por sentido

BRT TransOeste – Rio de Janeiro



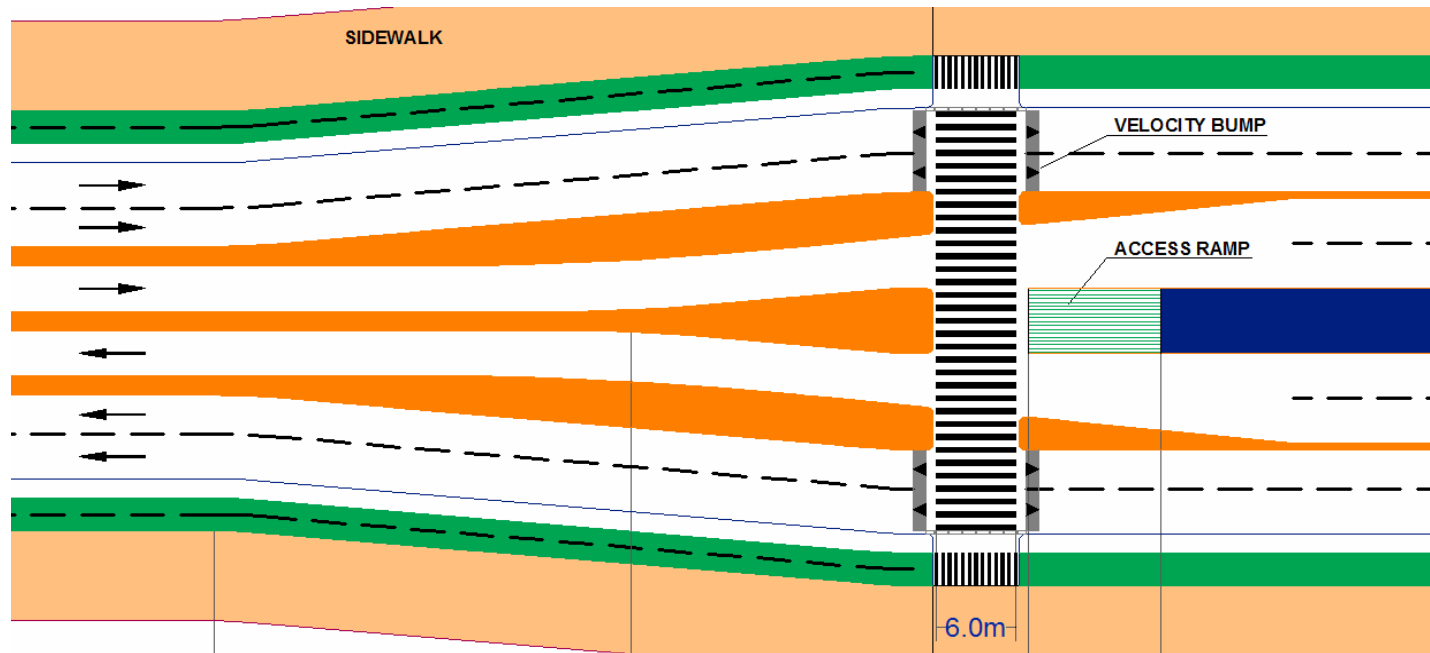
Seguridad a los peatones y accesibilidad universal son dos aspectos fundamentales del diseño de una estación

Estación de Rea Vaya - Johannesburg



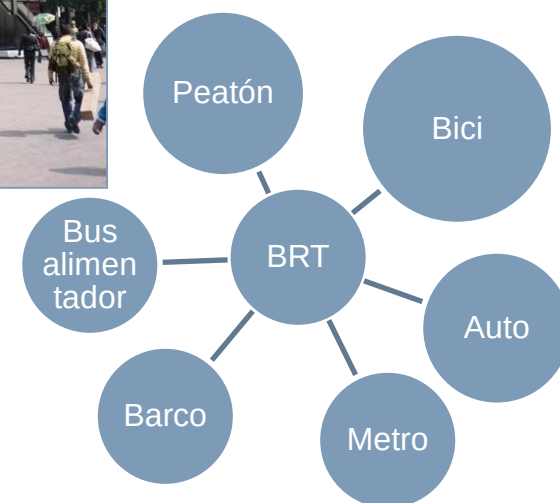
Seguridad a los peatones y accesibilidad universal son dos aspectos fundamentales del diseño de una estación (cont.)

Detail of Pedestrian Crosswalk



Terminales deben permitir integración con otros modos de transporte

Ejemplos de terminales de integración – Rio de Janeiro y Cd. México



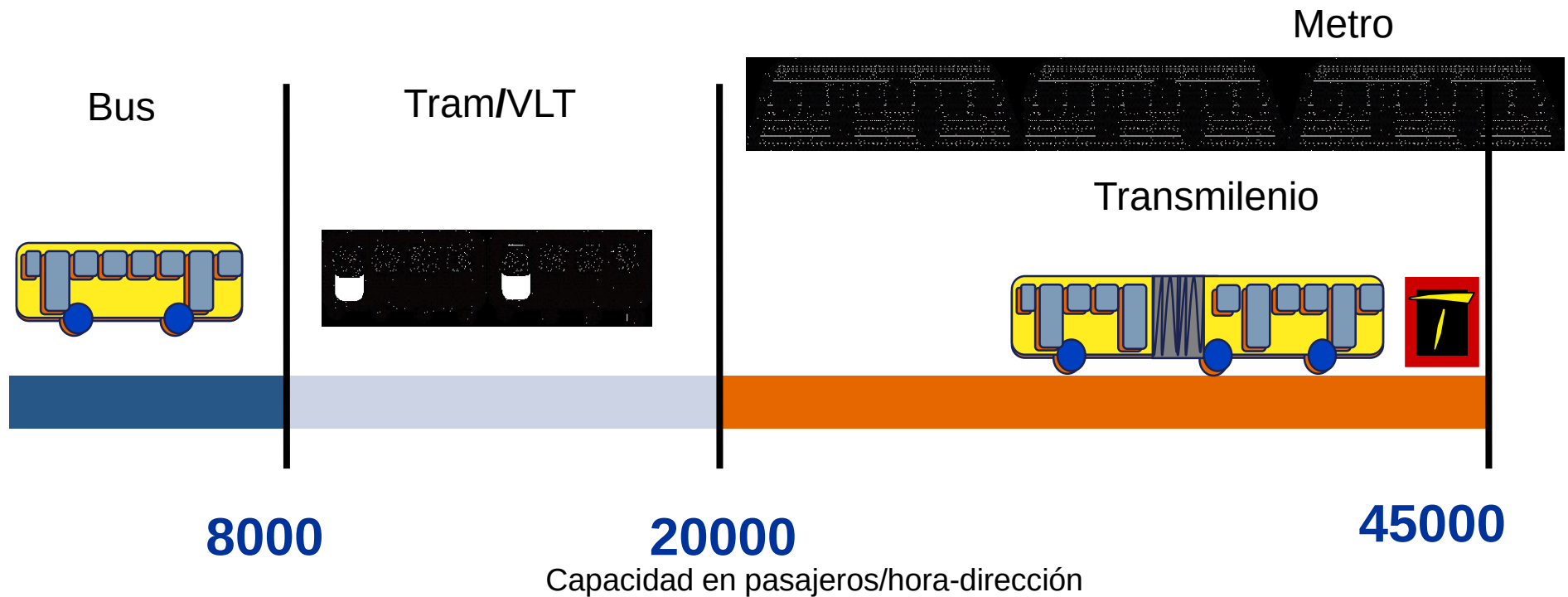
Terminales de BRT deben ofrecer parqueaderos de bicis y sus corredores deben considerar la posibilidad de implantación de ciclopistas

BRT Transmilenio - Bogotá



Sistemas BRT pueden presentar capacidades similares a Metros

BRT reach capacity as high as metros



Para atingir grande capacidade es necesario la construcción de estaciones con más de un módulo, con validación de boleto en la estación, abordaje a nivel, y con la implantación de servicios expresos

Configuración y capacidad de sistemas de buses y BRT's

Improvement	Capacity	Boarding time	Sub-stops	Express lines%	Lanes
		t1	Nsp	Dir	
original	3.000	2	1	0	1
level platform	5.000	1	1	0	1
outside collecting	9.400	0,33	1	0	1
bus convoys	16.000	0,33	4	0	1
sub-stops	28.200	0,33	3	0	2
express lines	36.700	0,33	3	40%	2
express lines	43.000	0,33	3	60%	2
express lines	52.000	0,33	3	80%	2

Notas: Capacidad en pasajeros/hora-dirección; "Sub-stop's" son módulos de una estación de BRT

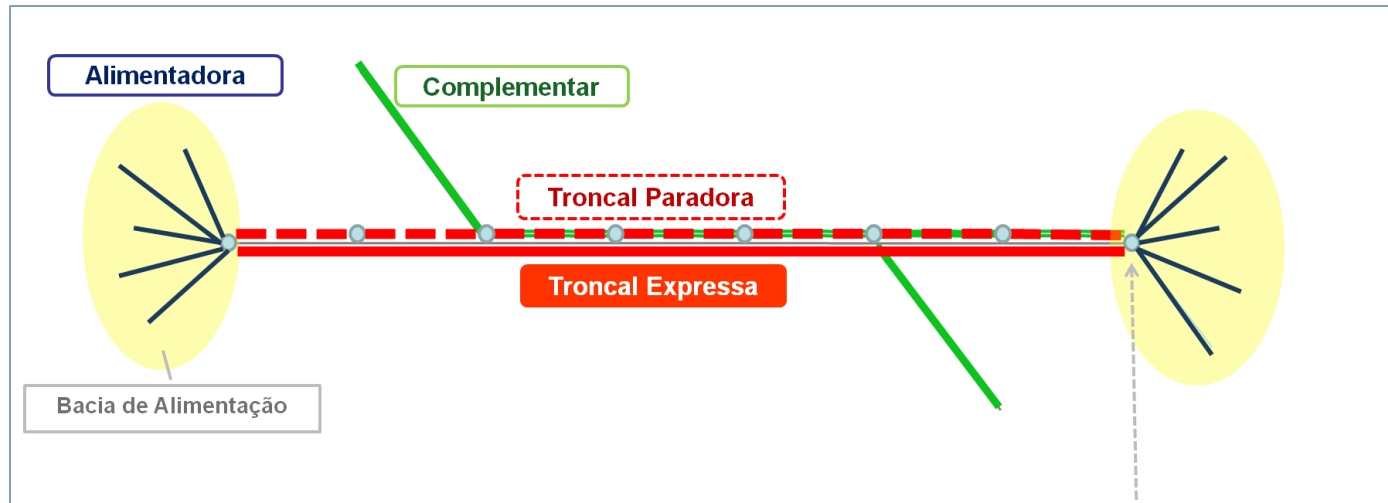
BRT TransMilenio de la Caracas es una excepción, un ejemplo extremo de BRT con alta capacidad, adonde fue necesaria la implantación de doble carril exclusivo, varias estaciones múltiples, además de servicios expresos

Ejemplo de BRT de alta capacidad – TransMilenio, Bogotá



La capacidad del BRT de la Caracas es superior a 40 mil pasajeros/hora/sentido

El diseño operacional de sistemas BRT's es un punto clave para suceso de los Sistemas BRT, que pueden seguir concepto tronco-alimentado (cerrado), concepto abierto (sin buses alimentadores), o mixto
BRT Mixto (abierto y tronco-alimentado)



De forma general El Gobierno hacer la implantación de toda la infraestructura del BRT, pero se puede considerar participación privada en terminales, con la implantación de uso comercial asociado

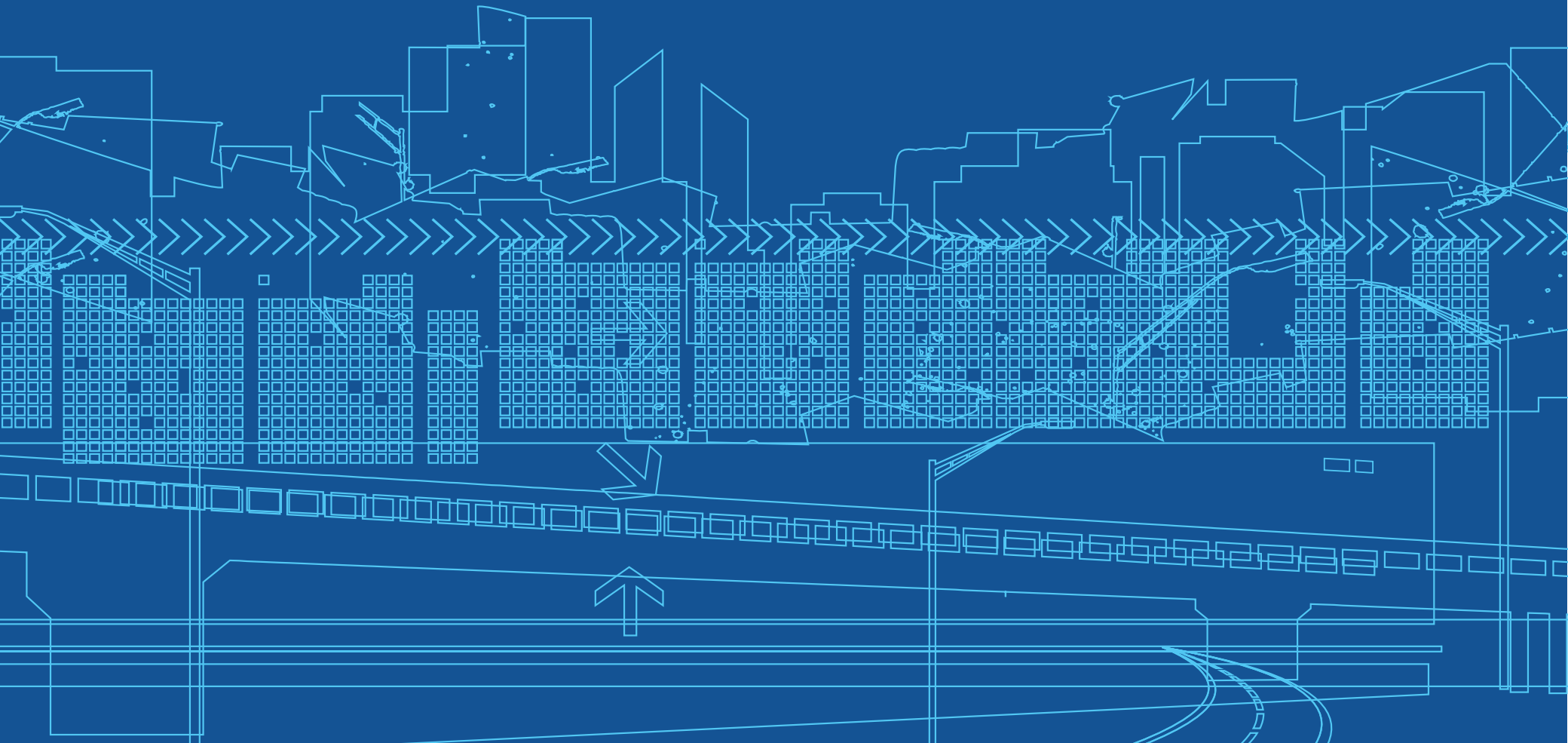
Participación privada en la infraestructura de BRT's



Patios para buses del Sistema BRT pueden ser construidos junto a los terminales de integración o en las extremidades de los corredores de BRT

Ejemplo de patio – Transmilenio, Bogotá





Mayo 2016
Santiago de
Chile

Conceptos de Sistemas BRT

Wagner Colombini Martins - Logit Engenharia Consultiva Ltda
(Wagner.colombini@LOGITeng.com)