

Paper

Estacionamientos disuasorios: Una aproximación al potencial de implementación en corredores metropolitanos del AMBA

De Candia, Carlos; Orduna, Martín Blas

cdecandia@yahoo.com.ar; martinorduna@yahoo.com.ar

Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Centro de Estudios del Transporte Área Metropolitana. Buenos Aires, Argentina.

Palabras clave

Estacionamiento, Transporte público, Movilidad sustentable, Transferencias, Desarrollo territorial.

Resumen

Las políticas en el transporte siguen siendo favorables al tránsito motorizado y, en lo específico, a la dependencia del automóvil en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), en detrimento de políticas de planificación de prioridad a acceso a servicios del transporte público de calidad y de movilidad activa (peatones, ciclistas, movilidad reducida).

En este marco, se propone identificar el estado del arte de facilidades del tipo de estacionamientos disuasorios (Park & Ride en inglés) y explorar tanto la potencialidad de implantación de estos en entornos inmediatos a ciertos nodos de intercambio modal. Estas facilidades, que básicamente ofrecen a los usuarios la opción de dejar el automóvil particular y continuar sus viajes en transporte público hacia las áreas centrales, han tenido muy buena repercusión y éxito en otras latitudes como casos de buenas prácticas, en línea con los

paradigmas de la movilidad sostenible y de las acciones de mitigación frente el cambio climático.

La investigación hará una mirada general de la literatura de las iniciativas conocidas y de la evidencia empírica de las condiciones actuales de estacionamientos disuasorios en el Corredor Norte del AMBA, a distintas escalas y magnitud, conjuntamente con una identificación de los niveles de intercambio e integración modal en los centros de transferencia de los corredores metropolitanos de esta región, con foco en el desarrollo urbano local y la movilidad de la “última milla”.

Se concluirá con sugerencias de soluciones basadas en criterios y buenas prácticas de localización y potencial de aplicabilidad de estacionamientos disuasorios a modo de contribución al desaliento del uso del automóvil particular, la promoción del transporte público de calidad y aportación de conceptos basados en *Transit Oriented Development* (TOD).

La investigación pretende dar continuidad a las actuaciones que ya viene desarrollando el CETAM en materia de transporte y movilidad en los corredores del AMBA, en relación con el Proyecto en curso de la Programación UBACYT 2023 con sede en este centro de investigación de la FADU/UBA.

Marco Conceptual

Las áreas metropolitanas y ciudades de la Argentina vienen experimentando profundas transformaciones debido a los crecientes procesos de densificación de las áreas centrales y de expansión de sus territorios más allá de las periferias que, como consecuencia, explican los constantes aumentos de la motorización, fenómenos de congestión de tránsito y de la siniestralidad vial, sumadas al déficit de políticas públicas coordinadas e integradas orientadas a la promoción del transporte público accesible y la movilidad sustentable.

El ingreso vehicular al área central de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) por los principales corredores viales y accesos viene evidenciando en las últimas décadas un crecimiento marcadamente sostenido (De Candia & Orduna, 2011). En efecto, la tasa de motorización (automóviles por habitante) fue “in crescendo” desde los años '60 y ya en las últimas dos décadas se volvió exponencial, provocando profundos conflictos en el tránsito, especialmente en las autopistas, vías radiales de acceso y circunvalaciones a la CABA como también en ciertas subcentralidades de la primera y segunda corona del

AMBA. Ello vino acompañado con impactos negativos por la degradación urbanística de sus territorios como así también de congestionamientos en el tránsito, mayor siniestralidad vial y baja calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero (GEI).

A su vez, la expansión del territorio hacia la periferia del AMBA, la escasez de suelos aptos en zonas semi-consolidadas para optimización y jerarquización de la red vial (en varios tramos es estrecha y ha sido ocupado su entorno con usos del suelo que han generado zonas densamente pobladas) torna complicada la implementación de soluciones infraestructurales de aumento de la capacidad y eficiencia del Transporte Público Urbano (TPU). Así las cosas, la carencia de una planificación integrada de la movilidad y los usos del suelo (Orduna, 2022) conlleva una tensión mutua entre la presión urbanística sobre la red de TPU y el espacio urbano-ambiental.

Por su parte, la demanda en el Autotransporte Público de Pasajeros (APP) de jurisdicción nacional (que transitan entre CABA y la Provincia de Buenos Aires) ha perdido un 35% de su tráfico respecto de 1970 (cerca de 750 millones de pasajeros anuales). En la actualidad, solamente para el acumulado del 2022, los guarismos siguen siendo inferiores a los del 2019 registrándose una baja del 9% en kilómetros recorridos y un 13,4% de pasajeros transportados (CNRT, 2022). En tanto que la oferta de la red se encuentra prácticamente estancada desde hace 50 años en el territorio del AMBA, las transformaciones territoriales se han consolidado positivamente en los corredores de mejores prestaciones ferroviarias, como el caso del ramal electrificado Buenos Aires - La Plata de la Línea Roca (Orduna, 2022). No obstante ello, el impacto ha sido regresivo en ciertos espacios intersticiales como el caso del Corredor Sur-Sudeste, en el entorno de su intersección con la Ruta Provincial 4 de semi-circunvalación metropolitana (Orduna & De Candia, 2022).

Las políticas públicas de reestructuración del TPU y el desarrollo de la integración modal en el AMBA siguen siendo deuda pendiente que precisa de coordinación interjurisdiccional con políticas de corto y largo plazo para afrontar desafíos y acompañamiento a los nuevos enfoques de la movilidad sustentable, la promoción del TPU con énfasis en el desaliento del uso del automóvil particular. Puntualmente, la Agencia de Transporte Metropolitano (ATM), desde su conformación en 2004, no ha logrado aún poner en funcionamiento para coordinar y encauzar lo dispuesto por la Ley 25.031/1998 de creación del Ente Coordinador del Transporte Metropolitano (ECOTAM) (Orduna, 2020). Por ello, urge que las jurisdicciones intervinientes del poder ejecutivo nacional, el gobierno de la Provincia de Buenos Aires y los gobiernos locales (GCBA y municipios), acuerden mecanismos de esfuerzos conjuntos y participación activa en atención a las soluciones de coyuntura que demanda el sistema de transporte del AMBA actual.

En décadas pasadas, las políticas de infraestructura del transporte en el AMBA han ejercido un rol protagónico respecto a mejoras de la accesibilidad del transporte privado, principalmente a partir de la construcción de la red de autopistas urbanas que llevó a fomentar desarrollos urbanos de baja densidad alejados del área central de CABA (Vidal, 2014). Sin embargo, en la última

década y a pesar de iniciativas del el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (GCBA) en proyectos de promoción del transporte público como metrobuses, viaductos ferroviarios, pasos a distinto nivel y ciclovías, no siempre fueron acompañadas con mejoras en la integración del transporte público del AMBA, dejando insatisfecha o librada a sus posibilidades de movilidad a la emergente demanda potencial y a la satisfacción de la demanda de los nuevos pares origen-destino.

Recientemente, con motivo de las restricciones en el transporte público durante la pandemia COVID 19 y en los albores de la post pandemia, comenzaron a evidenciarse tendencias hacia la movilidad activa. Como era de esperarse, ello generó cierta presión en los gobiernos locales para acompasar estrategias del transporte en el entendimiento que pudieran, por un lado, estimular esta movilidad (peatonal, bicicleta, micromovilidad) y, por el otro, apoyar opciones de integración con el transporte público masivo, como por ejemplo la posibilidad de ascender al Subte con la bicicleta, monopatín eléctrico o también mediante oferta de guarderías en algunas estaciones. Tras la pandemia se han acentuado medidas para revitalizar espacios urbanos, tal como lo venía realizando hasta principios de 2024 GCBA a través de las leyes 6.508 de Transformación Urbana del Área Céntrica y 6.509 de Incentivos a la Vivienda en el Área Céntrica - Programa "Mudate al Microcentro".

Objetivo de la investigación

Por lo antedicho, esta investigación tiene como objetivo abordar la cuestión de los estacionamientos disuasorios (ED) en el AMBA tomando como estudio de caso un grupo de estaciones ferroviarias del área de influencia del Corredor Norte a efectos de identificar su potencial desarrollo e implementación como nodos de transferencia del modo automotor particular al ferroviario, priorizando la intermodalidad metropolitana bajo el concepto de disuasión para eliminar viajes en automóvil y maximizar viajes en transporte masivo.

Hipótesis

Los ED tienen la función de ser instrumentos articuladores e integradores del transporte urbano sostenible operando como centros de transferencia intermodal. Así, los ED pueden contribuir a la atraktividad de usuarios desde modos de baja ocupación o no motorizados (vehículo de uso individual, bicicleta o peatonalidad) hacia medios de transporte público con mayor capacidad de demanda (masivos) y eficientizar así el sistema de movilidad metropolitana sostenible.

Como se explicará luego, a pesar de algunos intentos en el pasado, hoy en día, no existen para el AMBA políticas públicas que desde el sector transporte fomenten los ED,

Por estos motivos, el abordaje ED resulta indispensable para poder alcanzar criterios integrales de planificación urbana y del transporte, tanto de mediano como de largo plazo, para los corredores del AMBA.

Antecedentes

La literatura consultada nos ha permitido recopilar, comprender y revisar el estado del arte en nuestro país sobre el concepto e iniciativas de infraestructuras de los ED, o bien de estacionamientos de similares características y funcionalidades de carácter disuasorio.

A escala local, el GCBA impulsó oportunamente estas iniciativas que tenían por fin morigerar el flujo vehicular hacia el área central:

- Ley CABA 469/2000 de “Playas de Estacionamiento Subterráneo”, Ley 3.057/2009 del Sistema de Estacionamientos Vecinales Subterráneos (SEV) y su modificatoria, ley 4.112/2011 que habilita la “Concesión de Obra Pública y su explotación por un plazo de hasta treinta (30) años”
- Decreto N° 795/2010. BOCBA N° 3.530 del 22/10/2010 que aprueba la reglamentación de la Ley N° 3.058 de creación del Sistema de Estacionamientos Subterráneos de carácter disuasorio, destinado a regular el ingreso de automóviles particulares al área central de la Ciudad. Autoriza la disposición del subsuelo de la vía pública de las arterias e intersecciones detalladas en su Anexo I.

En lo que respecta a otros antecedentes de los ED pueden citarse a:

- El Programa de Transporte Urbano Buenos Aires (PTUBA) financiado por el Banco Mundial realizó inversiones en la región del AMBA de obras de accesibilidad, mejoras en la integración del TPU y revitalización de entornos de estaciones ferroviarias que operan como centros de transferencia en distintas zonas de la región. Contemplaba la gestión de espacios en centralidades con fuerte entorno comercial con guardería de bicicletas, de motovehículos, accesibilidad universal y peatonal en general, incluyendo aspectos de diseño y dimensionado de los requerimientos de estacionamientos disuasorios (en superficie o subterráneos) para transferencias entre automóvil y ferrocarril (PTUBA, 1998). Lamentablemente la finalización de este programa a mediados de la década pasada truncó la sostenibilidad de las políticas de transporte urbano..
- Más recientemente, en 2021, en respuesta a las necesidades de las nuevas “normalidades” de desplazamientos en la post pandemia COVID, el ex Ministerio de Transporte de la Nación promovió políticas públicas de planificación de la movilidad activa, a través de los Proyectos de Red de Vías Seguras y de Centros de Estacionamiento Articuladores con el Transporte Público (ESTAP)¹ en el marco de un Programa de movilidad no motorizada. Este último proyecto aporta lineamientos de diseño básicos de ED dirigidos a brindar asistencia técnica y financiera a gobiernos de distintas jurisdicciones para desalentar la movilidad motorizada. Desafortunadamente, al igual que lo sucedido con el PTUBA, esta política no fue continuadora de la promoción de iniciativas disuasorias y no se lograron materializar los proyectos.

¹ véase Resolución 260/2021 en <https://www.boletinoficial.gov.ar/detalleAviso/primera/262047/20220509>.

- Merece también remitirse a los contratos de concesiones de las líneas ferroviarias del AMBA. En el particular de la Concesión de Metrovías (Línea Urquiza) se contemplaba obras de centros de transbordo en las estaciones Cnel. Lynch y Lemos mediante la creación *“de zonas de estacionamiento para automóviles particulares con el fin de desalentar la penetración a la ciudad de este tipo de medio de locomoción generalmente utilizado con un factor de ocupación muy bajo”*².

Conceptualización de los ED

El concepto de los ED se habría gestado en los Estados Unidos en la década de 1920 como respuesta a necesidades de estacionamientos aislados e independientes de sus infraestructuras de transporte debido a la crisis del petróleo. Con el transcurrir de los años, y en busca de una mejora en la accesibilidad, los ED fueron evolucionando naturalmente en ciudades y metrópolis de todo el mundo como un instrumento vinculante de la planificación de transporte y de las políticas de desarrollo urbano. Las ciudades europeas se hicieron eco de esta propuesta a tal punto que cuentan con un número significativo de ED que crece a un ritmo sostenido (Tabla 1). A contramano del tratamiento incipiente de los ED en nuestro país, las políticas de transporte en otras partes del mundo, lograron restringir el rol protagónico del transporte privado sumando usuarios del entorno circundante disperso hacia una ocupación más alta de los modos de transporte masivos. Claramente, esas políticas tuvieron como eje de acción favorecer la movilidad sostenible y mitigar acciones frente al cambio climático.

Ya más recientemente, se fueron incorporando a los EDs en estrategias más amplias de movilidad sostenible y, específicamente, en iniciativas que persiguen el concepto de TOD contribuyendo a jerarquizar nodos, entornos urbanísticos y niveles de centralidad (Niles y Pogodzinski, 2021).

Tabla1: Cuadro comparativo de instalaciones ED en ciudades europeas

² véase Anexo 7-3 U Concesión la addenda a su contrato aprobada por el Decreto nacional N° 393/99.

Ciudad	Total plazas	Gratuitas	ED c/1000 hab
Roma	12880	260	4,8
Hamburgo	9409	9409	5,3
Munich	7128	1120	5,4
Viena	6226	0	3,7
París	5849	1700	2,7
Colonia	5570	5570	5,6
Berlín	4947	4947	1,4
Ginebra	4854	0	26,1
Luxemburgo	4116	4116	47,7
Budapest	3384	3682	2
Praga	3196	0	2,7
Helsinki	3163	2906	5
Oslo	3000	2330	5,6
Estocolmo	3000	0	3,8
Sheffield	1754	750	3,3
Amsterdam	1278	0	1,7
Ljubljana	217	0	0,8

Elaboración propia según el Ayuntamiento de Vigo (2009).

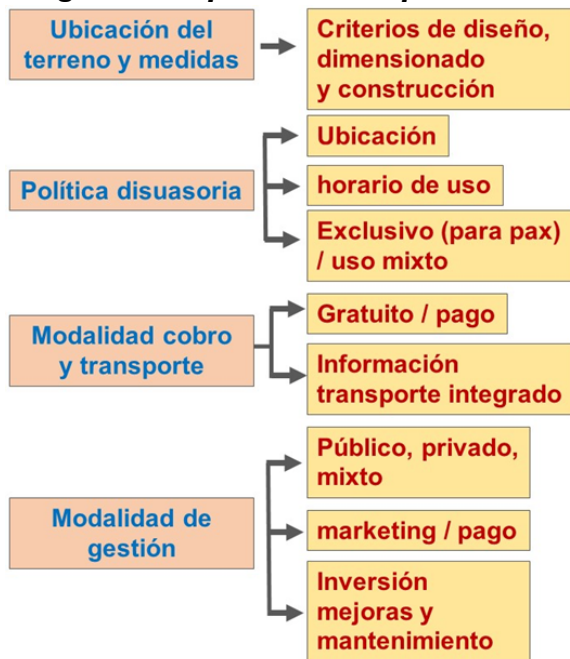
Básicamente puede definirse a los ED como espacios destinados a servir de acceso a puntos de intercambio modal para los viajeros entre automóviles y otros modos de transporte (Spillar, 1997), donde el usuario estaciona temporalmente su auto para luego continuar el viaje en medios de transporte públicos o sustentables a su destino hacia áreas céntricas. El esquema de la Imagen 1 ilustra el rol de un ED como centro de transbordo y eslabón en la cadena de la transferencia modal y etapabilidad de viajes³, en tanto que en la Imagen 2 sintetiza el procedimiento general a tener en consideración para la implementación de un ED de acuerdo con los estándares y criterios.

Imagen 1. Esquema conceptual de un ED



Elaboración propia CETAM

³ En el inicio del viaje se toma en cuenta la captación de la denominada "última milla" según radios de accesibilidad que van desde 400 m. hasta 800 m. para peatones (BID, 2021), de hasta 1.5 km. para bicicletas y entre 5-10 km. para automóviles.

Imagen 2. Esquema conceptual de un ED

Elaboración propia CETAM

Por ello, los ED contribuyen a equilibrar la eficiencia del sistema combinando la flexibilidad del automóvil que da accesibilidad a zonas donde no tiene cobertura del transporte público, con la presencia de medios masivos que garantizan accesibilidad a destinos densificados donde, por el contrario, el automóvil resulta a todas luces ineficiente. En este contexto, los ED aportan a la reducción de kms recorridos y ahorro energético por el consumo de combustibles dentro de la ciudad. Frente a este elemento disuasor, el auto particular sigue siendo el modo de viaje predilecto de los conductores, incluso a sabiendas del nocivo impacto que provoca en el sistema de transporte y de la percepción de sufrimiento de los usuarios en los viajes cotidianos⁴.

En el AMBA o en la periferia de CABA, los escasos estacionamientos existentes no poseen jerarquía y categorías de ED propiamente dichas. Existe un desconocimiento de su significado en los usuarios además de lo poco extendido que ha resultado su praxis en la planificación de la movilidad. La práctica usual de los conductores para transbordar hacia el TPU, consiste en dejar sus vehículos en calles adyacentes cercanas a paradas o estaciones de trenes, en estacionamientos informales o “de facto” compartidos con otros tipos de estacionamientos, gratuitos o pagos, hasta incluso en playas de supermercados o shoppings cercanos. Esta práctica le genera a quienes quisieran transbordar, una carga de incertidumbre debido a las particularidades del tránsito local, tiempo que insume estacionar en calles e inmediaciones,

⁴ En 2010 IBM realizó una interesante encuesta para conocer la percepción y experiencia de viaje de conductores de automóviles de 20 ciudades del mundo, entre ellas Buenos Aires. El indicador (llamado Commuter Pain Index (o de sufrimiento) plantea preguntas a conductores sobre el tiempo de viaje y de espera en el congestionamiento de tránsito, mayor costo de desplazamiento, tránsito ralentizado y caótico, conducción bajo estrés e irritación, afectación en el trabajo y opción de cambio al transporte público, entre otros.

congestión, emisiones de GEI, posibles infracciones por mal estacionamiento, estrés en el manejo y eventual conflictividad vecinal.

Cabe mencionar que ciertos estacionamientos en el AMBA, si bien no se rigen según el concepto de ED son utilizados bajo diferentes usos y modalidades de gestión como transferencia modal sea por automóviles o bicicletas. A fin de ilustrar esta práctica en las fotos de la Imagen 3 puede apreciarse estacionamientos para automóviles como el de la Estación de Tigre (LBM) con sistema de pago, otro gratuito en Estación Pacheco, Gral. Lemos (LGU) y Del Viso (LBN); y guardería de bicicletas gratuitas en Sáenz Peña (LSM) y San Isidro (LBM).

Imagen 3. Casos de estacionamientos en el AMBA



Fuente. Elaboración propia CETAM

Metodología adoptada

La tarea investigativa plantea que de las hipótesis se desprenden los escasos tratamientos de EDs en los entornos de estaciones ferroviarias metropolitanas, en general del AMBA, y del Corredor Norte en particular (Orduna et al 2011). Pero también se reconoce la existencia de espacios con potencial de estos equipamientos urbanos como aporte a la problemática del sistema integrado de transporte actual (público y privado).

No obstante debe remarcar algunas de las limitantes del trabajo como ser: dinámica urbana de entornos urbanos, escasez de usos de suelo, fluctuaciones de la demanda, oferta de servicios y modos de transporte público de la zona norte, incertidumbre en usuarios a optar por dejar auto y viajar en TPU e indefinición de políticas públicas del transporte integrado del AMBA.

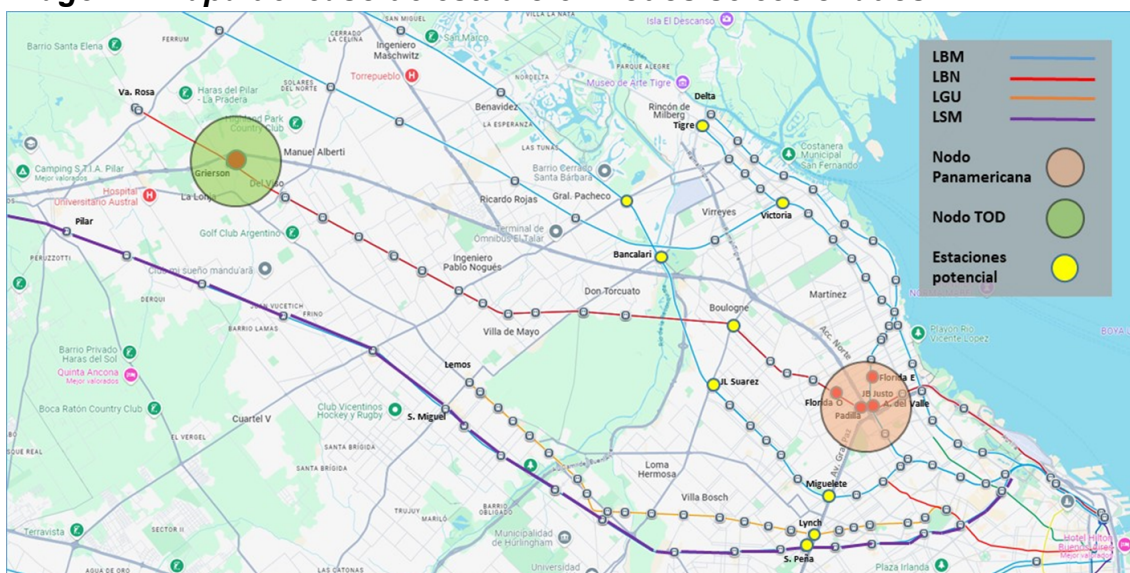
La metodología de la tarea consta de tres etapas:

1. Identificación de las estaciones ferroviarias del Corredor Norte en la periferia en el municipios de Vicente López y de la tercera corona metropolitana en Pilar
2. Análisis y observación a partir de la identificación de la etapa 1 siguiendo criterios y estándares de priorización de los EDs.
3. Desarrolladas las etapas anteriores se presentan los resultados y hallazgos más representativos y recomendaciones.

Desarrollo metodológico

La investigación explora las características y potencialidades de 5 estaciones ferroviarias de ramales de la Línea Belgrano Norte (LBN) y la Línea Bartolomé Mitre (LBM) del Corredor Norte de la periferia en el Partido de Vicente López cercana al límite con la CABA, y de 1 estación ferroviaria en la Corona 3 en el Partido de Pilar para potencial caso bajo el concepto de TOD (Nodo TOD) (ver Imagen 4).

Imagen 4. Mapa del caso de estudio en nodos seleccionados



Fuente. Elaboración propia CETAM

La zona de influencia de las primeras 5 estaciones (que llamaremos Área Nodo Panamericana) se halla estructurada por los Accesos Norte y la Av. Gral Paz, por los cuales circulan flujos vehiculares que diariamente ingresan a CABA con una tendencia de marcado crecimiento en los últimos años (Tabla 2) además de factores de ocupación bajos⁵ y altos niveles de congestión en horas pico.

⁵ La ocupación se vincula con el factor de ocupación vehicular o SOV (single occupancy vehicle) que mide la cantidad de personas que en promedio viajan en un vehículo particular. Así por ej. en Estados Unidos, este factor que en 1977 era de 1,87 personas por vehículo pasó a ser en 2019 de 1,5 personas según. Personal Transportation Factsheet | Center for Sustainable Systems (umich.edu). Este indicador, si bien no está determinado en el AMBA, sería del orden de 1,2 para automóviles y 1,1 para motos. Ayuda a inferir que la mayoría de los conductores viajan solos o con muy pocos acompañantes hecho que repercute en mayor densidad vehicular en la red vial, fluidez ralentizada y menor velocidad de circulación, impactando en la congestión del tránsito y la calidad del aire.

Tabla 2 Evolución TDMA Nodo Panamericana

Acceso vial	2017	2018	2019	2020	2021	2022	% Vehic. Livianos	var 2021- 2022
Acc. Norte	199.903	199.851	201.684	133.784	191.673	213.506	86%	11,39%
Gral. Paz	264.600	256.300	252.000	161.484	223.810	242.810	95%	8,49%

Elaboración propia según DNV

Tanto estos accesos que convergen en el nodo Panamericana (Accesos Norte y Gral. Paz) como la presencia de estaciones ferroviarias de las adyacencias en la periferia, hace atractivo el análisis de los casos de estudio toda vez de la óptima localización de ED respecto del área central y su eventual potencial de captación de demanda disuasoria.

De las entornos de estaciones se extrae, aquella información relativa al diseño urbano, centralidades, oferta y paradas de TPU y de taxis, usos del suelo (municipales o espacios ferroviarios), datos de demanda y operativa de servicio (según CNRT y datos SUBE), conectividad y conflictividad vehiculares, movilidad activa, accesibilidad y conectividad.

Análisis y resultados

A los fines de los análisis correspondientes se plantean criterios orientativos que sirven de base para los ED que se apoyan en los distintos estándares de diseño y pautas orientativas de abordaje de instancias proyectuales y de posterior desarrollo e implementación (Tabla 3). Estas herramientas permiten a los fines de la investigación precisar los diversos parámetros típicos, elementos constitutivos, el conjunto de necesidades y las tendencias actuales en materia de movilidad sustentable que hacen al estudio integral y la funcionalidad de un ED.

Tabla 3. Parámetros orientativos para estudio de ED

Parámetros orientativos	Descripción
accesibilidad y conectividad	proximidad a accesos congestionados y facilidad traslado en automóvil ida y vuelta. accesibilidad universal + peatonal, señalización y señalética
usos de suelos	identificación de terrenos de ámbito ferroviario, municipal c/ Nro. plazas s/ categoría CT
categoría estación	jerarquía de zona de transferencia con centralidad consolidada, usos de suelos comerciales y residencial, atractor viajes.
servicio del APP	cobertura en entorno inmediato, paradas + refugios con info, APPs transporte (ej. "Cuando Subo", "Trenes argentinos", etc)
servicio ferroviario	frecuencia, horarios, regularidad, tiempo de viaje de CABA (s/ CNRT)
taxis	paradas, horarios, tarifas
equipamiento y servicios	sanitarios, limpieza/ mantenimiento, posible uso comercial (café, kiosko, etc).
seguridad	CCTV vigilancia interior, iluminación, horarios, control acceso, cercos perimetrales, parquización.
estacionamiento existente ad hoc	identificar terreno, uso actual y potencial de reconversión existentes a ED.
guardería bicicletas / motos	a implementar o ver existencia (ej. municipalidades 3 de febrero y San Isidro)
sistema de gestión	configuración en abierto en superficie o en altura. Tarifación, mixto, gratuito solo pasajeros SUBE, App ED tiempo real.
captación usuarios	estimación parámetros s/modelo, dimensionado y crecimiento (por ej. recomendaciones ITE)

Fuente: elaboración propia CETAM

De acuerdo con esta tabla, opcionalmente, en línea con las prácticas de éxito de otras latitudes, puede tenerse en cuenta la prestación de wi-fi, y a futuro, la previsión para operación de vehículos de viaje compartido (car-pooling, van, etc.) y espacios para facilitar rápido ascenso y descenso de usuarios que van a transbordar (kiss & ride en inglés) sin la necesidad utilizar el estacionamiento en el predio.

Resultados obtenidos

En función de las estaciones seleccionadas y analizadas (Imagen 4) tanto en el entorno al Nodo Panamericana como en la Estación Cecilia Griergson (bajo concepto TOD) se obtuvieron los siguientes resultados y hallazgos:

ESTACIÓN FLORIDA Este - LBM: Ofrece óptima accesibilidad y conectividad con Acceso Norte del orden de 4 minutos de desplazamiento en auto ida y vuelta. Existe estacionamiento "de facto" sobre calle Gral José de San Martín a espaldas del andén a Bmé. Mitre junto a la Plaza con espacios lúdicos. Es zona de transferencia con centralidad consolidada, usos de suelos comerciales y residenciales. La cobertura del APP está servidas por las líneas 161 y 21F y cuenta con paradas de taxis. El servicio ferroviario al área central de CABA tiene frecuencia cada 30 min, con aceptable regularidad (según estadísticas CNRT) y tiempo de viaje 35 min. a Estación Retiro. Sin embargo, la demanda de pasajeros de esta línea ha decrecido en los últimos años. Cuenta con la posibilidad de mejora y aumento de plazas para estacionamiento y de adopción de guardería de bicicletas.

ESTACIÓN FLORIDA Oeste - LBN: Ofrece óptima accesibilidad y conectividad con Acceso Norte a 4 minutos en auto de ida y vuelta. No cuenta con espacio

para estacionamiento pero con posibilidad de ED ingreso sobre Av. Gral. San Martín a espaldas de andén a Vila Rosa junto a la Plaza junto a la plaza “Retén del Belgrano Cargas”. Es zona de transferencia con centralidad consolidada usos de suelos comerciales y residenciales. Tiene cobertura del APP con las líneas 161 y 21F. Los servicios ferroviarios cada 15 min en ambos sentidos con aceptable regularidad (según estadísticas CNRT) y tiempo viaje a Estación Retiro 25 min. en comparación con el mismo viaje en auto que insume entre 35 min y 60 min en hora pico. No hay paradas de taxis ni guardería de bicicletas.

ESTACIÓN ARISTÓBULO DEL VALLE- LBN

Ofrece óptima cercanía con Acceso Norte y Av. Gral. Paz. Forma parte del Centro de Transferencia Saavedra de alta jerarquía y centralidad que se destaca por usos de suelo del tipo comercial. Amplia cobertura del APP con conectividad e integración con Metrobus Norte (Vicente López y CABA), Tiene además un parada para servicios interurbanos de ómnibus y paradas de taxis. El servicio ferroviario corre con una frecuencia de 15 minutos en ambos sentidos y la regularidad es aceptable (ver CNRT estadísticas) en tanto que el tiempo de viaje a estación Retiro es de 18 min. Posee estación de bicicletas públicas pero solo del lado de la CABA (sobre Av. San Isidro Labrador). Por las características urbanísticas, de conectividad al Área Central y de opciones de integración física del transporte (movilidad motorizada y activa) se podría contemplar ED de importancia (en superficie o altura) que incluya guardería de bicicletas propias / motos dependiendo de espacio y estado dominial.

ESTACIÓN M.PADILLA - LBN: Ofrece óptima accesibilidad y conectividad con Acceso Norte a 4 minutos en auto de ida y vuelta (a 300 m. del Acceso Norte y 500m de la Av. Gral. Paz). A pesar de la proximidad con el Nodo Panamericana no cuenta espacio para estacionamiento. No hay cobertura del líneas del APP pero sí de transporte público gratuito “Bicentenario” ofrecido por el Municipio de Vicente Lopez. La zona se encuentra consolidada sin espacios para desarrollos de ED y el entorno se caracteriza por ser residencial. El servicio ferroviario es cada 15 min en ambos sentidos con aceptable regularidad (según estadísticas CNRT) y tiempo viaje a Estación Retiro 20 min. en comparación con el mismo viaje en auto que insume 30 min. en hora pico. Tampoco hay paradas de taxis y guardería de bicicletas.

ESTACIÓN J.B. JUSTO - LBM: Ofrece óptima accesibilidad y conectividad con Acceso Norte a escasos 200 m. del Acceso Norte y 500m de la Av. Gral. Paz. Al igual que la Estación M. Padilla, a pesar de la proximidad con el Nodo Panamericana no cuenta espacio para estacionamiento. La cobertura del APP está óptimamente servida directamente por las líneas 21 y 161, y en sus cercanías por la variedad de líneas que circulan por el Acceso Norte y Av. Gral. Paz. La zona se encuentra muy consolidada por el uso comercial y residencial que deja sin espacios desarrollos de ED. El servicio ferroviario pasa cada 30 min. en ambos sentidos, menor que en años anteriores y la demanda del ramal ha decrecido ya desde antes de la pandemia COVID 19. El tiempo viaje a Estación Retiro es de 30 min. en comparación con el mismo viaje en auto que

insume 35 min. en hora pico. Hay paradas de taxis y sin guardería de bicicletas. Esta estación se encuentra a 700 m. de la Estación Padilla.

Imagen 4. Estaciones seleccionadas en torno al Nodo Panamericana



Fuente: elaboración propia CETAM

ESTACIÓN PILAR (CECILIA GRIERSON) - LBN

Estación habilitada en 2023 óptimamente posicionada a 300 m de la RN 8 en el km 46 (Imagen 5). La cobertura del APP es escasa y no cuenta con paradas de taxis ni guardería de bicicletas propias y motos. El servicio ferroviario tiene una frecuencia cada 15 min. y regularidad aceptable (según CNRT). El tiempo de viaje en tren hasta la estación Retiro es de 90 min.y en automóvil 75 min. de mínima en hora pico. El área no posee estacionamiento pero dispondría de amplio espacio para propiciar ED (en superficie o altura). El entorno tiene potencial de ED por los desarrollos lindantes de barrios residenciales y cerrados, con posibilidad de mejora en la conectividad y de opciones de integración física al modo ferroviario mediante iniciativas del tipo TOD.

Imagen 4. Estación Griergson (Nodo TOD)

Fuente: elaboración propia CETAM

Otros casos potenciales

Si bien no forman parte de la selección del caso de estudio, las siguientes estaciones de la Corona 2 del AMBA son igualmente motivo de análisis y observación de sus características entornos susceptibles de ser considerados potenciales de ED. En el mapa de la Imagen 3 se resaltan otras estaciones (LSM, LGU, LBN y LBM) que podrían ser motivo de estudios y analisis a futuro y en el marco de una red de ED en la periferia del AMBA en las adyacencias a los principales accesos con destino al área central de la CABA.

De entre ellos, los casos que se describen a continuación son de estaciones mayormente circundadas por algunos desarrollos de barrios cerrados y countries de importancia y magnitud. Desde esta área de influencia existen desplazamientos cotidianos de vehículos particulares hacia el área central de la CABA que bien podrían desalentar el uso de estos a partir de la promoción de políticas orientadas a la implantación de ED.

ESTACIÓN PACHECO - LBM

Está posicionada a 300 m de la RN 197. Tiene estacionamiento libre aledaño a la Universidad y por su capacidad podría analizar posible conversión a ED. No cuenta con paradas de taxis ni guardería de bicicletas propias y motos. El servicio ferroviario tiene frecuencia variable entre 30-60 min y regularidad baja. El tiempo de viaje en tren a la estación Retiro es de 1 hora (con transbordo en Est. Ballester) en tanto que en automóvil sería de 1h 30 min, mínimo en hora pico. Es aceptable la cobertura del APP. Dado el uso de suelo del tipo residencial y comercial y por la cantidad de barrios cerrados (como ser Nordelta), este sitio puede ser un caso de estudio de ED dependiendo de las mejoras en las frecuencias y regularidad del servicio ferroviario.

ESTACIÓN BANCALARI - LBM

Se encuentra posicionada sobre la RN 202, a 1 km del Acc.Norte -RN9 y la Au. del Buen Ayre. No tiene estacionamiento, tampoco paradas de taxis ni guardería de bicicletas propias y motos. Al igual que la Estación Pacheco el

servicio ferroviario de frecuencia variable entre 30-60 min y regularidad baja. El tiempo de viaje en tren a la estación Retiro 1h (con transbordo en Est. Ballester) y en automóvil 1h 25 mínimo en hora pico. Es aceptable la cobertura del APP. La zona de influencia está poblada de barrios residenciales y cerrados (como ser Nordelta) así como de centralidades de uso comercial. Este sitio podría ser un caso de estudio para un ED dependiendo de las políticas de mejoras en las frecuencias y regularidad del servicio ferroviarios.

Conclusiones

La investigación ha pretendido, por un lado, servir de aporte y aproximación a un abordaje más amplio de los ED habida cuenta de los pocos antecedentes y del escaso tratamiento en la planificación del transporte urbano en nuestro país. Y por el otro, mostrar de forma somera su potencial de aplicabilidad y contribución a los desafíos de la movilidad sustentable con foco en el desaliento del automóvil, tal cual los casos exitosos de prácticas disuasorias y sustentables en otras partes del mundo.

Si bien la metodología planteada basada en la evidencia empírica permitió indagar las posibilidades de implantación en las adyacencias de las estaciones ferroviarias seleccionadas del Corredor Norte, es realista que a pesar de las distintas alternativas de viajes que disponen los usuarios, la predilección por el uso de automóviles y motos seguirá siendo dominante, lo que en algún sentido, desnuda las fallas en la competitividad del transporte público del AMBA frente al crecimiento constante de la motorización.

En esta coyuntura, sería deseable un tratamiento más profundo de la potencialidad de los nodos de transferencia modal en sus distintas jerarquías, y en especial a los ED, como instrumentos articuladores de la intermodalidad en los corredores metropolitanos, en un ámbito de interjurisdiccionalidad donde sean discutidas políticas y soluciones infraestructurales de movilidad sustentable, tal como fuera contemplado a partir de la creación de la AMT y que de hecho se plasmara en el Plan Director de Transporte 2014-2018 (MT, 2018).

Cabe mencionar que una de las limitaciones en la investigación tuvo que ver con la evidencia de escasez de usos de suelo para potenciales ED debido a la densificación urbana y entornos construidos analizados dificultó explorar las características y condiciones de accesibilidad en otros sitios del Corredor Norte. Ante la incertidumbre de los estados dominiales de estos suelos sería esperable que los gobiernos y organismos, en sus niveles de decisión y jurisdicción, contemplen la inclusión en las bases de ordenamiento territorial la planificación de la movilidad sustentable y, puntualmente, el impulso de los EDs, como ser de casos piloto en base a esquemas de priorización de carácter gratuito.

Finalmente, la potencialidad de mejoras urbanísticas en determinadas zonas de la periferia de la AMBA podría favorecer a que ciertas estaciones con entornos urbanos con considerable espacialidad sean aptas para tratamiento de ED bajo el concepto TOD, tal el caso analizado de la estación Cecilia Grierson en Pilar y eventuales desarrollos urbanísticos de su área de influencia.

Bibliografía

Banco Interamericano de Desarrollo (2021). *Desarrollo Orientado al Transporte: Cómo crear Ciudades compactas, conectadas y coordinadas*. BID.

CNRT (2024). *Estadísticas del transporte ferroviario. Estadísticas operativas 2005-2024*. Recuperado junio de 2024 de: <https://www.argentina.gob.ar/transporte/cnrt/estadisticas-ferroviarias>

IBM Corporation (2011). *Frustration Rising: Commuter Pain Survey*. Recuperado junio de 2024 de: https://www.profacility.be/piclib/biblio/pdf_00000552UK.pdf

Legislatura de la Ciudad de Buenos Aires (2000). *Ley 469 de Playas de Estacionamiento Subterráneo*. Buenos Aires: LCBA.

Legislatura de la Ciudad de Buenos Aires (2009). *Ley 3057 del Sistema de Estacionamientos Vecinales Subterráneos (SEV)*. Buenos Aires: LCBA.

Legislatura de la Ciudad de Buenos Aires (2009). *Ley 3058 del Sistema de Estacionamientos Sistema de Estacionamientos Subterráneos de carácter disuasorio*. Buenos Aires: LCBA.

Legislatura de la Ciudad de Buenos Aires (2011). *Ley 4112 de modificación del Sistema de Estacionamientos Vecinales Subterráneos (SEV)*. Buenos Aires: LCBA.

Legislatura de la Ciudad de Buenos Aires. *Ley 6508 de Transformación Urbana del Área Céntrica*. Buenos Aires: LCBA.

Legislatura de la Ciudad de Buenos Aires Ley 6509 - *Incentivos a la Vivienda en el Área Céntrica - Programa "Mudate al Microcentro"*. Buenos Aires: LCBA.

Niles J. y Pogodzinski, J (2021). *TOD and Park-and-Ride: Which is Appropriate Where?*, San José, Mineta Transportation Institute, San José State University.

Orduna, M. B. (2020). *Planificación y gestión del transporte de Buenos Aires: Escenarios a partir de la Agencia de Transporte Metropolitano* en Mobilitas IV. Buenos Aires, CETAM.

Orduna, M. B. (2022). *Accesibilidad del corredor Sur-Sudeste a la Ciudad de Buenos Aires* en Mobilitas VI. Buenos Aires, CETAM.

Orduna, M. B. y De Candia, C. (2022). *Categorías para Corredores Metropolitanos: El caso Sud-Sudeste*. Actas de las Jornadas de Investigación FADU/UBA, Buenos Aires, FADU-UBA.

Orduna, M; De Candia, C; Krüger, R; Lascano, M; Ortiz, F; Velázquez, M. (2011). *El Corredor Norte de Buenos Aires*. Buenos Aires: Almerías.

Agencia de Transporte Metropolitana (ATM)(2018). *Plan Director de Transporte Buenos Aires*.

Secretaría de Transporte (1998). *Manual de Procedimientos para la Ejecución de Centros de Transbordo*. Programa de Transporte Urbano Buenos Aires (PTUBA). Buenos Aires.

Spillar, R. J. (1997). *Park-and Ride Planning and Design Guidelines*. Monografía 11. Nueva York: Parsons Brinckerhoff Inc.

Valedor do Ciudadán (2009) *Aparcamientos disuasorios. Propuesta de aplicación en el Municipio de Vigo*. Vigo, Gráfica de Vigo.

Vidal, S. (2014). *Countries y barrios privados. Mutaciones socio-territoriales de la región metropolitana de Buenos Aires*. Buenos Aires, Dunken, Imhicihu/Conicet.