



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE MOVILIDAD

SUBDIRECCIÓN DE TRANSPORTE PÚBLICO

SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD

Análisis de alternativas de operación del Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor de Pasajeros por Carretera que opera en la Calle 80 de Bogotá. Caso de estudio: Portal 80 y su zona de influencia.

STPUB-ET-016-2023

BOGOTÁ D.C., SEPTIEMBRE DE 2023



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE MOVILIDAD

SUBDIRECCIÓN DE TRANSPORTE PÚBLICO
SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD

Análisis de alternativas de operación del Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor de Pasajeros por Carretera que opera en la Calle 80 de Bogotá. Caso de estudio: Portal 80 y su zona de influencia.

STPUB-ET-016-2023

Actividad	Nombre	Cargo	Firma
Aprobó:	Ruth Dary Borrero	Subdirectora de Transporte Público	
Aprobó:	Jhon Freddy Dominguez	Subdirector de Gestión en Vía	
Revisó	Jose Luis Montes	Subdirección de Gestión en Vía	
Elaboró:	Sonia Hoyos	Subdirección de Transporte Público	
Elaboró:	Luxhelena Suárez	Subdirección de Transporte Público	
Elaboró:	Doris Castro	Subdirección de Transporte Público	
Elaboró:	Wilmer Ferney López	Subdirección de Gestión en Vía	

BOGOTÁ D.C., SEPTIEMBRE DE 2023



CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	MARCO LEGAL	6
3.	ANTECEDENTES	7
4.	DIAGNÓSTICO DE LA OPERACIÓN ACTUAL	12
4.1	TOMA DE INFORMACIÓN.....	12
4.2	ANÁLISIS DE RESULTADOS	12
4.3	DEMANDA	12
4.4	TIEMPOS DE INGRESO AL PORTAL 80	15
4.5	OFERTA EN LA PLATAFORMA DEL PORTAL 80	17
4.6	TIPOLOGÍA VEHICULAR DEL CORREDOR	19
4.7	VELOCIDADES - SGV.....	20
5.	SINIESTRALIDAD DEL CORREDOR - OSV	23
5.1	ANÁLISIS DE OPERACIÓN EN LA PLATAFORMA DEL PORTAL 80 ...	24
5.2	DEMANDA DE TORNIQUETES DEL PORTAL 80.....	29
6.	PROPUESTAS DE MEJORA.....	32
7.	MEDIDAS NECESARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PILOTO	38
8.	CONCLUSIONES	44

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa esquemático de los municipios que tienen como destino Bogotá. .	8
Figura 2. Trazados estipulados en la resolución 540 de 2009 para las rutas intermunicipales de la vía Calle 80 Fuente: Subdirección de Transporte Público – SDM.....	8
Figura 3. Trazados y paraderos de las rutas intermunicipales de influencia que ingresan por el corredor Calle 80.	9
Figura 4. Cruce a riesgo de peatones provenientes del transporte intermunicipal en la calle 80 entre Kr 102 y Portal 80	13
Figura 5. Links de Waze AC80 CARRERA 96- CARRERA 102 - EW	21
Figura 6. Puntos críticos de siniestralidad en la Calle 80	23
Figura 7. Plano de ubicación de rutas del Portal 80 de TRANSMILENIO	25
Figura 8. Caso 1 de vehículos que no aproximan a la plataforma	26
Figura 9. Caso 2 de vehículos que no aproximan a la plataforma	26
Figura 10. Caso 3 de vehículos que invaden la señalización horizontal, para permitir el espacio a más vehículos que llegan a la plataforma.....	27
Figura 11. Caso 4. Congestión de usuarios en la plataforma de las rutas Funza, Mosquera, Madrid, Facatativá	28
Figura 12. Caso 5. Los usuarios no tienen claridad donde esperar el servicio. Cuando este llega deben caminar hasta la puerta mientras otras personas continúan esperando otro bus	28
Figura 13. Torniquetes reportados por TRANSMILENIO SA.....	31
Figura 14. Simulación del radio de giro en “U” para vehículos de transporte intermunicipal.....	32
Figura 15. Trayectorias tenidas en cuenta intersección Ac 80 con portal 80	33
Figura 16. Estructura plan de señales con retorno W-W intersección Ac 80 con portal 80.....	33
Figura 17. Propuesta de paradas intermunicipales frente al Portal 80, para el retorno de servicios intermunicipales	34
Figura 18. Paraderos intermunicipales instalados en el sector de influencia, en el primer semestre del año 2023.....	35
Figura 19. Esquema de personal de apoyo y control en campo para implementación del piloto	39
Figura 20. Toma del registró antes de inicio de la media.	41
Figura 21. Piezas comunicacionales para redes.	41
Figura 22. Pieza gráfica de TRANSMILENIO S.A. para socialización dentro de portal 80 Fuente: TRANSMILENIO S.A.....	42



ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Demanda de usuarios intermunicipales ingresando a Bogotá.....	14
Gráfica 2. Demanda de usuarios intermunicipales saliendo de Bogotá	14
Gráfica 3. Participación de demanda de usuarios intermunicipales saliendo de Bogotá	15
Gráfica 4. Tiempo de ingreso al Portal 80	16
Gráfica 5. Tiempo de salida del Portal 80.....	16
Gráfica 6. Participación de la oferta en la plataforma del Portal 80	17
Gráfica 7. Frecuencia de buses en el Portal 80. Escenario actual vs escenario en el que no hay regulación.....	18
Gráfica 8. Tipología vehicular del transporte intermunicipal de la Calle 80 por ruta.	20
Gráfica 9. Velocidades Waze días típicos AC80 CARRERA 96- CARRERA 102 - EW	21
Gráfica 10. Velocidades Waze días típicos AC80 CARRERA 96- CARRERA 102 - EW	22
Gráfica 11. Entradas y salidas en Portal 80. Torniquete peatonal	30
Gráfica 12. Entradas y salidas en Portal 80. Torniquete intermunicipal	30
Gráfica 13. Frecuencia esperada de buses intermunicipales con la implementación del piloto	36
Gráfica 14. Demanda estimada en los torniquetes con la implementación del piloto	37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Paraderos autorizados para ascensos y descensos de la ruta intermunicipal de la calle 80.....	9
Tabla 2. Resoluciones del Ministerio de Transporte con rutas autorizadas	10
Tabla 3. Empresas y municipios de operación, de acuerdo con los aforos realizados en el Portal 80.....	19
Tabla 4. Indicadores operacionales en la plataforma intermunicipal del Portal 80	29

1. INTRODUCCIÓN

El Plan Distrital de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas y el Plan Plurianual de Inversiones para Bogotá D. C. para el período 2020-2024 “*Un Nuevo Contrato Social y Ambiental para la Bogotá del siglo XXI*”, cuenta con el propósito 4 de hacer de Bogotá Región un modelo de movilidad multimodal, incluyente y sostenible.

En este sentido se tiene como meta formular una estrategia integral para mejorar la calidad del transporte público urbano regional, y como uno de los proyectos realizar la optimización del 100% de las rutas intermunicipales de corta distancia. Esto, con el fin de mejorar su operación, control y vigilancia del servicio dentro de las competencias que se cuentan a nivel Distrital.

Para lograrlo, la Secretaría Distrital de Movilidad ha liderado mesas de trabajo con los diferentes actores que intervienen en el servicio de transporte intermunicipal, y para el caso puntual del corredor Calle 80 se realizaron con asociaciones de empresas intermunicipales, empresas de transporte intermunicipales, TransMilenio S.A, entre otros.

En estas mesas de trabajo, además de análisis de información primaria, estudios de diagnóstico previos, visitas de campo y solicitudes de la comunidad, se han evidenciado diferentes problemáticas de operación del transporte en el corredor de ingreso y salida de la Calle 80, especialmente en el tramo comprendido entre la Carrera 102 y Carrera 94 (ingreso y salida del Portal 80).

Las problemáticas encontradas en el corredor de la Calle 80 se enmarcan principalmente en limitaciones de personal para realizar el control de ascenso y descenso en los sitios demarcados por la autoridad competente, déficit de capacidad en las plataformas del Portal 80, altos tiempos de ingreso para las rutas intermunicipales, cruce de peatones en la calzada de la Calle 80, entre otros.

Todas estas situaciones en conjunto generan altos niveles de congestión, limita la prestación del servicio al usuario con buenos estándares de calidad e incrementa el riesgo de seguridad vial en el sector.

Ahora bien, es necesario tener en cuenta que el 30 enero de 2023 inició a operar la nueva salida del Portal 80 de TransMilenio del contrato IDU 1619 de 2019 que tuvo como objeto “*Estudio, Diseño y construcción de las mejoras geométricas y nueva salida portal troncal 80, en la ciudad de Bogotá, D.C. V2 del Estudio de Tránsito*”.

Esta obra de infraestructura está diseñada para facilitar la salida de rutas intermunicipales y alimentadoras del Portal 80 que se dirigen hacia el occidente de la ciudad. Por lo tanto, con la implementación de la nueva obra se evaluaron oportunidades de mejora que permitan mejorar aún más la movilidad y seguridad vial de las personas en el sector.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE MOVILIDAD

En consecuencia, en el presente documento se explica el marco legal y los antecedentes de la operación del servicio intermunicipal del corredor de la Calle 80, el diagnóstico de operación actual de las rutas intermunicipales y se presentan los análisis de las propuestas preliminares de ajustes de recorridos de algunas rutas intermunicipales para reducir la oferta en el Portal 80 y optimizar la operación en el corredor.

Como resultado, se propone implementar una prueba piloto con el fin de evaluar los impactos que puedan llegar a generarse por el ajuste de trazados y la modificación de la operación de paraderos. Todo con el fin de garantizar una adecuada prestación del servicio tanto para los ciudadanos de Bogotá como para las personas que viajan entre Bogotá y los municipios de la sabana de occidente.

2. MARCO LEGAL

El Decreto Ley 80 de 1987 *“Por el cual se asignan unas funciones a los municipios en relación con el transporte urbano”*, en el artículo 1, literal “d)” le asignó a los municipios y al entonces Distrito Especial de Bogotá, entre otras funciones: “...d) *Racionalizar el uso de las vías municipales en los respectivos municipios y en el Distrito Especial de Bogotá, y como consecuencia: i) Otorgar, negar, modificar, revocar y cancelar las autorizaciones para los recorridos urbanos que deben cumplir las empresas que prestan servicios intermunicipales de transporte de pasajeros en cada municipio y en el Distrito Especial de Bogotá; ii) Propender por la adecuación y restablecimiento de vías de acceso y salida de los terminales de transporte terrestre y adoptar las medidas necesarias para asignar la localización adecuada de las empresas transportadoras, y iii) adecuar la estructura de las vías nacionales dentro del respectivo perímetro urbano de conformidad con las necesidades de la vida municipal”*.

De conformidad con lo establecido en el artículo 11 de la Ley 105 de 1993, la Autoridad de Tránsito y Transporte municipal será la encargada de organizar el transporte de pasajeros en el perímetro de su jurisdicción.

Que el Código Nacional de Tránsito - Ley 769 de 2002, en su artículo 3 establece las Autoridades de Tránsito, dentro de las cuales se encuentran *“Los organismos de tránsito de carácter departamental, municipal o distrital”* y el artículo 6 establece que serán organismos de tránsito en su respectiva jurisdicción, las Secretarías Distritales de Tránsito dentro del área urbana de los distritos especiales.

Que el artículo 2.2.1.4.10.6 del Decreto 1079 de 2015 a través del cual se expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte establece que, *“Las rutas de influencia se sujetarán a lo establecido por la autoridad municipal en lo relacionado con el ingreso a los terminales de transporte, a la definición del sitio de llegada y despacho o a los terminales de transferencia cuando se trate de los sistemas de transporte masivo”*.

En consecuencia, por medio de la resolución 540 de 2009 se han establecido los recorridos y lineamientos para la operación de las rutas que ingresan y salen por el corredor de la Calle 80, y se han establecido los trazados para las rutas de corta distancia que van al Portal 80, y las rutas de media y larga distancia que se integran con la Terminal Salitre.

De igual manera, es necesario tener en cuenta la Resolución 153 de 2002, *“Por medio de la cual se adopta el reglamento operativo dirigido a los transportadores de pasajeros de la sabana que requieren el ingreso a los portales del Sistema TransMilenio”*, en el cual se dieron lineamientos para regular la operación de las empresas de transporte intermunicipal en los portales.

3. ANTECEDENTES

La operación de los vehículos intermunicipales de corta, media y larga distancia está regida por la resolución de 540 de 2009 "*Por la cual se fijan los recorridos y lineamientos dentro de la ciudad de Bogotá Distrito Capital, para el Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor de Pasajeros por Carretera*".

En el artículo segundo de la resolución se autoriza el ingreso por la Autopista Medellín (Calle 80) de dos tipos de recorridos para el servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera. Unos recorridos circulares para las rutas de influencia a Bogotá definidas por el Ministerio de Transporte en la resolución 4222 de 2002 y otros con destino la terminal de transporte Salitre, los cuales se muestran a continuación:

Recorridos de rutas de influencia:

INGRESO Y SALIDA: Autopista Medellín (Calle 80) - Carrera 96 A - Acceso Sur al Portal de la Calle 80 - Plataforma de ascenso/descenso de pasajeros - retorno Salida Sur Portal de la Calle 80 - Autopista Medellín (Calle 80)

Recorridos para demás rutas intermunicipales:

INGRESO: "Autopista Medellín (Calle 80) - Avenida Boyacá - Oreja Suroccidental - Avenida de la Esperanza - Avenida de la Constitución (Carrera 68 D) - Terminal de Transporte Salitre (ingreso oriental)"

SALIDA: "Terminal de Transporte de Salitre (salida occidental) - Avenida Boyacá - Oreja Nororiental - Autopista Medellín (Calle 80)"

Se debe tener en cuenta que las rutas de influencia que actualmente están operando en el corredor son Funza, Mosquera, Madrid, Facatativá, Tabio, Tenjo, Cota, Chía, Rosal, Subachoque, y La Pradera.

Figura 1. Mapa esquemático de los municipios que tienen como destino Bogotá.



Fuente: Subdirección de Transporte Público – SDM

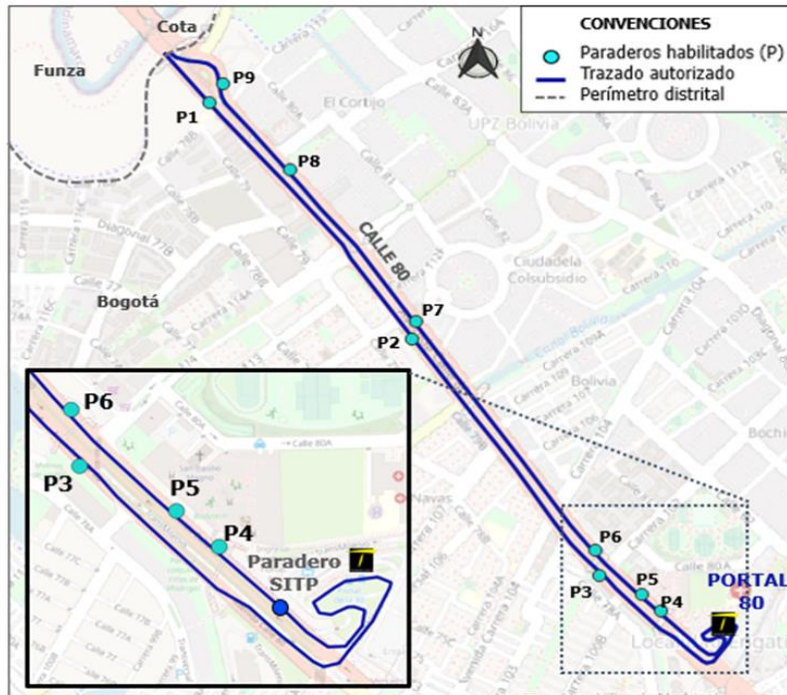
Figura 2. Trazados estipulados en la resolución 540 de 2009 para las rutas intermunicipales de la vía Calle 80



Fuente: Subdirección de Transporte Público – SDM

Ahora bien, las rutas de influencia cuentan con paraderos señalizados, con la señal SR-40 y plaqueta informativa, para dejar y recoger usuarios de transporte intermunicipal, los cuales deben utilizarse por este tipo de vehículos bajo el concepto de parada momentánea definido por el Código Nacional de Tránsito, como se establece en el numeral 6 del artículo décimo cuarto, y en el artículo décimo quinto de la Resolución 540 de 2009. Los paraderos autorizados del corredor Calle 80 se muestran a continuación

Figura 3. Trazados y paraderos de las rutas intermunicipales de influencia que ingresan por el corredor Calle 80.



Fuente: Subdirección de Transporte Público – SDM

Tabla 1. Paraderos autorizados para ascensos y descensos de la ruta intermunicipal de la calle 80

Parada	Ruta	Ubicación Definitiva	Sentido	Ascensos	Descensos
1	Calle 80	AC80-KR119	Occ - Or		x
2	Calle 80	AC80-KR112A	Occ - Or		x
3	Calle 80	AC80-KR102	Occ - Or		x
4	Calle 80	AC80-KR99B	Or - Occ	x	
5	Calle 80	AC80-KR100B	Or - Occ	x	
6	Calle 80	AC80-KR102	Or - Occ	x	
7	Calle 80	AC80-KR112A	Or - Occ	x	
8	Calle 80	AC80-KR116	Or - Occ	x	
9	Calle 80	AC80-KR119	Or - Occ	x	

Fuente: Subdirección de Transporte Público – SDM

En cuanto a la operación en el Portal 80 para las rutas de corta distancia, el 12 de septiembre de 2002 se expidió la Resolución 153 por TransMilenio S.A, “*Por medio de la cual se adopta el reglamento operativo dirigido a los transportadores de pasajeros de la sabana que requieran el ingreso a los portales del Sistema TransMilenio*”, el cual han seguido cumpliendo parcialmente las dos asociaciones de empresas que continúan operando hasta el día de hoy. Acá se establecieron las siguientes condiciones operativas.

- **El tiempo máximo de permanencia en la plataforma:** Se estableció para la tipología de colectivo 60 segundos, para buseta 90 segundos y para bus 180 segundos
- **Frecuencia máxima admisible en el Portal 80:** 88 buses/h

Por otra parte, el Ministerio de Transporte, como autoridad del transporte intermunicipal, ha habilitado las siguientes empresas y rutas que operan el servicio con Bogotá por la Calle 80.

Tabla 2. Resoluciones del Ministerio de Transporte con rutas autorizadas

Destino Final	Empresa	Resolución
FACATATIVÁ	Cooperativa De Transportadores El Rosal Ltda.	3721 de 2001
FACATATIVÁ	Cooperativa Del Gremio De Conductores De Cundinamarca	659 de 2003
FACATATIVÁ	Expreso de la Sabana S.A.	837 de 1993
FACATATIVÁ	Flota Águila S.A.	837 de 1993
FACATATIVÁ	Flota Santa Fe LTDA	837 de 1993
FACATATIVÁ	Transportes La Esperanza S.A.	3458 de 2009
FACATATIVÁ	Transportes Tisquesusa S.A.	1140 de 2000
MADRID	Cooperativa De Motoristas De Mosquera Y Funza	2181 de 1999
MADRID	Expreso de la Sabana S.A.	4134 de 1996
MADRID	Expreso de Transporte Colectivo del Oriente S.A.	951 de 1992
MADRID	Flota Águila S.A.	2181 de 1999
MADRID	Sociedad de Transporte Multimodal S.A.	2181 de 1999
MADRID	Transportes La Esperanza S.A.	3458 de 2009
FUNZA	Cooperativa De Motoristas De Mosquera Y Funza	188 de 1996
FUNZA	Expreso de Transporte Colectivo del Oriente S.A.	951 de 1992
FUNZA	Flota Chía Ltda.	5317 de 1992
EL ROSAL	Cooperativa De Transportadores El Rosal Ltda.	136 de 1994
EL ROSAL	Flota Águila S.A.	1140 de 2000
EL ROSAL	Transportes La Esperanza S.A.	3458 de 2009
EL ROSAL	Transportes Tisquesusa S.A.	1140 de 2000
SUBACHOQUE	Cooperativa De Transportadores El Rosal Ltda.	137 de 1993
SUBACHOQUE	Flota Águila S.A.	1140 de 2000
SUBACHOQUE	Flota Santa Fe LTDA	137 de 1993
SUBACHOQUE	Transportes La Esperanza S.A.	1141 del 2000
SUBACHOQUE	Transportes Tisquesusa S.A.	1140 de 2000
PRADERA	Cooperativa De Transportadores El Rosal Ltda.	1900 de 2002



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE MOVILIDAD

Destino Final	Empresa	Resolución
PRADERA	Flota Santa Fe LTDA	1170 de 1993
TABIO	Flota Águila S.A.	5063 de 1993
TABIO	Transportes La Esperanza S.A.	3458 de 2009
TABIO	Transportes Tisquesusa S.A.	2412 de 2011
TENJO	Flota Águila S.A.	1220 de 1993
TENJO	Transportes La Esperanza S.A.	3458 de 2009
TENJO	Transportes Tisquesusa S.A.	2412 de 2011
CHIA	Cooperativa De Transportadores De Cota Ltda.	425 de 1990
CHIA	Empresa Flota Ayacucho S.A.	911 de 1992
CHIA	Flota Chía Ltda.	646 de 2003

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad con base en resoluciones del Ministerio de Transporte

4. DIAGNÓSTICO DE LA OPERACIÓN ACTUAL

4.1 TOMA DE INFORMACIÓN

El 21 de febrero de 2023 de 5:30 a 8:30 y de 16:00 a 19:00 se realizaron aforos de frecuencia y ocupación visual en la Calle 80 con Carrera 102 (por medio del contrato de monitoreo 1551 de 2022), y aforos de ascenso y descenso en la plataforma de la Calle 80 (a cargo de la Subdirección de Transporte Público - STPU y la Subdirección de Gestión en Vía - SGV). En estos se midió la ruta de transporte intermunicipal, la empresa, hora de paso, demanda y capacidad de los vehículos. En esta misma fecha, TransMilenio S.A. grabó los videos con las cámaras ubicadas en las plataformas de transporte intermunicipal de 5:00 a 20:00, el cual permitió realizar un análisis cualitativo de la operación.

Por otra parte, en febrero de 2023 de 7:00 a 8:00 am, la Subdirección de Gestión en Vía tomó videos en el separador de la calle 80, para analizar los comportamientos de los usuarios en el área de estudio.

Adicionalmente, se midieron velocidades, a través de la plataforma Waze, del tramo comprendido en la Calle 80 en sentido oriente – occidente entre el Portal 80 y la Carrera 102, para el 25 al 30 de abril de 2023 y el 1 y 9 de mayo de 2023.

4.2. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Con la toma de información, se realizaron análisis a nivel global y reagrupando las rutas intermunicipales circulares, teniendo en cuenta el sector del municipio de destino y las vías regionales y nacionales que utiliza para llegar a este. Esta última se estableció, de la siguiente manera:

- Zona 1: Municipios de La Pradera, Subachoque, El Rosal, y Facatativá (con tránsito en Rosal)
- Zona 2: Municipios de Cota y Chía
- Zona 3: Municipios de Tabio, Tenjo y Cajicá
- Zona 4: Municipios de Funza, Mosquera, Madrid y Facatativá (con tránsito en Madrid)

4.3. DEMANDA

Con los aforos realizados, se evidencia que la hora de máxima demanda es de 6:15 a 7:15 con 3.166 pax/h-sentido saliendo de Bogotá. Ingresando a Bogotá se registró una demanda máxima de 3.197 pax/h-sentido de 18:00 a 19:00. Adicionalmente, se tiene que:

- **Ingresando a Bogotá:** En el periodo aforado, el 60% de los usuarios cruzan a riesgo la calzada de la Calle 80 entre Carrera 102 y Portal 80. La cifra puede alcanzar a ser hasta 2.548 pax/h entre las 18:00 y las 19:00, y 1.966 pax/h entre las 7:15 y 8:15, con lo que se establece un riesgo latente en la seguridad vial de todos los actores que pasan por este sector (peatones, pasajeros y conductores de todos los modos de transporte que transitan por el corredor).

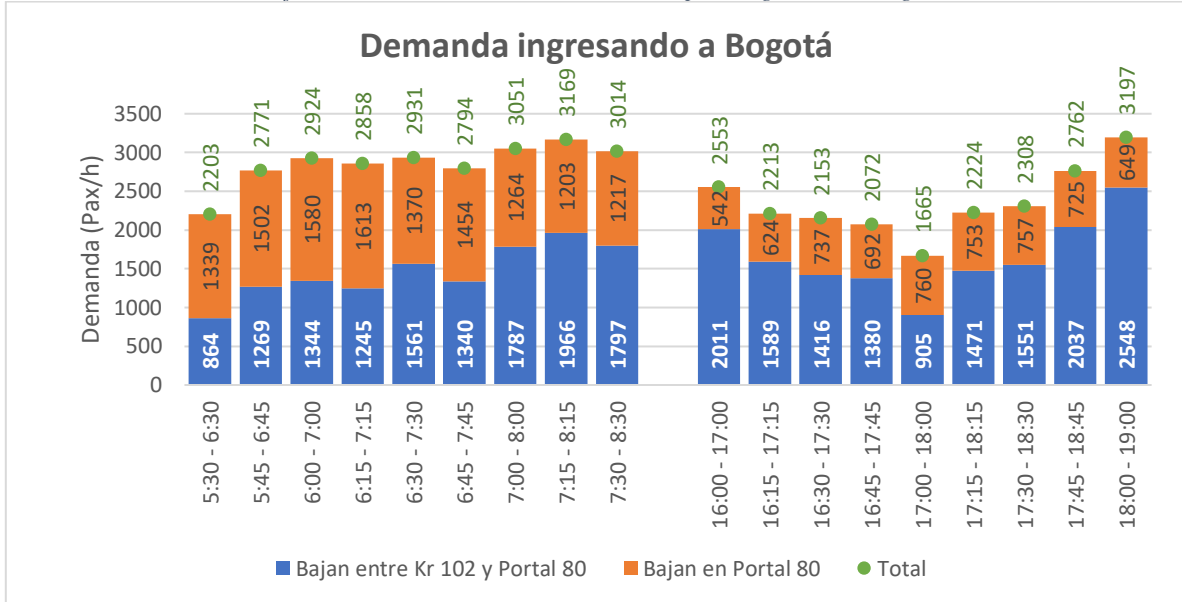
Figura 4. Cruce a riesgo de peatones provenientes del transporte intermunicipal en la calle 80 entre Kr 102 y Portal 80



Fuente: Foto tomada por la Subdirección de Gestión en Vía

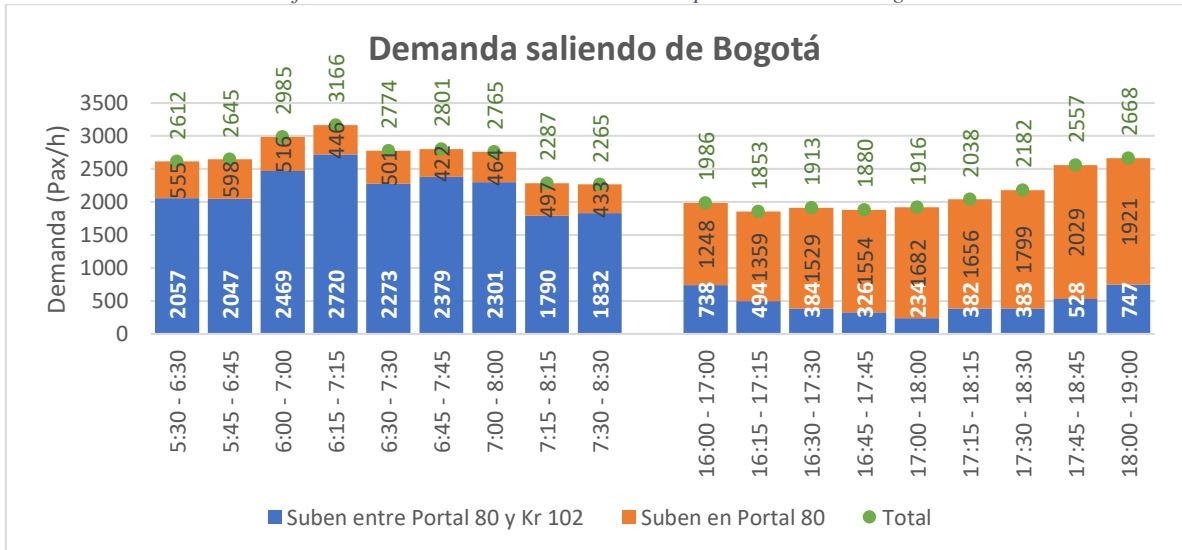
- **Saliendo de Bogotá:** En el periodo AM se evidencia la preferencia del usuario de tomar el servicio fuera del Portal 80, y en el periodo de la tarde prefieren tomarlo en la plataforma del Portal 80. Este comportamiento se puede atribuir a que las personas en la mañana suelen tener afán y buscan la manera más rápida de acceder al servicio, mientras que en el periodo de la tarde los usuarios tienden a buscar comodidad y tienden a tomar el servicio donde inicia la ruta, en este caso en la plataforma del Portal 80.

Gráfica 1. Demanda de usuarios intermunicipales ingresando a Bogotá



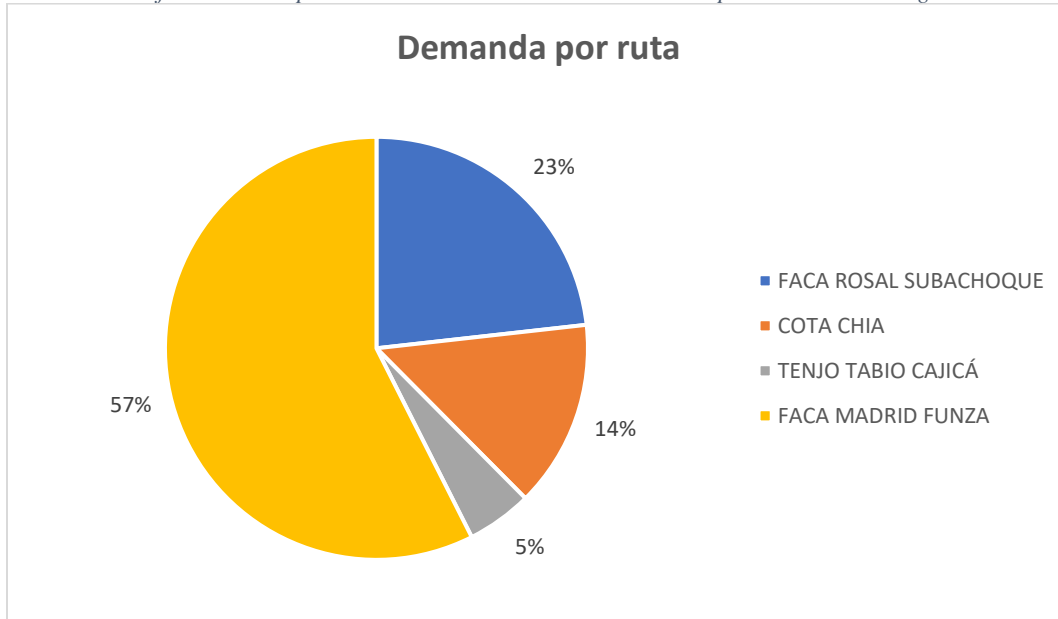
Fuente: Subdirección de Transporte Público – SDM con base en los aforos realizados con el contrato de monitoreo 1551 de 2022 y aforos realizados por la STPU y la SGV

Gráfica 2. Demanda de usuarios intermunicipales saliendo de Bogotá



Fuente: Subdirección de Transporte Público – SDM con base en los aforos realizados con el contrato de monitoreo 1551 de 2022 y aforos realizados por la STPU y la SGV

Gráfica 3. Participación de demanda de usuarios intermunicipales saliendo de Bogotá



Fuente: Subdirección de Transporte Público – SDM con base en los aforos realizados con el contrato de monitoreo 1551 de 2022 y aforos realizados por la STPU y la SGV

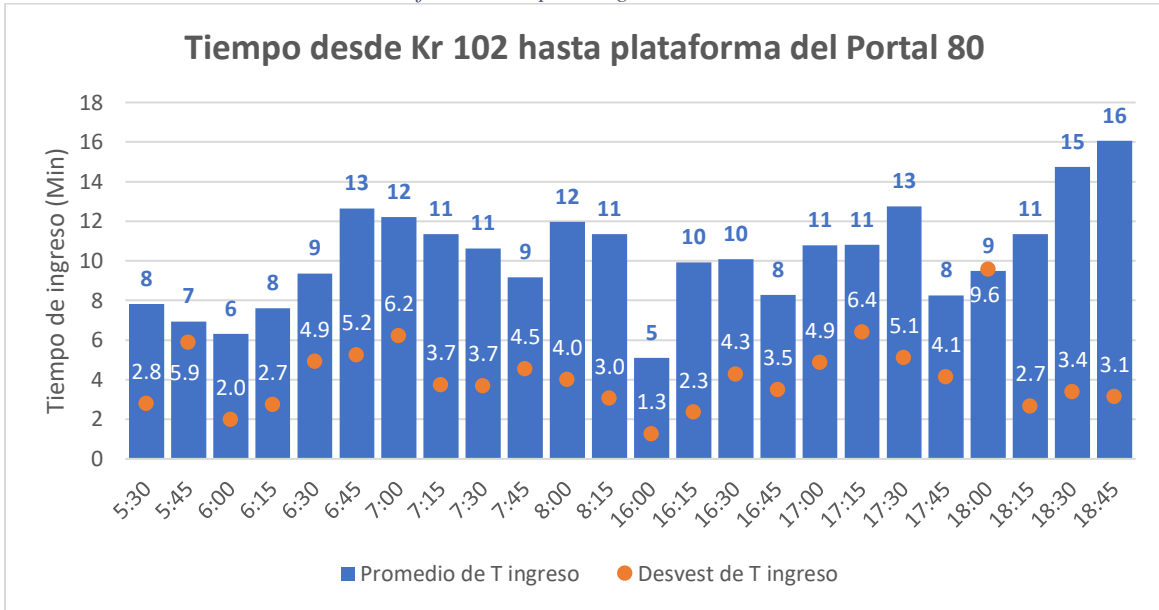
Adicionalmente se evidencia que las rutas intermunicipales con mayor demanda son las provenientes de los municipios de Funza, Mosquera, Madrid y Facatativá (Tránsito por Madrid) con un 57% de la demanda total.

4.4. TIEMPOS DE INGRESO AL PORTAL 80

En la información de frecuencia y ocupación visual y de ascensos y descenso se registró la placa de cada uno de los vehículos, con lo que se obtuvo el tiempo de ingreso de los buses intermunicipales desde la Calle 80 con Carrera 102 hasta la plataforma del Portal 80. Se evidencia que en el periodo de la mañana el tiempo promedio de ingreso al portal es de 10,2 minutos con una desviación estándar de 4,7 minutos, y para el periodo de la tarde el promedio es de 11 minutos con una desviación estándar de 4,9 minutos.

Se destaca que el tiempo de ingreso es uno de los principales motivos por los cuales los usuarios de transporte intermunicipal se bajan de los vehículos, e ingresan al Portal 80 peatonalmente, ya que tienden a buscar la ruta más rápida para continuar su viaje.

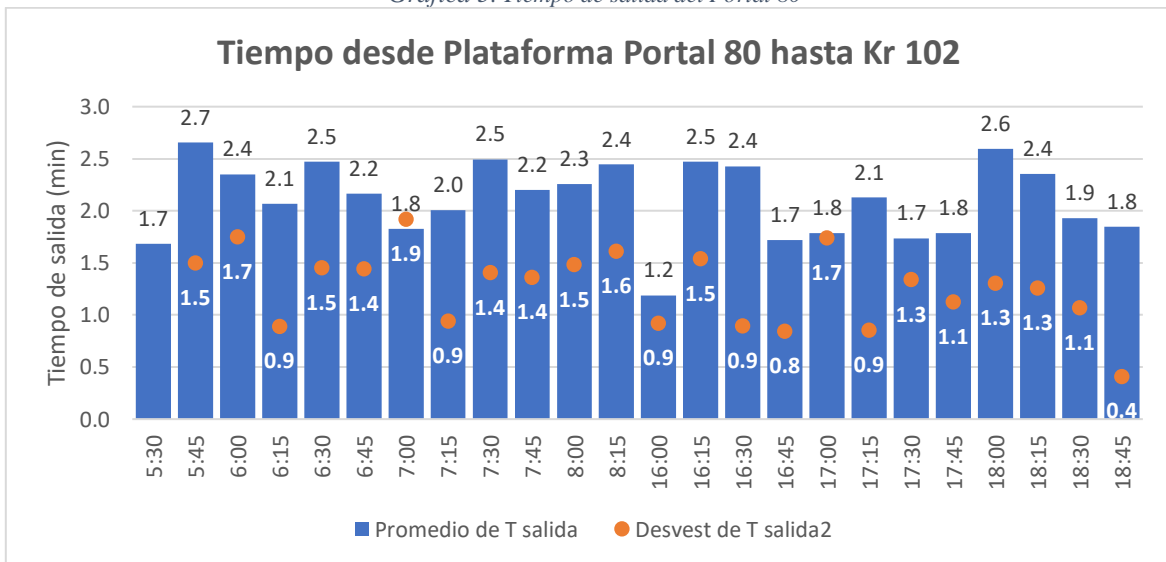
Gráfica 4. Tiempo de ingreso al Portal 80



Fuente: Subdirección de Transporte Público – SDM con base en los aforos realizados con el contrato de monitoreo 1551 de 2022 y aforos realizados por la STPU y la SGV

De igual manera, se calcularon los tiempos de salida, que comprende el tiempo que toman los vehículos entre la plataforma del Portal 80 y la Calle 80 con Carrera 102. En este caso, para el periodo de la mañana se tienen tiempos promedio de 2,3 minutos con desviación estándar de 1,4 minutos, y para el periodo de la tarde el tiempo promedio es de 2 minutos con una desviación estándar de 1,2 minutos.

Gráfica 5. Tiempo de salida del Portal 80



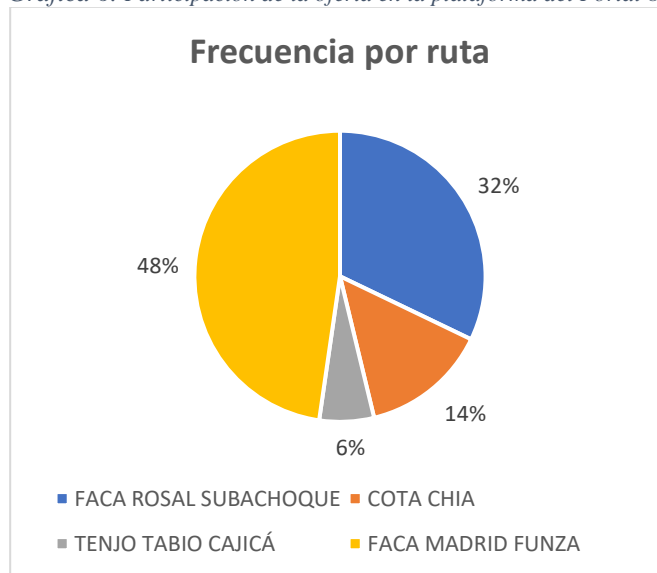
Fuente: Subdirección de Transporte Público – SDM con base en los aforos realizados con el contrato de monitoreo 1551 de 2022 y aforos realizados por la STPU y la SGV

4.5. OFERTA EN LA PLATAFORMA DEL PORTAL 80

Según lo evidenciado en campo y la revisión de placas del aforo de ascensos y descensos, se encontró que el 32% de los vehículos intermunicipales que ingresan y salen del portal 80, correspondientes a las rutas de Rosal, Subachoque, y Facatativá (con tránsito en Rosal), tienen que esperar una hora específica de despacho. Por lo cual, primero se detienen a dejar los usuarios en la plataforma, luego se van de la plataforma y esperan en otro punto del portal 80 o fuera del portal 80 para esperar su horario de salida, y tiempo después vuelven a la plataforma a recoger usuarios e ir a su municipio de destino.

Mientras tanto, el 68% restante realiza una operación circular, es decir que, para una única vez para recoger y dejar usuarios, lo cual es más eficiente para optimizar la capacidad del Portal 80. Estos servicios corresponden a los vehículos que llegan y salen hacia Cota, Chía, Tenjo, Tabio, Cajicá, Madrid, Mosquera, Funza, y Facatativá (tránsito por Funza).

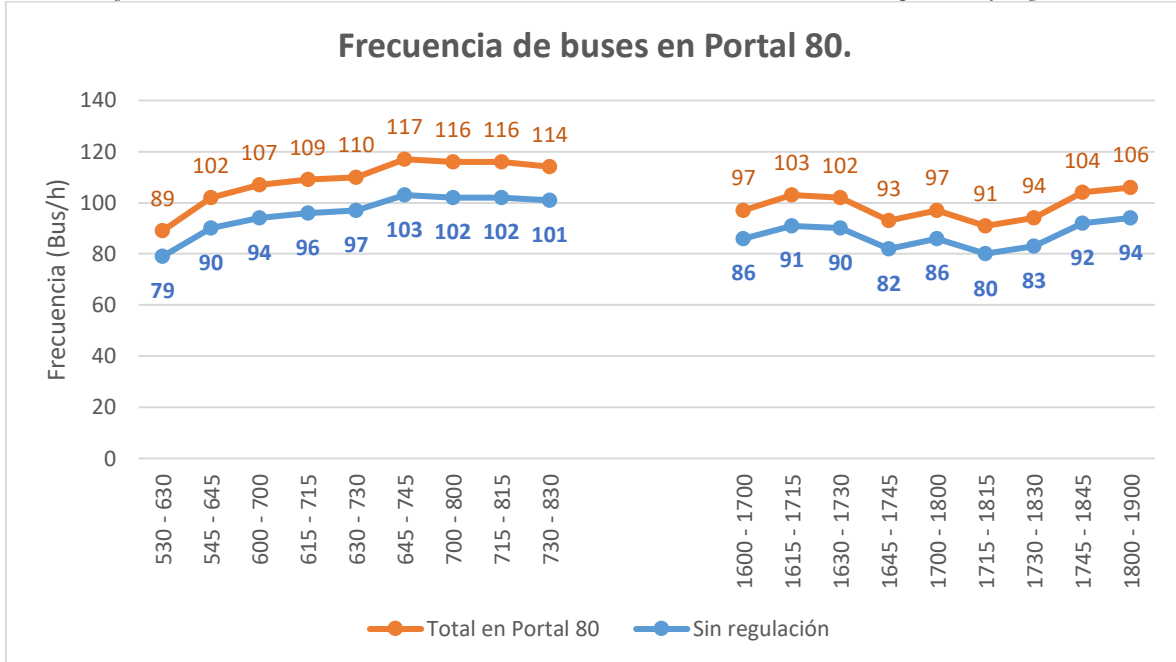
Gráfica 6. Participación de la oferta en la plataforma del Portal 80



Fuente: Subdirección de Transporte Público – SDM con base en los aforos realizados por la STPU y la SGV

Por lo tanto, se realizó una gráfica que contiene los buses intermunicipales aforados en el Portal 80 junto con un estimativo si todos los vehículos realizarán una operación circular. En este, se evidencia que la frecuencia máxima es de 117 vehículos/h, de 6:45 a 7:45, y podría ser 103 vehículos/h si no existiera regulación.

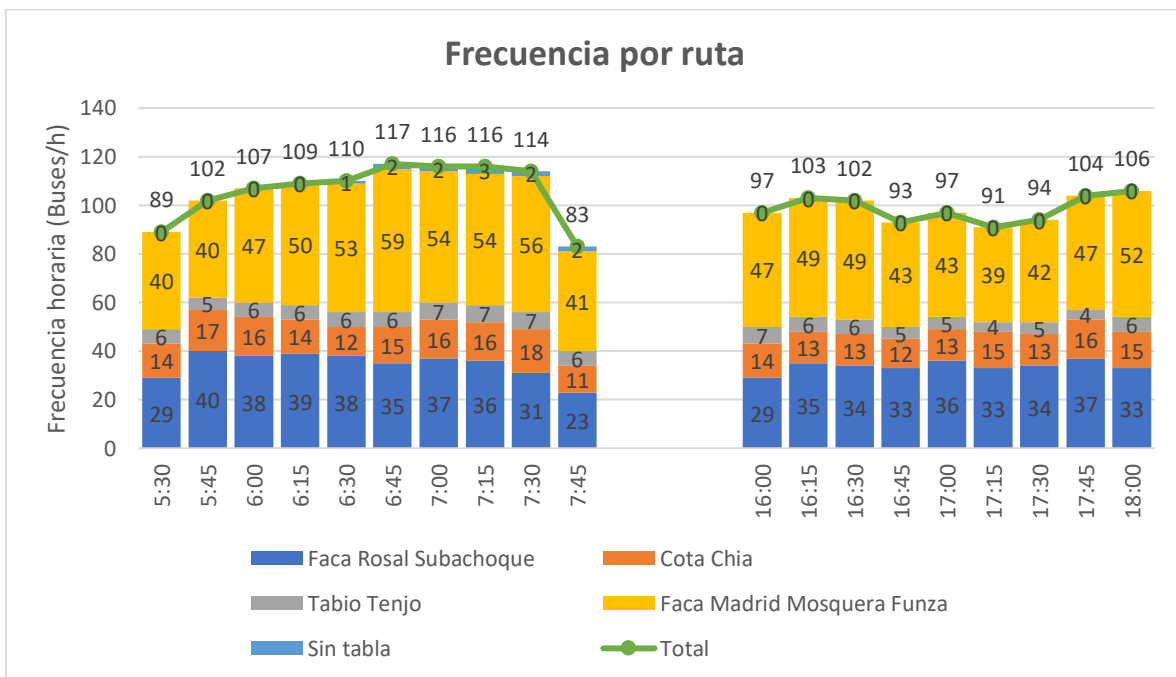
Gráfica 7. Frecuencia de buses en el Portal 80. Escenario actual vs escenario en el que no hay regulación



Fuente: Subdirección de Transporte Público – SDM con base en los aforos realizados por la STPU y la SGV

Adicionalmente, se presenta a continuación una gráfica de frecuencia aforada en el Portal 80 por ruta. Se evidencia que las rutas con menor frecuencia son las de Tabio Tenjo (7 buses/h) y Cota Chía (16 buses/h), y las de mayor frecuencia son Facatativá (tránsito Madrid), Madrid, Mosquera y Funza con hasta 59 buses/h.

Gráfica 8. Frecuencia en el Portal 80 por ruta y rango horario





Fuente: Subdirección de Transporte Público – SDM con base en los aforos realizados por la STPU y la SGV

Por último, se evidencia que en la práctica, en el Portal 80 operan 12 empresas de las cuales; 5 empresas prestan el servicio a los municipios de Funza, Mosquera, Madrid y Facatativá (Vía Madrid), 3 empresas prestan el servicio al Rosal, Subachoque, Facatativá (vía Madrid), 3 empresas a Cota, Chía, Tabio y Tenjo, y 1 empresa a todas las zonas de operación.

Tabla 3. Empresas y municipios de operación, de acuerdo con los aforos realizados en el Portal 80

Empresa	FACA MADRID	FUNZA	MADRID	FACA ROSAL	ROSAL	SUBACHOQUE	COTA CHIA	TENJO TABIO CAJICA
CONDUCCOOP	Sí							
COOMOFU	Sí	Sí	Sí					
SOTRAM	Sí		Sí					
TRAINES		Sí	Sí					
TRANSORIENTE	Sí		Sí					
FLOTA AGUILA			Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
COOTRANSROSAL				Sí	Sí	Sí		
SABANA				Sí	Sí	Sí		
SANTAFE				Sí	Sí	Sí		
FLOTA CHIA							Sí	Sí
COOTRANS COTA							Sí	
TISQUESUSA								Sí

Fuente: Subdirección de Transporte Público – SDM con base en los aforos realizados por la STPU y la SGV

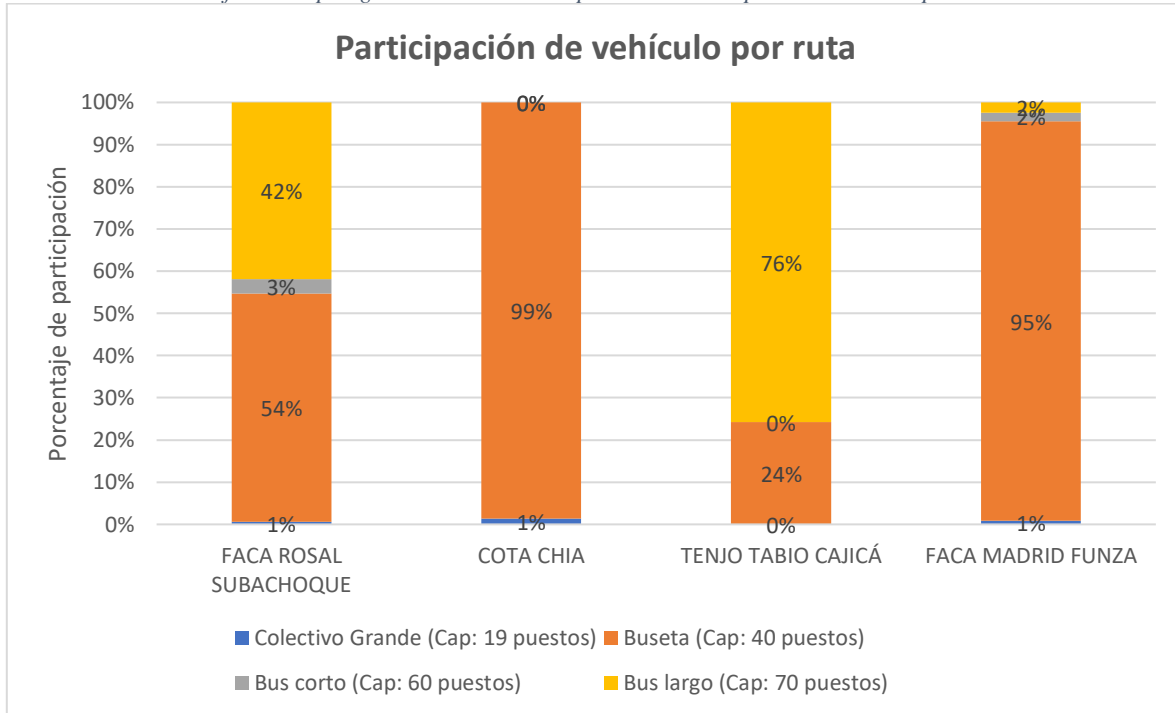
4.6. TIPOLOGÍA VEHICULAR DEL CORREDOR

De los vehículos intermunicipales que ingresan al Portal 80, el 77% son busetas (capacidad de 40 puestos), el 2

0% son buses largos (capacidad de 70 puestos), el 2% son buses cortos (capacidad de 60 puestos) y el 2% son colectivos grandes (capacidad 19 puestos). A continuación, se muestra la distribución por ruta



Gráfica 8. Tipología vehicular del transporte intermunicipal de la Calle 80 por ruta.



Fuente: Subdirección de Transporte Público – SDM con base en los aforos realizados con el contrato de monitoreo 1551 de 2022

4.7. VELOCIDADES - SGV

Para el análisis de las velocidades de la zona influencia del proyecto se consideró los datos registrados a través de la plataforma Waze, se realizó un seguimiento continuo de lunes a domingo durante los meses de abril, mayo y junio de 2023; se analizó el tiempo de viaje para la avenida Calle 80 en el tramo comprendido entre la intersección del ingreso del Portal 80 y la Carrera 102 en sentido oriente a occidente, como se muestra en la siguiente ilustración.

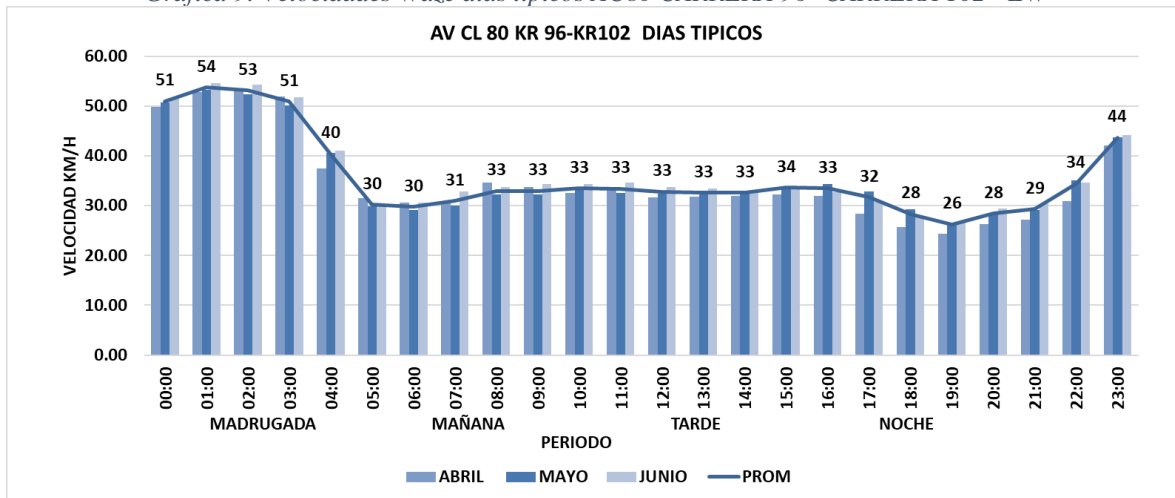
Figura 5. Links de Waze AC80 CARRERA 96- CARRERA 102 - EW



Fuente: Elaboración propia a partir de datos WAZE

La siguiente figura muestra las velocidades registradas para los días típicos; martes miércoles y jueves durante las 24 horas del día, se observa una velocidad promedio aproximada de 36 Km/h, el periodo de mayor afectación a la velocidad se ubica entre las 18:00 y las 19:00 horas con un valor de 26 Km/h coincidiendo con la HMD del periodo de la PM.

Gráfica 9. Velocidades Waze días típicos AC80 CARRERA 96- CARRERA 102 - EW



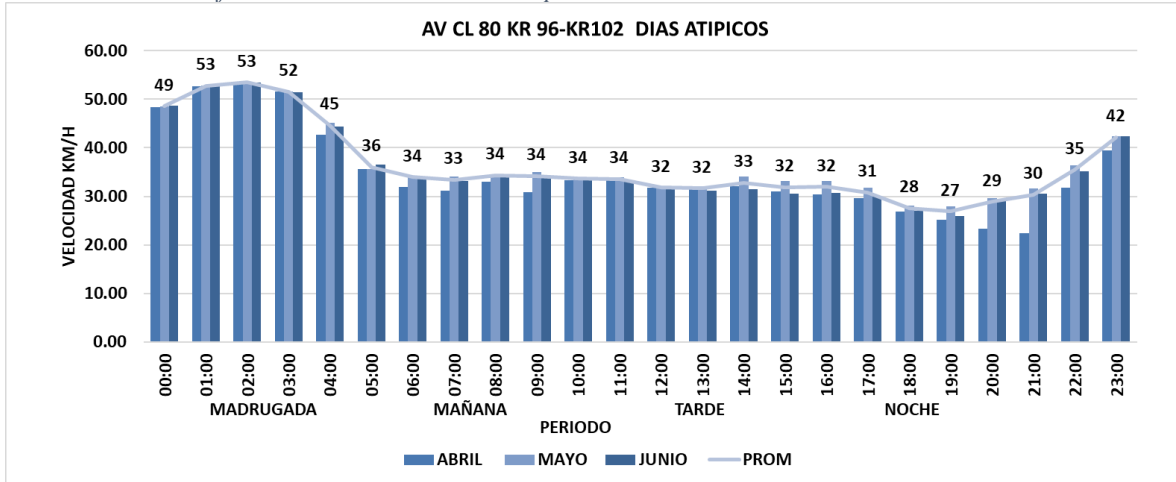
Fuente: Elaboración propia a partir de datos WAZE

Para las velocidades registradas durante los días atípicos y fines de semana, se registró una velocidad promedio de 37 km/h. Al igual que en los días típicos el comportamiento de la



velocidad promedio en los días atípicos presenta una afectación en el periodo PM entre las 18:00 y las 19:00.

Gráfica 10. Velocidades Waze días típicos AC80 CARRERA 96- CARRERA 102 - EW

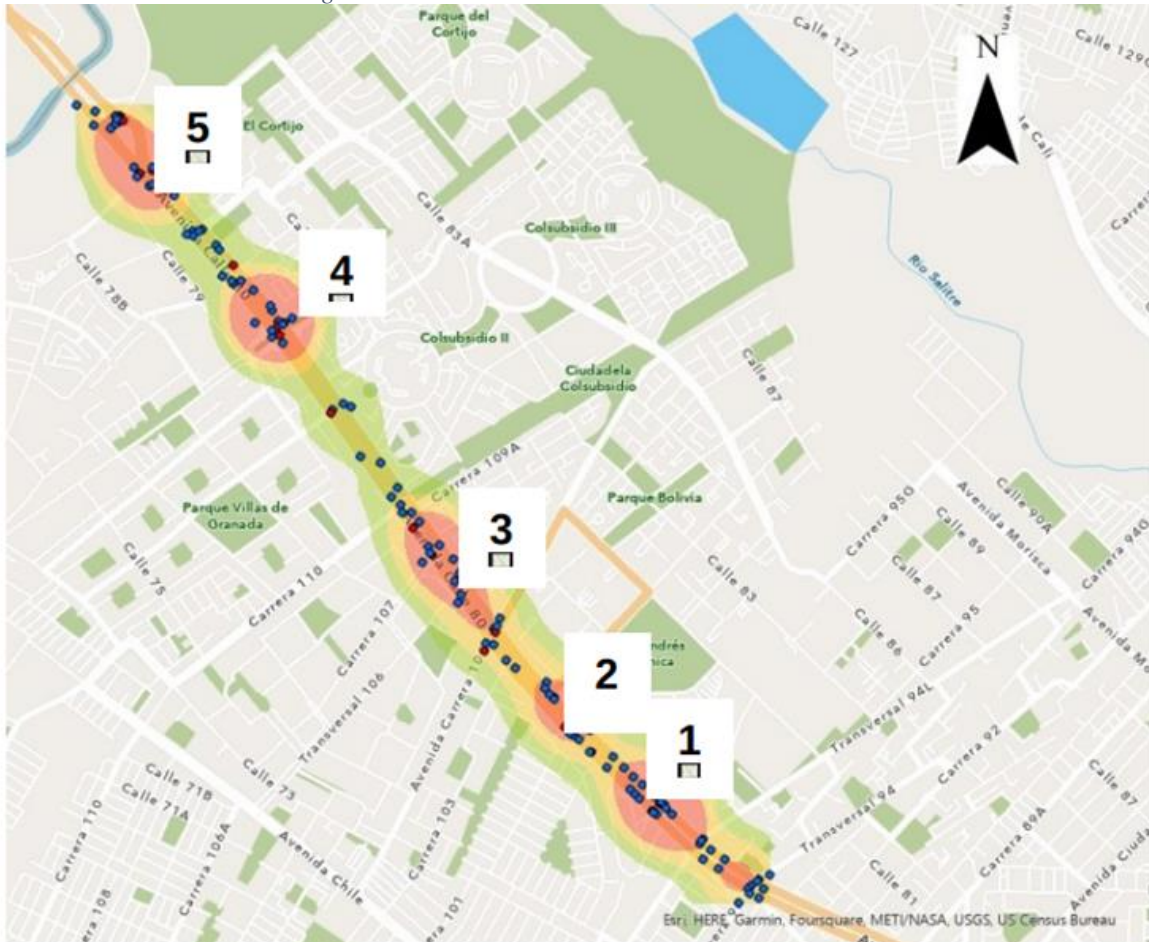


Fuente: Elaboración propia a partir de datos WAZE

5. SINIESTRALIDAD DEL CORREDOR - OSV

La Oficina de Seguridad Vial - OSV, por medio del memorando 202313000109973 del 27 de abril de 2023, realizó un diagnóstico de la siniestralidad en la Calle 80 entre la Transversal 94 L y el acceso a Lisboa (Carrera 120). En este se evidenció que desde marzo de 2019 hasta marzo de 2023 se han reportado 445 siniestros viales, de los cuales 89 (20%) ocurrieron entre la Transversal 94L y Carrera 102, correspondiente a los puntos críticos 1 y 2 del corredor.

Figura 6. Puntos críticos de siniestralidad en la Calle 80



Fuente: Oficina de Seguridad Vial – SDM a partir de datos SIGAT



VICTIMAS POR PUNTO CRÍTICO DE ACUERDO CON MODO ASOCIADO			
ACTOR VIAL	PUNTO CRÍTICO		TOTAL
	1	2	3
Bicicletas	1	0	1
Buses de transporte de pasajeros	16	7	23
Motocicletas	5	4	9
Otro	2	0	2
Peatones	4	2	6
Taxis	0	5	5
Transporte de carga	3	5	8
Vehículo sin información o fuga	6	0	6
Vehículos livianos	7	13	20
Volcamiento, objeto fijo o caída de ocupante	6	3	9
Total general	50	39	89

Fuente: Oficina de Seguridad Vial – SDM a partir de datos SIGAT

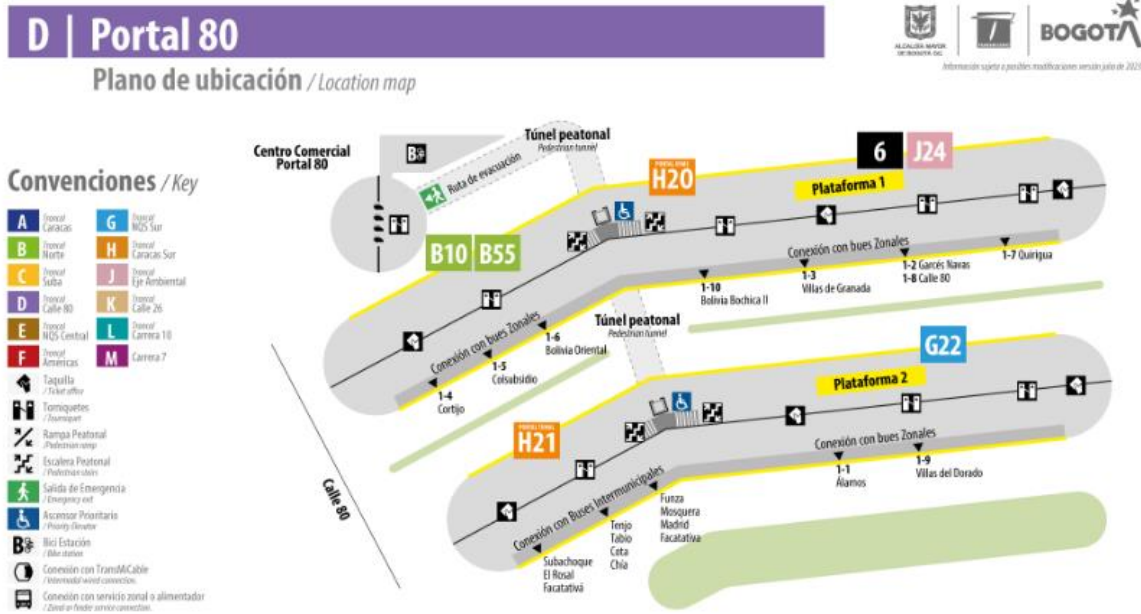
Para los tres primeros meses del año 2023, se han registrado 3 siniestros con víctimas fatales, todos ellos en condición de peatón, igualando así en sólo tres meses, las cifras de fallecidos del 2020 y del 2022, y en un 50% las cifras del 2021.

De acuerdo con la OSV en la inspección técnica realizada en el sitio, se requieren adelanta acciones encaminadas a evitar el descenso de pasajeros que se ven obligados a cruzar a riesgo la AV. Calle 80, desde las rutas de buses intermunicipales que estacionan sobre la calzada central, sentido de circulación WE de la AV. Calle 80, en el tramo en mención.

5.1. ANÁLISIS DE OPERACIÓN EN LA PLATAFORMA DEL PORTAL 80

A continuación, se presenta una imagen de la plataforma del Portal 80, obtenida de la página web de TRANSMILENIO con corte el 9 de agosto de 2023. Se evidencia que en la plataforma 2 se tienen dispuestas las rutas intermunicipales al costado sur – occidental.

Figura 7. Plano de ubicación de rutas del Portal 80 de TRANSMILENIO



Fuente: Página web de TRANSMILENIO S.A.

Con los videos suministrados por TRANSMILENIO S.A. y los aforos realizados en campo por la Subdirección de Transporte Público y la Subdirección de Gestión en vía, de primera mano se evidencia que la plataforma intermunicipal del Portal 80 se encuentra a límite de capacidad y está operando en situaciones que ponen en riesgo la seguridad vial de los usuarios. Algunos de los riesgos evidenciados son:

- 1. Parqueo en doble fila de las rutas del Rosal, Subachoque y Facatativá (Tránsito por Rosal):** Se evidencia que no todos los buses se aproximan a la plataforma para recoger o dejar usuarios, y se estacionan en doble fila. De igual manera, en repetidas ocasiones se invade la demarcación horizontal que canaliza el giro izquierdo del transporte intermunicipal y el transporte troncal, ocasionando riesgo de seguridad vial, ya que los vehículos tienen que avanzar un poco para que otros puedan parquear en la plataforma.

Figura 8. Caso 1 de vehículos que no aproximan a la plataforma



Fuente: Subdirección de Transporte Público con base en videos suministrados por TMSA

Figura 9. Caso 2 de vehículos que no aproximan a la plataforma



Fuente: Subdirección de Transporte Público con base en videos suministrados por TMSA



Figura 10. Caso 3 de vehículos que invaden la señalización horizontal, para permitir el espacio a más vehículos que llegan a la plataforma



Fuente: Subdirección de Transporte Público con base en videos suministrados por TMSA

- Riesgos de seguridad en la plataforma de rutas Funza, Mosquera, Madrid y Facatativá:** Para el caso de estas rutas, los buses NO parquean en un punto fijo, por lo que dejan y recogen pasajeros en constante movimiento, de acuerdo a los espacios que van quedando habilitados en la plataforma, desde que inicia la plataforma hasta el espacio que se conserva para las rutas de Cota, Chía, Tabio, Tenjo y Cajicá. Por lo tanto, se evidencia constante movimiento peatonal en la plataforma tanto de personas que llegan al Portal como las que desean salir. Esta problemática se acentúa especialmente en el periodo de la tarde, ya que existen más personas que tienden a

usar el Portal 80, incentivando la congestión y desorden en la plataforma. De igual manera, en la fecha de la toma de información, se evidenció que los usuarios estaban desconcertados de la zona en la que podían esperar a su empresa de preferencia.

Figura 11. Caso 4. Congestión de usuarios en la plataforma de las rutas Funza, Mosquera, Madrid, Facatativá



Fuente: Subdirección de Transporte Público con base en videos suministrados por TMSA

Figura 12. Caso 5. Los usuarios no tienen claridad donde esperar el servicio. Cuando este llega deben caminar hasta la puerta mientras otras personas continúan esperando otro bus



Fuente: Subdirección de Transporte Público con base en videos suministrados por TMSA

A continuación, se presentan la ocupación promedio por vehículo, los tiempos de parada promedio, la desviación de los tiempos de parada, y el tiempo de ascenso y descenso promedio por usuario, para cada uno de los servicios.



Tabla 4. Indicadores operacionales en la plataforma intermunicipal del Portal 80

Indicador vs Rutas	FACA ROSAL SUBACHOQUE	COTA CHIA	TENJO TABIO CAJICÁ	FACA MADRID FUNZA
Ocupación promedio (Pax/bus)	14,4	20,3	16,5	24,0
Promedio tiempo de parada (min/bus)	2,7	2,7	2,2	2,6
Desviación tiempo de parada (min/bus)	1,7	1,7	2,0	0,9
Tiempo ascenso y descenso promedio (sg/usuario)	11,0	8,1	8,1	6,3

Fuente: Subdirección de Transporte Público con base en los aforos realizados en el Portal 80

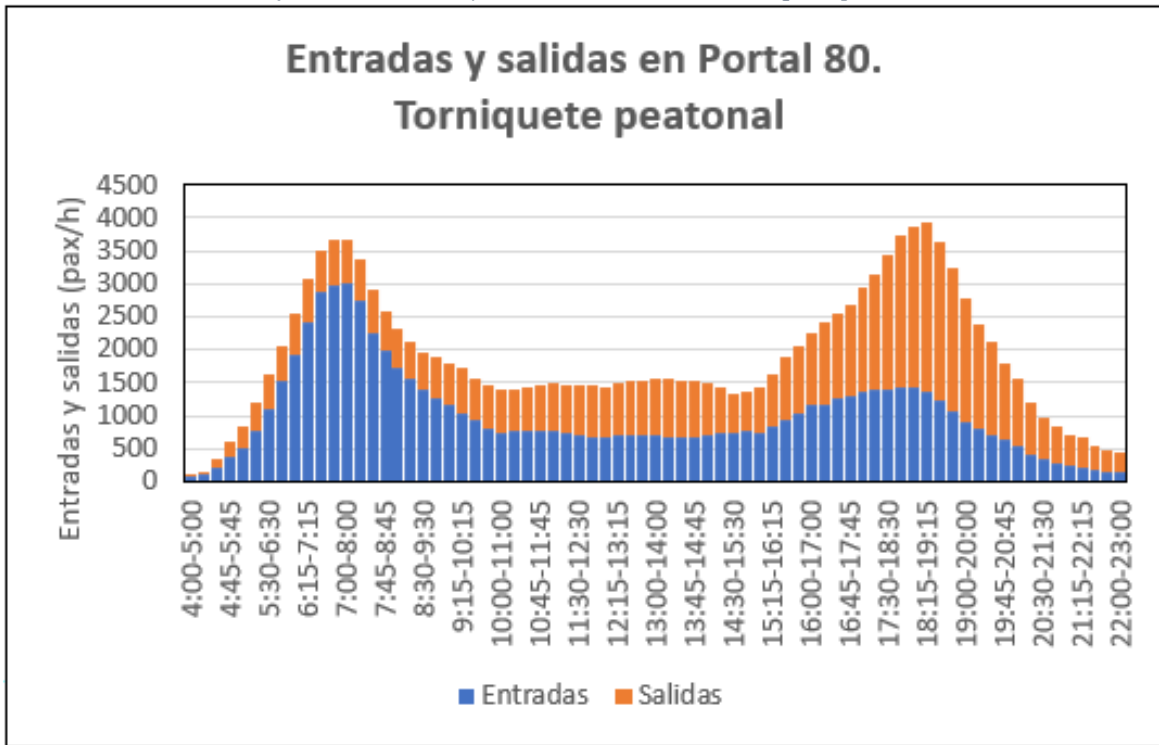
De acá se evidencia que las rutas que tardan más tiempo en las plataformas, con relación a los usuarios atendidos son las que viajan al Rosal, Subachoque, La Pradera y Facatativá. De igual manera, son las que tienen menores índices de pasajeros por vehículo, lo que significa que tienen menor eficiencia operacional en la plataforma intermunicipal del Portal 80, y su operación es la que más congestión genera si se compara con las demás rutas intermunicipales.

5.2. DEMANDA DE TORNQUETES DEL PORTAL 80

TransMilenio S.A. suministró la información de validaciones y salidas en el Portal 80 para el 4 de agosto de 2023, las cuales fueron procesadas por la Secretaría Distrital de Movilidad para conocer la demanda de usuarios en los torniquetes peatonales e intermunicipales. Se evidencia que la hora de máxima demanda para estos dos torniquetes es de 18:15 a 19:15 con 5.951 usuarios/h, de los cuales el 66% lo aportan los torniquetes peatonales (3.930 usuarios/h) y el 34% restante lo aportan los torniquetes intermunicipales (2021 usuarios/h).

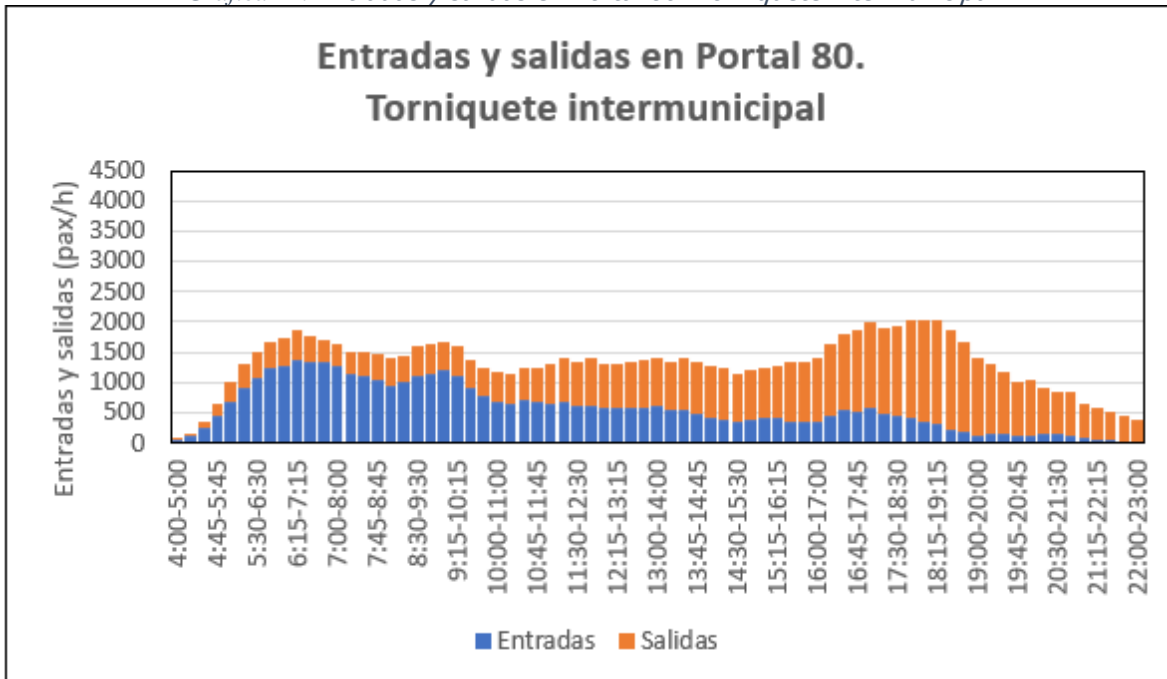
Ahora bien, de acuerdo con la información suministrada por TransMilenio S.A. el 6 de julio de 2021, TRANSMILENIO S.A. por correo electrónico, para cada uno de los accesos peatonales y de intermunicipal se tienen 4 torniquetes BCA y 1 torniquete de discapacidad, para un total de 8 torniquetes BCA y 2 torniquetes de discapacidad. La capacidad de cada torniquete BCA es de 1800 usuarios/h de acuerdo al anexo 2 del contrato de concesión 001 de 2011, y por ende cada acceso la capacidad es de 7.200 usuarios/h. En este sentido, la demanda en los torniquetes se ajusta a la capacidad.

Gráfica 11. Entradas y salidas en Portal 80. Torniquete peatonal



Fuente: Subdirección de Transporte Público con base en la información suministrada por TMSA

Gráfica 12. Entradas y salidas en Portal 80. Torniquete intermunicipal

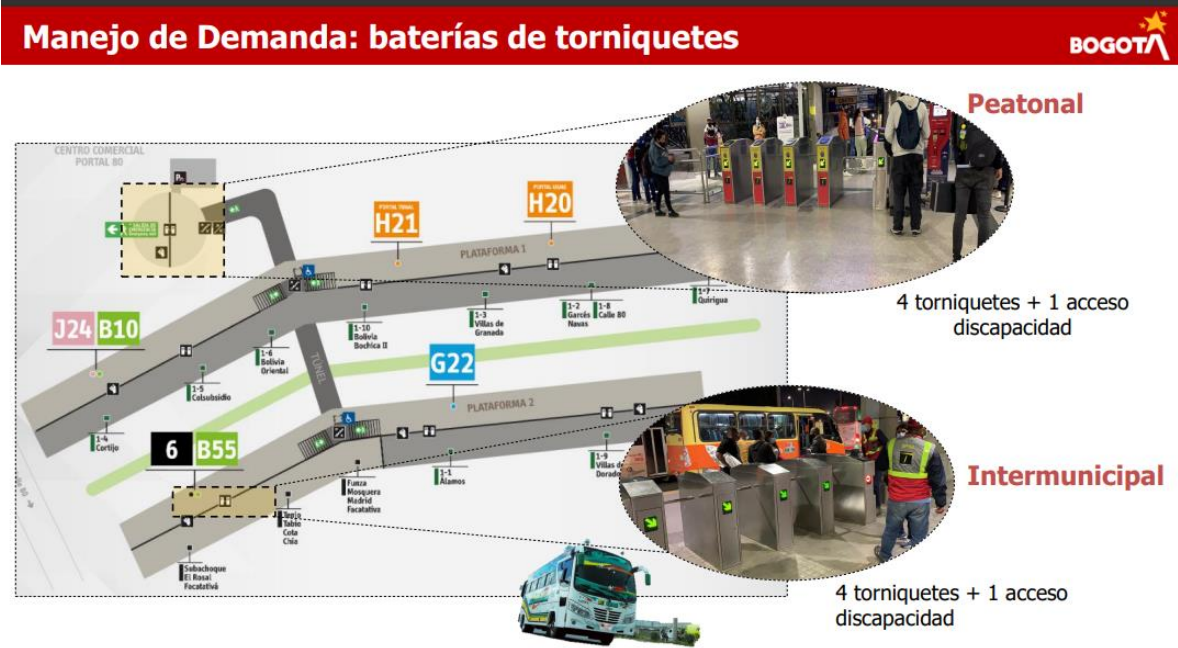


Fuente: Subdirección de Transporte Público con base en la información suministrada por TMSA



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE MOVILIDAD

Figura 13. Torniquetes reportados por TRANSMILENIO SA



Fuente: Subgerencia técnica y de servicios de TRANSMILENIO S.A.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Con la información recopilada, se evidencia que la problemática se concentra en altos niveles de congestión en la plataforma intermunicipal del Portal 80, que genera problemáticas de seguridad vial tanto:

- 1) internas, ya que los vehículos no pueden aproximarse adecuadamente a la plataforma, se ven forzados a detenerse en doble carril, y a realizar maniobras peligrosas.
- 2) externas, ya que los vehículos tardan demasiado en ingresar al Portal 80, ocasionando que los usuarios soliciten que les abran las puertas de los vehículos y cruzar a riesgo la calzada peatonal de la Calle 80 para posteriormente ingresar al Portal por los torniquetes del acceso peatonal.

Por lo tanto, desde el año 2020 se ha propuesto implementar una prueba piloto, con el fin de que algunas rutas intermunicipales NO ingresen al Portal 80 y así reducir los niveles de congestión. Estas rutas, en su lugar, harían un retorno en “U” en la intersección semaforizada de la Calle 80 con Carrera 94K.

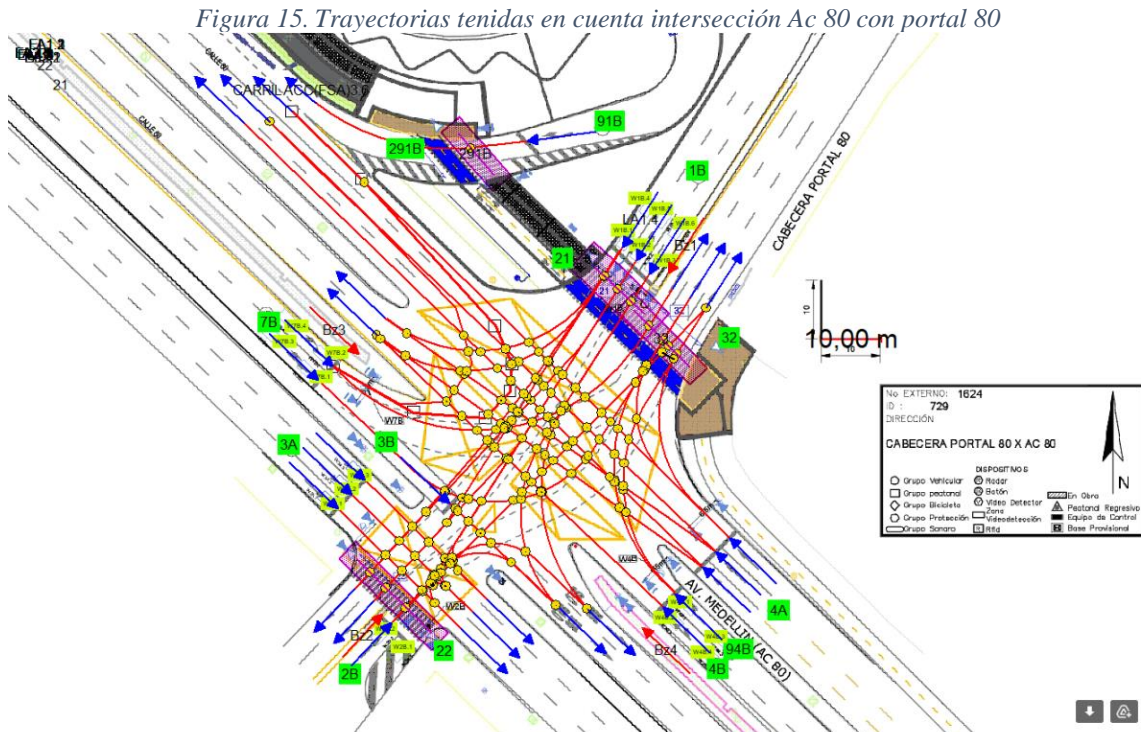
Por lo tanto, la Subdirección de Infraestructura realizó el análisis del radio de giro de la intersección y por medio del correo electrónico del 18 de febrero de 2020, informó que este movimiento puede realizarse con las condiciones existentes de la infraestructura.



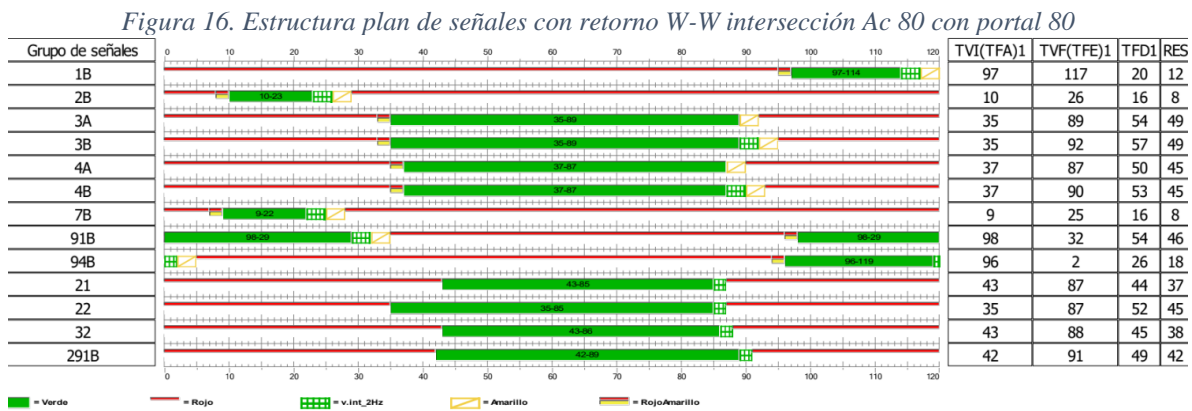
Fuente: Subdirección de Infraestructura

De igual manera, la Subdirección de Semaforización revisó la operación de los diferentes planes de señales que operan en la intersección de la intersección de la Calle 80 con Portal

80 (EXT 1624), con el fin de determinar si el giro W-W puede realizarse sin generar riesgo, dando como resultado el ajuste en la programación de la intersección permitiendo el retorno indicado sin ningún conflicto durante la fase semafórica que permite este movimiento y sin afectar los tiempos actuales en los demás grupos semafóricos que conforman la intersección. A continuación se muestran las trayectorias permitidas en la intersección y la estructura que se utiliza en los diferentes planes de señales que operan en el día; cabe indicar que cada plan es de acuerdo a las características del flujo vehicular del corredor y el portal.



Fuente: Subdirección de Semaforización



Fuente: Subdirección de Semaforización

Teniendo en cuenta el impacto de la prueba piloto, y después de diversas mesas de trabajo, en el año 2022 la Dirección de Inteligencia de Movilidad - DIM de la SDM desarrolló una micro- simulación en VISSIM. En esta se realizó un análisis de sensibilidad con 1) los buses de transporte intermunicipal que podrían realizar el retorno en “u”, y 2) los tiempos de parada en la Calle 80 entre el Portal 80 y la Carrera 102 tomando como base 2:35 minutos (escenario medido) y mejorándolos a 3:35 min y 4:05 min, todos con una desviación estándar de 1:11 minutos. Como resultado, la DIM estableció que era necesario instalar dos paraderos de transporte intermunicipal separándolo por rutas, y determinó que la calzada mantiene o mejora sus niveles de servicio en los siguientes casos:

Escenario crítico: El NDS “D” frente al Portal 80, se presenta cuando se retornan 44 buses/h e ingresan al Portal 101 buses/h con tiempos de parada de 3:35 minutos.

Escenario óptimo: Mantiene el NDS “C” frente al Portal 80, cuando se retornan 60 buses/h e ingresan 85 buses/h al Portal, incluso con 4:05 min de tiempos de parada.

De igual manera, se destaca que en el escenario óptimo, en el que ingresan 85 buses/h se conservarán los parámetros establecidos por TRANSMILENIO S.A. en el reglamento operativo expedido en la Resolución 153 de 2002, por lo que la plataforma del Portal 80 debería funcionar en mejores condiciones que las actuales.

Figura 17. Propuesta de paradas intermunicipales frente al Portal 80, para el retorno de servicios intermunicipales

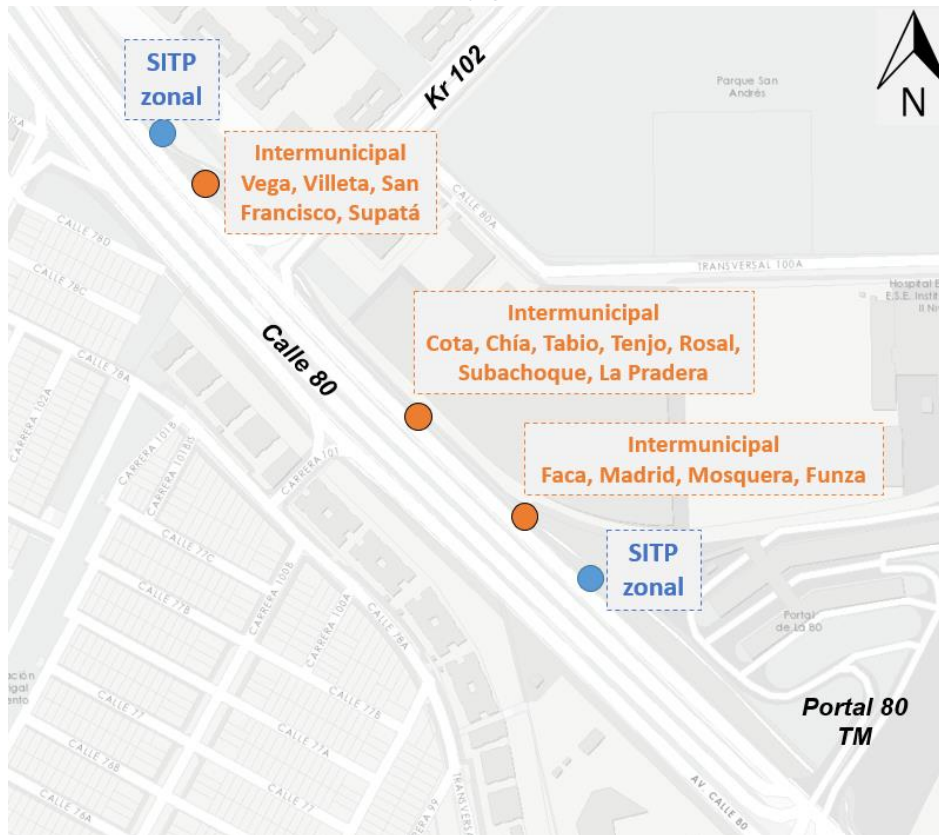


Fuente: Subdirección de Transporte Público con base en la micro simulación realizada por la Dirección de Inteligencia para la Movilidad

Para esto, era necesario que se implementara y entregara el contrato IDU 1619-2019 que tuvo por objeto “Estudios, diseños y construcción de las mejoras geométricas y nueva salida

portal troncal 80, en la ciudad de Bogotá D.C.”, ya que el piloto podría dificultar si había paso de vehículos y material de construcción. Ahora bien, en el primer semestre del año 2023 se entregó el contrato de obra y se instalaron tres señales verticales para permitir la parada momentánea del transporte intermunicipal, como se muestra a continuación:

Figura 18. Paraderos intermunicipales instalados en el sector de influencia, en el primer semestre del año 2023



Fuente: Subdirección de Transporte Público– SDM

Ahora bien, como se evidenció anteriormente, las rutas de Facatativá (vía Rosal), Rosal, Subachoque, La Pradera, prestan servicios de acuerdo a la hora de salida, en lugar de ser rutas circulares que dejen y recojan pasajeros en un solo movimiento. Por lo cual tardan más tiempo de parada dentro del portal, pasan dos veces por la plataforma intermunicipal, por lo que son los vehículos que más congestión generan.

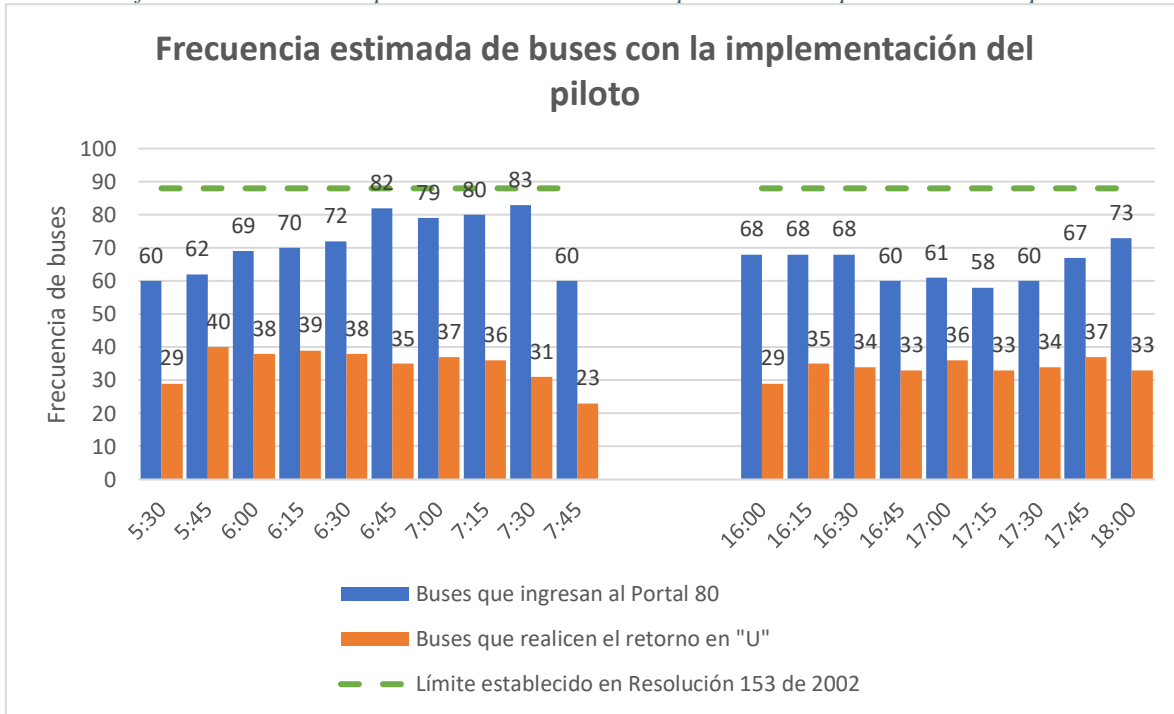
En consecuencia, se recomienda que las empresas que prestan los servicios con destinos a Facatativá (vía Rosal), Rosal, Subachoque, La Pradera sean los que realicen el retorno en “U” sin ingresar al Portal 80.

De acuerdo con lo anterior, los destinos que siguen ingresando al portal serían Tabio, Tenjo, Mosquera, Funza, Facatativá (tránsito por Madrid), Madrid, Cota, Chía. Es de resaltar que

los destinos hacia Cajicá, Villeta, San Francisco y Supatá, son servicios de larga distancia procedentes de la Terminal Salitre, por lo cual, su operación actual no se ve afectada por la implementación del piloto

De esta manera, se espera que el Portal 80 atienda la siguiente oferta de buses intermunicipales.

Gráfica 13. Frecuencia esperada de buses intermunicipales con la implementación del piloto

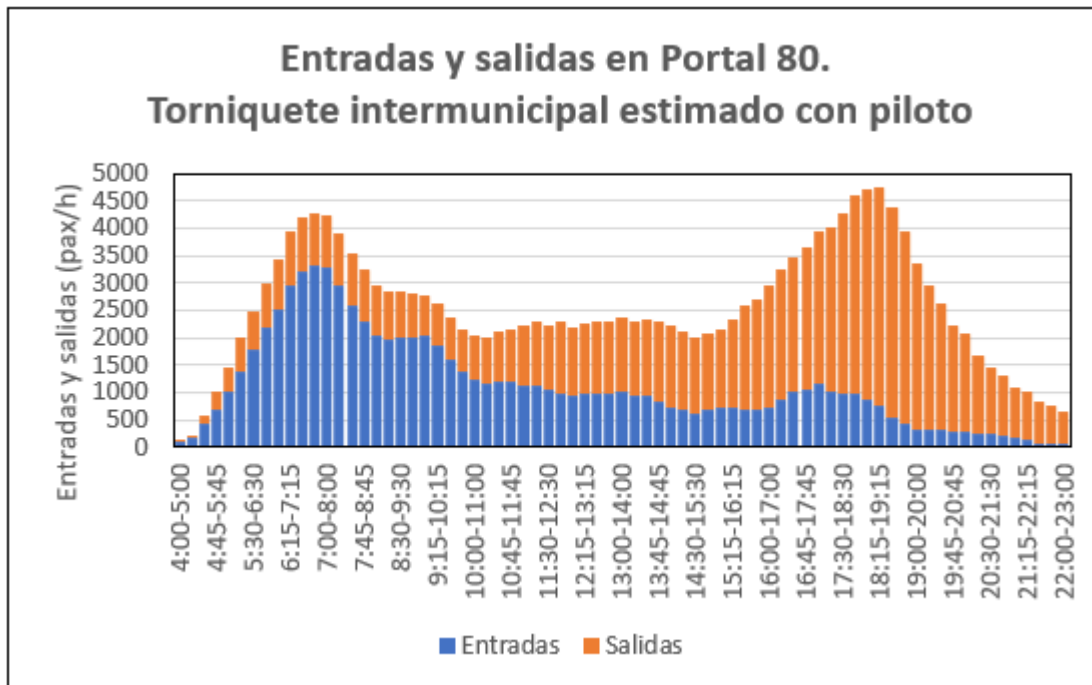
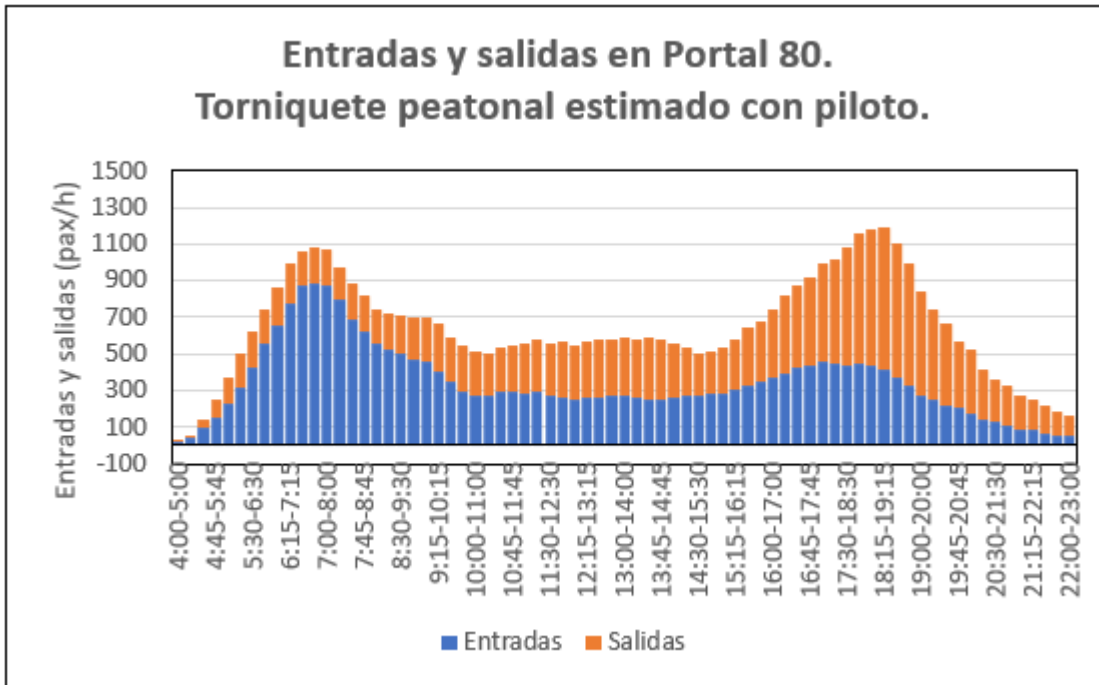


Fuente: Subdirección de Transporte Público– SDM

Ahora bien, actualmente los torniquetes peatonales tienen que atender el 66% de los usuarios, y los de transporte intermunicipal atienden el 34%. Con la implementación del piloto, se espera que la demanda por los torniquetes peatonales se reduzca pasando a ser el 20% y la de los intermunicipales se incrementa al 80%, por lo que se estima el siguiente comportamiento en el cual no se supera la capacidad de 7.200 usuarios/h:



Gráfica 14. Demanda estimada en los torniquetes con la implementación del piloto



Fuente: Subdirección de Transporte Público- SDM

7. MEDIDAS NECESARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PILOTO

En búsqueda de evaluar la medida, se propone implementar una prueba piloto con el retorno de las rutas intermunicipales que viajan a Facatativá (vía Rosal), Rosal, Subachoque, La Pradera. Se proyecta que la prueba piloto funcione de lunes a viernes de 6:00 horas a 12:00 horas a partir del 25 de septiembre de 2023, con una duración de 3 semanas.

En este sentido, se recomienda tener personal permanente en la intersección semaforizada para que las empresas de COOTRANSROSAL, Flota la Sabana y SANTAFE, realicen el retorno en “U” sin ingresar al Portal 80. Mientras tanto, se necesita capacitar a todos los conductores de la empresa de Flota Águila, para que estos entiendan a profundidad el funcionamiento del piloto y porten de manera visible un rutero que establezca si el vehículo realizará el retorno en “U” o va a ingresar al Portal 80.

7.1. PERSONAL Y MATERIAL REQUERIDO PARA PRUEBA PILOTO – SGV

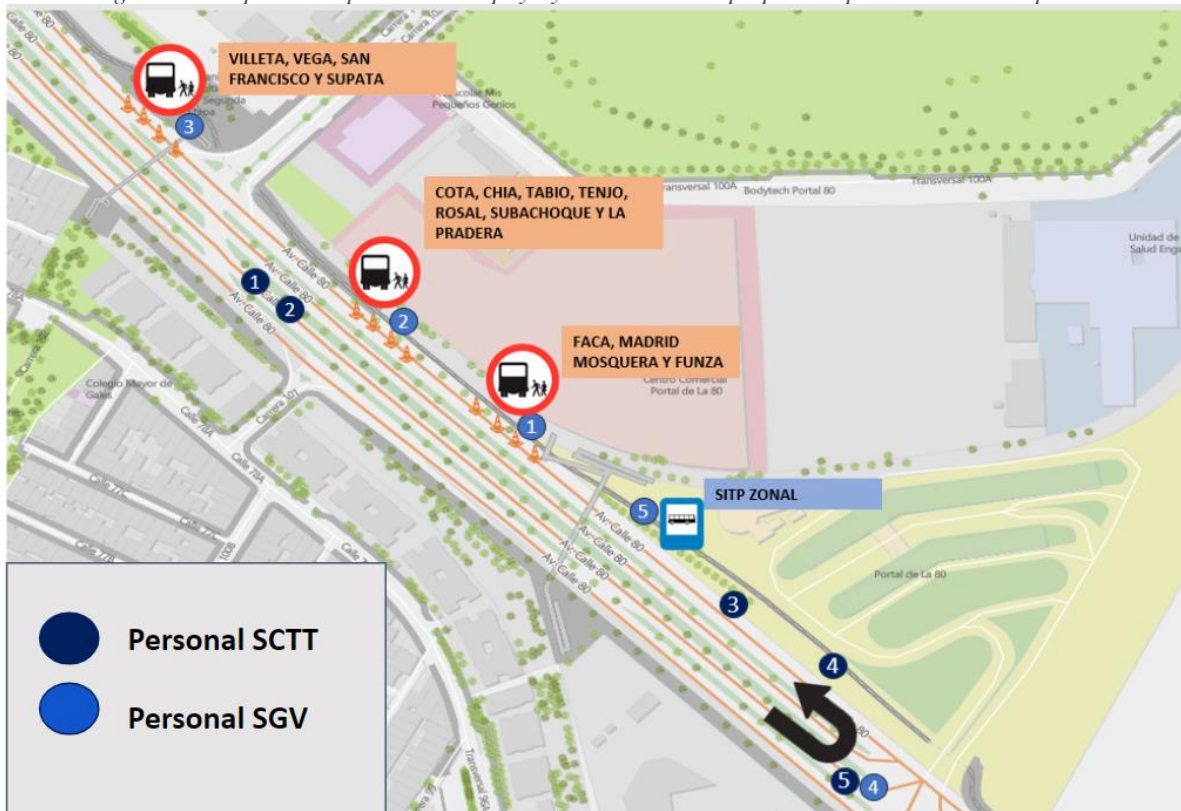
Para llevar a cabo la implementación de la prueba piloto es necesario contar con el apoyo en campo de personal de Grupo Guía de la Subdirección de Gestión en Vía SGV y del personal de Agentes de Tránsito de la Subdirección de Control de Tránsito y Transporte SCTT.

Para el caso del personal de Grupo Guía se contará con un total de cinco unidades; tres de ellas realizarán la gestión en puntos estratégicos para apoyar que las maniobras ascenso y descenso de pasajeros en los sitios autorizados, otra unidad realizará gestión y pedagogía para ascenso y descenso de pasajeros en los puntos autorizados y desincentivar el estacionamiento en vía en el paradero del SITP frente al Portal 80, la unidad restante se ubicará en la intersección de ingreso vehicular del Portal 80 con el fin de realizar la pedagogía y gestión del retorno en “U” para las rutas que tienen proyectado no ingresar al Portal 80.

Asimismo, para las unidades de Control de la SCTT, se contará con un total de cinco unidades; dos de ellas ubicadas estratégicamente sobre el separador intermedio de la calzada WE con el fin de ejercer control a buses intermunicipales que realizan maniobras de descenso de pasajeros en puntos no permitidos, asimismo indicarán a los conductores la habilitación del giro WW y la posibilidad de descender sobre los paraderos habilitados de la calzada Norte. otras dos unidades de agentes de tránsito se ubicarán sobre el costado norte de la calzada EW con el fin de ejercer control a buses intermunicipales que realizan maniobras de ascenso de pasajeros en puntos no permitidos, asimismo indicarán a los conductores los paraderos habilitados de la calzada Norte. La unidad restante se ubicará sobre el separador central de la intersección semaforizada de ingreso al Portal y permitirá el paso de los vehículos intermunicipales para realizar el giro W-W.

La siguiente figura muestra la ubicación del personal de la SGV y de la SCTT necesarias para llevar a cabalidad la prueba piloto proyectada.

Figura 19. Esquema de personal de apoyo y control en campo para implementación del piloto



Fuente: Subdirección de Gestión en Vía- SDM

7.2. REORGANIZACIÓN DE PARADAS DENTRO DEL PORTAL – TMSA Y EMPRESAS

Para la implementación del piloto se utilizó un enfoque colaborativo y se llevó a cabo en las mesas de trabajo técnicas semanales entre TRANSMILENIO S.A. y Secretaría Distrital Movilidad - SDM que permite la socialización y seguimiento de los diferentes proyectos o problemas para la prestación del transporte público. Estas, se adelantaron de manera virtual de la siguiente manera:

El 17 de agosto de 2023, dentro de los temas habituales de la mesa desde la Subdirección de Gestión en Vía de la SDM realiza la socialización del piloto, donde se exponen las problemáticas de seguridad vial tanto: 1) internas, ya que los vehículos no pueden aproximar adecuadamente a la plataforma, se ven forzados a detenerse en doble carril, y a realizar maniobras peligrosas, como 2) externas, ya que los vehículos tardan demasiado en ingresar al Portal 80, ocasionando que los usuarios soliciten que les abran las puertas de los vehículos y cruzar a riesgo la calzada peatonal de la Calle 80 para posteriormente ingresar al Portal por los torniquetes del acceso peatonal.

El objetivo de esta reunión es la revisión por parte de TRANSMILENIO S.A. de las modificaciones que se puedan generar en la operación dentro del portal 80 en el periodo en el que desarrolla piloto, evaluar la disponibilidad para la elaboración de piezas gráficas y de personal en la plataforma intermunicipal para la socialización de la medida. Además, se solicita el apoyo en la aplicación de aforos de ascenso-descenso en paradero y plataforma, FOV en la calle 80 con carrera 102, costado sur, y suministro de la demanda de las BCA como los videos de los mismos días en que se realicen los aforos.

El 24 de agosto de 2023, en el seguimiento a la evaluación interna de TRANSMILENIO S.A se solicita a la SDM modificar la fecha de implementación de piloto, resultando como se ha expuesto a lo largo del presente documento, para el 25 de septiembre, en el horario de 6:00am a 12:00m. El Ente Gestor se compromete a la elaboración de la pieza gráfica de la medida y la asignación de personal para la divulgación del piloto a los usuarios del transporte intermunicipal que se encuentra dentro del portal 80, para lo que solicita a la SDM la presentación depurada con los acuerdos de la mesa y un correo electrónico con el detalle de las tomas de información, aforos, que la SDM requiere durante la ejecución del piloto.

Es así que la Subdirección de Gestión envía mediante correo electrónico del 28 de agosto de 2023, detalla los insumos solicitados por el Ente Gestor y relaciona en formato KML la ubicación de los paraderos intermunicipales sobre la calle 80 en el área de influencia del portal 80.

Finalmente, el 14 de septiembre de 2023, TRANSMILENIO S.A socializa la pieza gráfica preliminar que será utilizada en la divulgación de la medida, reitera la participación en la asignación de personal para la divulgación dentro del portal 80, así como la asignación de recursos para la toma de información (aforos) solicitados por la SDM.

7.3. SEGUIMIENTO DE INDICADORES

Con el fin de evaluar la efectividad del piloto, se proponen medir los siguientes indicadores

- Velocidades en la calzada lenta de la Calle 80 en sentido oriente – occidente entre el Portal 80 y la Carrera 102, con base en la información reportada por WAZE
- Toma de información de Frecuencia y Ocupación Visual – FOV en la Calle 80 con Carrera 102
- Toma de información de ascensos y descensos en la plataforma intermunicipal del Portal 80, como se hizo en la línea base
- Videos en la plataforma del Portal 80 y sobre el puente peatonal del Centro Comercial Portal 81
- Entradas y salidas por torniquetes en la plataforma del Portal 80

De esta manera, se propone evaluar los siguientes indicadores

- Cantidad de usuarios cruzando a riesgo la Calle 80
- Tiempos de ingreso y salida del Portal 80
- Análisis cualitativo de la operación del transporte intermunicipal en el Portal 80
- Demanda vs capacidad de los torniquetes del Portal 80

7.4. PIEZAS COMUNICATIVAS

Por parte del equipo de comunicaciones de la SGV, se realizaron visitas de campo con la finalidad de registrar las condiciones de movilidad de la zona de influencia del Portal 80 antes de la implementación de la medida, se obtuvieron registros videográficos y fotográficos como material fundamental para divulgaciones y socializaciones con los actores viales involucrados en especial los usuarios y conductores de transporte público intermunicipal.

Figura 20. Toma del registro antes de inicio de la media.



Fuente: Subdirección de Gestión en Vía- SDM

Asimismo, se realizaron los diseños de las piezas de comunicaciones para redes sociales con el fin de ampliar el rango comunicacional de la media, la siguiente figura da a conocer un ejemplo de la pieza diseñada para redes sociales

Figura 21. Piezas comunicacionales para redes.



Desde el 25 de septiembre de 2023

La Secretaría Distrital de Movilidad autorizó que las rutas intermunicipales a Facatativá vía El Rosal, El Rosal, Subachoque y La Pradera que entran a Bogotá, hagan el retorno en U por la calle 80 y no ingresen al portal 80.



CONVENCIONES
 Paraderos rutas intermunicipales
 Paradero SITP

Nota. Las rutas de las empresas Conducoop, Coomofu, Sotram, Trainer, Transoriente, Cootransrosal, Sabana, SantaFe, Flota Chía, Cootranscota, Tisqueusa y Flota Aguila (rutas a Faca vía Madrid, Funza y Madrid), continuarán entrando al portal 80.

A partir del 25 de septiembre se destinan tres paraderos para rutas intermunicipales, para ascenso y descenso fuera del portal 80, sobre la calle 80 en sentido oriente - occidente:

- 1. Paradero en el costado norte del puente peatonal frente al centro comercial portal 80**
Rutas con destino a Faca, Madrid, Mosquera y Funza.
- 2. Paradero frente a la entrada 2 del centro comercial portal 80**
Rutas con destino a Cota, Chía, Tabío, Tenjo, El Rosal, Subachoque y La Pradera.
- 3. Paradero en la carrera 102 con calle 80**
Rutas con destino a La Vega, Villeta, San Francisco y Supatá.



Fuente: Subdirección de Gestión en Vía- SDM

Adicionalmente, de acuerdo con el trabajo conjunto entre TRANSMILENIO S.A. y la SDM, el Ente Gestor realiza el diseño de una pieza gráfica para la socialización de la medida a los usuarios que hacen uso de los servicios intermunicipales dentro del portal 80, por lo cual, a continuación, se presenta su diseño:

Figura 22. Pieza gráfica de TRANSMILENIO S.A. para socialización dentro de portal 80



Fuente: TRANSMILENIO S.A.

7.5. SOCIALIZACIÓN CON EMPRESAS INTERMUNICIPALES

El 31 de agosto de 2023 se llevó a cabo una reunión virtual con las empresas de transporte intermunicipal para la socialización de los resultados de las tomas de información sobre el corredor de la calle 80, evidenciando que los tiempos de espera de las rutas intermunicipales para el ingreso al portal 80 oscilan entre los 10 y 11 minutos.

Se relacionan gráficamente los puntos de accidentalidad donde se evidenció que desde marzo de 2019 hasta marzo de 2023 se han reportado 445 siniestros viales, de los cuales 89 (20%) ocurrieron entre la Transversal 94L y Carrera 102, sector donde se evidencian descensos de los pasajeros del transporte intermunicipal que se encuentran en espera para el ingreso al portal.

De acuerdo con la agrupación de destinos asociada a la ubicación y distancia, se expone los tiempos ocupación promedio (pax/bus) y los tiempos de ascenso y descenso promedio (sg/usuario), por lo cual, los destinos de los municipios de la Pradera, Subachoque, El Rosal y Facatativá (con tránsito por el Rosal) son los que se definen para que no ingresen al portal 80 durante el Piloto.

De acuerdo con lo expuesto, se sustenta que el piloto se va a realizar en consecuencia a los estudios técnicos de seguimiento de operación del corredor de calle 80.

Es así que, se informa a las empresas que la medida inicia el 25 de septiembre de 2023, de lunes a viernes desde las 6:00 am a 12:00 m. durante tres (3) semanas, las rutas con destino Pradera, Subachoque, El Rosal y Facatativá (con tránsito por el Rosal) no ingresarán al portal y en cambio realizará el retorno que permite el descenso y ascenso de usuarios en los paraderos previstos sobre la calle 80 entre carreras 96 y 102, sentido oriente - occidente.

8. CONCLUSIONES

En el año 2002, se establecieron condiciones de operación del servicio intermunicipal del corredor Calle 80 para la integración del servicio con el Portal 80 de TRANSMILENIO, con el ánimo de garantizar la adecuada prestación del servicio con esta infraestructura. Aquí se establecía que podían ingresar al Portal 80 máximo 88 buses/h con un tiempo de parada de 60 segundos a 180 segundos dependiendo de la tipología vehicular.

Ahora bien, debido al crecimiento de la oferta y la demanda del transporte intermunicipal que ha alcanzado niveles de 117 buses/h-sentido y 3.166 pax/h-sentido, la capacidad de la plataforma es insuficiente para atender los vehículos requeridos. Esta situación, ha generado que los tiempos de ingreso al portal sean altos (de 10 minutos en promedio en el periodo de la mañana y 11 minutos en el periodo de la tarde), produciendo que hasta 2.548 usuarios decidan bajarse del vehículo en la calzada central y crucen a riesgo. Además, se presenta riesgo de seguridad en la plataforma del Portal 80 ya que las rutas del Rosal, Subachoque y la Pradera en ocasiones detienen los vehículos en el segundo carril para dejar o recoger usuarios, poniendo en riesgo la seguridad de los usuarios.

En consecuencia, se recomienda implementar una prueba piloto de lunes a viernes de 6:00am a 12:00m, desde el 25 de septiembre de 2023 con una duración de 3 semanas, para reducir la cantidad de vehículos que ingresen al portal, con el ánimo evitar el cruce inseguro de peatones que se presenta hoy en día en la Calle 80. Para esto, se propone permitir el retorno en “U” de las rutas intermunicipales provenientes de los municipios de El Rosal, Subachoque, La Pradera, Facatativá (vía Rosal) con el fin de que dejen los usuarios en el paradero ubicado en el costado Norte de la Calle 80 entre el Portal 80 y la Carrera 102. De esta manera, se espera atender hasta 83 buses/h en el Portal 80, en búsqueda de asegurar la operación del diseño inicial en la plataforma de la infraestructura, y retornar hasta 40 buses/h de las rutas de acuerdo a la hora de análisis.

Cabe aclarar que las rutas de El Rosal, Subachoque, La Pradera, Facatativá (vía Rosal) tienen los mayores tiempos de parada, que el 99% de los vehículos se detiene al menos dos veces en la plataforma del Portal 80 (la primera para dejar usuarios y la segunda para recoger usuarios), que son las rutas con menores índices de ocupación (14.4 pax/bus), y que los tiempos de ascenso y descenso por usuario son mayores (11 segundos/usuario). Motivos que permiten determinar que al realizar el retorno se mejoraría la operación del Portal 80 y se trabajaría con la oferta que se adecua a su capacidad, lo que garantizará que los vehículos ingresen rápidamente a la infraestructura y que las personas dejen de bajarse en la calzada central y crucen a riesgo la vía.