

Breve caracterización de las infraestructuras y elementos de transporte urbano. Caso de estudio: Zona de influencia de la Estación Avellaneda, ex Ferrocarril Provincial

De Candia, Carlos

cardecán@yahoo.com.ar

Universidad de Buenos Aires

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

Centro de Estudios de Transporte del Área Metropolitana

Palabras clave

Inventario, movilidad urbana, corredor ferroviario, transporte público, transbordo.

Resumen

Como consecuencia de las profundas transformaciones urbanas, ciertas microrregiones y corredores del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) fueron acentuando sus desigualdades y déficit de la cobertura del transporte público, de la calidad de sus servicios y de opciones de infraestructuras mejores en la integración modal. El Partido de Avellaneda, por su proximidad a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y su área central, juega un papel clave en las condiciones de movilidad y demanda de servicios de transporte tanto público como privado en la primera corona del AMBA. Si bien este territorio se estructura principalmente en torno a los corredores sur y sudeste, en coincidencia con los ramales ferroviarios de pasajeros de la Línea Roca electrificada, el planteamiento de un nuevo Corredor Sud-Sudeste en los espacios circundantes a la traza abandonada del Ramal P1 del ex Ferrocarril Provincial abre las puertas a la consideración de nuevas centralidades de transporte en este Municipio.

Valiéndose de datos *in situ* y espaciales disponibles, este trabajo tiene por objeto mostrar un inventario que sintetiza la recolección de los elementos e infraestructuras de transporte haciendo una breve descripción de la movilidad en el área de influencia inmediata a la antigua estación Avellaneda cabecera del Ramal P1, en donde existe una considerable atraktividad de viajes y desarrollo de actividades sociales y económicas.

Asimismo, el sitio en estudio ofrece condiciones promisorias para contemplar alternativas de conectividad y de integración del Partido de Avellaneda con la CABA como también con el resto del sistema de transporte del AMBA. De esta manera, la información elaborada y los resultados derivados pueden servirnos de sustento para el abordaje de futuras instancias de planificación y de formulación de programas de requerimientos de infraestructuras de transporte y movilidad en esta porción del AMBA.

Abstract

As a consequence of the profound urban transformations, certain micro-regions and corridors of the Buenos Aires Metropolitan Area (AMBA) were accentuating their inequalities and deficits in public transport coverage, the quality of their services and better infrastructure options in modal integration. . The Avellaneda District, due to its proximity to the Autonomous City of Buenos Aires (CABA) and its central area, plays a key role in the conditions of mobility and demand for both public and private transportation services in the first crown of the AMBA. Although this territory is mainly structured around the southern and southeastern corridors, coinciding with the passenger railway branches of the electrified Roca Line, the proposal for a new South-Southeast Corridor in the spaces surrounding the abandoned route of the P1 Line of the former Provincial Railway, opens the doors to the consideration of new transportation centralities in this District.

Using available in situ and spatial data, this work aims to show an inventory that synthesizes the collection of transport elements and infrastructure, making a brief description of mobility in the area of immediate influence of the old Avellaneda station, head of the P1 Line, where there is considerable travel attractiveness and development of social and economic activities.

Likewise, the site under study offers promising conditions to contemplate alternatives for connectivity and integration of the Avellaneda District with the CABA as well as with the rest of the AMBA transportation system. In this way, the information prepared and the derived results can serve as support for addressing future instances of

planning and formulation of transportation and mobility infrastructure requirements programs in this portion of the AMBA.

Introducción

El Municipio de Avellaneda está emplazado estratégicamente en el primer cordón del AMBA, limitando al norte con la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) por el Riachuelo, al sur con el Partido de Quilmes, al este con el Río de la Plata y al oeste con el Partido de Lanús. Se compone de siete localidades: Avellaneda Centro, Dock Sud, Gerli, Piñeyro, Sarandí, Villa Domingo y Wilde¹.

A su vez, el territorio municipal se estructura mediante 2 corredores lineales claramente definidos en torno a las líneas ferroviarias del Ferrocarril Roca y la red vial principal paralela (INTRUPUBA, 2006). Uno es el Corredor Sudeste con eje de influencia hacia La Plata a través de la Autopista Buenos Aires (A-001), las Avenidas Mitre (RP 36), Belgrano y el Camino Gral. Belgrano, con el ramal Vía Quilmes de la Línea del ferrocarril General Roca. Por su parte, el Corredor Sur se ubica alrededor de la Av. Hipólito Yrigoyen y las vías adyacentes al ramal Constitución a Temperley-A. Korn. Estos ejes presentan desarrollos urbanos consolidados, en cuyos entornos a las estaciones ferroviarias se manifiestan distintas centralidades, mayormente con usos del suelo del tipo comercial con variedad de servicios, cobertura de transporte público, sectores de compras y ofertas gastronómicas.

Pero, además, existe en el territorio un tercer corredor Sur-Sudeste situado estratégicamente entre estos corredores sur y sudeste del que interesa su concepción y tratamiento (Orduna, De Candia & Bujan, 2023). Más precisamente, se trata del corredor ubicado en los espacios circundantes a la traza ferroviaria, hoy abandonada, del ramal P1 del ex Ferrocarril Provincial que atravesaba los partidos Avellaneda, Lanús, Lomas de Zamora, Almirante Brown, Quilmes, Florencio Varela, Berazategui y La Plata. A partir de la desafectación del servicio de pasajeros en 1977 (Pérez Darnaud, 2007), el área de influencia de esta microrregión sufrió con el transcurso del tiempo severos procesos de expansión urbana y de crecimiento demográfico. Actualmente, esta pieza urbanística se encuentra sumida en un espacio fragmentado bajo condiciones de marginalidad y de vulnerabilidad socio-ambiental, que contiene a una población residente relegada de las necesidades de movilidad y de accesibilidad al transporte público de calidad (De Candia, 2019).

Por otra parte, la cuestión de las posibilidades de retorno del servicio, la revitalización de la traza de dicho Ramal y la materialización de su conectividad con la CABA ha sido largamente expuesta por medio de propuestas y estudios que plantearon diversas soluciones al déficit del sistema de transporte y el

¹ Portal institucional del Municipio de Avellaneda, Provincia de Buenos Aires. Consultable en: <https://www.mda.gob.ar/>

desarrollo urbano de esta región del AMBA. En el ámbito local, existen antecedentes que dan cuenta de la necesidad de reactivación y la puesta en valor de la red ferroviaria existente para conectarse a través de nodos terminales de las diferentes líneas ferroviarias, entre ellas el ex Ferrocarril Provincial (Plan Estratégico de Avellaneda, 2006).

Partiendo del escenario de una futura inserción de la antigua Estación Avellaneda del Ramal P1 en la red articulada del transporte local y metropolitano, resulta oportuno indagar acerca de las características de la movilidad y condiciones de su área de influencia por medio de un reconocimiento e inventariado de las infraestructuras y servicios del transporte, en base a las herramientas e información disponible. Las fortalezas de convertir un nodo o área de transbordo en este sitio permitirían fomentar la accesibilidad regional, la intermodalidad e integración de la red del transporte público a distintas escalas según lo expresado en el Plan Director de Transporte (Agencia Metropolitana de Transporte, 2018).

Desarrollo del estudio

El análisis del diagnóstico y de situación del sitio representa una fase inicial, o bien, a un primer proceso básico de la planificación (Garber, 2005). Esta instancia es, de por sí, altamente valiosa dado que puede contribuir a instancias posteriores, entre otras, de toma de decisiones de alternativas y mejoras de diseños, obras de infraestructura, evaluación de proyectos o elaboración de estudios para mejoras de espacios públicos o de movilidad sustentable.

A fin del desarrollo del presente trabajo se propone la adopción de criterios de relevamiento por medio de variables y elementos primarios de transporte que permiten distinguir la información estática de la dinámica. La Tabla 1 orienta la base de Información Estática de las variables a observar, y la Tabla 2 muestra la Información Dinámica.

Tabla 1. Información Estática base para inventarios de variables del transporte y la movilidad urbana

| Tipo de Información | Variables de observación |
|---|---|
| Datos básicos socioeconómicos, demográficos, datos institucionales, información base y antecedentes varios. | Usos de suelo, catastro, datos censales, densidad, datos NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas), ordenanzas y normativas, estudios, planes y proyectos transporte y territorio, ambiental. Mapas, cartografías y bases SIG (sistemas de información geográfica). |
| Red vial urbana | Jerarquías y clasificación funcional de arterias principales, colectoras, residenciales. Jurisdicción perteneciente. Caracterización y aspectos de diseño. Sentidos de circulación, calzadas, anchos y sobrecanchos, secciones |

| | |
|--|---|
| | transversales, veredas, dársenas, separadores, isletas, rotondas, etc. |
| Infraestructuras mayores | Puentes, viaductos, obras de arte menores, gálibos, pasos a nivel y a distinto nivel. |
| Centralidades y zonas que atraen y generan viajes o zonas atractivas y generadoras de viajes | centros educativos, áreas verdes y recreativas, estadios y centros deportivos, centros y áreas comerciales, complejos de oficinas públicas/privadas, administración pública, centros de salud, estaciones de servicio, industrias, etc. |
| Tránsito urbano | Caracterización (mixto, segregado, exclusivo), dispositivos de control de tránsito/semaforización, cámaras de video para monitoreo, señalización vertical-horizontal, demarcaciones en pavimento. |
| Transporte público | Datos de oferta de servicios, ubicación y equipamientos de paradas y estaciones APP (Autotransporte Público de Pasajeros), segregación-carriles exclusivos, ferrocarril, dársenas de detención, terminales, recorridos y frecuencias, facilidades nodo de transbordo - transferencia modal. |
| Estacionamiento y otros servicios de transporte | Instalaciones de estacionamiento, en calles y medidos, paradas taxis- remises, combis, red de transporte pesado, otros. |
| Movilidad no motorizada | Infraestructura de redes de ciclovías, bicisendas, estacionamientos, señalética, peatones, veredas, rampas, accesibilidad universal. |
| Mobiliario urbano y Seguridad | Iluminación, Infraestructura seguridad ciudadana y género, cámaras de vigilancia, otros. |
| Seguridad vial | Diseño de espacio vial, registro de siniestralidad, tramos e intersecciones peligrosas. |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Información Dinámica base para inventarios de variables del transporte y la movilidad urbana

| Tipo de Información | Variables de observación |
|---------------------|---|
| Tránsito | Volúmenes y clasificaciones vehiculares, tiempos de viaje y recorridos, velocidades, capacidades y niveles de servicio en red vial e intersecciones, congestión, etc. |

| | |
|----------------------------|---|
| Transporte público | Estimación de demanda líneas, tiempos de recorrido, pasajeros, velocidades, características y distribución de viajes, encuestas Origen-Destino, etc. |
| Estudios e investigaciones | Análisis de transporte en tiempo real, conteos volumétricos, estudio de flujos y congestión, modelos de estimación demanda, estudios de ruido y emisiones gases contaminantes, simulación, etc. |

Fuente: Elaboración propia.

Tomando de referencia al contenido de la Tabla 1 y Tabla 2, el estudio se limitará al relevamiento de la información disponible del sitio mediante las herramientas y técnicas de recolección de datos utilizadas. No obstante, cabe mencionar que esta Tabla puede ser aprovechada para su replicabilidad y adaptabilidad a otros entornos urbanos y programas de necesidades de información para proyectos de transporte.

Relevamiento del sitio

Consideraciones de reconocimiento y observación

Para la observación de la zona de estudio se utilizaron imágenes provistas por *Google Maps* (hasta mayo 2021) y recorridos para reconocimiento *in situ*. Como complemento, se realizó un vuelo por medio de un dron en noviembre de 2022 que brindó un video de alta resolución de los distintos sectores.

La filmación a partir de la tecnología de UAVs (*Unmanned Aerial Vehicles*, por sus siglas en inglés) o del tipo dron proporciona, por un lado, imágenes geoespaciales de mayor claridad en las observaciones dadas las óptimas resoluciones espaciales (menores al metro de píxel en comparación a las tecnologías satelitales o de aeronaves) y, por el otro, consigue extraer panorámicas del área de influencia del sitio seleccionado (imágenes 1 y 2). En efecto, con el advenimiento de estas tecnologías de percepción remota, el sector del transporte y de la movilidad cada vez más las utiliza en las instancias de planeamiento, inspección, seguridad, control, construcción, gestión y mantenimiento. Las investigaciones sobre el aporte de esta herramienta aeroespacial han arrojado resultados prometedores sobre su potencial de aplicabilidad, ya bien en reemplazo como de complementariedad con otras técnicas tradicionales y metodologías de recolección tradicional de datos (De Candia et al., 2018).

Ubicación

El área de estudio se ubica en la inmediatez a la cabecera de la Estación Avellaneda (actualmente Museo Ferroviario) del Ramal P1 del ex Ferrocarril Provincial, y el nodo de intersección en puente-viaducto del ramal electrificado

Constitución-Quilmes- La Plata de la Línea Roca con la Av. Güemes. Esta Avenida sirve, además, de límite geográfico de las localidades Avellaneda Centro (anteriormente Localidad de Crucecita) y de Sarandí, y se posiciona como arteria vial clave en la conectividad transversal de las localidades y corredores de transporte del sudoeste del Partido (Figuras 1 y 2).



Figura 1. Área de estudio, vista desde drone. Fuente: Elaboración propia.



Figura 2. Vista hacia el norte de la estación Avellaneda ex Ferrocarril Provincial desde drone. Fuente: Fotografía propia.

El Partido cuenta con una población del orden de 370.000 habitantes² y en el área de estudio, de acuerdo con el radio censal de 1.000 m, la población residente es de aproximadamente 78.000 personas. Los usos de suelo urbanos del entorno son variados, mayormente del tipo residencial mixto y unifamiliar, comercial, educativo y cultural, deportivo y recreativo, áreas verdes, industrial y administrativo.

² Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), 2023.

Red vial y Accesos

El soporte de la vialidad urbana posee una estructura que brinda distribución y capilaridad en el territorio. El sector este del nodo está jerarquizado por la Av. Belgrano que es un importante estructurador norte-sur del Partido. Presenta tránsito mixto, incluido vehículos pesados, con circulación intensa y de importantes volúmenes vehiculares. El sector de calzada hasta el nodo con la Av. Güemes tiene un ancho aproximado de 19 metros. Se compone de 4 carriles y de 2 carriles en sentido contrario, cada uno de 3 metros de ancho. Las veredas en ambas márgenes son angostas, del orden de los 2,5 metros de ancho. Luego de la intersección con la isleta en la confluencia con la Av. Mujeres Argentinas, la avenida continúa al sur en sentido único ya con 3 carriles en el sector oeste del nodo, paralela al viaducto ferroviario Sarandí.

Esta isleta, por un lado, ordena y direcciona los flujos de tránsito de la intersección de la Av. Belgrano, Av. Güemes y Av. Mujeres Argentinas, y por el otro, sirve de refugio a la movilidad peatonal y la continuidad de bicisendas entre el bajo viaducto Sarandí y el Parque Illia.

Por su parte, la Av. Güemes discurre en forma transversal a la Av. Belgrano en el sentido este-oeste. Esta avenida, en el tramo entre el viaducto y la Av. Crisólogo Larralde, consta de 3 carriles por sentido con un boulevard central parqueado. El tránsito en esta vía es mixto, pero sin circulación de vehículos pesados. Presenta demarcación en cordones de vereda y se encuentra señalizada la prohibición de estacionamiento a lo largo del este tramo. Las secciones transversales tipo de estas avenidas se muestran en la Figura 3.



Figura 3. Secciones transversales típicas de Av. Güemes y Av. Belgrano. Fuente: Elaboración propia utilizando la herramienta *online* de Streetmix.net.

En cuanto a la estructura y material del pavimento, las superficies de rodamiento de las avenidas y calles laterales de ambos sectores son de hormigón armado con juntas longitudinales y transversales, en condiciones de estado y transitabilidad.

Movilidad no motorizada

De acuerdo al relevamiento in situ, se aprecian biciesendas en el Parque Multipropósito al costado de la vieja Estación Avellaneda del Ramal P1 y a lo largo del viaducto ferroviario, señalizadas horizontal y verticalmente (Figura 4). La biciesenda del sector del bajo viaducto es bidireccional, señalizada y demarcada en pavimento. Se conecta a través de la isleta con el parque Illia y el Área X.



Figura 4. Bicisendas en bajo viaducto e isleta. Fuente: Fotografía propia.

No se observan infraestructuras de ciclovías en el área, sin embargo, el municipio ha puesto en marcha un plan de obras de ciclovías en la red vial del partido, iniciativa que da cuenta del cambio de paradigma de la gestión municipal en relación a la implementación de infraestructuras de movilidad sustentable³. De acuerdo con este plan, estaría prevista la construcción de ciclovías en Calle Pitágoras y Av. Eva Perón.

En cuanto a la movilidad peatonal, se distinguen en la zona cruces y circuitos que facilitan la accesibilidad y conectividad en los desplazamientos a pie. Las veredas y sendas están señalizadas y demarcadas. En el sector del boulevard de Av. Güemes y Av. Belgrano se pueden identificar vados de refugio peatonal. Se observa que muchos cruces están equipados con rampas diseñadas para soluciones de accesibilidad universal y personas con movilidad reducida.

Señalización vial

El área de estudio está cubierta con señalización vertical y horizontal también demarcadas en pavimento. Además, existen 2 pórticos: uno ubicado en Av. Belgrano, próximo a la intersección con la isleta, y el otro en Av. Güemes y Calle Pitágoras. Poseen estructura metálica de sección tubular abarcando todo el ancho de la calzada y están anclados en los bordes de las veredas con paneles informativos de destinos (en fondo azul y tipografía blanca).

En el área se observan demarcaciones en pavimento y carriles con dársenas para giros. También separadores de carriles en amarillo en Av. Mujeres Argentinas y con buffers centrales en Av. Belgrano en proximidad al encuentro con la isleta.

³ Pliego Licitatorio de la Secretaria de Obras y Servicios Públicos, Subsecretaría de Infraestructura del Municipio de Avellaneda. Consultable en: <https://www.mda.gob.ar/wp-content/uploads/2022/01/ESPECIFICACION-92716.pdf>

Semaforización

La zona se equipa de un sistema semaforización para peatones y vehículos. Las estructuras portan semáforos en forma de poste corto o de ménsula larga. Algunos llevan temporizador y giros, como por ejemplo en:

- Av. Güemes. Intersección Calle Pitágoras, Calle Roasenda. Calle Eva Perón (en sector este) con temporizador. Av. Mujeres Argentinas (lado oeste).
- Av. Belgrano. Antes de intersección en isleta con Av. Güemes (lado oeste) equipada con temporizador.
- Av. Mujeres Argentinas (lado oeste). Intersección Gral. Lacarra equipada con temporizador.

Auto transporte público de Pasajeros

El área de influencia está cubierta por varias líneas de autotransporte público de pasajeros (APP) que brindan conectividad y accesibilidad en la inmediatez de la zona de estudio. Por la Av. Güemes se observa la circulación de líneas de APP de baja densidad, a diferencia de las Avenidas Belgrano, Mitre e Hipólito Yrigoyen donde lo hacen las de mayor densidad.

El área está servida por servicios y ramales del APP de distintas jurisdicciones nacional, provincial y municipal (JN, JP y JM) de acuerdo a la Tabla 3. Para clasificar la cobertura del APP se diferencian las líneas que operan en los sectores oeste y este según el eje ferroviario de la línea Roca. En total operan 29 líneas, 15 en el sector oeste y 14 en el sector este.

Tabla 3. Líneas y ramales del APP en la zona de estudio.

| Líneas y ramales APP - Sector Oeste | | | Líneas y ramales APP - Sector Este | | |
|-------------------------------------|--------|--------|------------------------------------|--------|--------|
| JN | JP | JM | JN | JP | JM |
| 74-A | 247-R7 | 446-A | 24-A | 247-R7 | 446-A |
| 85-A | 271-D | 570-R1 | 24-B | 293-A | 570-R1 |
| 95-A | 273 | 570-R4 | 74-A | 293-AT | 570-R4 |
| 95-B | 293-A | | 95-A | | |
| 100-B | 293-B | | 95-B | | |
| 100-C | 293-AT | | 100-B | | |
| | | | 100-C | | |
| | | | 154-A | | |
| 15 | | | 14 | | |

Fuente: Elaboración propia.

A excepción de las líneas indicadas en color, el resto del APP comparte recorridos en el eje Av. Belgrano-Av. Güemes en el sentido noreste-suroeste. La distribución horaria de viajes, elaborada en base a datos de la Investigación de Transporte Público Urbano del Área Metropolitana de Buenos Aires

(INTRUPUBA) para un día hábil de 2019, muestra en el Figura 5 el patrón de movilidad típico que evidencia marcados picos de movimientos de pasajeros durante el mediodía y la tarde.

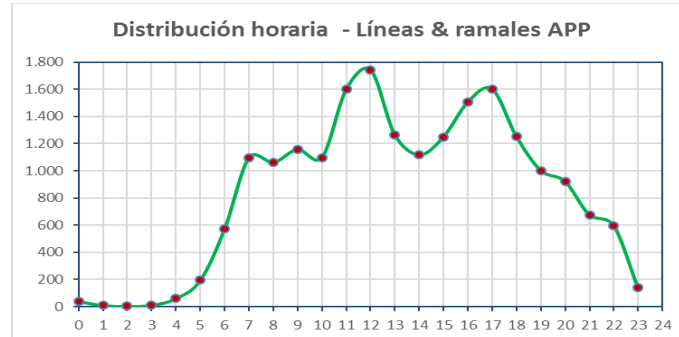


Figura 5. Evolución horaria de pasajeros del APP. Fuente: Elaboración propia en base a INTRUPUBA.

Los diseños de las paradas son estructuras metálicas del tipo refugios techados. Están equipadas con mobiliarios como ser asientos, cestos de residuos, paneles de publicidad y solados hápticos podotáctiles para la accesibilidad universal. Se encuentran señalizadas y con poste identificador de las líneas que allí paran, aunque sin información gráfica de los respectivos recorridos. Algunas están dotadas con totems provistos por el Ministerio de Transporte de la Nación en base a diseños de tecnologías de prevención para garantizar la seguridad ciudadana⁴ (Figura 6).

En el tramo de la Av. Güemes entre Crisólogo Larralde y el edificio de la ex estación Avellaneda del Ramal P1, todas las paradas poseen infraestructura de dársenas de arrime y detención de los colectivos para el ascenso y descenso de los pasajeros. El espaciamiento entre paradas es de aproximadamente 300 m.

⁴ Véase “Programa de Pasadas Seguras”, Resolución 219/2021 del Ministerio de Transporte de la Nación.

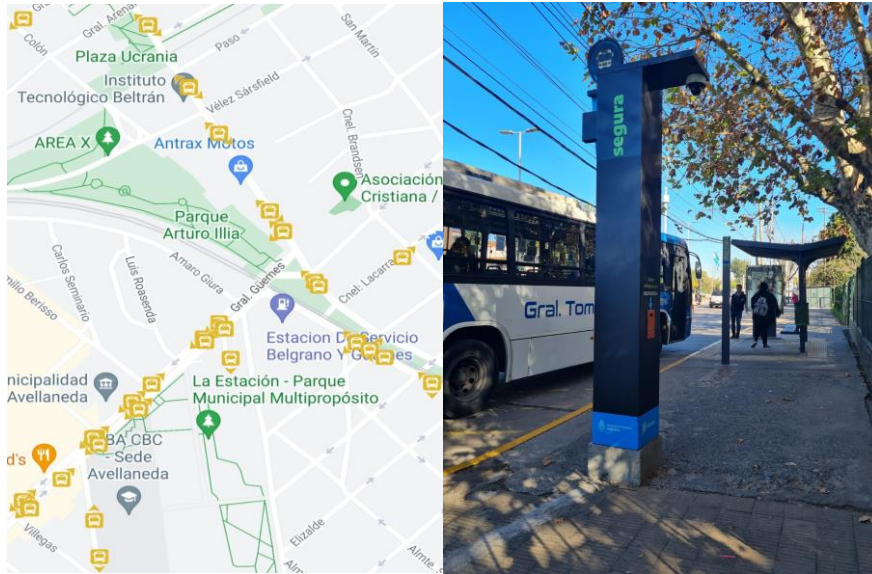


Figura 6. Mapa de Paradas del autotransporte público en área de referencia y parada tipo. Fuente: Aplicativo *online* consultable en <https://www.argentina.gob.ar/sube/cuandosubo> y fotografía propia.

Transporte Ferroviario de pasajeros

El sector está alimentado por el ferrocarril Línea Roca, ramal Quilmes-Constitución. Las estaciones que atraviesan el partido son: D. Santillán & M. Kosteki, Sarandí, Villa Domínico y Wilde. Las vías electrificadas circulan en viaducto elevado en la intersección con la Av. Güemes. Del lado norte de este cruce las vías continúan en terraplén en sentido a la Estación Darío & Maxi, mientras que en dirección sur lo hacen sobre el viaducto Sarandí hasta la estación homónima.

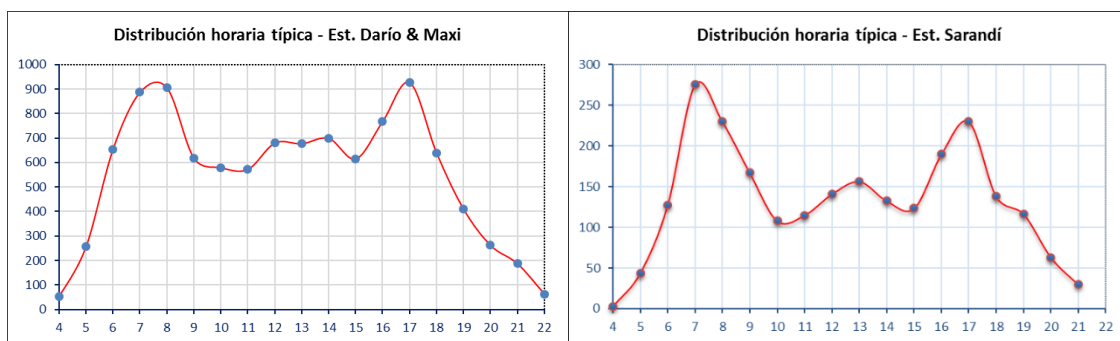


Figura 7. Movimientos pasajeros en estaciones ferroviarias. Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas CNRT e INTRUPUBA.

La Figura 7 muestra un patrón horario de viajes típico de día hábil para las dos primeras estaciones reflejando dos momentos pico, por la mañana y por la tarde.

Tránsito pesado

De acuerdo con las ordenanzas del gobierno local el tránsito pesado está restringido en determinados sectores de la red vial. Circula principalmente por las avenidas del Municipio en Avenida Pavón, Av. Belgrano, Av. Mitre, Av. Roca, Calles Colón, Suárez, Nicolás Avellaneda y Debenedetti.

Nodos de Transbordo

La zona no ofrece opciones de transferencia de pasajeros entre otros modos públicos, por ejemplo, APP-tren. Las facilidades para esta operatoria de viajes se dan en las estaciones cercanas de Sarandí y Santillán & Kosteki de la línea Roca electrificada.

Las únicas posibilidades de transbordo en servicios públicos en la zona de estudio son mediante transferencia entre líneas del APP.

No obstante, se tiene conocimiento del anuncio de construcción de una Estación elevada, intermedia entre las Estaciones Santillán & Kosteki y Sarandí, en el cruce a desnivel de la Av. Güemes con las vías de la línea Roca⁵. Esta futura estación, que daría jerarquía importante en los transbordos, estaría ubicada aproximadamente a 2 km y 1,5 km de estas estaciones, respectivamente.

Conclusiones

Las tareas de observación y reconocimiento de elementos y características del transporte y la movilidad representan en su conjunto una fase preliminar que sirve de insumo a las instancias de planificación, diseño e implementación de distintos proyectos.

Por medio de las técnicas de observación utilizadas y la información disponible, se lograron identificar y caracterizar en la zona de estudio las infraestructuras, elementos del espacio urbano, servicios públicos y aspectos de la movilidad, entre otros. Las imágenes espaciales permitieron también indagar los cambios históricos de determinadas infraestructuras y del entorno urbano, como por ejemplo proyectos de movilidad sustentable que la gestión municipal ha estado implementando en estos últimos años.

Además, el aprovechamiento de la tecnología de datos espaciales por medio de drones ha demostrado ser sumamente útil para el abordaje de distintas investigaciones y análisis del sector del transporte, en particular para este trabajo. Siguiendo las pautas de requerimientos de información de la Tabla 1 y 2, la programación de vuelos de drones podría significar, a partir de las imágenes

⁵ Portal Municipio de Avellaneda. Noticia consultable en: <https://www.mda.gob.ar/noticias/se-construiran-una-nueva-estacion-de-trenes-en-avellaneda-y-un-paso-bajo-vias-en-villa-dominico/>

y filmaciones obtenidas, un valor añadido para mejor comprensión de las dinámicas de la movilidad, tales como investigaciones o elaboración de estudios de campo que involucren datos en tiempo real. La información base de dicha Tabla puede también ser tenida en cuenta para las instancias de la planificación, registros, gestión y mantenimiento del sistema de transporte y espacio urbano.

Asimismo, ciertos elementos como la cuestión de un nodo de trasbordo, aunque de momento no existe como tal, fue identificado en razón de su potencial según dos escenarios: por un lado, la anunciada construcción de una estación elevada en la intersección de las vías de la línea Roca y la Av. Güemes, y, por el otro, la posibilidad de retorno de los servicios de pasajeros del Ramal P1 del ex Ferrocarril Provincial, conjuntamente con la revitalización del hinterland de su traza en coincidencia con el desarrollo de un Corredor Sud-Sudeste. Bajo estos escenarios, la cabecera de la Estación Avellaneda de dicho ramal sumadas a las hipótesis de conectividad con la CABA, reforzarían la idea de abordar soluciones para la integración y accesibilidad de esta porción del AMBA, en particular para beneficio de la población del área analizada como de la residente de este corredor. En este sentido, la magnitud y complejidad de este nodo requerirá de relevamientos y observaciones más exhaustivas.

Referencias bibliográficas

- Argentina, (2007). Secretaría De Transporte de La Nación. Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. Investigación de Transporte Urbano Público de Buenos Aires (INTRUPUBA).
- Argentina, (2006). Ministerio de Economía y Producción de la Nación. Plan Estratégico de Avellaneda. Estudio: 1. EE. 147. Programa Multisectorial de Preinversión II, Préstamo BID 925 OC/AR. Informe Final Consolidado.
- Argentina, (2018). Ministerio de Transporte. Agencia de Transporte Metropolitano. Plan Director de Transporte.
- De Candia, C. (2019). Análisis georreferenciado de áreas de vulnerabilidad en corredores metropolitanos: Caso Corredor Sudeste del AMBA. VI Foro Mundo UNIGIS América Latina, Universidad de Belgrano, Buenos Aires.
- De Candia, C., Kopacz, E., Raggio N. (2018). Uso de Tecnología de drones para el relevamiento de información del Tránsito. XXXII Jornadas de Investigación y XIV Encuentro Regional SI + Campos. (FADU-UBA). Buenos Aires.
- Garber, N., Hoel, L. (2005). Ingeniería de Tránsito y Carreteras, 3a. edición, Thomson.
- Orduna, M., De Candia, C., M. & Bujan, D. (2023). Corredor Sur-Sudeste del AMBA. Estudio de caso: zona de influencia del ex Ferrocarril Provincial. Editorial Académica Española. ISBN: 978-3-8417-5133-1.
- Orduna, M., De Candia, C., Velázquez, M. & Bujan, D. (2021). El Corredor Sur-Sudeste de la Región Metropolitana de Buenos Aires. El Caso del Ramal P1. Metrópolis en la Encrucijada. IMHICIHU – CONICET, 193-221.
- Perez Darnaud, C. (2007). "La Local del provincial". El Último Tren: Memorias de una despedida. Revista MDT Trenes, Edición E-01,7-9. Buenos Aires.