

Reporte de estudio

Impacto del fin de la reversibilidad de la Avenida Andrés Bello



Autor: Axel Rimbaud

MEL - Movimiento contra el Exceso de velocidad Letal Chile

Fecha: 02 de septiembre de 2025

Contribuciones al documento		
Nombre	Organización	Función
Axel Rimbaud	MEL	Autor principal
Kimberly Fung Gárate	MEL	Revisión
Karina Muñoz Matus	VIA Road Safety Software	Revisión

Versiones del documento		
Número de Versión	Fecha	Modificaciones
1	03 de septiembre de 2025	Informe inicial

Este estudio fue realizado por el Movimiento contra el Exceso de velocidad Letal (MEL), asociación chilena de seguridad vial que tiene como objetivo reducir el número de muertes y heridos graves en siniestro de tránsito. Trabajamos con este objetivo, haciendo campañas de concientización, estudios técnicos y empujando proyectos de ley. Mas información en nuestro sitio web: <https://www.contraexceso.org/>

Este estudio fue posible gracias a la colaboración de VIA Road Safety Software Chile, a través de los datos de siniestros viales y velocidades de circulación vehicular, provistos por su herramienta.

Resumen

El propósito de este estudio es observar el impacto del fin de la operación bajo reversibilidad en horas punta de la Avenida Andrés Bello en Santiago de Chile. Junto con ello, se analiza si los cambios observados se alinean con los objetivos anunciados por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, como fundamento para el fin de esta forma de operación.

El primer resultado observado fue una reducción de las velocidades medias en hora punta (de 49,1 km/h a 46,4 km/h en la hora punta de la mañana y de 46,1 km/h a 42,9 km/h en la hora punta de la tarde). La reducción de velocidad fue más importante para las velocidades más altas.

Cabe destacar que se ha observado una pequeña reducción de velocidad fuera de las horas punta, que puede ser explicada por los hitos separadores de tránsito instalados para reforzar la bidireccionalidad de este eje.

Junto con las reducciones de las velocidades de circulación, se ha constatado una fuerte disminución de la tasa de conductores quienes no respetan el límite de velocidad máxima (50 km/h en este eje). Esta tasa ha descendido de 38,5% a 26,5% en la hora punta de la mañana y de 31,3% a 17,7% en la hora punta de la tarde.

Con el fin de la reversibilidad, se ha observado una disminución de un 38% del número de siniestros de tránsito en la zona. Al mismo tiempo, se ha observado una reducción en un 23% del número de personas heridas en siniestros viales.

El cambio de tiempo de viaje estimado, con la reducción de velocidad media debido al fin de la reversibilidad de la Avenida Andrés Bello, es de 18 segundos en hora punta de la mañana y de 24 segundos en hora punta de la tarde. Este aumento en el tiempo de viaje puede ser considerado leve en comparación de la reducción de la cantidad de siniestros viales.

Abstract

The purpose of this study is to observe the impact of ending reversible traffic operations during rush hour on Andrés Bello Avenue in the city of Santiago, Chile, and to analyse whether the changes observed were in line with the objectives announced by the Chilean Ministry of Transport.

The first result observed was a reduction in average speeds during rush hour (from 49.1 km/h to 46.4 km/h during the morning rush hour and from 46.1 km/h to 42.9 km/h during the afternoon rush hour). The reduction in speed was more important for higher speeds.

It should be noted that a small reduction in speed has been observed outside rush hour, which can be explained by the traffic separators installed to reinforce the two-way nature of this axis.

In line with the reductions in traffic speeds, there has been a sharp decrease in the rate of drivers who do not respect the maximum speed limit (50 km/h on this axis). This rate has fallen from 38.5% to 26.5% during the morning rush hour and from 31.3% to 17.7% during the afternoon rush hour.

With the end of reversibility, there has been a 38% decrease in the number of road crashes and a 23% reduction in the number of people injured on this road.

Using the average speed change, it is estimated that because of the end of Andrés Bello reversibility the travel time has been increased by 18 seconds during the morning rush hour and by 24 seconds during the afternoon rush hour. This increase can be considered minor compared to the reduction of the number of road crashes.

1. Introducción

1.1. Contexto

En Chile, varias avenidas son “reversibles”, significando que el sentido del tránsito cambia a lo largo del día. Por ejemplo, los vehículos pueden circular en un sentido durante la hora punta de la mañana, en el otro sentido durante la hora punta de la tarde y en ambos sentidos durante el resto del día.



Figura 1 – Señal de tránsito indicando los sentidos de circulación. Fuente CONASET¹

Una de las vías reversibles más icónicas de la ciudad de Santiago es el Eje Andrés Bello Cardenal José María Caro, en las comunas de Santiago, Providencia y las Condes. Esta avenida inició su operación reversible a mediados de los 80, como una medida para incrementar la capacidad vial hacia el centro de la ciudad en la hora punta de la mañana.

La reversibilidad de esta avenida de 7 pistas ha sido cuestionada desde hace muchos años, especialmente por la alta cantidad de siniestros viales graves y las velocidades excesivas observadas en esta vía.²³



Figura 2 - Foto de las 7 pistas de la avenida Andrés Bello.

¹CONASET, 2019, [Libro del nuevo conductor](#).

²La Tercera, 2013, [Pistas reversibles](#).

³Universidad de Chile, 2021, [Entrevista Ariel López, experto en movilidad, transporte y ciudad](#).

Además, la reversibilidad de la avenida Andrés Bello fue impulsada en los años 80 para aumentar la capacidad vial hacia el centro de Santiago en las horas punta. En esos tiempos, las actividades laborales se concentraban fuertemente en el centro histórico de Santiago y la población con mayor acceso al automóvil vivía principalmente en la zona oriente de la ciudad, lo que justificaba en la época la instauración de este mecanismo. De acuerdo con la última Encuesta Origen-Destino de la ciudad de Santiago (2012), existe un número mayor de personas transitando hacia la zona oriente en las horas punta, quitándole sentido a la reversibilidad de este eje.⁴

En 2024, el ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, terminó con la reversibilidad de este eje a través de la resolución extensa 320 que explica que “*la operación bajo reversibilidad en horas punta, corresponde a un factor negativo, que contribuye en gran medida a generar condiciones inseguras de desplazamiento para los distintos usuarios del sistema, tanto del propio eje como de la red vial de la que forma parte, y a la percepción de injusticia social en el uso y distribución del espacio urbano.*”⁵

Finalmente, el 5 de febrero 2024 se terminó con la reversibilidad del eje Avenida Andrés Bello – Avenida Cardenal José María Caro.

Además, se agregaron separadores de tránsito para reforzar la bidireccionalidad de este eje.



Figura 3 - Separadores de tránsito en la avenida Andrés Bello.

⁴ La Tercera, 2024, [Fin de la reversibilidad en Avenida Andrés Bello](#).

⁵ Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2024, [Resolución Extensa N° 320/2024](#).

1.2. Objetivo del estudio

El objetivo del presente estudio es analizar el impacto del fin de la operación de reversibilidad del eje Av. Andrés Bello – Av. Cardenal José María Caro sobre las velocidades de circulación, el respeto del límite de velocidad, el tráfico vehicular y los siniestros de tránsito.

Los métodos utilizados para llevarlo a cabo serán presentados en la sección 2 y los resultados en la sección 3. Los cuales serán finalmente discutidos en la sección 4.

1.3. Ubicación y horarios

Los detalles de la reversibilidad de este eje se pueden ver en las siguientes tablas.

Eje Av. Cardenal José María Caro – Av. Costanera Andrés Bello

Sentido	Desde	Hasta	Distancia	Link	Horario
O-P (Oriente - Poniente)	Av. Presidente Riesco	Av. Isidora Goyenechea	400m	Maps	7:30 – 10:00
5 pistas O-P 2 pistas P-O	Av. Isidora Goyenechea	Av. Suecia	800m	Maps	7:30 – 10:00
O-P (Oriente -Poniente)	Av. Suecia	Miraflores	4,2 km	Maps	7:30 – 10:00

Eje Av. Costanera Andrés Bello – Av. Cardenal José María Caro

Sentido	Desde	Hasta	Distancia	Link	Horario
P-O (Poniente-Oriente)	Puente Loreto	Avenida Los Leones	4,1 km	Maps	17:00 – 21:00

La dirección del tránsito ha sido representada en la siguiente figura:



Figura 4 – Dirección del tránsito al largo del día.

Rojo sentido Poniente-Oriente; Azul sentido Oriente-Poniente.

Imagen: Google Maps

2. Métodos

En esta sección se definen los métodos que fueron utilizados en el desarrollo de este estudio.

2.1. Área considerada en el estudio

Dado que en sentido Oriente-Poniente, la reversibilidad de este eje no era constante, con una porción con 5 pistas en un sentido y 2 pistas en el otro, se han considerado únicamente las partes con una reversibilidad completa y continua.

Esto es, la sección entre Avenida Suecia y calle Miraflores en el sentido Oriente-Poniente (4,2 km) y la sección entre el Puente Loreto y Avenida Los Leones, en el sentido Poniente-Oriente (4,1 km).

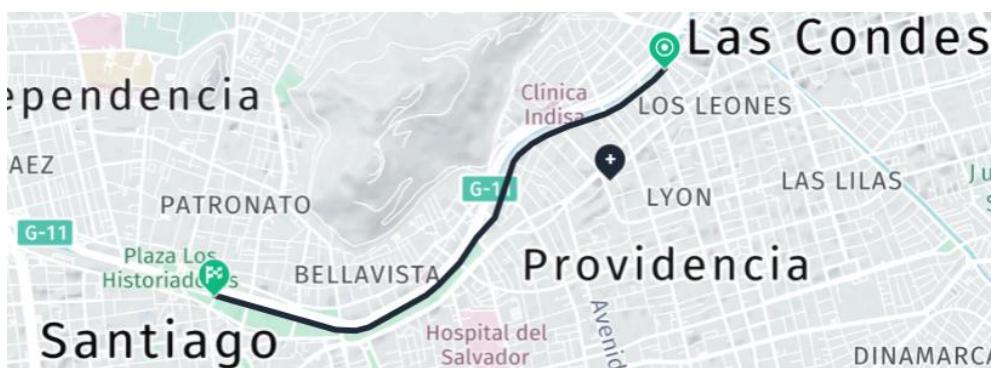


Figura 5 -Sección de ruta estudiada en el sentido Oriente-Poniente.

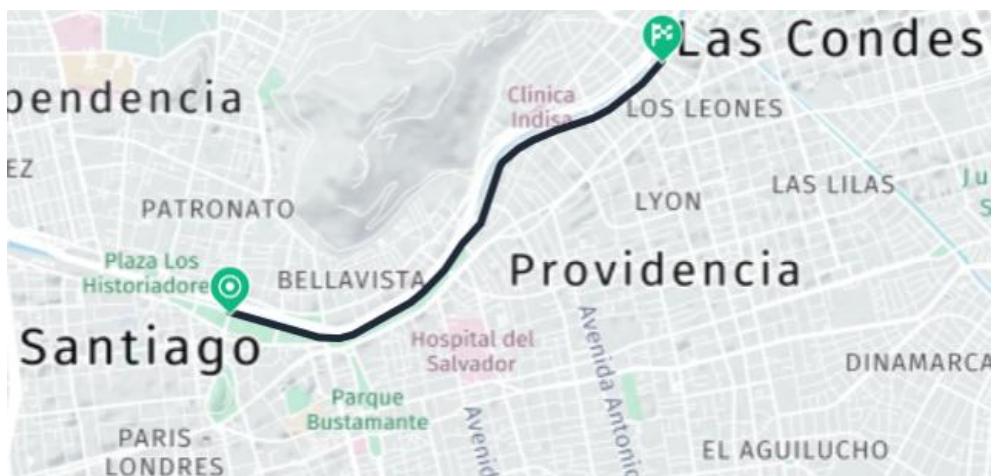


Figura 6 – Sección de ruta estudiada en el sentido Poniente-Oriente.

2.2. Evolución de la velocidad de circulación

2.2.1. Datos de velocidad

Los datos de velocidad se han obtenido a través de la plataforma de datos de seguridad vial de la compañía VIA Road Safety Software Chile que utiliza los registros de Vehículos Flotantes o Floating Car Data (FCD) de su socio estratégico HERE Technologies.

Los datos de velocidad disponibles datan de agosto 2023 a junio 2025.

2.2.2. Comparación de la velocidad

Para analizar las velocidades se realizó una comparación entre los datos disponibles antes y después del fin de la reversibilidad de la Avenida Andrés Bello.

Para el **periodo previo** se consideraron los datos de **agosto 2023 a enero 2024**.

Para el periodo posterior, se consideraron los siguientes 3 periodos:

- Del 5 de febrero 2024 a junio 2025
- De marzo 2024 a junio 2025
- De agosto 2024 a enero 2025

Finalmente, teniendo presente la estacionalidad de los datos (menos tráfico y más velocidad en el periodo de verano), el tercer periodo (**de agosto 2024 a enero 2025**) ha sido utilizado como **periodo posterior**.

2.2.3. Control

Para tener una ruta de control, se ha elegido el eje Alameda Libertador Bernardo O'Higgins - Avenida Providencia, vía paralela que junta los mismos sitios que el eje estudiado.

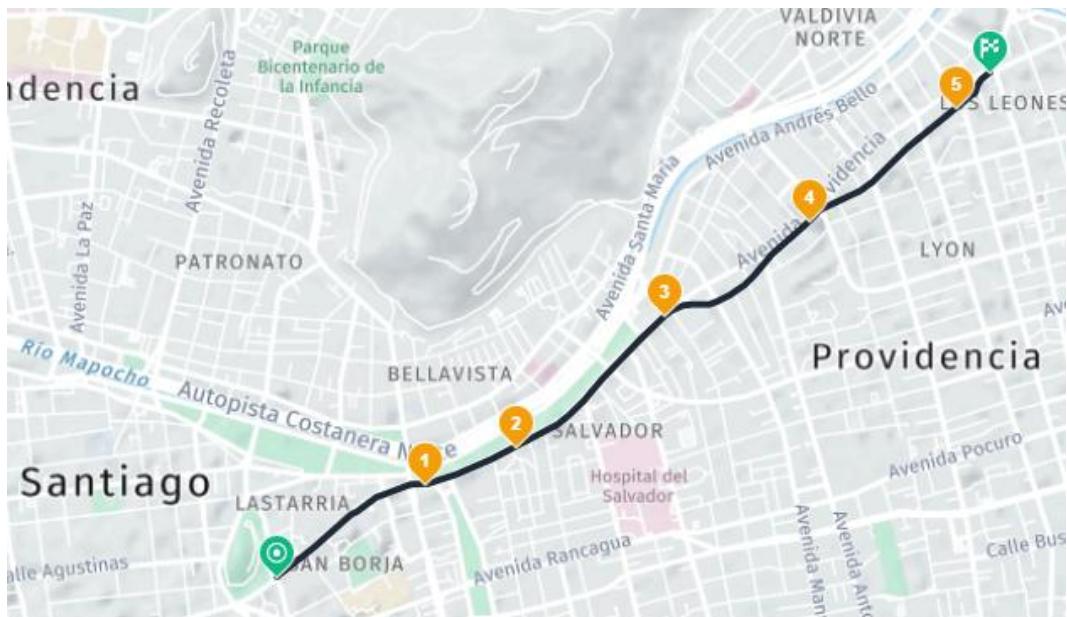


Figura 7 - Sección de ruta de “control” en el sentido Poniente-Oriente.

2.2.4. Pruebas estadísticas

Se estima que las velocidades observadas siguen una “distribución normal”. Se hizo una prueba para comparar las velocidades de circulación antes y después. Como la cantidad de datos es importante, se ha utilizado un nivel de significancia de 1% (0,01).

2.3. Evolución de los siniestros de tránsito

2.3.1. Datos de siniestros de tránsito

En Chile, los siniestros de tránsito han sido registrados históricamente por Carabineros de Chile quienes deben presentarse en el lugar del hecho, tan pronto son informados de éste. En el procedimiento se completa el formulario de “Registro de Accidentes en el Tránsito y Ferroviarios” (SEIC 2) y se agrega a la base de datos histórica de la misma organización.

En los meses de enero y febrero de cada año, Carabineros de Chile valida los datos de siniestros viales del año anterior y luego en el mes de marzo, los dispone en su anuario⁶ y los remite a la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET). Luego la CONASET realiza una depuración de estos datos, los que posteriormente se hacen públicos.⁷

Se ha utilizado esta base de datos y se analizaron los siniestros de tránsito localizados en el eje Avenida Andrés Bello – Avenida Cardenal José María Caro, entre la Avenida Suecia y la calle Miraflores, obteniendo esta información a través de la plataforma de datos de seguridad vial de VIA Road Safety Software.

2.3.2. Comparación de los datos de siniestros de tránsito

Dato que los datos de siniestros de tránsito varían dependiendo de los meses del año y que la movilidad fue impactada fuertemente por las restricciones tomadas por la pandemia del COVID-19, se ha utilizado como **periodo previo el promedio de los períodos de marzo 2022 a diciembre 2022 y de marzo 2023 a diciembre 2023**.

Al momento de realizar este estudio, los datos válidos fueron los siniestros de tránsito hasta el 31 de diciembre de 2024 (que corresponden a la información validada y depurada tanto por Carabineros de Chile como por CONASET). Como el fin de la reversibilidad de la Avenida Andrés Bello ocurrió durante el mes de febrero de 2024, se eligió el **periodo posterior de marzo 2024 a diciembre 2024**.

2.3.3. Control

Se consideró para los datos de control, la evolución de los siniestros de tránsito en la Región Metropolitana de Santiago.

2.3.4. Pruebas estadísticas

Los siniestros de tránsito siguen una distribución binomial, por lo que se utilizó una prueba de proporción con una ley binomial. Como la cantidad de siniestro de tránsito es limitada; se eligió un nivel de significancia de 5% (0,05).

⁶ <https://www.carabineros.cl/secciones/anuarioTransito/>

⁷ <https://www.conaset.cl/programa/observatorio-datos-estadistica/biblioteca-observatorio/estadisticas-generales/>

3. Resultados

3.1. Evolución de las velocidades de circulación

3.1.1. Sentido Oriente-Poniente – Hora punta mañana

En la siguiente tabla podemos observar la evolución de la velocidad media, la V85 (velocidad percentil 85, aquella velocidad bajo la cual circula el 85% de los vehículos cuando no existe congestión) y la tasa de infractores que no respetan el límite de velocidad del eje después del fin de la reversibilidad de la Avenida Andrés Bello durante la hora punta mañana.

Tabla 1 - Impacto sobre la velocidad media, la V85 y la tasa de conductores infractores desde el fin de la reversibilidad de Av. Andrés Bello en el sentido Oriente-Poniente durante la hora punta de la mañana.

Sentido Oriente-Poniente Punta mañana	Velocidad media sin congestión	V 85	Tasa de infractores
Periodo previo (de agosto 2023 a enero 2024)	49,1 km/h	65,6 km/h	38,5%
Periodo posterior (de agosto 2024 a enero 2025)	46,4 km/h	60,7 km/h	26,5%
Cambio	-2,7 km/h	-4,9 km/h	-12,0%
Control (Alameda-Providencia)	No cambios significativos		

Se puede constatar una reducción significativa de la velocidad media (-2,7 km/h) y una disminución aún más importante de la V85 (-4,9 km/h). La tasa de infractores también se redujo de manera significativa. Antes 38,5% de los conductores no respetaban el límite de velocidad contra un 26,5% después de haber aplicado la medida.

Para ilustrar estos cambios, se ha representado la evolución de la velocidad media y de la tasa de infractores en los siguientes gráficos:

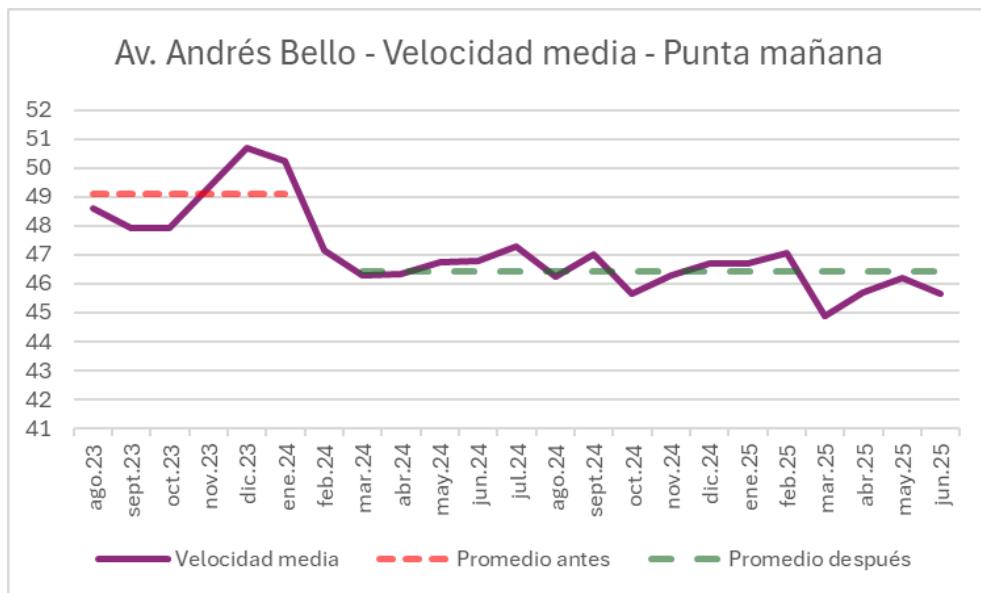


Figura 8 – Evolución de la velocidad media de los vehículos motorizados en Av. Andrés Bello en el sentido Oriente-Poniente durante la hora punta de la mañana.

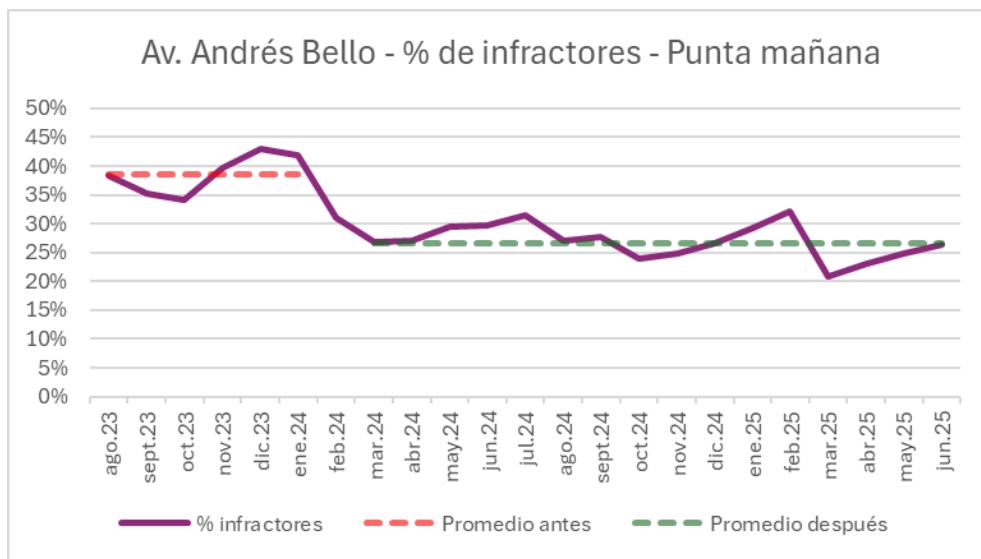


Figura 9 - Evolución de la tasa de infractores al límite de velocidad en Av. Andrés Bello en el sentido Oriente-Poniente durante la hora punta de la mañana.

Para ver si el impacto sobre la velocidad fue más importante en los conductores manejando más rápido o más lento, se ha representado en el siguiente gráfico, el impacto del fin de la reversibilidad sobre la V25, V50 (velocidad media), la V75 y la V95.

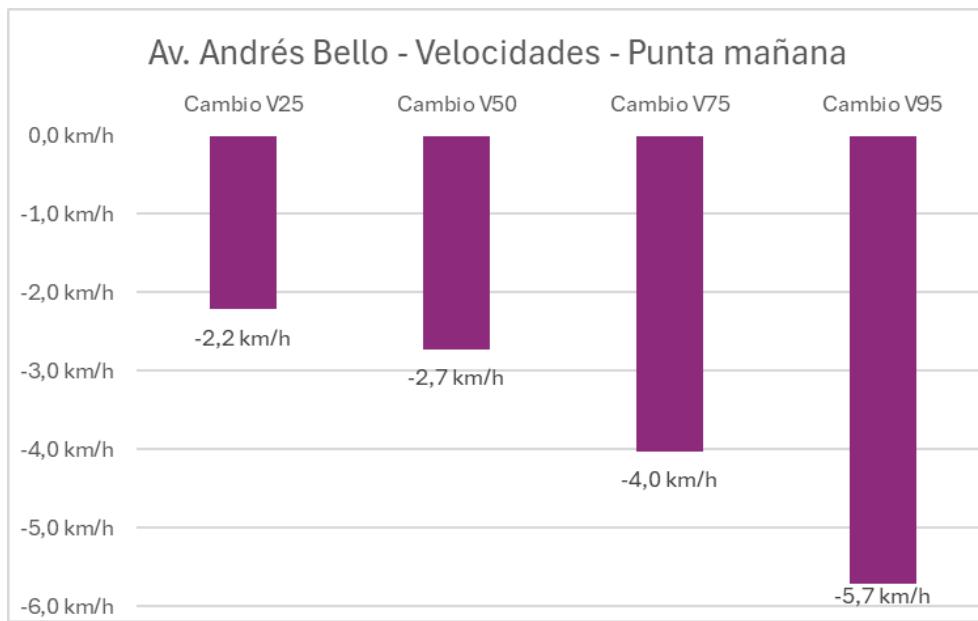


Figura 10 – Impacto del fin de la reversibilidad de Av. Andrés Bello sobre la V25, V50, V75 y V95 en el sentido Oriente-Poniente durante la hora punta de la mañana.

Se observa que todas las velocidades han bajado pero la reducción es más importante para las velocidades más elevadas, en consecuencia, las más peligrosas. Por ejemplo, la reducción de la V95 es de -5,7 km/h contra una reducción de -2,2 km/h de la V25.

3.1.2. Sentido Poniente-Oriente – Hora punta tarde

En la tabla siguiente se puede ver evolución de la velocidad media, la V85 y la tasa de infractores que no respetan el límite de velocidad del eje después del fin de la reversibilidad de la Avenida Andrés Bello durante la hora de la punta tarde.

Tabla 2 - Impacto sobre la velocidad media, la V85 y la tasa de conductores infractores desde el fin de la reversibilidad de Av. Andrés Bello en el sentido Poniente-Oriente durante la hora punta de la tarde.

Sentido Poniente-Oriente Punta tarde	Velocidad media sin congestión	V85	% infractores
Periodo previo (de agosto 2023 a enero 2024)	46,1 km/h	62,7 km/h	31,3%
Periodo posterior (de agosto 2024 a enero 2025)	42,9 km/h	57,8 km/h	17,7%
Cambio	-3,2 km/h	-4,9 km/h	-13,6%
Control (Alameda-Providencia)	No cambios significativos		

Se puede observar una reducción significativa de la velocidad media (-3,2 km/h) y una baja aún más importante de la V85 (-4,9 km/h). La tasa de infractores también disminuyó de manera significativa. Antes 31,3% de los conductores no respetaban el límite de velocidad contra 17,7% después de la aplicación de la medida.

Para ilustrar estos cambios, se ha representado la evolución de la velocidad media y de la tasa de infractores en los siguientes gráficos:

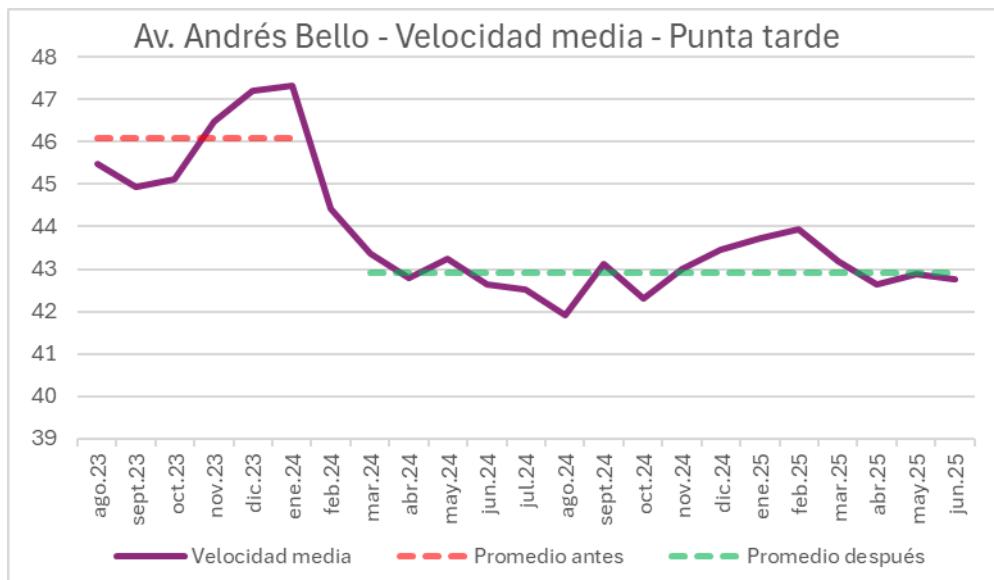


Figura 11 - Evolución de la velocidad media de los vehículos motorizados en Av. Andrés Bello en el sentido Poniente-Oriente durante la hora punta de la tarde.

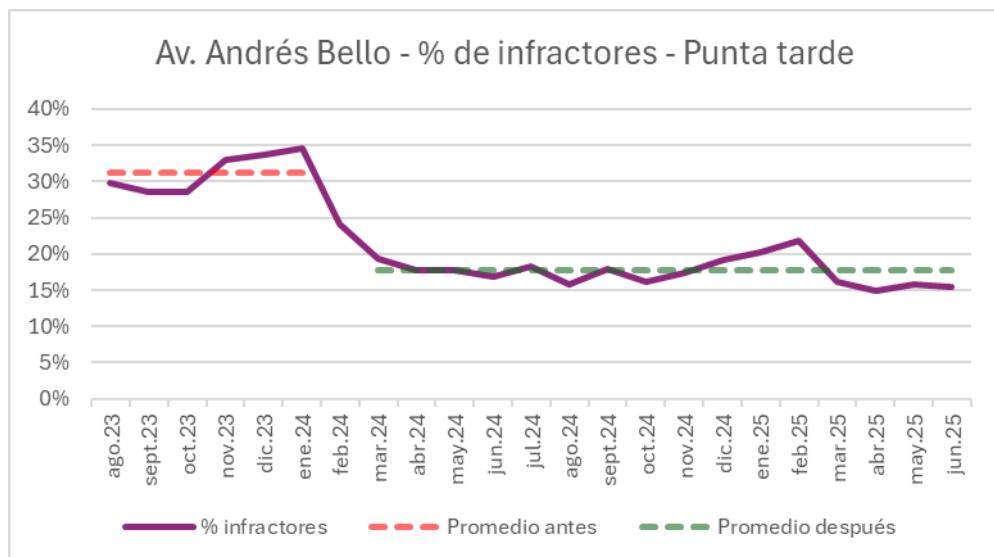


Figura 12 - Evolución de la tasa de infractores al límite de velocidad en Av. Andrés Bello en el sentido Poniente-Oriente durante la hora punta de la tarde.

Para ver si el impacto sobre la velocidad fue más importante en los conductores manejando más rápido o más lento, se ha representado en el siguiente gráfico, el impacto del fin de la reversibilidad sobre la V25, V50 (velocidad media), la V75 y la V95.

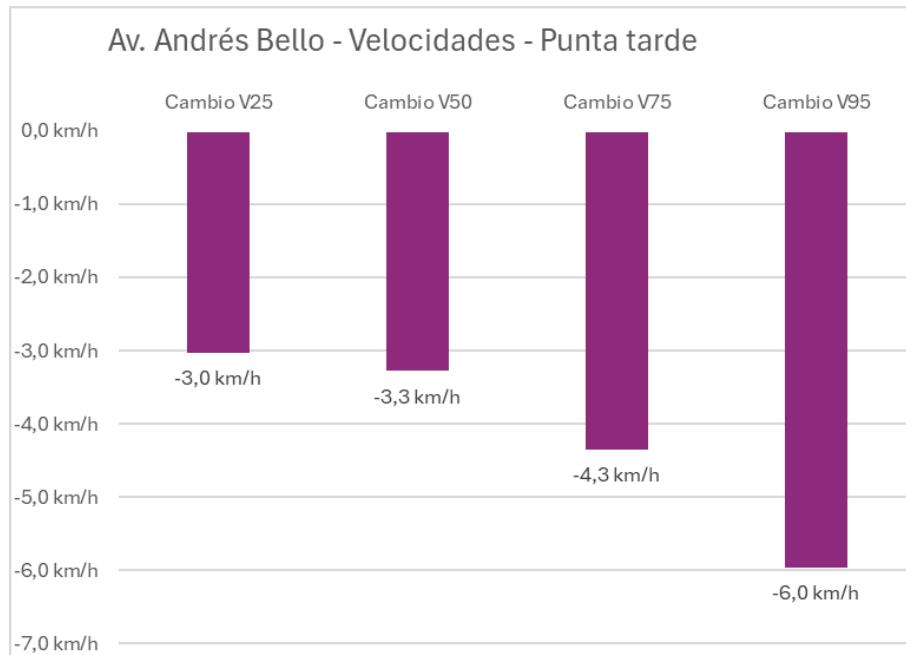


Figura 13 - Impacto del fin de la reversibilidad de Andrés Bello sobre la V25, V50, V75 y V95 en Andrés Bello en el sentido durante Poniente-Oriente durante la hora punta de la tarde.

Se observa que todas las velocidades han bajado, pero la reducción es más importante para las velocidades más elevadas, en consecuencia, más peligrosas. Por ejemplo, reducción de la V95 es de -6 km/h contra una reducción de -3 km/h de la V25.

3.1.3. Sentido Oriente-Poniente – Todo el día excepto punta mañana

En la tabla siguiente se puede ver la evolución de la velocidad media, la V85 y la tasa de infractores que no respetan el límite de velocidad después del fin de la reversibilidad de la Avenida Andrés Bello en el sentido oriente-poniente fuera de hora punta de la mañana.

Tabla 3 - Impacto sobre la velocidad media, la V85 y la tasa de conductores infractores desde el fin de la reversibilidad de Av. Andrés Bello en el sentido Oriente-Poniente en todo día excepto la hora punta de la mañana.

Sentido Oriente-Poniente Todo el día excepto Punta mañana	Velocidad media sin congestión	V85	% infractores
Periodo previo (de agosto 2023 a enero 2024)	47,8 km/h	62,8 km/h	33,3%
Periodo posterior (de agosto 2024 a enero 2025)	47,4 km/h	61,8 km/h	31,7%
Cambio	-0,3 km/h (No significativo)	-1,0 km/h	-1,6% (No significativo)
Control (Alameda-Providencia)	No cambios significativos		

Fuera de la hora punta de la mañana, se ha observado una reducción de la V85 de -1km/h (hubo una disminución de la velocidad media y de la tasa de infractores, pero estos resultados no son significativos). Aunque no había reversibilidad a estas horas, la presencia de hitos segregadores

que dividen el sentido de los flujos balizas en el medio puede explicar una reducción de las velocidades de circulación, especialmente de las velocidades de los conductores que circulan más rápido en la pista de la izquierda (cerca de dichos segregadores).

3.1.4. Sentido Poniente-Oriente – Todo el día excepto punta tarde

En la tabla siguiente se muestra la evolución de la velocidad media, la V85 y la tasa de infractores que no respetan el límite de velocidad después del fin de la reversibilidad de la Avenida Andrés Bello en el sentido poniente-oriente fuera de hora punta de la tarde.

Tabla 4 - Impacto sobre la velocidad media, la V85 y la tasa de conductores infractores desde el fin de la reversibilidad de Av. Andrés Bello en el sentido Poniente-Oriente en todo día excepto la hora punta de la tarde.

Sentido Poniente-Oriente Todo el día excepto Punta tarde	Velocidad media sin congestión	V85	% infractores
Periodo previo (de agosto 2023 a enero 2024)	44,3 km/h	59,8 km/h	25,3%
Periodo posterior (de agosto 2024 a enero 2025)	43,3 km/h	58,3 km/h	21,1%
Cambio	-1,0 km/h	-1,6 km/h	-4,2%
Control (Alameda-Providencia)	No cambios significativos		

Fuera de la hora punta de la tarde, se ha observado una reducción de la velocidad media de -1km/h, de la V85 de -1,6km/h y del porcentaje de infractores (de 25,3% a 21,1%).

Aunque no había reversibilidad a estas horas, la presencia hitos segregadores que dividen el sentido de los flujos puede explicar una diminución de las velocidades de circulación, especialmente de las velocidades de los conductores que circulan más rápido en la pista de la izquierda (cerca de dichos segregadores).

3.2. Evolución de los siniestros de tránsito

En la siguiente tabla podemos observar la evolución del número de siniestros de tránsito desde el fin de la operación de reversibilidad de la Avenida Andrés Bello.

Tabla 5 - Impacto del fin de la reversibilidad de la Av. Andrés Bello sobre los siniestros viales de la zona

Periodo	Siniestros	Heridos	Fallecidos
Periodo previo (promedio marzo-diciembre de 2022 y de 2023)	58	19,5	1
Periodo posterior (marzo-diciembre de 2024)	36	15	1
Cambio	-38%	-23% (No Significativo)	No cambio
Control (Región Metropolitana)	-7%	-16%	-14%

Con el fin de la reversibilidad se ha observado una disminución significativa del número de siniestros de tránsito (-38%) en la zona. Al mismo tiempo se evidencia una reducción del número de personas heridas en un 23% (este cambio no es estadísticamente significativo por el pequeño número de heridos registrados en la zona).

Si comparamos esto con los datos de toda la Región Metropolitana de Santiago, vemos que existe una reducción más importante de los siniestros de tránsito (-38% en Andrés Bello contra -7% en la Región Metropolitana) y de los heridos (-23% en Andrés Bello contra -16% en la Región Metropolitana).

Se debe señalar que el número de fallecidos no ha cambiado (1 fallecido por un periodo de 10 meses).

Para ilustrar estos cambios, se ha representado la evolución del número de siniestros de tránsito en el siguiente gráfico:

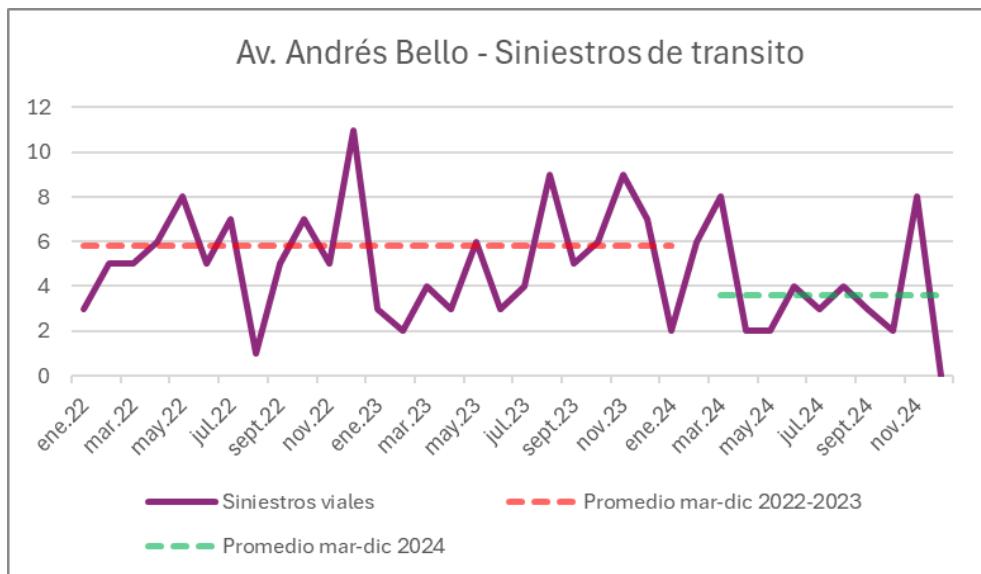


Figura 14 - Evolución del número de siniestros de tránsito en la Av. Andrés Bello.

En las siguientes imágenes, obtenidas del software de datos de seguridad vial de VIA Road Safety Software, se aprecian los cambios en la concentración de siniestros de tránsito registrados en la Avenida Andrés Bello:

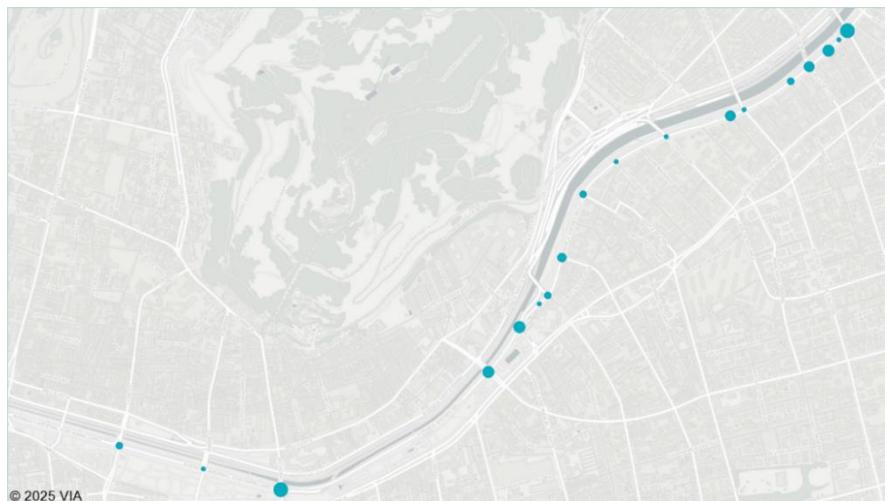


Figura 15 – Siniestros de tránsito registrados en Av. Andrés Bello de marzo a diciembre de 2022.

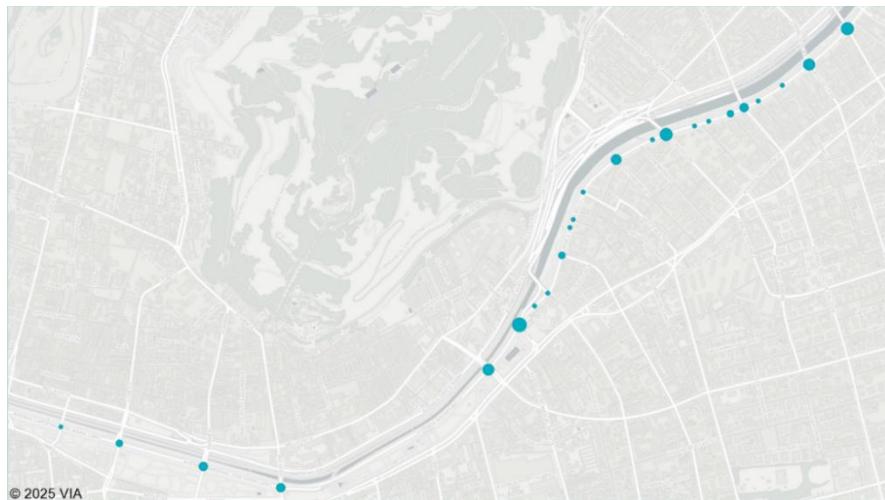


Figura 16 -Siniestros de tránsito registrados en Av. Andrés Bello de marzo a diciembre de 2023.

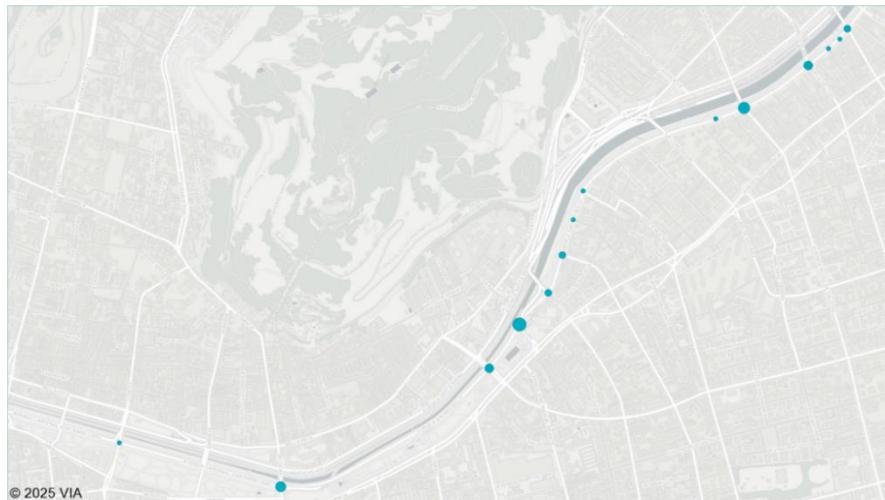


Figura 17 - Siniestros de tránsito registrados en Av. Andrés Bello de marzo a diciembre de 2024.

Se puede observar una disminución del número de siniestros de tránsito en este eje.

4. Discusiones

El propósito de este estudio es observar el impacto del fin de la operación bajo reversibilidad en horas punta de la Avenida Andrés Bello y analizar si los cambios observados se alinean con los objetivos anunciados por el Ministerio de Transportes.

El primer resultado observado fue una reducción de las velocidades medias en hora punta (de 49,1 a 46,4 km/h en la hora punta de la mañana y de 46,1 a 42,9 km/h en la hora punta de la tarde). La reducción de velocidad fue más considerable para las velocidades más altas (reducción de la V95 de -5,7 km/h y de la V25 de -2,2 km/h en la hora punta de la mañana y reducción de la V95 de -6 km/h y de la V25 de -4 km/h en la hora punta de la tarde).

Cabe destacar que se ha observado una pequeña reducción de velocidad afuera de las horas punta, que puede ser explicada por los segregadores de tránsito instalados para reforzar la bidireccionalidad de este eje.

Acompañando las reducciones de las velocidades de circulación, se ha constatado una fuerte disminución de la tasa de conductores que no respetan el límite de velocidad máxima (50 km/h en este eje). Esta tasa ha descendido de 38,5% a 26,5% en la hora punta de la mañana y de 31,3% a 17,7% en la hora punta de la tarde.

Con el fin de la reversibilidad, se ha evidenciado una disminución en un 38% del número de siniestros de tránsito en la zona. Y a su vez, una reducción en un 23% del número de personas heridas en siniestros viales.

Tomando en cuenta la velocidad media, se calculó el tiempo de viaje en el eje Av. Andrés Bello – Av. Cardenal José María Caro de una distancia de 4,2 km en el sentido Oriente-Poniente y 4,1 km en el sentido Poniente-Oriente. Los resultados pueden ser vistos en las tablas siguientes.

Tabla 6 - Impacto sobre la velocidad media y el tiempo de viaje desde el fin de la reversibilidad de la Av. Andrés Bello

Sentido Oriente-Poniente Punta mañana	Velocidad media	Tiempo de viaje	Sentido Poniente-Oriente Punta tarde	Velocidad media	Tiempo de viaje
Periodo previo (de agosto 2023 a enero 2024)	49.1 km/h	05:08	Periodo previo (de agosto 2023 a enero 2024)	46.1 km/h	05:20
Periodo posterior (de agosto 2024 a enero 2025)	46.4 km/h	05:26	Periodo posterior (de agosto 2024 a enero 2025)	42.9 km/h	05:44
Cambio	-2.7 km/h	+ 18 s	Cambio	-3.2 km/h	+ 24 s

La modificación del tiempo de viaje asociado a la reducción de velocidad media, a raíz del fin de la reversibilidad de Av. Andrés Bello es de 18 segundos en hora punta de la mañana y de 24 segundos en hora punta de la tarde. Este aumento puede ser considerado leve en comparación a la reducción de la cantidad de siniestros viales.

Podemos concluir que el fin de la reversibilidad del eje Andrés Bello Cardenal José María Caro ha respondido a los objetivos del Ministerio de Transportes. Se ha observado una reducción de las velocidades de circulación de conductores de motorizados (especialmente en quienes manejaban a las velocidades más altas), junto con una disminución de la tasa de infractores al límite de velocidad. Además, el número de siniestros en la zona ha bajado de manera

significativa (-38%). Por otro lado, se estima que el tiempo de viaje se ha incrementado alrededor de 20 segundos. Este aumento puede ser considerado leve en comparación a la reducción de la cantidad de siniestros viales.

A futuro, sería importante seguir estos indicadores para ver si estas tendencias se confirman. Junto a esto, viendo la alta estacionalidad de los datos, podría ser interesante trabajar con modelos utilizados en serie temporales (por ejemplo, modelo ARIMA). Resulta de interés considerar también la evolución del tráfico en este eje para evaluar si más personas pueden transitar en la zona a raíz de este cambio.