

# **XVII CONGRESO ARGENTINO DE VIALIDAD Y TRANSITO**

## **Presentación de Trabajo Técnico**

### **“PREFACTIBILIDAD TÉCNICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CORREDOR DE METROBUS EN LA CIUDAD DE LA PLATA, BUENOS AIRES, ARGENTINA”**

Dedicado al Ing. Aníbal Vázquez

#### **Autores**

Inga. María Dolores Ruiz

Inga. Elisa Frígoli Albert

Inga. María Celeste Diez

Sr. Luis Ernesto Bianchi

Srita. Marilina Macey

Sr. Germán Fernández

*Dirección postal completa: Calle 48 y 115 – La Plata - Bs As*

*Número de teléfono: (0221) 4236687*

*Dirección de correo electrónico: lapiv@ing.unlp.edu.ar*

*Dirección de correo electrónico: transportesunlp@yahoo.com.ar*

## **Estudio de Prefactibilidad Metrobus- Avenida 7**

### **Tramo: Calle 527-Plaza Rocha**

El objetivo del estudio fue evaluar la Pre-factibilidad Técnica de la implementación de un corredor de Metrobus, en la Ciudad de La Plata, en la Avenida 7, entre la calle 527 y la Avenida 60 (Plaza Rocha).



- La Avenida 7, es un eslabón importante en la Red de Conectores Principales, que conforman la Red Vial Jerarquizada, de la Región del Gran La Plata, absorbiendo un importante volumen de los modos transporte automóvil y auto transporte público de pasajeros.
- La más importante capacidad atractora de viajes está relacionada con el centro del Casco Fundacional.
- Los motivos principales vinculados a los viajes se corresponden con los motivos trabajo y estudio, superando el 65% del total de viajes.
- Los viajes con motivo trabajo y estudio definen el patrón correspondiente a la distribución horaria del total de viajes
- Los picos observados en la distribución horario de los viajes son los siguientes:
  - Mañana: 07:00-09:00 hs
  - Mediodía: 12:00-13:00 hs
  - Tarde: 17:00-19:00

## **2. Caracterización geométrica**

Se realizó un relevamiento geométrico expeditivo del corredor de la Avenida 7, en el tramo comprendido entre la calle 527 y Plaza Rocha, teniendo en cuenta el alcance del estudio que se corresponde con una Prefactibilidad.

### **2.1 Inventario Vial**

Los puntos que se tuvieron en cuenta en el estudio del Inventario Vial fueron los siguientes:

- Identificación de arteria y tramo
- N° de carriles
- Sentido de circulación
- Ancho de calzada
- Ancho de Separador
- Existencia de paradas de Auto Transporte Público de Pasajeros (APP).
- Ancho de vereda.

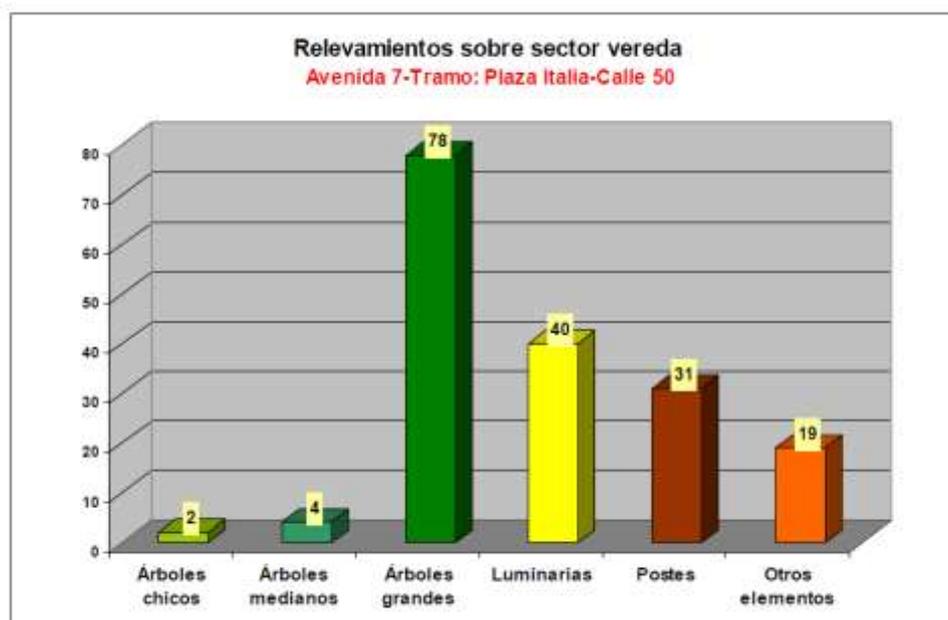
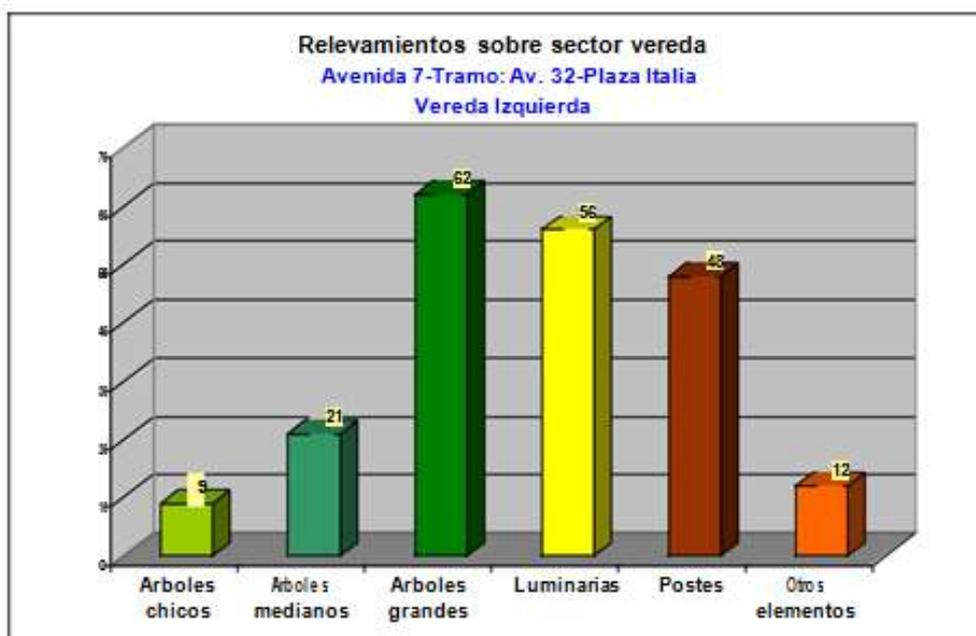
- Distancia media del arbolado e iluminarias al borde del cordón.
- Relevamiento de arbolado y luminarias en el cantero central.
- Paradas destinadas a la detención de Taxis.
- Sectores destinados para la carga y descarga.
- Tipo de estacionamiento existente. Permitido/No Permitido/Medido.
- Semáforos
- Ancho de las calles transversales a la Avenida 7.

## **2.2 Relevamientos sobre el sector vereda**

Se realizó un relevamiento en la Avenida 7, en el tramo comprendido entre la Avenida 32 y Plaza Rocha, sobre el sector de vereda, que contempló el registro de los siguientes puntos:

- Árboles, clasificándolos según su tamaño en: Chicos, Medianos y Grandes.
- Luminarias
- Postes
- Otros elementos, como por ejemplo: Canteros, Carteles y Puestos de Diarios o Flores.
- Cajas de luz

En los siguientes gráficos se detallan algunos de los resultados obtenidos del relevamiento llevado a cabo en el sector vereda.



### 2.3 Relevamiento fotográfico sobre el sector vereda

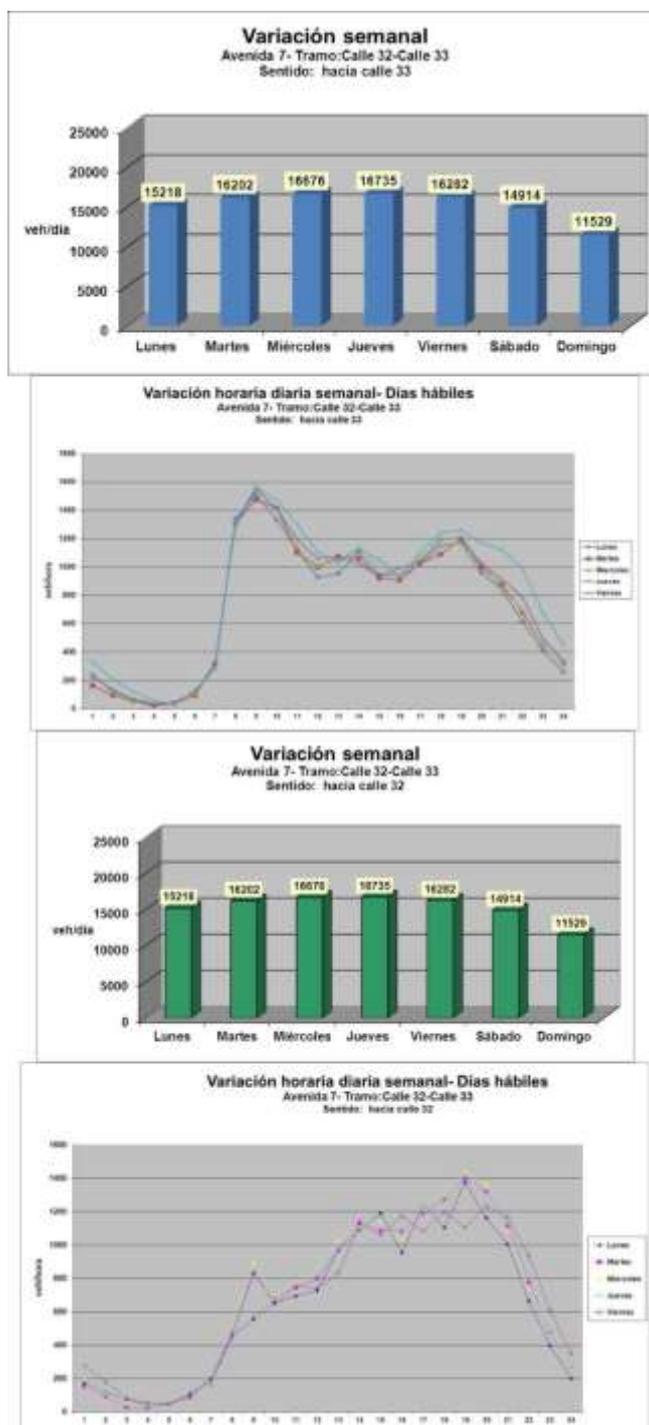
Complementando los trabajos de campo descriptos tendientes a la Caracterización del corredor definido en el estudio, se realizó un relevamiento fotográfico del sector vereda.

Los relevamientos se llevaron a cabo sobre ambas veredas existentes en la Avenida 7, considerando el sentido de circulación, hacia Plaza Rocha, para establecer la vereda izquierda y derecha del corredor.



Se presenta a continuación parte de la información procesada.

### Puesto 2: Avenida 7- Tramo: Calle 33-Avenida 32



Fuente de la información: Dirección de Tránsito de la Municipalidad de La Plata

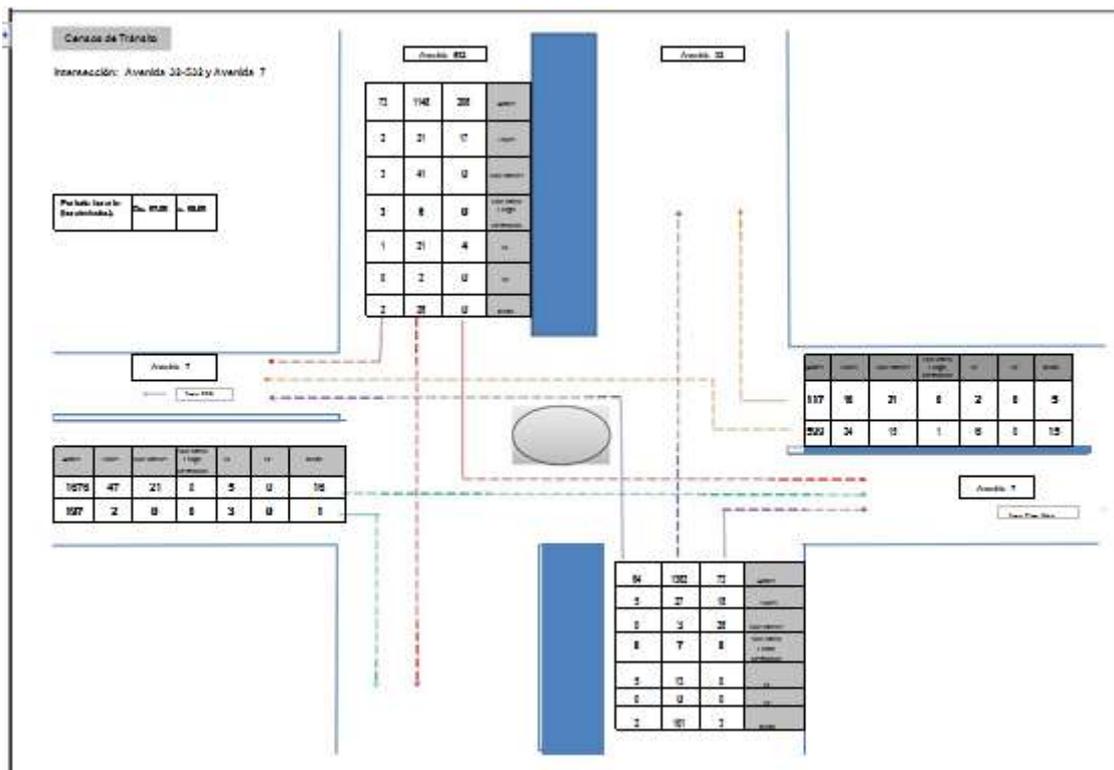
### 3.2 Censos de Volumen y clasificación vehicular

En la siguiente Figura, se detallan los puestos donde se efectuaron los censos.



Se incorpora algunos de los resultados obtenidos

**Puesto 1:** Intersección de la Avenida 7, con las Avenidas 532 y 32.



### 3.2 Estacionamiento

Del relevamiento efectuado en el corredor de la Avenida 7, se han identificado los siguientes tipos de estacionamiento en la vía pública:

1. Estacionamiento libre en la vía pública: sin control de tiempo ni costo.
2. Estacionamiento controlado en la vía pública: comprende desde prohibición de la detención para carga y descarga de personas y mercancías, hasta una reglamentación total en una determinada zona, decidiendo qué vehículos pueden estacionar.
3. Estacionamiento Medido: comprende sectores con estacionamiento permitido por un determinado lapso, a partir del pago de una determinada tarifa.

A continuación, una serie de fotografías obtenidas en el corredor de la Avenida 7, vinculadas a situaciones observadas en relación a los distintos tipo de estacionamientos relevados.



Avenida7, entre las calles 47 y 48- Sentido hacia Plaza Rocha-Hora:08.00

### 3.3 Semaforización

Del relevamiento efectuado en el corredor de la Avenida 7, en el tramo comprendido entre las calles 529 y Plaza Rocha, se obtuvieron los siguientes datos de semaforización.

- Todas las intersecciones se encuentran semaforizadas.
- Las intersecciones semaforizadas existentes poseen un ciclo compuesto de 2 fases.

*Fase 1: Avenida 7, ambos sentidos.*

*Fase 2: Calle transversal a la Avenida 7.*

- El ciclo semafórico da prioridad a la Avenida 7, en lo que respecta al tiempo total del ciclo.

De los relevamientos realizados en distintos días y horarios en el corredor de la Avenida 7, los problemas observados a nivel de la circulación vehicular, se debieron a detenciones en doble fila, y no a la semaforización.

### **3.4 Otros puntos a considerar**

#### **3.4.1. Estaciones de servicio**

El relevamiento realizado en el corredor de la Avenida 7, entre las calles 527 y Plaza Rocha, acusa un total de 5 estaciones de servicio. Se realizó un análisis en cada una de ellas, desde el punto de vista de la circulación vehicular.

#### **3.4.2. Plaza Italia**

En relación a la semaforización existente en Plaza Italia, se destaca que no permite el cruce peatonal seguro en los sectores que se destacan en la siguiente figura, al no existir semáforos que resguarden al mismo. Los movimientos destacados en la figura, de los distintos relevamientos llevados a cabo, se corresponden con los que presentan mayor volumen de peatones



Color rojo: cruces peatonales que no se encuentran regulados por semáforos.

Color verde: cruces peatonales regulados por la semaforización existente en Plaza Italia.

### 3.4.3. Circulación peatonal

El mayor movimiento peatonal se encuentra en el tramo delimitado por Plaza Italia y la calle 54 (Plaza San Martín), y está directamente relacionado con el centro atractor de viajes que presenta esta área del centro de la Ciudad de La Plata.

Las paradas más importantes, a nivel de ascenso y descenso de pasajeros del Auto Transporte Público de Pasajeros se encuentran en este tramo del corredor de la Avenida 7.



## 4. Caracterización del Auto Transporte Público de Pasajeros

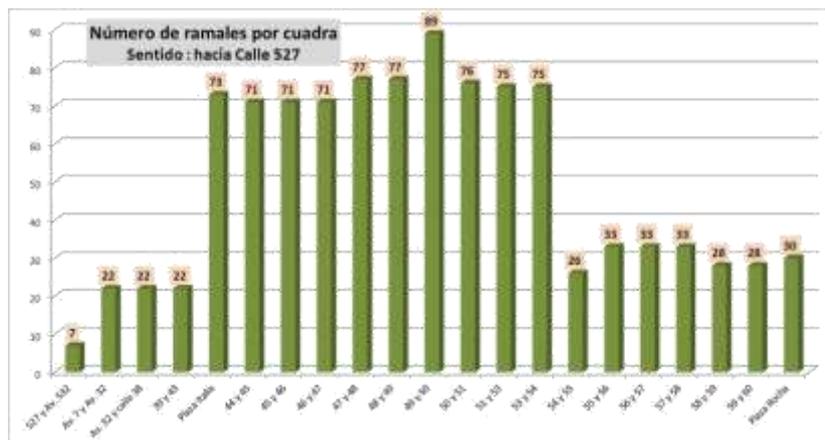
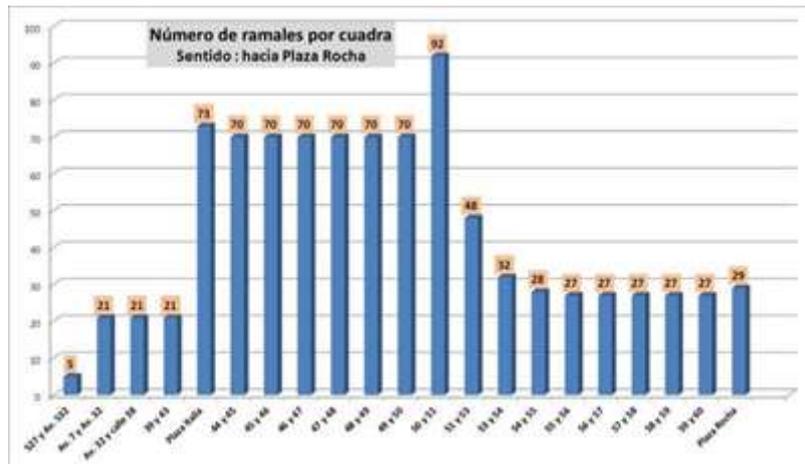
### 4.1 Definición de tramos dentro del corredor

Se establecieron los siguientes tramos, dentro del corredor de la Avenida 7, en función de la oferta de Auto Transporte Público de Pasajeros.



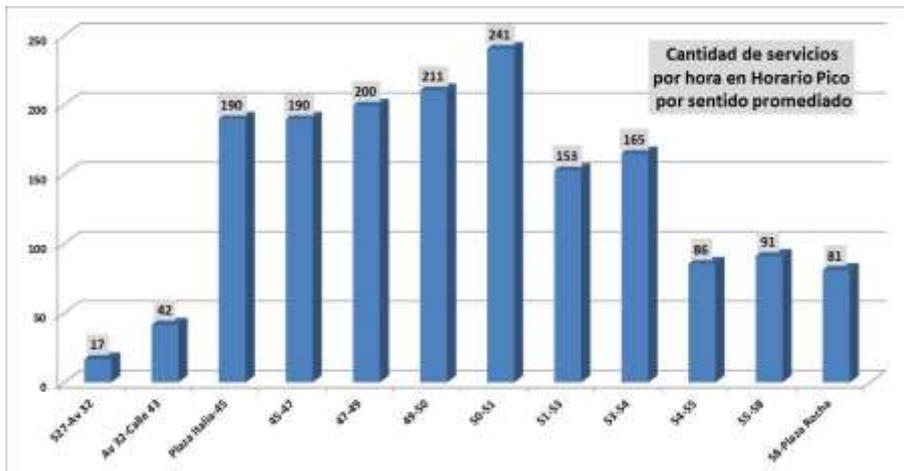
## 4.2 Oferta de Servicios-Líneas-Ramales

En los siguientes gráficos se presenta la oferta de números de ramales, correspondientes al total de las líneas que operan en el corredor de la Avenida 7 en estudio, por sentido de circulación.



## 4.3 Oferta de Servicios- Frecuencia

De los resultados obtenidos en los distintos censos de servicios realizados en distintas paradas vinculadas al corredor de la Avenida 7 en estudio, se pudo establecer el número de servicios promedio, que se detalla en el siguiente cuadro.



#### 4.4 Demanda- Pasajeros

En relación a los Pasajeros, se llevaron cabo censos en distintas paradas del corredor de la Avenida 7, en distintos horarios correspondientes a días hábiles, en los cuales se registraban los siguientes datos: Hora, minutos, Línea, Ramal, Pasajeros que ascienden, Pasajeros que descienden, Ocupación. A continuación se presentan algunos de los resultados obtenidos del procesamiento de la información registrada en los distintos censos.

Parada	Sentido hacia	Horario		Pasajeros			N° de servicios	Línea que operan
		De	Hasta	Ascenso	Descenso	Ocupación		
Av. 7 e/528 y 527	Calle 528	12:00	13:00	9	6	524	16	273 Norte 518
Av. 7 e/531 y 530	Calle 528	13:00	14:00	5	17	584	16	
Av. 7 e/531 y 530	Calle 527	07:00	08:00	4	7	260	14	273 Norte 518
Av. 7 e/531 y 530	Calle 527	08:00	09:00	8	5	370	19	
Av. 7 e/531 y 530	Calle 527	12:00	13:00	1	7	355	13	
Av. 7 e/531 y 530	Calle 527	13:00	14:00	6	18	605	20	
Av. 7 e/531 y 532	Plaza Italia	07:00	08:00	17	15	658	18	273 Norte 518
Av. 7 e/531 y 532	Plaza Italia	08:00	09:00	18	16	587	17	
Av. 7 e/531 y 532	Plaza Italia	12:00	13:00	13	22	555	18	
Av. 7 e/531 y 532	Plaza Italia	13:00	14:00	12	13	521	19	
Av. 7 e/32 y 33	Calle 527	07:00	08:00	63	67	911	33	273 518 Norte
Av. 7 e/32 y 33	Calle 527	08:00	09:00	55	75	992	43	
Av. 7 e/32 y 33	Calle 527	12:00	13:00	65	66	1049	33	
Av. 7 e/32 y 33	Calle 527	13:00	14:00	67	81	1470	50	
Av. 7 e/32 y 33	Calle 527	17:00	18:00	113	82	1416	35	
Av. 7 e/32 y 33	Calle 527	18:00	19:00	90	82	1505	44	
Av. 7 e/32 y 33	Plaza Italia	07:00	08:00	96	117	1814	41	
Av. 7 e/32 y 33	Plaza Italia	08:00	09:00	85	35	1588	40	
Av. 7 e/32 y 33	Plaza Italia	12:00	13:00	111	27	1145	40	
Av. 7 e/32 y 33	Plaza Italia	13:00	14:00	73	28	953	42	
Av. 7 e/32 y 33	Plaza Italia	17:00	18:00	100	54	1374	39	
Av. 7 e/32 y 33	Plaza Italia	18:00	19:00	86	54	1435	50	

Se realizaron relevamientos de ascenso de pasajeros en las paradas existentes entre las calles 49 y 45. A continuación se presentan algunos de los procesamientos efectuados y el cuadro final obtenido a partir de la información registrada.

Parada	Sentido	Turno	Ascenso	Nº de Servicios
Calle 45-Calle 46	Plaza Rocha	12:00-14:00	549	129
Calle 45-Calle 46	Plaza Rocha	17:00-19:00	674	220
Calle 45-Calle 46	Plaza Italia	12:00-14:00	780	197
Calle 45-Calle 46	Plaza Italia	17:00-19:00	726	166
Calle 47-Calle 48	Plaza Rocha	12:00-14:00	664	139
Calle 47-Calle 48	Plaza Rocha	17:00-19:00	638	143
Calle 47-Calle 48	Plaza Italia	12:00-14:00	385	88
Calle 47-Calle 48	Plaza Italia	17:00-19:00	450	95
Calle 48-Calle 49	Plaza Rocha	12:00-14:00	245	97
Calle 48-Calle 49	Plaza Rocha	17:00-19:00	201	58
Calle 48-Calle 49	Plaza Italia	12:00-14:00	517	102
Calle 48-Calle 49	Plaza Italia	17:00-19:00	541	149

#### 4.5 Tiempo de viaje

Se realizaron relevamientos tendientes a determinar tiempos de viajes, en distintos tramos del corredor de la Avenida 7 en estudio, en distintos horarios.

Estos relevamientos se efectuaron con el fin de obtener un valor aproximado.

#### 4.6 Paradas

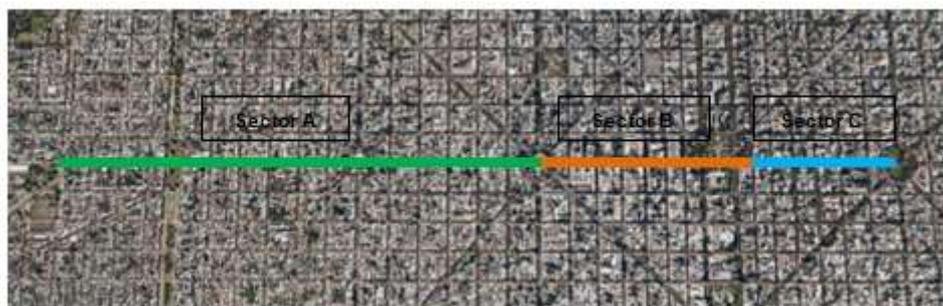
Del relevamiento efectuado se detalla a continuación la distancia promedio de las paradas para cada uno de los tramos establecidos, que presentan mayor longitud.

Tramo 1. Cada doscientos metros. Tramo 2: Cada ciento cincuenta metros. Tramo 4: Cada ciento cincuenta metros. Tramo 7: Cada ciento cincuenta metros.

### 5. Propuestas

#### 5.1.1 Descripción general

Desde la oferta de servicios y la demanda de pasajeros, el corredor presenta 3 (tres) sectores claramente diferenciados.



### **Sector A:**

Entre las calles 527 y Plaza Italia, con una baja oferta de servicios.

Dentro de este Sector, tenemos un primer tramo, comprendido entre la calle 528 y Avenida 532, que presenta un nivel muy bajo de oferta de servicios (entre 15 y 20 servicios/hora) y escaso movimiento de ascenso y descenso de pasajeros y un segundo tramo comprendido entre la Av. 32 y Plaza Italia, donde existe un nivel bajo de ofertas de servicios (entre 40 y 50 servicios por hora) y un movimiento de ascenso y descenso de pasajeros superior, al tramo anterior, pero igualmente con volúmenes bajos, destacándose como paradas a nivel de movimiento (ascensos y descenso) de pasajeros, las ubicadas entre la Avenida 32 y calle 33 y la existente entre las calles 43 y 42, sentido hacia calle 527.

### **Sector B:**

Entre Plaza Italia y calle 54, con una elevada oferta de servicios (entre 220 y 240 servicios/hora) y un significativo movimiento de pasajeros en las paradas.

### **Sector C:**

Entre la calle 54 y Plaza Rocha, con un nivel medio de oferta de servicios (entre 80 y 120 servicios/hora) y un movimiento intermedio de pasajeros en paradas.

La geometría disponible en el corredor en el Sector A, incluye una calzada de alrededor de 8,70m en cada sentido, con un separador central de entre 1,90 m en el primer tramo y de 1,0 m de ancho, en el segundo tramo y con veredas de 5 a 5,5 metros.

En el sector A, en el primer tramo presenta en el separador central muy poco arbolado y de dimensiones chicas, y no contiene luminarias. En el segundo tramo el cantero central no presenta arbolado y luminarias.



Sector A- Primer Tramo



Sector A- Segundo Tramo

La geometría disponible en el corredor en el Sector B, incluye una calzada de alrededor de 8,40m en cada sentido, con un separador central de entre 1,45 m de ancho y con veredas en promedio de 5,5 de ancho.

En el Sector B, el separador central se encuentra con arbolado de con distintas dimensiones en relación a su porte, pero en general son pequeños, y además contiene luminarias.



Sector B

La geometría disponible en el corredor en el Sector C, incluye una calzada de alrededor de 8,50m en cada sentido, con un separador central de entre 1,45 m de ancho y con veredas en promedio de 5,5 de ancho.

En el Sector C, el separador central se encuentra con arbolado de con distintas dimensiones en relación a su porte, pero en general son pequeños, y además contiene luminarias.



Sector C

La forestación de las veredas es de gran porte, con mayor continuidad en los Sectores C y B, mientras que el Sector A presenta algunos huecos, especialmente frente a locales comerciales de mayores dimensiones.

### **5.2.2 Definición de las secciones típicas y paradores**

Partiendo de esta descripción básica de oferta de servicios, demanda de pasajeros en paradas, geometría y forestación, surgen algunas definiciones de necesidades para garantizar una prestación adecuada para los servicios de autotransporte público de pasajeros y algunas opciones para definir los niveles de impacto sobre el tránsito general y/o sobre las veredas, separadores y la forestación.

En primer lugar, cabe destacar que en el Sector A es más que suficiente con asignar un carril exclusivo por sentido, aún asumiendo que en el futuro pueda incrementarse la cantidad de servicios a partir de la generación de esta mejora. En este caso, es absolutamente aceptable que no exista sobrepaso entre las unidades con una sola parada para todas las líneas y ramales, ya que este sector contempla un promedio de menos de 2 servicios por ciclo semafórico.

En el primer Tramo correspondiente al Sector A, se consideró el inicio del corredor en el sentido hacia Plaza Rocha, en la intersección de la Avenida 7 con la Avenida Antártida Argentina, en el sistema rotacional existente. En el sentido hacia Calle 526, evaluamos que puede seguir funcionando como en la actualidad, contemplando un parador en la Avenida 7 entre las calles 529 y 528.

En el extremo opuesto, el Sector B requiere que la operación en paradas sea necesariamente con sobrepaso, con paradas separadas para los distintos destinos (en una primera instancia) y para las distintas empresas en una instancia posterior (si en el futuro se implementara prepago en las paradas antes del embarque).

Por otra parte, los elevados volúmenes de pasajeros esperando en las paradas requieren que se prevea una significativa cantidad de puntos a tal fin, de forma de distribuir tanto los pasajeros, como la operación de ascenso para una cantidad significativa de buses.

El Sector C, resultaría suficiente con un carril de operación, pero sería conveniente distribuir los puntos de detención en dos paradas (que pueden estar en la misma cuadra), de forma de ordenar los espacios de espera y reducir parte de las demoras al permitir un mayor frente de atraque para los colectivos que realizan las operaciones de ascenso y descenso, aumentando la probabilidad de simultaneidad de estas operaciones.

Corresponde advertir que en este último sector, no se dispondría de capacidad para un incremento futuro de la cantidad de servicios.

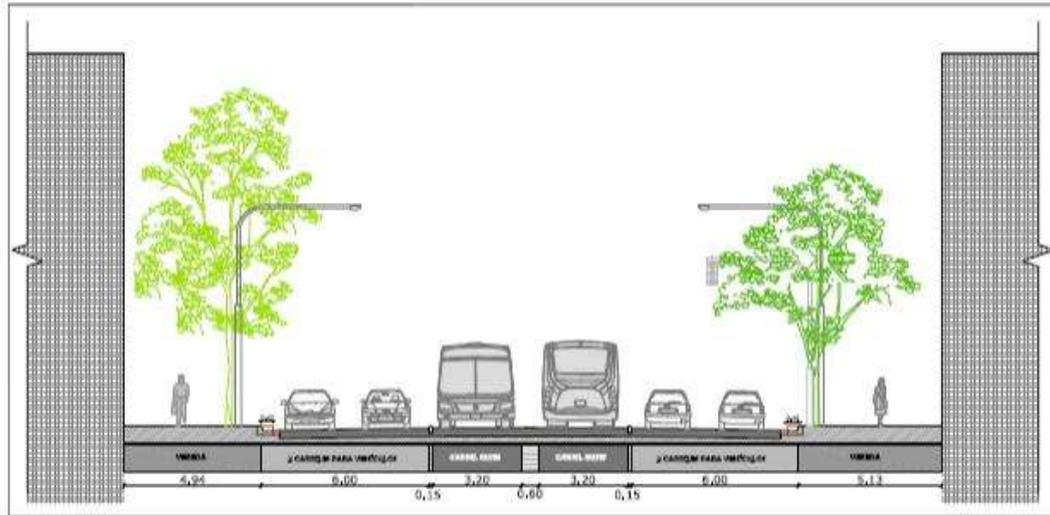
Si en las alternativas se propone en una de ellas la posibilidad de sobrepaso, en el sector de parada. Como ya se mencionara, para definir las configuraciones propuestas, se parte de la base de garantizar las condiciones de operación del transporte público y se evalúan los niveles posibles de afectación al tránsito general y de las veredas, teniendo en cuenta los costos económicos asociados a esta intervención y el impacto sobre la forestación y demás interferencias que se localizan en las veredas. En todos los casos, se parte de la premisa de

que deberá eliminarse el estacionamiento a lo largo de todo el corredor para poder otorgar la exclusividad al transporte público de pasajeros.

## Sector A

*Sección típica sin paradas:*

Sección Típica- Sector A-Primer Tramo



## Sector B

En relación este sector del corredor se definió dos Variantes.

### Variante 1

En el esquema propuesto, se plantea la necesidad de otorgar exclusividad de toda la calzada para la operación de los servicios de transporte público, ocupando parte de la calzada actual para localizar los refugios de las paradas, los que invadirán sólo parcialmente la vereda actual para su implantación, reduciendo al mínimo la afectación sobre la circulación peatonal sobre las mismas.

Se ha tenido en cuenta que el flujo de tránsito general se reduce significativamente en este tramo y que este volumen (de 900 veh/hora en hora pico, a 500 v/h en hora valle) puede ser derivado a las arterias paralelas a la Av. 7.

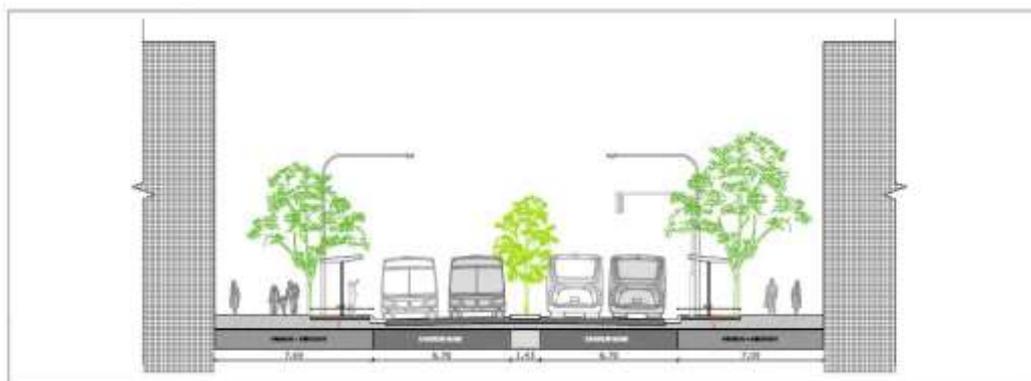
Como variante al tránsito, en sentido hacia Plaza Italia, la calle 6 es una alternativa de importancia, para ser considerada como opción a la Avenida 7, al poseer una capacidad potencial remanente.

La calle 6 entre las Avenidas 60 y 44, presenta un ancho promedio de 10,50 m, sentido único de circulación, con estacionamiento en ambas aceras, salvo entre las calles 54 y 50, donde solo existe estacionamiento sobre la acera izquierda.

De los distintos relevamientos efectuados, que incluyeron la calle 6, se observaron complicaciones a nivel de la circulación vehicular, en la hora pico del mediodía, entre las calles 59 y 58 y 48 y 46, principalmente como consecuencia del estacionamiento en doble fila, que genera la reducción de dos carriles de circulación a un solo carril.

La eliminación del estacionamiento en por lo menos una de las aceras y el control del mismo, permitiría contar con la capacidad potencial remanente que hoy cuenta la calle 6.

*Sección típica:*



## Variante 2

Esta Variante propone un Carril Central pasante para el tránsito general.

Los proyectos de Metrobus implican necesariamente reacomodamientos en los itinerarios de los vehículos.

En nuestro caso, para la Avenida 7 se han analizado las condiciones de las vías paralelas alternativas con el objeto de analizar la viabilidad de la restricción parcial o total de circulación del tránsito general en la Av. 7, redirigiendo esos flujos a las calles 6 y 8.

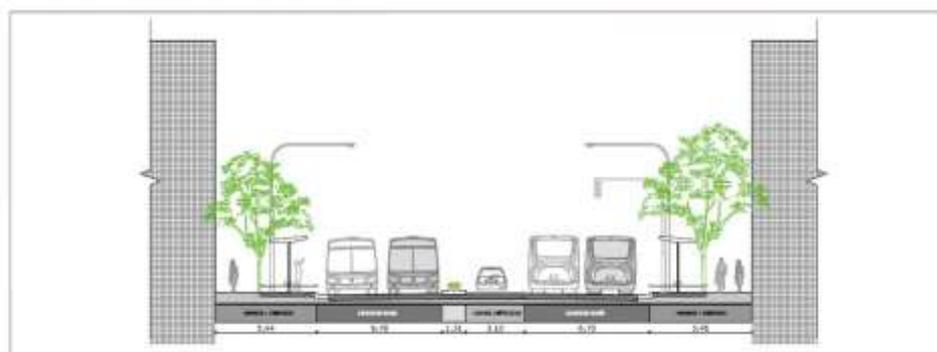
Ante la evidencia de que las condiciones geométricas de las calles 6 y 8 difieren significativamente, con una gran capacidad potencial remanente en la calle 6, aplicando medidas de restricción de estacionamiento, pero con una limitación geométrica objetiva en la calle 8, surge en este estudio la propuesta de una variante que permita al tomador de decisión contar con más opciones para la definición final de la configuración a adoptar.

En esta línea, se evaluó una variante que atienda a esta asimetría, incorporando un carril central expreso entre Plaza Italia y Plaza Rocha, sin posibilidad de giros en las intersecciones intermedias, canalizando los flujos pasantes, dejando la calle 8 para los flujos locales que requieran realizar dichos giros. También deben ser consideradas las calles 5, y 10 como vías alternativas a la Avenida 7

La ventaja de implementar un carril central expreso para el tránsito general, está dada por la posibilidad de canalizar un gran volumen de tránsito, dado que, en las vías urbanas, las turbulencias provocadas por las maniobras de giro, así como las detenciones para operaciones en las veredas (ascenso y descenso de pasajeros, carga y descarga, etc.), son las que reducen significativamente la capacidad de los carriles adyacentes a las veredas.

Un carril central pasante puede canalizar entre 700 y 1000 vehículos/hora, según sean las condiciones de la semaforización y la composición vehicular (participación de vehículos pesados). Las desventajas son de distinta índole. La primera, está asociada a lo paisajístico, dada por la necesidad de utilizar el cantero central para materializar este carril, se suma una visual muy distinta a la propuesta por un cantero central arbolado.

Por otra parte, otra desventaja tiene que ver con una modalidad de operación que no resulta familiar para el conductor platense y tampoco para un conductor que eventualmente visite la ciudad. Esto requiere un período importante de adaptación con controles en todo el tramo y una señalización que deberá mantenerse en buenas condiciones a lo largo del tiempo. Asimismo, la salida en infracción desde el carril central puede traer asociada situaciones de riesgo potencial.



## Sector C

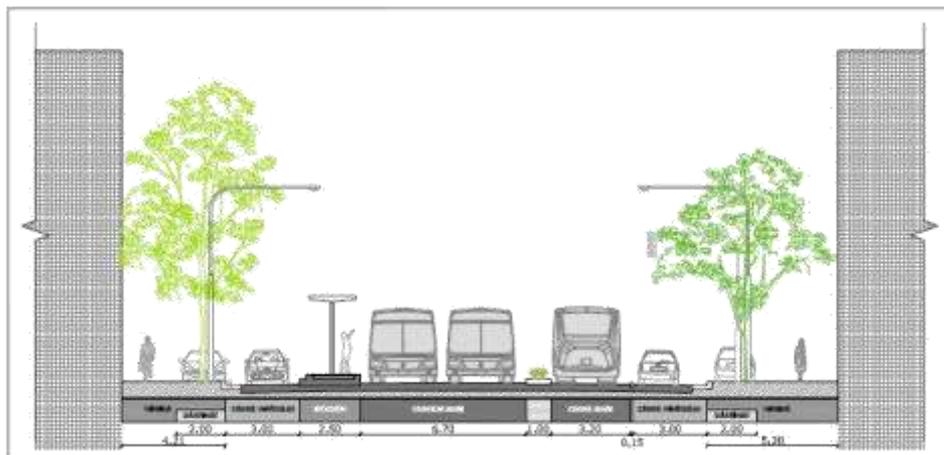
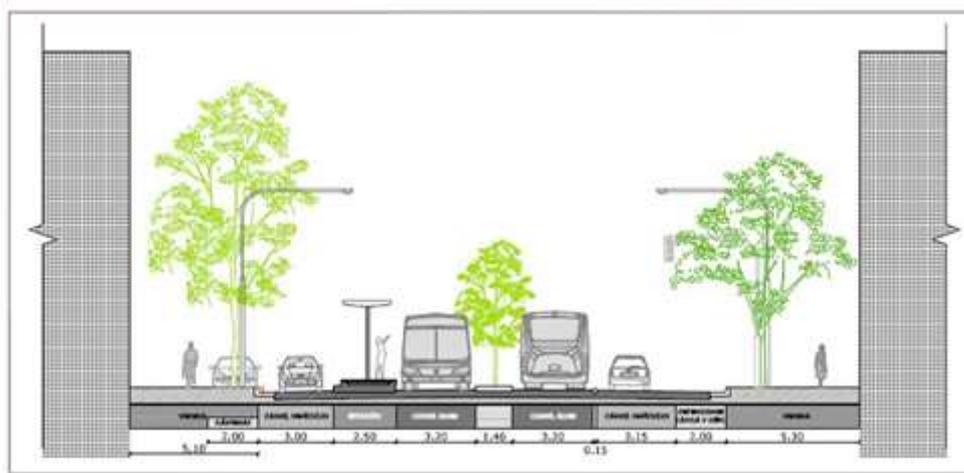
### Variante 1

En este sector se propone un esquema intermedio a los planteados para los sectores A y B.

Con relación a los servicios de transporte público, se propone un carril por sentido, con un carril de circulación y un ancho adicional de calzada de 2 metros para detención eventual, sectores para carga y descarga, etc.

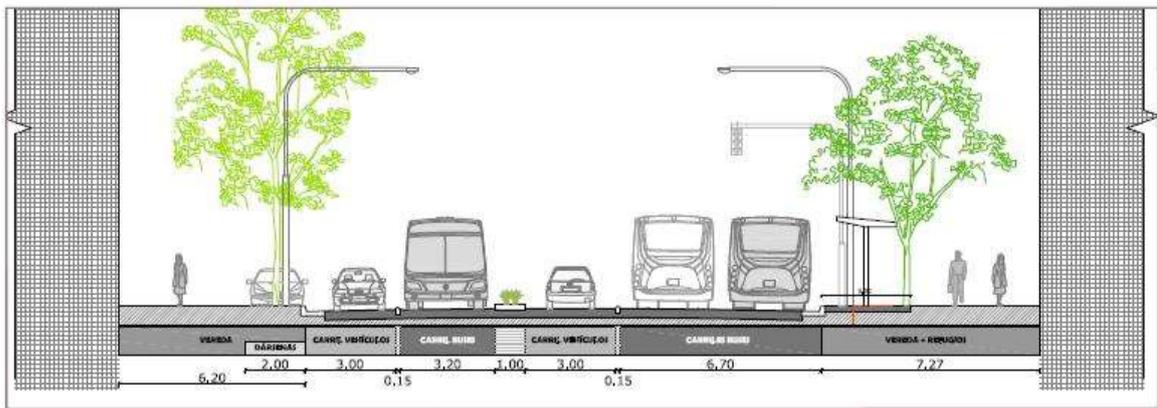
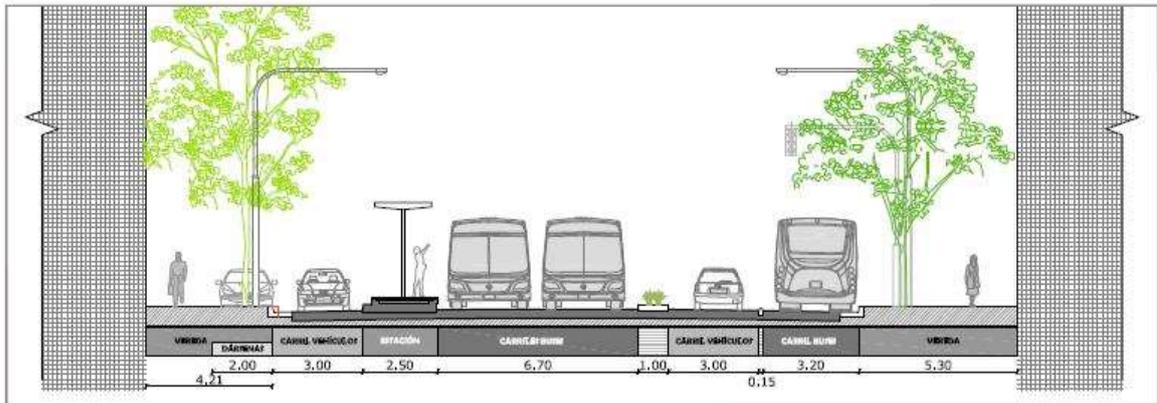
En las cuadras con las estaciones (alternadas), se dispondría de un carril de circulación de 3,5m (en el sentido en el que se localiza la estación) y se propone la materialización de dársenas de 1,5 metros de profundidad (sin afectación de la forestación), los que sumados a la dimensión del carril, permite la detención eventual y las demás operaciones frentistas necesarias.

Se presentan dos propuestas de tipologías relacionadas al sector de paradas en las cuales en una de ellas se permite el sobrepaso, a partir de contar con un carril adicional destinado al transporte público de pasajeros.



## Variante 2

Esta Variante se corresponde con la implementación del carril central para la circulación vehicular. En relación a la tipología de paradas, se consideró la propuesta en la cual se permite el sobrepaso en el sector destinado a los paradores.



### 5.3 Consideraciones finales

El estudio llevado a cabo se corresponde con un relevamiento, análisis y propuestas a nivel de Prefactibilidad, para la implementación del Metrobus en la Avenida 7, en el tramo comprendido entre la calle 527 y Plaza Rocha.

El Proyecto final deberá contemplar la resolución de los puntos relevados y descriptos principalmente en los Capítulos donde se desarrolló la Caracterización de la Circulación Vehicular y Caracterización del Auto Transporte Público de Pasajeros en el corredor de la Avenida 7, definido en el estudio.

Queda claramente establecido el Sector B del corredor como el más relevante a nivel de la oferta de servicios de transporte público de pasajeros, como desde el lado de la demanda, existiendo las paradas más importantes. Debe destacarse además, que se corresponde con el de mayor movimiento peatonal.

Consideramos necesario generar un cambio a nivel de movilidad en la Ciudad de La Plata a partir de:

- ***Promover el uso del Transporte Público***
- ***Prioridad al transporte no motorizado (bicicletas y peatones)***
- ***Desincentivo al uso del Vehículo particular.***
- ***Gestionar el uso del suelo.***

Para llegar a lograr:

