

Análisis de la Operación del Sistema de Transporte Red Movilidad

Licitación 3 de Uso Concesionado de Uso de Vías

Diciembre 2024

1. Introducción

El Sistema de Transporte Público de Santiago actualmente opera bajo el régimen de concesiones de uso de vías otorgadas al amparo de la Ley N° 18.696 y bajo condiciones de operación dispuestas conforme al artículo 1° bis del Decreto Supremo N° 212, de 1992, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. En relación con lo anterior, los incisos cuarto y quinto del artículo 3° de la Ley N° 18.696 establecen que: *"(...) el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, antes de disponer del uso de vías mediante licitación, deberá requerir uno o más estudios elaborados por algún organismo o entidad técnica, pública o privada, reconocidamente especializada en el ámbito de la planificación vial. El o los estudios deberán pronunciarse, entre otros aspectos, sobre la eficiencia económica y el impacto social esperado en caso de establecerse la licitación de vías respectivas"*.

Con el objeto de atender adecuadamente las necesidades de las personas usuarias y velar por la continuidad de los servicios de transportes, el Directorio de Transporte Público Metropolitano (en adelante DTPM) ha iniciado el procedimiento contenido en el artículo 3° ya citado, con el fin de permitir el otorgamiento de nuevas concesiones de uso de vías, por lo que se ha solicitado a SECTRA elaborar el presente estudio, que permita evaluar los resultados de la propuesta de servicios, destacándose el impacto social, la eficiencia económica y los beneficios que esta nueva licitación traerá a la ciudadanía.

Para cumplir con lo solicitado, se realizó una modelación estratégica de la Situación Base del sistema de transporte para el año 2025, la cual se definió a partir de los resultados del proceso de Licitación 2 (ver Minuta SCT-RM-23-09601: Análisis de la Operación del Sistema de Transporte Red Licitación 2 Uso Concesionado de Uso de Vías, Sectra-2023, incluida en anexos), y una de la situación proyectada implementando la nueva propuesta de servicios, considerando todas las modificaciones operacionales propuestas por DTPM (en adelante, Licitación 3). A partir de los resultados de ambas simulaciones, se analizaron y cuantificaron las mejoras que la propuesta de modificación de servicios genera en el sistema de transporte de la ciudad.

De los resultados obtenidos, se observan mejoras en todos los indicadores analizados. A modo de ejemplo, se destaca que la mayoría de las comunas logran acceder de mejor manera a Centros de Salud primarios, secundarios y terciarios debido al aumento de cobertura, ajustes de frecuencias y modificaciones de trazados propuestos, lo que constituye un beneficio directo para las personas usuarias del transporte público.

Durante el desarrollo de estos análisis se contó con el apoyo técnico y la información brindada por los equipos de DTPM.

2. Consideraciones generales

2.1. Definición del área de estudio

Para el desarrollo de este estudio, se considera toda el área de cobertura del sistema Red Movilidad. La herramienta de análisis utilizada (software ESTRAUS versión 11.0.1) cuenta con una cobertura mayor, dentro de la cual queda contenida el área de estudio.

2.2. Periodo de análisis

Se analiza el periodo Punta Mañana (07:00 – 09:00 horas) de un día laboral normal. Se entenderá como día laboral normal aquel elegido entre martes, miércoles y jueves, circunscrito al período comprendido entre los meses de marzo a noviembre del año que corresponda, exceptuando los días feriados, vacaciones estudiantiles y otras fechas que puedan alterar la normalidad del funcionamiento del sistema de transporte. A su vez, el periodo Punta Mañana se divide en 2 horarios, PM1 de 07:00 a 08:00 horas y PM2 de 08:00 a 09:00 horas.

Se decide modelar el período Punta Mañana, ya que es el de mayor demanda para el sistema de transporte metropolitano y el de mayores niveles de congestión para la red de transporte, por lo que resulta ser el periodo crítico para definir indicadores claves para la operación, como la flota total del sistema.

2.3. Corte temporal de análisis

El corte temporal modelado corresponde al año 2025, año en el que se proyecta la implementación de las modificaciones e incorporación de servicios.

2.4. Definición Situación Base

La Situación Base corresponde a aquella definida como Situación con Proyecto de la Licitación 2 (ver Minuta SCT-RM-23-09601: Análisis de la Operación del Sistema de Transporte Red Licitación 2 Uso Concesionado de Uso de Vías, Sectra-2023).

2.5. Definición Situación con Proyecto

Para la Licitación 3, la Situación con Proyecto es aquella que incluye las modificaciones propuestas por DTPM a la Situación Base definida en el punto 2.4. Se consideran cuatro cambios en el trazado de recorridos, sin cambios en las variables operacionales de estos servicios; y cinco nuevos servicios con una frecuencia de 6 bus/h y una capacidad de 90 pax/bus.

A continuación, en la siguiente tabla, se entrega el detalle de las modificaciones propuestas por DTPM.

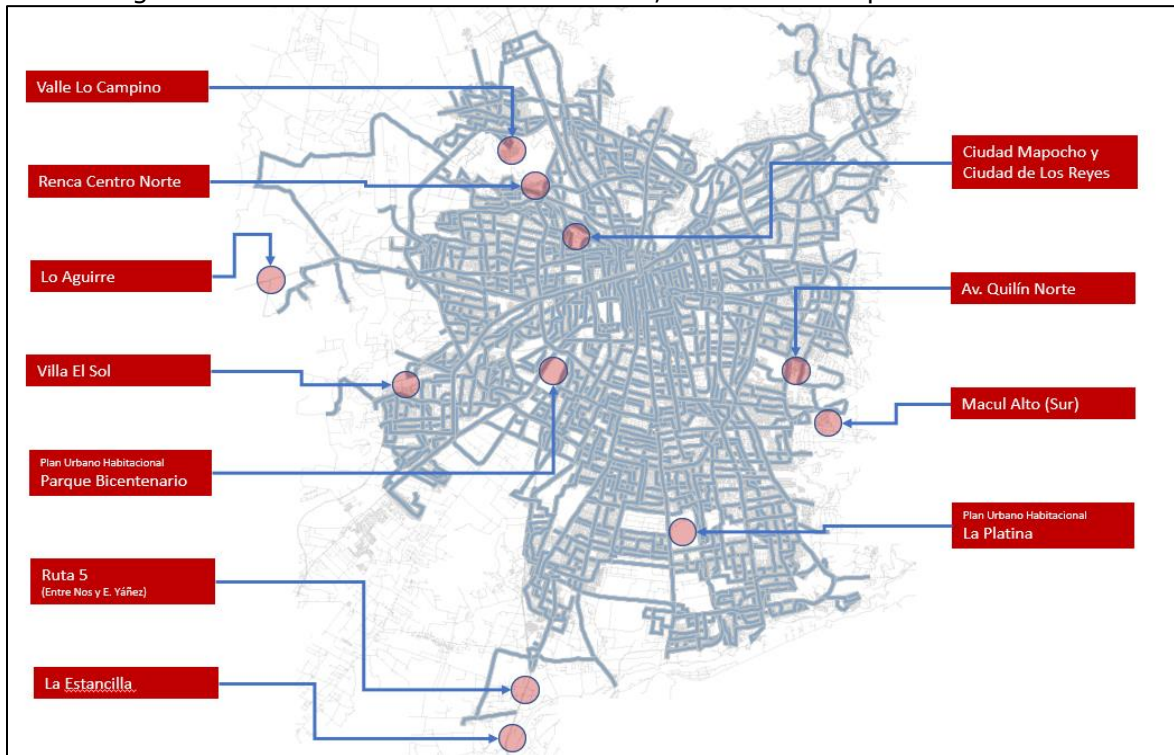
Tabla N° 1: Modificaciones de servicios propuestos por DTPM

Tipo de modificación	Cantidad	Servicios
Servicio modificado	4	308c
		286
		314
		G18
Servicio nuevo	5	407c
		508c
		G20
		G58
		I34

Fuente: Información proporcionada por DTPM

Adicionalmente, se presenta un mapa de la red completa, a nivel geográfico, indicando sectores que no cuentan con cobertura y en los que se analizará alternativas con Municipios, lo que depende de la factibilidad operacional y de infraestructura, entre otros aspectos.

Figura N° 1: Cobertura de Servicios RED, en evaluación para Licitación 3



Fuente: Información proporcionada por DTPM

3. Metodología

Para la simulación de las modificaciones propuestas a los recorridos de buses, se utiliza el modelo estratégico de equilibrio simultáneo ESTR AUS (versión 11.0.1), que considera el análisis de transporte en redes multimodales, incluyendo: buses, redes independientes (metro, tren) y modos combinados.

Como se mencionó antes, la red de la Situación Base corresponde a la Situación con Proyecto modelada para el análisis de la Licitación 2 (Minuta SCT-RM-23-09601: Análisis de la Operación del Sistema de Transporte Red Licitación 2 Uso Concesionado de Uso de Vías, Sectra-2023).

A partir de las modelaciones estratégicas de la Situación Base y Situación con Proyecto 2025, se extraen los siguientes resultados para analizar la bondad de los cambios incorporados en la Licitación 3.

- Indicadores globales.
- Vehículos-kilómetros/hora.
- Etapas de viaje.
- Partición modal.
- Accesibilidad potencial.

Para una mejor comprensión, el indicador Vehículos-kilómetros/hora representa el producto del número de vehículos que transitan por un tramo vial y los kilómetros recorridos por ellos durante una hora.

En cuanto al indicador Etapas de viaje, son los segmentos o tramos en los que se descompone un desplazamiento completo entre un origen y un destino. Cada etapa se caracteriza por un cambio en el modo de transporte utilizado.

En Anexo, se exhibe en detalle el trazado de cada uno de los servicios que se vieron modificados o agregados al momento de modelar la Situación con Proyecto 2025.

4. Resultados

En esta sección, se exhiben los resultados de las modelaciones de la Situación Base y de la Situación con Proyecto para el corte temporal 2025.

A modo de aclaración, se debe tener en consideración que el modo Metro representa los servicios ofertados por Metro y Tren.

4.1. Resultados Situación Base 2025

De acuerdo a los resultados del modelo de simulación estratégica para el año 2025, se obtuvo un total de 2.958.678 viajes durante el periodo Punta Mañana (07:00 – 09:00 horas). De estos, 1.714.225 viajes se realizan durante el horario PM1 (07:00 – 08:00 horas) y 1.244.453 viajes se realizan durante el horario PM2 (08:00 – 09:00 horas) entre todos los pares origen - destino para todos los modos disponibles.

A continuación, se presentan y analizan distintos resultados obtenidos de la modelación de la Situación Base 2025.

i. Indicadores globales de transporte público, Situación Base

La siguiente tabla muestra los resultados desagregados de tiempo de caminata (acceso más transbordo), tiempo de espera y tiempo de viaje para los usuarios de transporte público.

Tabla N° 2: Indicadores globales de transporte público
(Situación Base 2025 – PM)

Modo	Tiempo acceso (min)		Tiempo transbordo (min)		Tiempo viaje (min)		Tiempo espera (min)		Velocidad media (km/h)	
	PM1	PM2	PM1	PM2	PM1	PM2	PM1	PM2	PM1	PM2
Bus	4,6	4,4	0,6	0,3	47,9	41,8	10,2	8,2	12,8	16,3
Metro	4,0	4,2	5,5	6,0	14,5	16,1	2,7	2,8	36,4	37,3
Metro - Bus	5,0	4,8	4,3	3,9	35,2	32,8	7,3	6,6	27,9	30,5

Fuente: Elaboración Propia

ii. Indicadores de la operación de transporte público, Situación Base

La siguiente tabla muestra los vehículos-km/hr por modo de transporte público. Se aprecia que para ambos horarios de la punta mañana, las distancias recorridas son iguales.

Tabla N° 3: Vehículos-km recorridos de transporte público
(Situación Base 2025 – PM)

Modo	Veh-km recorridos PM1	Veh-km recorridos PM2
Bus	87.758	87.758
Txc	235.395	235.395
Metro	7.300	7.300

Fuente: Elaboración Propia

La siguiente tabla muestra las etapas promedio por modo de transporte público.

Tabla N° 4: Etapas promedio por modo de transporte público
(Situación Base 2025 – PM)

Modo	Etapas promedio	
	PM1	PM2
Bus	2,5	2,6
Txc	1,9	2,0
Metro	1,5	1,6
Metro - Bus	3,0	3,0
Metro - Txc	2,7	2,7

Fuente: Elaboración Propia

La siguiente tabla muestra los transbordos y etapas totales por modo de transporte público. El modo que define como "T.Pub. Bip!" corresponde a los viajes que se realizan enteramente en un bus Red, en Metro o en una combinación de ambos.

Tabla N° 5: Transbordos y etapas totales por modo de transporte público
(Situación Base 2025 – PM)

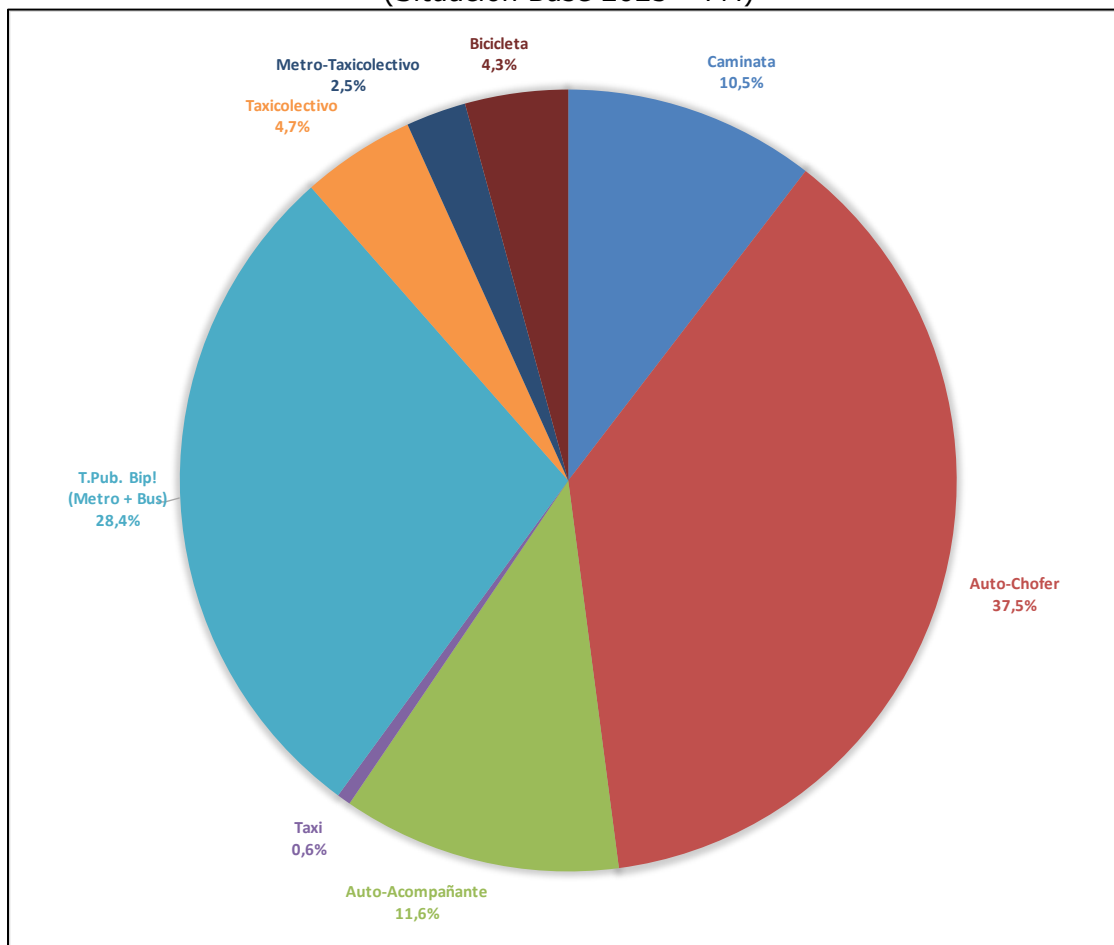
Modo	Transbordos totales		Etapas totales	
	PM1	PM2	PM1	PM2
T.Pub. Bip! (Metro + Bus)	723.257	555.301	1.302.759	954.625
Txc	63.321	68.858	133.684	138.147
Metro - Txc	66.757	57.699	106.796	91.764

Fuente: Elaboración Propia

iii. Partición modal, Situación Base

La modelación de la Situación Base 2025 revela una partición modal dominada principalmente por el transporte privado, seguido inmediatamente por el transporte público Bip! (Metro + Bus Red). A continuación, se detalla el desglose de la partición modal correspondiente al periodo Punta Mañana (07:00 – 09:00 horas).

Figura N° 2: Partición modal
(Situación Base 2025 – PM)



Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 6: Partición modal
(Situación Base 2025 – PM)

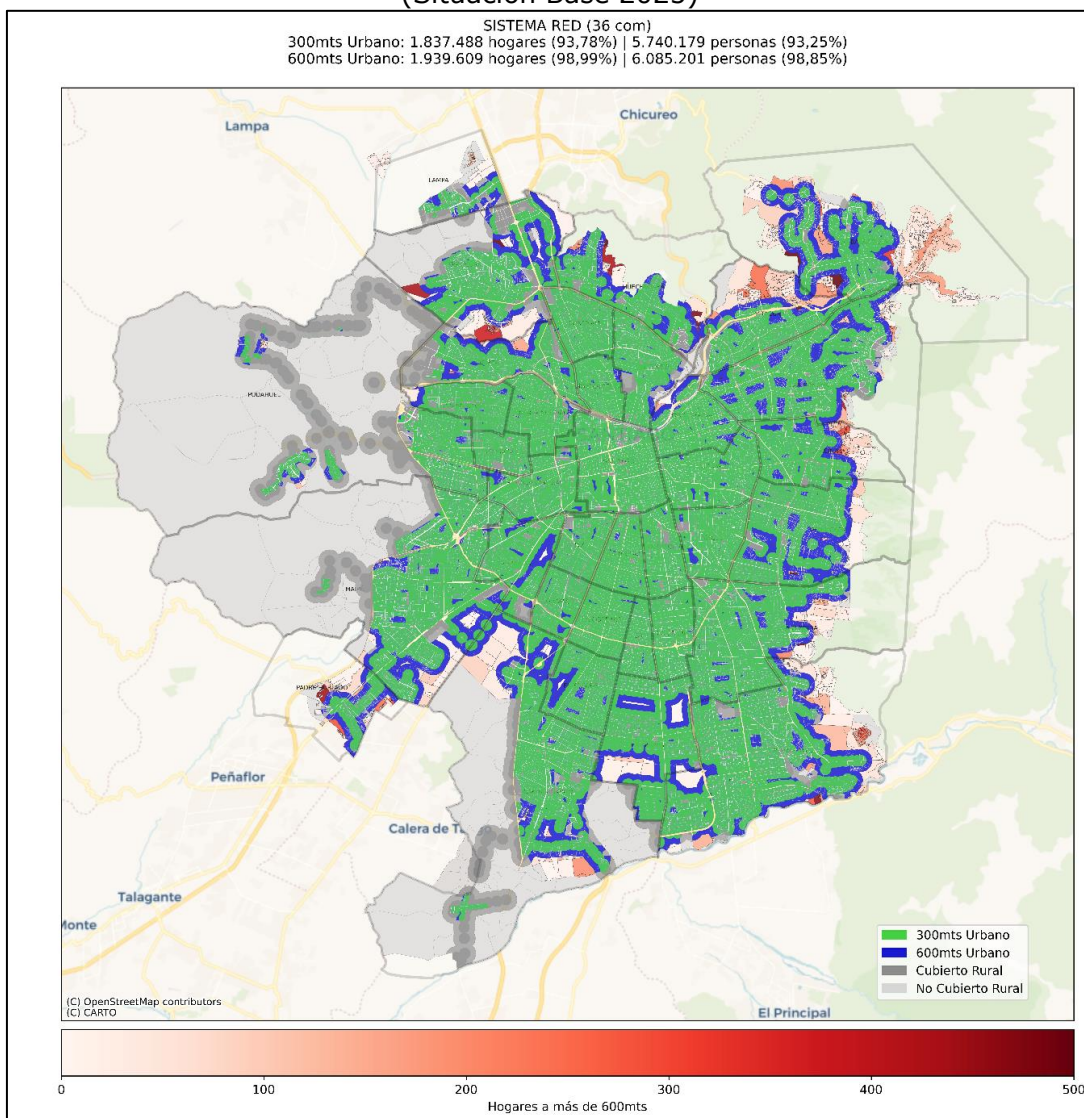
Modo	PM1		PM2		Periodo PM	
	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%
Caminata	158.366	9,2%	151.181	12,1%	309.547	10,5%
Auto-Chofer	643.708	37,6%	464.487	37,3%	1.108.195	37,5%
Auto-Acompañante	255.820	14,9%	87.558	7,0%	343.378	11,6%
Taxi	8.001	0,5%	8.926	0,7%	16.927	0,6%
T.Pub. Bip! (Metro + Bus)	472.920	27,6%	367.111	29,5%	840.031	28,4%
Taxicolectivo	70.305	4,1%	69.421	5,6%	139.726	4,7%
Metro-Taxicolectivo	40.033	2,3%	34.064	2,7%	74.097	2,5%
Bicicleta	65.072	3,8%	61.705	5,0%	126.777	4,3%
TOTAL	1.714.225	100%	1.244.453	100%	2.958.678	100%

Fuente: Elaboración Propia

iv. Cobertura del Sistema de Transporte Público a hogares, Situación Base

Se analizó el alcance del acceso de hogares y personas a los servicios de transporte público incluidos en el Programa de Operación vigente al 9 de noviembre de 2024. El estudio tomó en cuenta zonas de influencia de 300 y 600 metros alrededor de las rutas del Sistema Red, representadas en el mapa con colores verde y azul, respectivamente, logrando que el 98,99% de los hogares (más de 6 millones de personas) tenga un recorrido de buses a menos de 600 metros.

Figura N° 3: Cobertura del Sistema de Transporte Público a hogares (Situación Base 2025)

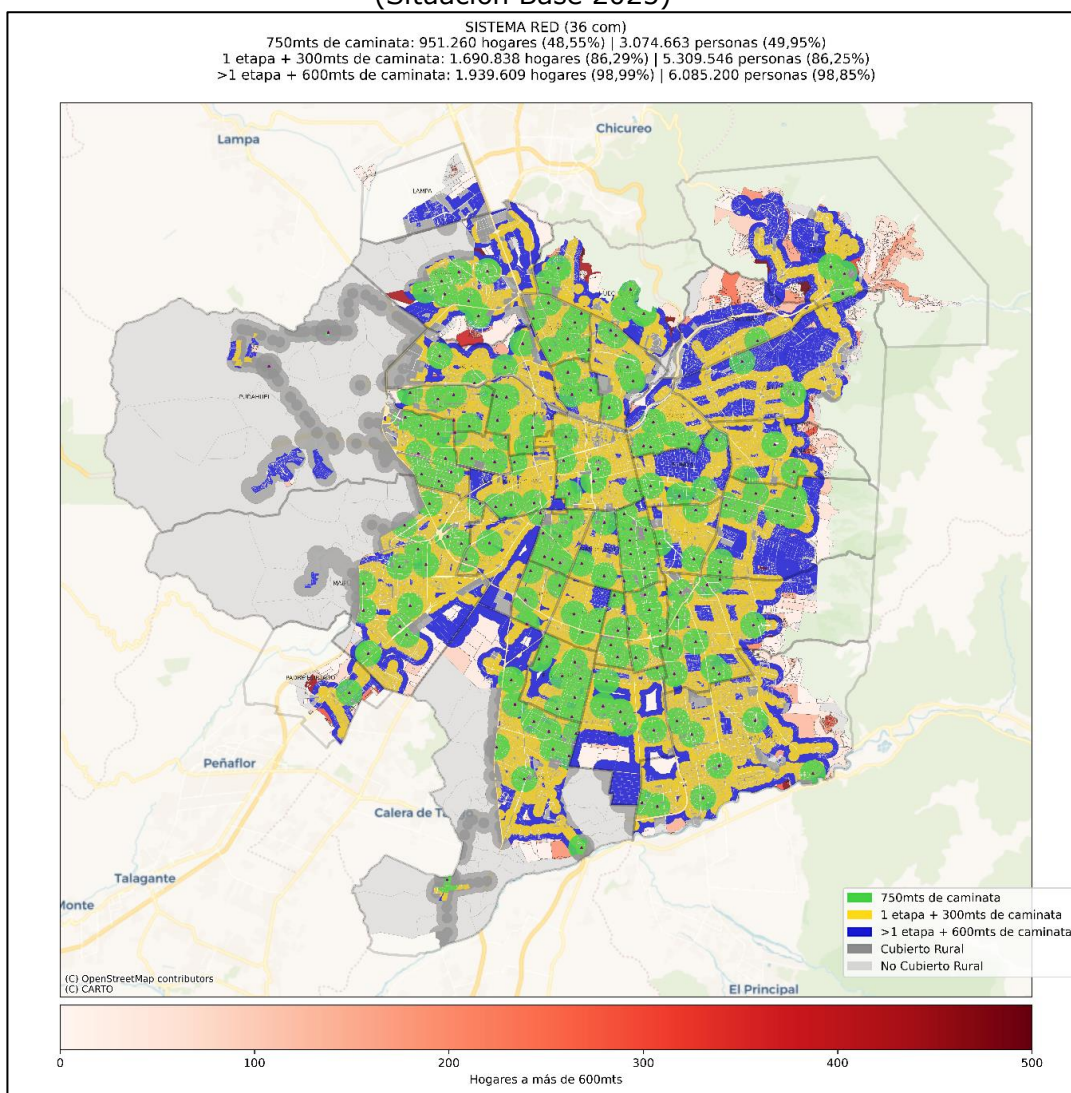


Fuente: Elaboración Propia

v. Accesibilidad potencial en transporte público a Centros de Salud, Situación Base

Se evaluó la cobertura total de hogares y personas con acceso a centros de salud mediante el uso de los servicios de transporte público contemplados en el Programa de Operación vigente al 9 de noviembre 2024. El análisis consideró un entorno de 300 y 600 metros (en amarillo y azul en el mapa, respectivamente), dentro del Sistema Red, alcanzando una cobertura de 98,85% de los hogares. Adicionalmente, se incluyó un radio de 750 metros caminando alrededor de cada Centro de Salud (en verde en el mapa), lo que permitió identificar una cobertura del 49,95% de los hogares totales.

Figura N° 4: Accesibilidad potencial en transporte público hacia Centros de Salud (Situación Base 2025)



Fuente: Elaboración Propia

Para los distintos radios y combinaciones de etapas y distancias de caminata, se muestra el resultado de hogares y personas con cobertura hacia Centros de Salud vía transporte público:

Tabla N° 7: Accesibilidad potencial en transporte público hacia Centros de Salud
(Situación Base 2025)

Radio (m)	Hogares	Hogares (%)	Personas	Personas (%)
750	951.260	48,55	3.074.663	49,95
1 etapa + 300	1.690.838	86,29	5.309.546	86,25
>1 etapa + 600	1.939.609	98,99	6.085.200	98,85

Fuente: Elaboración Propia

4.2. Situación con Proyecto 2025

De acuerdo a la modelación realizada del año 2025, se obtuvo un total de 2.958.680 viajes durante el periodo Punta Mañana (07:00 – 09:00 horas). De estos, 1.714.286 viajes se realizan durante el Horario 1 (07:00 – 08:00 horas) y 1.244.394 viajes se realizan durante el Horario 2 (08:00 – 09:00 horas) entre todos los pares origen - destino para todos los modos disponibles. A continuación, se presentan y analizan los resultados obtenidos de la modelación de la Situación con Proyecto 2025.

i. Indicadores globales, Situación con Proyecto

La siguiente tabla muestra los resultados desagregados de tiempo de caminata (acceso más transbordo), espera y viaje para los usuarios de transporte público.

Tabla N° 8: Indicadores globales de transporte público
(Situación con Proyecto 2025 - PM)

Modo	Tiempo acceso (min)		Tiempo transbordo (min)		Tiempo viaje (min)		Tiempo espera (min)		Velocidad media (km/h)	
	PM1	PM2	PM1	PM2	PM1	PM2	PM1	PM2	PM1	PM2
Bus	4,6	4,4	0,6	0,3	47,9	41,8	10,1	8,1	12,8	16,3
Metro	4,0	4,2	5,5	6,0	14,5	16,1	2,7	2,8	36,4	37,3
Metro - Bus	5,0	4,8	4,3	3,9	35,2	32,8	7,2	6,5	27,9	30,4

Fuente: Elaboración Propia

ii. Indicadores de la operación de transporte público

La siguiente tabla muestra los vehículos-km/hr por modo de transporte público. Al igual que para la situación base, en ambos horarios de la punta mañana, las distancias recorridas son iguales.

Tabla N° 9: Vehículos-km recorridos de transporte público
(Situación con Proyecto 2025 - PM)

Modo	Veh-km recorridos PM1	Veh-km recorridos PM2
Bus	88.607	88.607
Txc	235.756	235.756
Metro	7.300	7.300

Fuente: Elaboración Propia

La siguiente tabla muestra las etapas promedio por modo de transporte público.

Tabla N° 10: Etapas promedio por modo de transporte público
(Situación con Proyecto 2025 – PM)

Modo	Etapas promedio	
	PM1	PM2
Bus	2,5	2,6
Txc	1,9	2,0
Metro	1,5	1,6
Metro - Bus	3,0	3,0
Metro - Txc	2,7	2,7

Fuente: Elaboración Propia

La siguiente tabla muestra los transbordos y etapas totales por modo de transporte público.

Tabla N° 11: Transbordos y etapas totales por modo de transporte público
(Situación con Proyecto 2025 – PM)

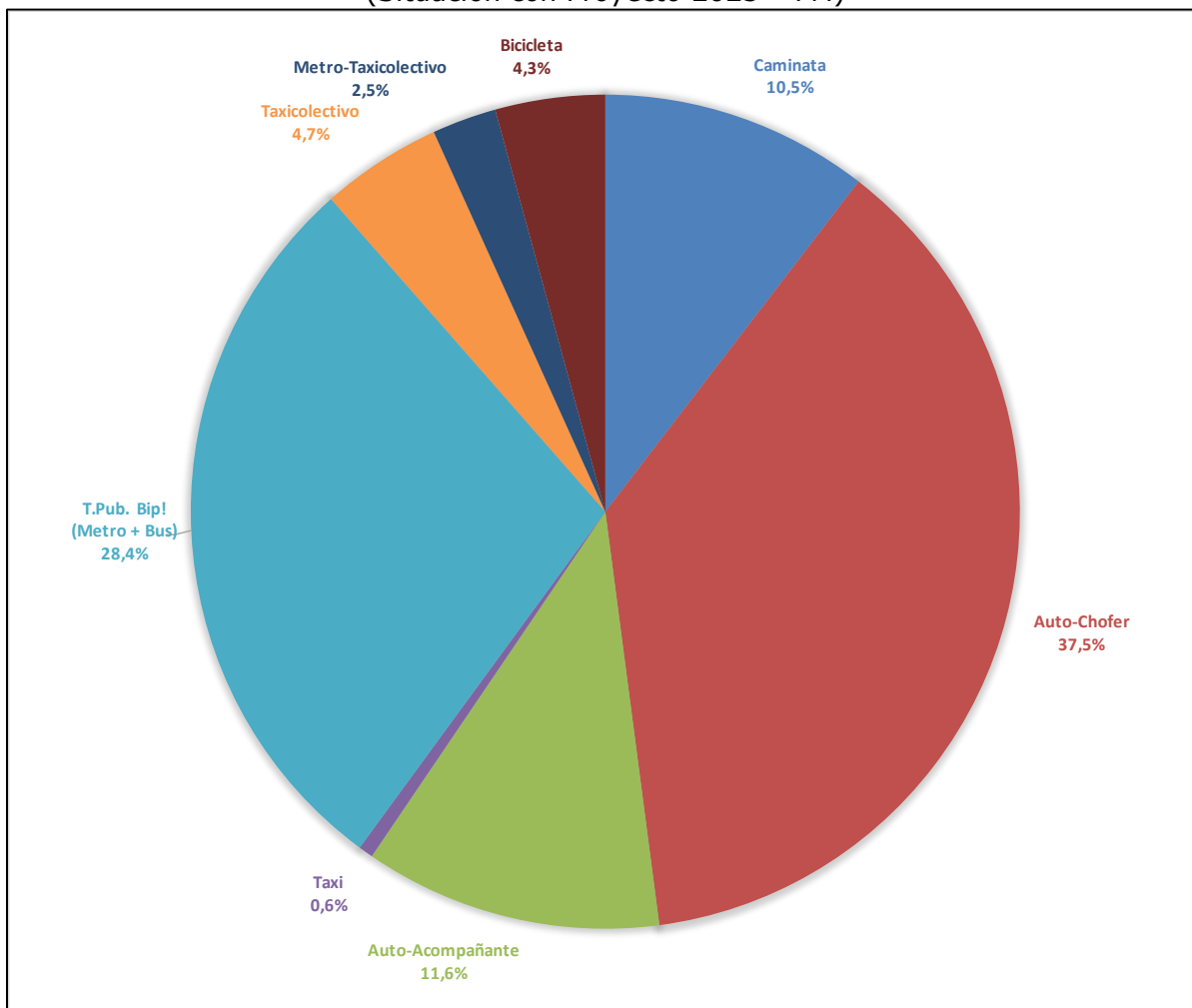
Modo	Transbordos totales		Etapas totales	
	PM1	PM2	PM1	PM2
T.Pub. Bip! (Metro + Bus)	726.599	557.233	1.306.181	956.547
Txc	63.126	68.909	133.405	138.243
Metro - Txc	66.735	57.697	106.809	91.797

Fuente: Elaboración Propia

iii. Partición modal

La modelación de las situaciones base y con proyecto revelan una partición modal dominada principalmente por el transporte privado, seguido inmediatamente por el transporte público Bip! (Metro + Bus Red). A continuación, se detalla el desglose de la partición modal correspondiente al periodo Punta Mañana (07:00 – 09:00 horas).

Figura N° 5: Partición modal
(Situación con Proyecto 2025 – PM)



Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 12: Partición modal
(Situación con Proyecto 2025 – PM)

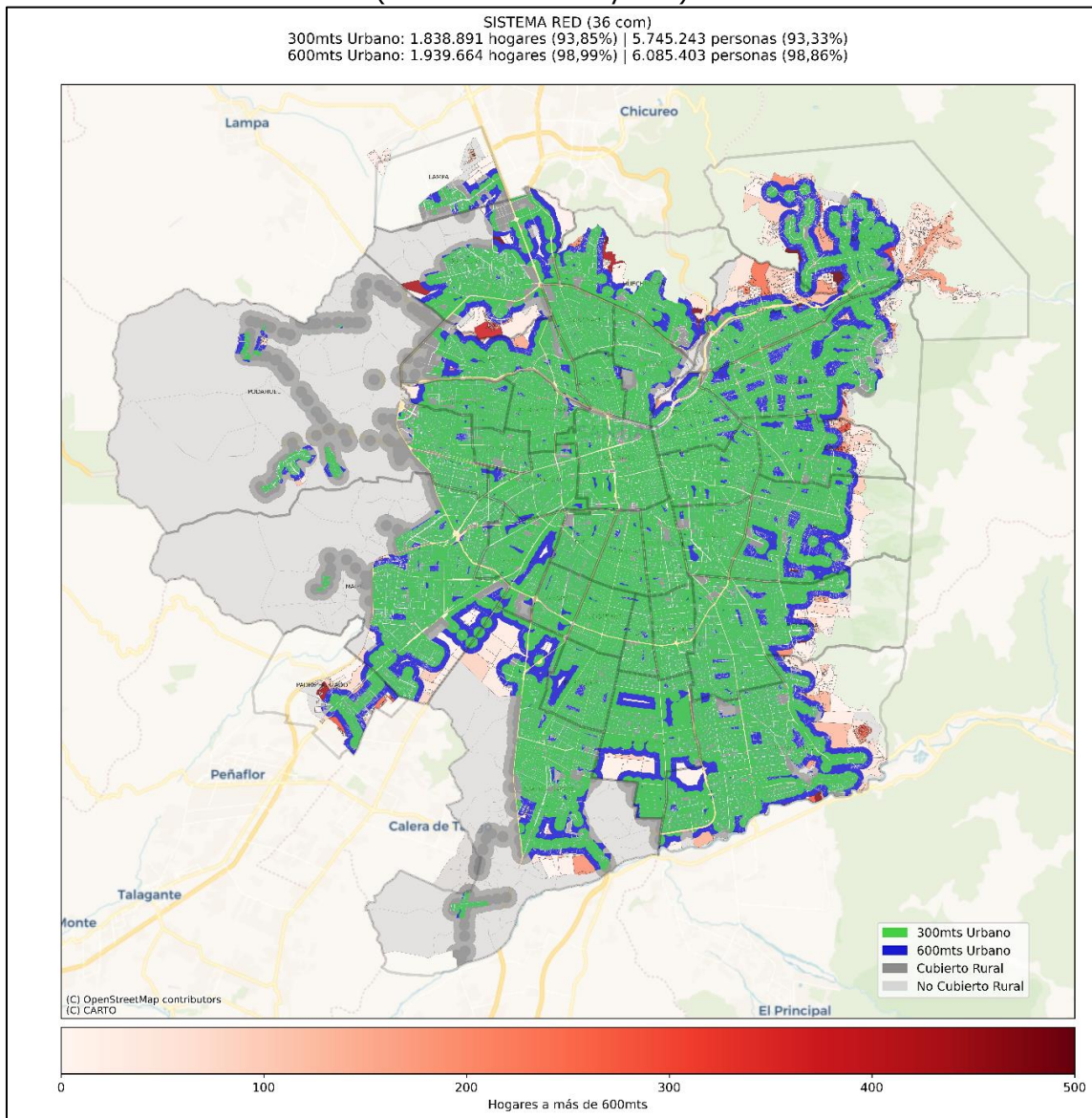
Modo	PM1		PM2		Periodo PM	
	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%
Caminata	158.337	9,2%	151.157	12,1%	309.494	10,5%
Auto-Chofer	643.736	37,6%	464.504	37,3%	1.108.240	37,5%
Auto-Acompañante	255.825	14,9%	87.564	7,0%	343.389	11,6%
Taxi	8.008	0,5%	8.941	0,7%	16.949	0,6%
T.Pub. Bip! (Metro + Bus)	472.974	27,6%	367.106	29,5%	840.080	28,4%
Taxicolectivo	70.270	4,1%	69.326	5,6%	139.596	4,7%
Metro-Taxicolectivo	40.072	2,3%	34.099	2,7%	74.171	2,5%
Bicicleta	65.064	3,8%	61.697	5,0%	126.761	4,3%
TOTAL	1.714.286	100%	1.244.394	100%	2.958.680	100%

Fuente: Elaboración Propia

iv. Cobertura del Sistema de Transporte Público a hogares, Situación con Proyecto

Se realizó de manera análoga el análisis de cobertura del sistema para la situación con proyecto. El análisis contempló la incorporación de nuevos servicios y de modificaciones de servicios existentes dentro del sistema de transporte público.

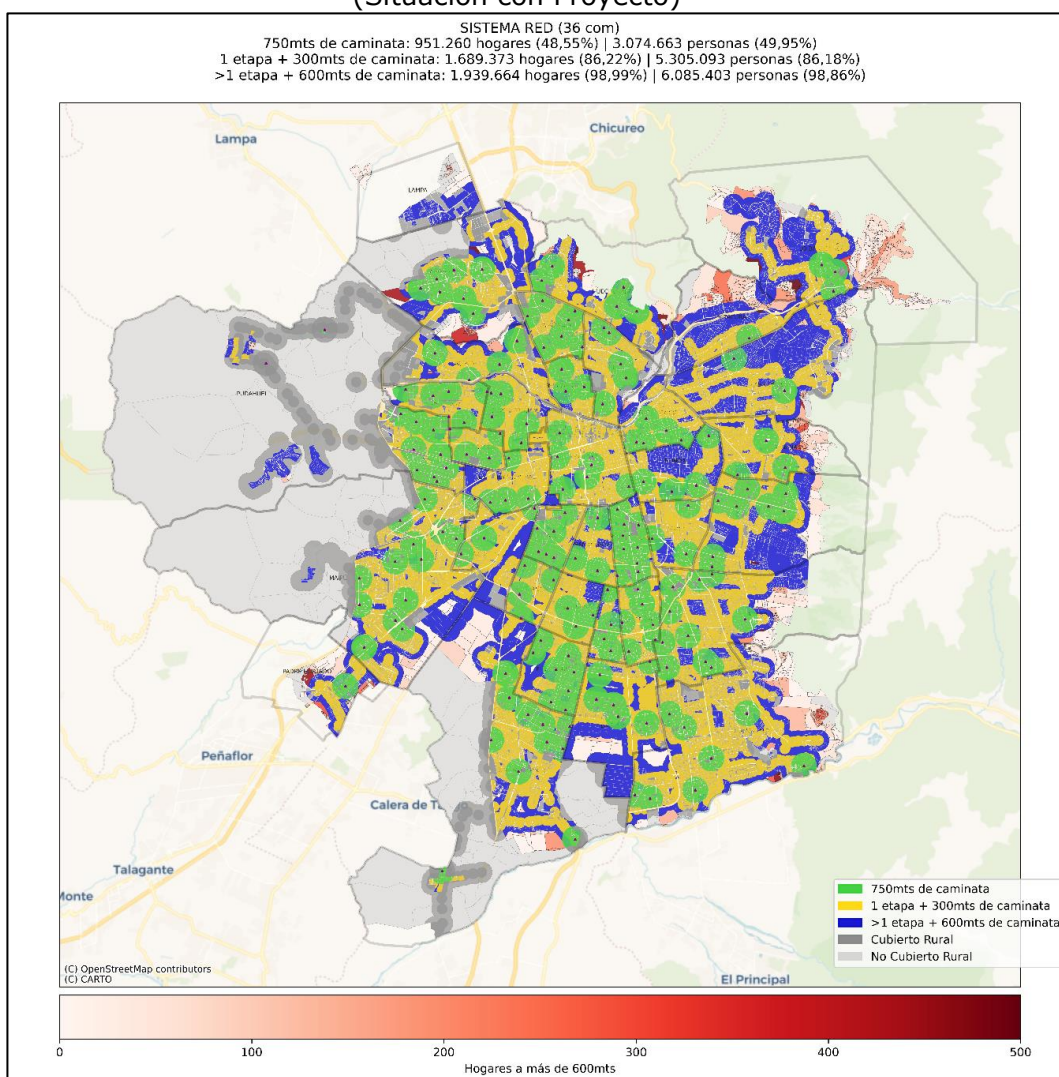
Figura N° 6: Cobertura del Sistema de Transporte Público a hogares (Situación con Proyecto)



v. Accesibilidad potencial en transporte público al Centros de Salud, Situación con proyecto

Se realizó de manera análoga el análisis de accesibilidad para la situación con proyecto. A partir de la situación base, se incorporaron los nuevos servicios y modificaciones de servicios existentes dentro del sistema de transporte público. Estas medidas, como se observará de los resultados permiten mejorar la conectividad y accesibilidad de los centros de salud, especialmente en áreas donde la cobertura era limitada.

Figura N° 7: Accesibilidad potencial en transporte público hacia Centros de Salud (Situación con Proyecto)



Para los distintos radios y combinaciones de etapas y distancias de caminata, se muestra el resultado de hogares y personas con cobertura hacia Centros de Salud vía transporte público:

Tabla N° 13: Accesibilidad potencial en transporte público hacia Centros de Salud
(Situación con Proyecto)

Radio (m)	Hogares	Hogares (%)	Personas	Personas (%)
750	951.260	48,55	3.074.663	49,95
1 etapa + 300	1.689.373	86,22	5.305.093	86,18
>1 etapa + 600	1.939.664	98,99	6.085.403	98,86

Fuente: Elaboración Propia

5. Análisis comparativo

A continuación se exhibe una comparación entre los resultados obtenidos de la modelación de la Situación Base y la Situación con Proyecto para el año 2025.

i. Indicadores globales

De acuerdo con los resultados obtenidos, la siguiente tabla muestra las diferencias porcentuales para el modo Bus en el corte temporal 2025, Punta Mañana. En el horario 1, no se observa un cambio en el tiempo de acceso; sin embargo, se identifica una disminución en el tiempo de espera y en el tiempo promedio de viaje, junto con un aumento en el tiempo de transbordo. Por otro lado, en el horario 2, no se observa un cambio en el tiempo de acceso, tiempo de transbordo y en el tiempo de viaje; sin embargo, se identifica una disminución en el tiempo de espera.

Tabla N° 14: Diferencia indicadores globales modo Bus
(Situación Base y Situación con Proyecto 2025 – PM)

Bus	Tiempo acceso (min)		Tiempo transbordo (min)		Tiempo viaje (min)		Tiempo espera (min)		Velocidad media (km/h)	
	PM1	PM2	PM1	PM2	PM1	PM2	PM1	PM2	PM1	PM2
Base 2025	4,6	4,4	0,57	0,3	47,9	41,8	10,2	8,2	12,8	16,3
Proyecto	4,6	4,4	0,58	0,3	47,9	41,8	10,1	8,1	12,8	16,3
Diferencia Porcentual	0,0%	0,0%	1,7%	0,0%	-0,1%	0,0%	-0,4%	-0,5%	0,1%	0,0%

Fuente: Elaboración Propia

ii. Indicadores de la operación de transporte público

De acuerdo con los resultados obtenidos, la siguiente tabla presenta la diferencia en los vehículos-km/h recorridos en Bus entre la Situación Base y la Situación con Proyecto 2025. Se evidencia que el aumento de kilómetros recorridos en la situación con proyecto, es inferior al 1% con respecto a la situación base.

Tabla N° 15: Diferencia vehículos-km recorridos en Bus
(Situación Base y Situación con Proyecto 2025 – PM)

Bus	Veh-km recorridos PM1	Veh-km recorridos PM2
Base 2025	87.758	87.758
Proyecto 2025	88.607	88.607
Aumento porcentual	0,96%	0,96%

Fuente: Elaboración Propia

La siguiente tabla presenta la diferencia en las etapas promedio del modo Bus entre la Situación Base y la Situación con Proyecto 2025. Se evidencia que el Horario PM1 registra la mayor variación en los transbordos totales; sin embargo, esta diferencia es de solo un 0,3%.

Tabla N° 16: Diferencia etapas promedio modo Bus (Situación Base y Situación con Proyecto 2025 – PM)

Bus	Etapas promedio	
	PM1	PM2
Base 2025	2,45	2,57
Proyecto 2025	2,46	2,57
Diferencia porcentual	0,3%	0,2%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 17: Diferencia transbordos y etapas totales transporte público Bip! (Situación Base y Situación con Proyecto 2025 – PM)

T.Pub. Bip! (Metro + Bus)	Transbordos totales		Etapas totales	
	PM1	PM2	PM1	PM2
Base 2025	723.257	555.301	1.302.759	954.625
Proyecto 2025	726.599	557.233	1.306.181	956.547
Diferencia porcentual	0,5%	0,4%	0,3%	0,2%

Fuente: Elaboración Propia

iii. Partición modal

La partición modal no muestra variaciones en términos porcentuales entre la situación base y la situación con proyecto. Además, a nivel de detalle, el transporte público integrado Bip! (Metro + Bus) en la Situación con Proyecto, logra captar nuevos viajes en el periodo punta mañana.

Tabla N° 18: Diferencia partición modal (Situación Base y Situación con Proyecto 2025 – PM)

Modo	Base 2025 Periodo: PM		Proyecto 2025 Periodo: PM		Diferencia viajes: Proyecto - Base
	Viajes	%	Viajes	%	
Caminata	309.547	10,5%	309.494	10,5%	-53
Auto-Chofer	1.108.195	37,5%	1.108.240	37,5%	45
Auto-Acompañante	343.378	11,6%	343.389	11,6%	11
Taxi	16.927	0,6%	16.949	0,6%	22

Modo	Base 2025 Periodo: PM		Proyecto 2025 Periodo: PM		Diferencia viajes: Proyecto - Base
	Viajes	%	Viajes	%	
T.Pub. Bip! (Metro + Bus)	840.031	28,4%	840.080	28,4%	49
Taxicolectivo	139.726	4,7%	139.596	4,7%	-130
Metro-Taxicolectivo	74.097	2,5%	74.171	2,5%	74
Bicicleta	126.777	4,3%	126.761	4,3%	-16

Fuente: Elaboración Propia

iv. Cobertura del Sistema de Transporte Público

Las modificaciones propuestas en el marco del proceso de Licitación 3 permiten aumentar la cobertura del sistema de transporte público, incorporando alrededor de 5.000 habitantes de Santiago, quienes con las modificaciones propuestas podrán acceder a los servicios de buses caminando menos de 300 metros.

v. Accesibilidad potencial en transporte público a Centros de Salud

Las modificaciones propuestas en el marco del proceso de Licitación 3 permiten aumentar levemente la accesibilidad desde hogares hacia Centros de Salud.

6. Conclusiones

De los análisis realizados se desprenden las siguientes conclusiones:

- A nivel estratégico se observa que los resultados de la modelación de las modificaciones propuestas por DTPM para la nueva licitación de vías (Licitación 3), evidencian una mejora en los indicadores analizados a nivel de usuarios (tiempos de viaje, espera, accesibilidad, cobertura). Estos antecedentes refuerzan la necesidad de continuar con el proceso de la Licitación 3 de vías, teniendo como objetivo cubrir adecuadamente las necesidades de los usuarios y velar por la continuidad de los servicios de transporte.
- Por otro lado, dados los niveles de congestión de la red vial, es importante analizar con mayor nivel de detalle las secciones de ruta de los servicios de buses que se encuentran afectos a altos niveles de saturación de vías, ya que mejoras operacionales o de infraestructura en dichos tramos pueden lograr mejoras sustanciales, no solo en los tiempos de viaje de los usuarios, sino que también en la disminución de los costos de operación y en la optimización de la flota de buses.
- Consecuentemente con lo anterior, se evidencia la necesidad de complementar las mejoras operacionales propuestas en la Licitación 3, con la implementación de proyectos de mejoramiento del transporte público, tales como zonas de intermodalidad, implementación de vías exclusivas y pistas sólo bus, entre otros, que en conjunto puedan mejorar la experiencia de viaje de sus usuarios e influir positivamente en los indicadores operacionales, con el fin de avanzar en el cumplimiento de las metas ambientales y de movilidad sustentable comprometidas por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
- A partir de las diferencias observadas en la cobertura del sistema y accesibilidad, se puede ver que el escenario con proyecto permite aumentar considerablemente el acceso al Sistema de Transporte y, en menor medida, a Centros de Salud, debido al aumento de cobertura, ajustes de frecuencias y modificaciones de trazados, lo cual, si bien no es un beneficio económico en cuanto a la operación del sistema Red Movilidad, corresponde a un beneficio directo para las personas usuarias del transporte público.
- Posterior a la concreción del proceso de Licitación 3, es probable que los trazados, frecuencias u horarios de circulación, sufran modificaciones derivadas de la operación del sistema. Sin embargo, estas posibles modificaciones no impactarán en las conclusiones del presente análisis, dado su carácter estratégico.
- La modelación estratégica presenta limitaciones para la toma de decisiones a nivel de detalle, respecto a la operación individual de cada servicio de bus, por lo que se recomienda avanzar en un nivel de planificación táctica, previo a la implementación de los cambios, para afinar elementos operacionales tales como la frecuencia y características de los buses, y posteriormente contar con un análisis ex post que permita un proceso de evaluación y mejora continua del sistema.

ANEXO

TRAZADO DE PROPUESTA DE SERVICIOS

A continuación, en relación con el punto 2 de la presente minuta, se adjunta el detalle del trazado de cada uno de los servicios intervenidos.

Figura N° A1: Modificación de servicio de buses 308c



Fuente: Elaboración propia en base a información de DTPM

Figura N° A2: Modificación de servicio de buses 286 sentido Ida



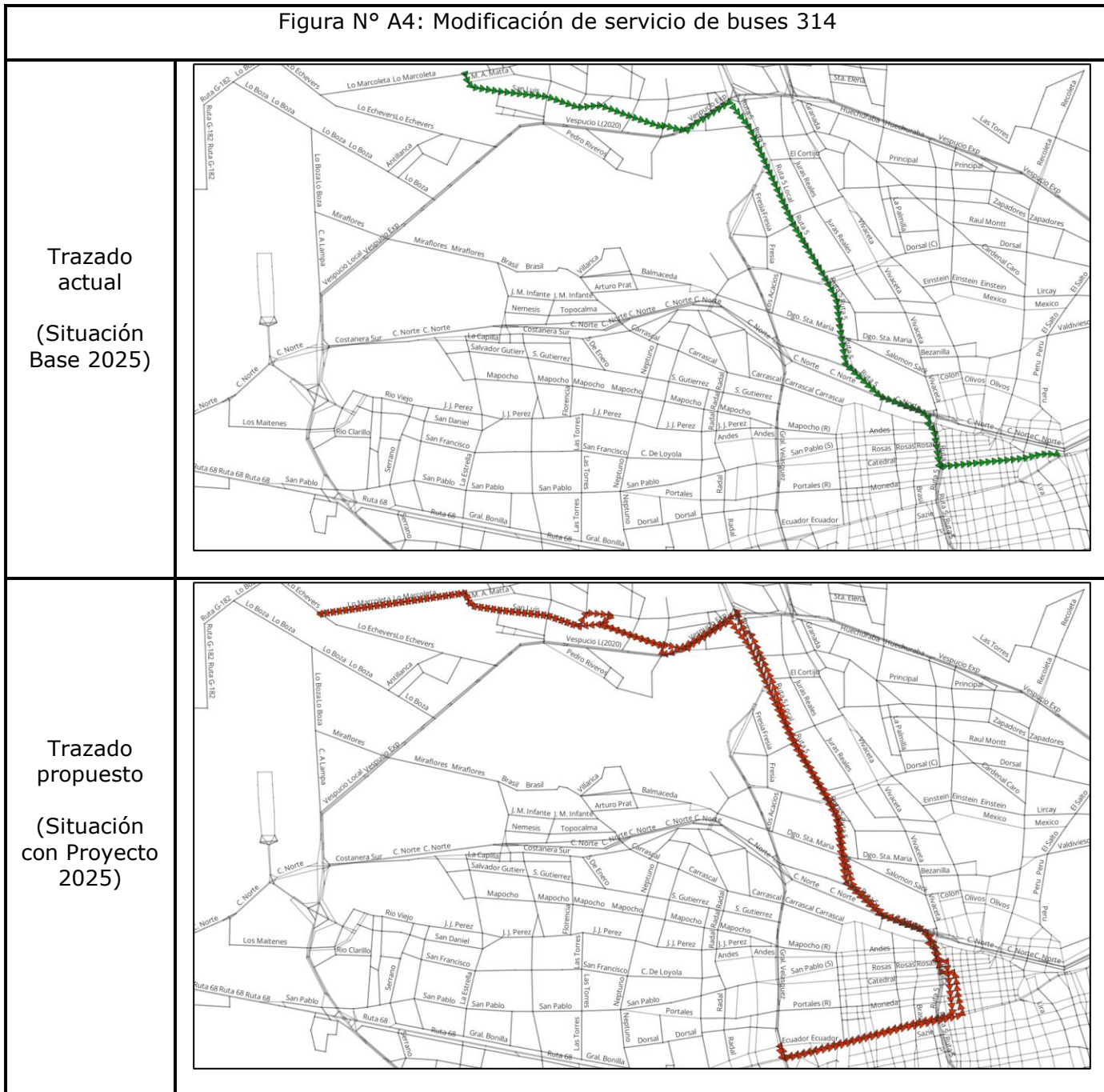
Fuente: Elaboración propia en base a información de DTPM

Figura N° A3: Modificación de servicio de buses 286 sentido Regreso



Fuente: Elaboración propia en base a información de DTPM

Figura N° A4: Modificación de servicio de buses 314



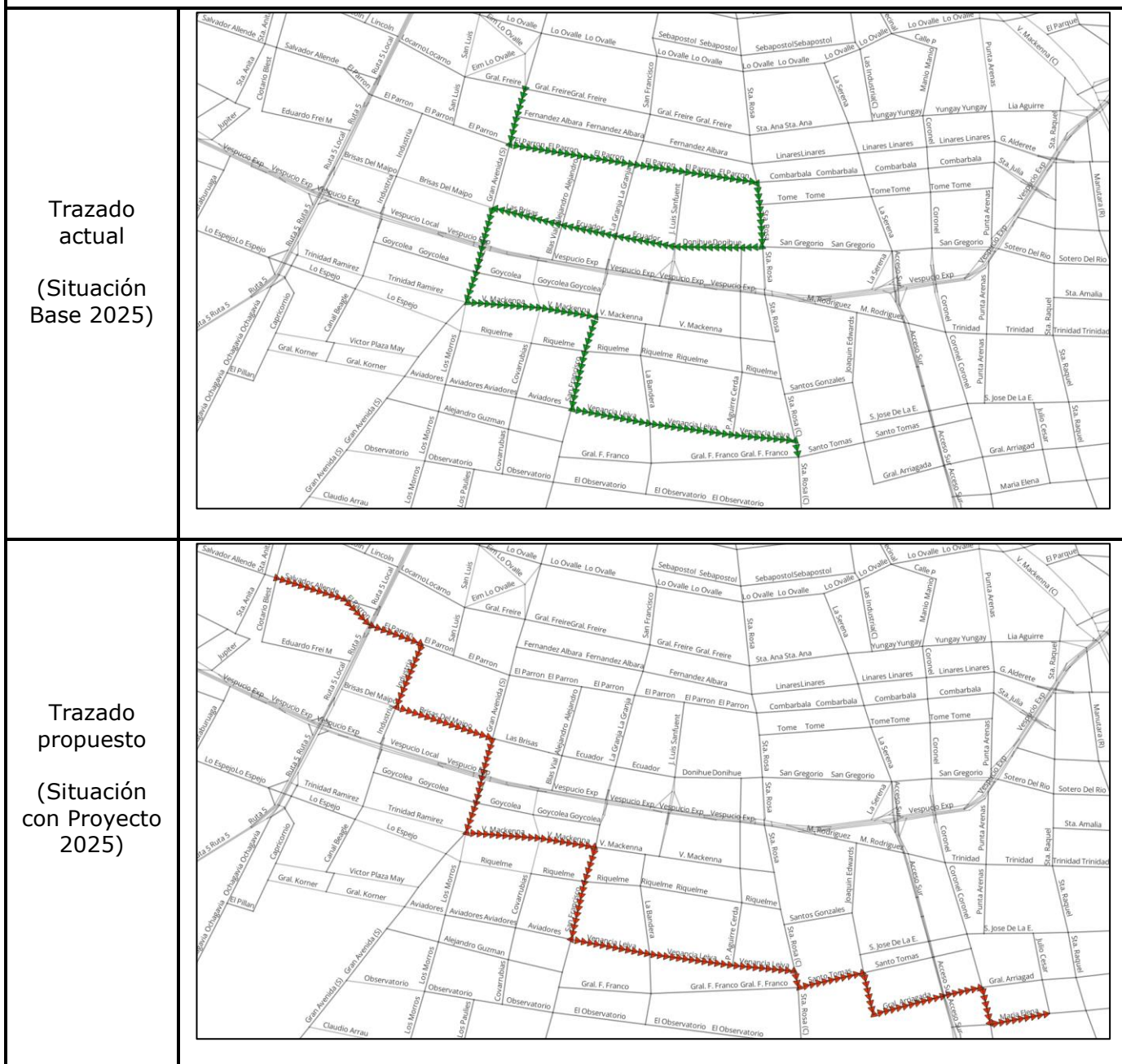
Fuente: Elaboración propia en base a información de DTPM

Figura N° A5: Modificación de servicio de buses G18 sentido Ida



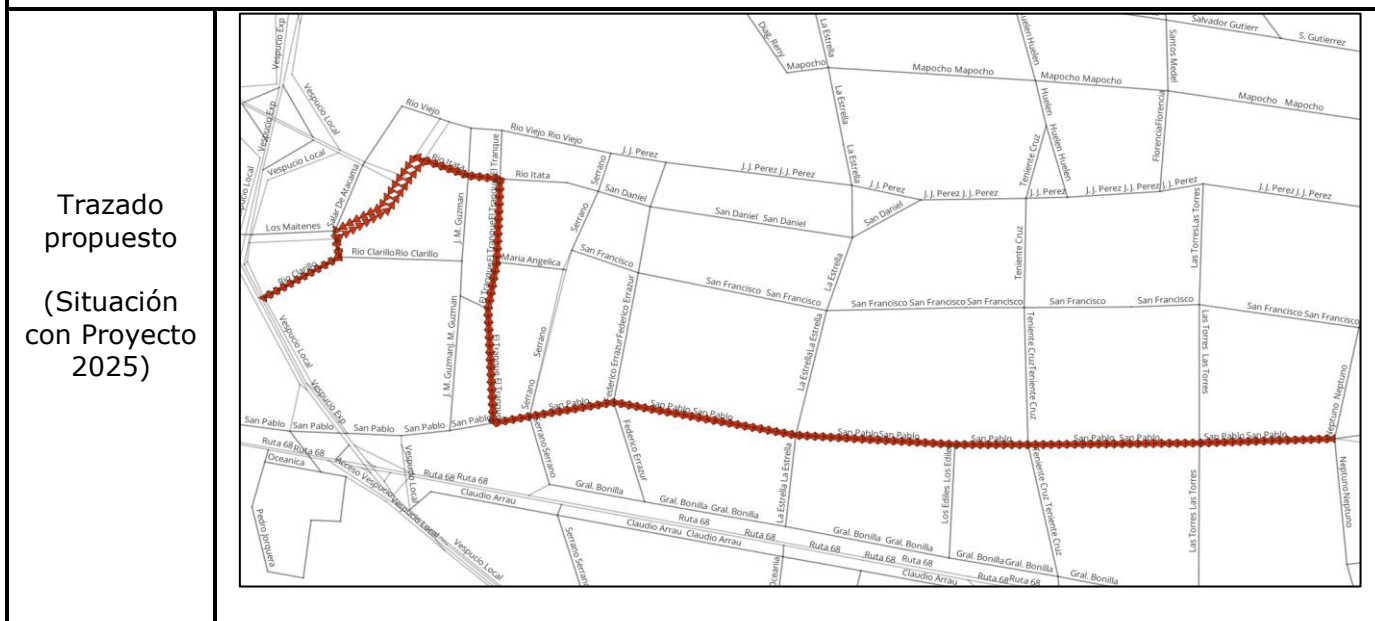
Fuente: Elaboración propia en base a información de DTPM

Figura N° A6: Modificación de servicio de buses G18 sentido Regreso



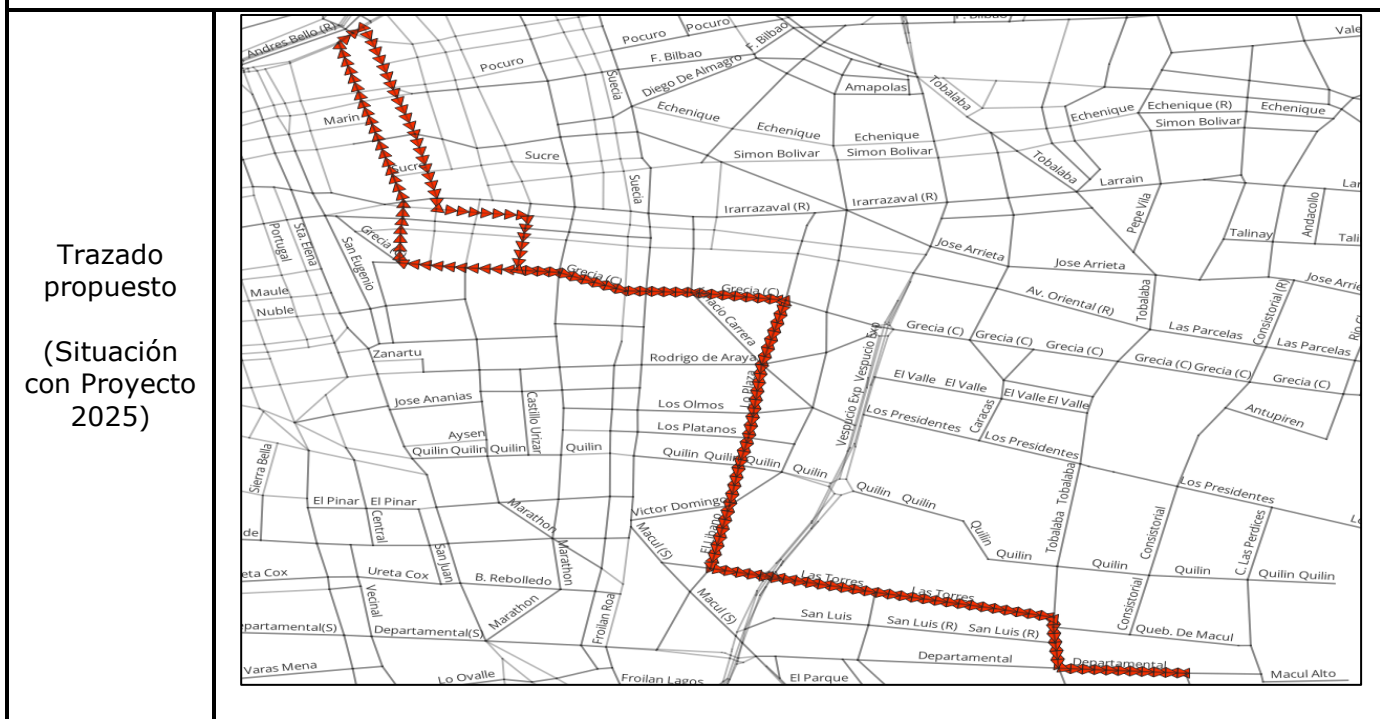
Fuente: Elaboración propia en base a información de DTPM

Figura N° A7: Nuevo servicio de buses 407c



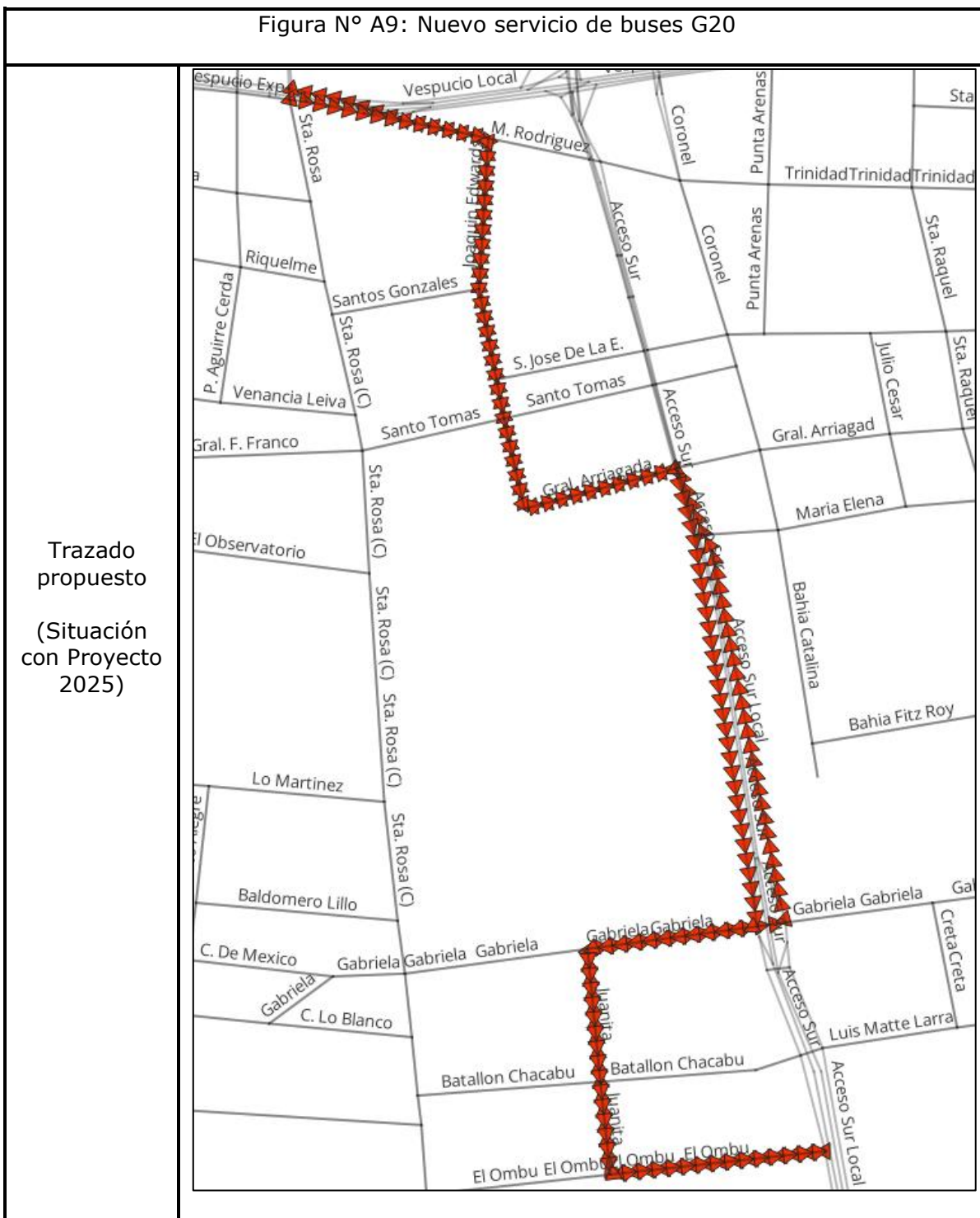
Fuente: Elaboración propia en base a información de DTPM

Figura N° A8: Nuevo servicio de buses 508c



Fuente: Elaboración propia en base a información de DTPM

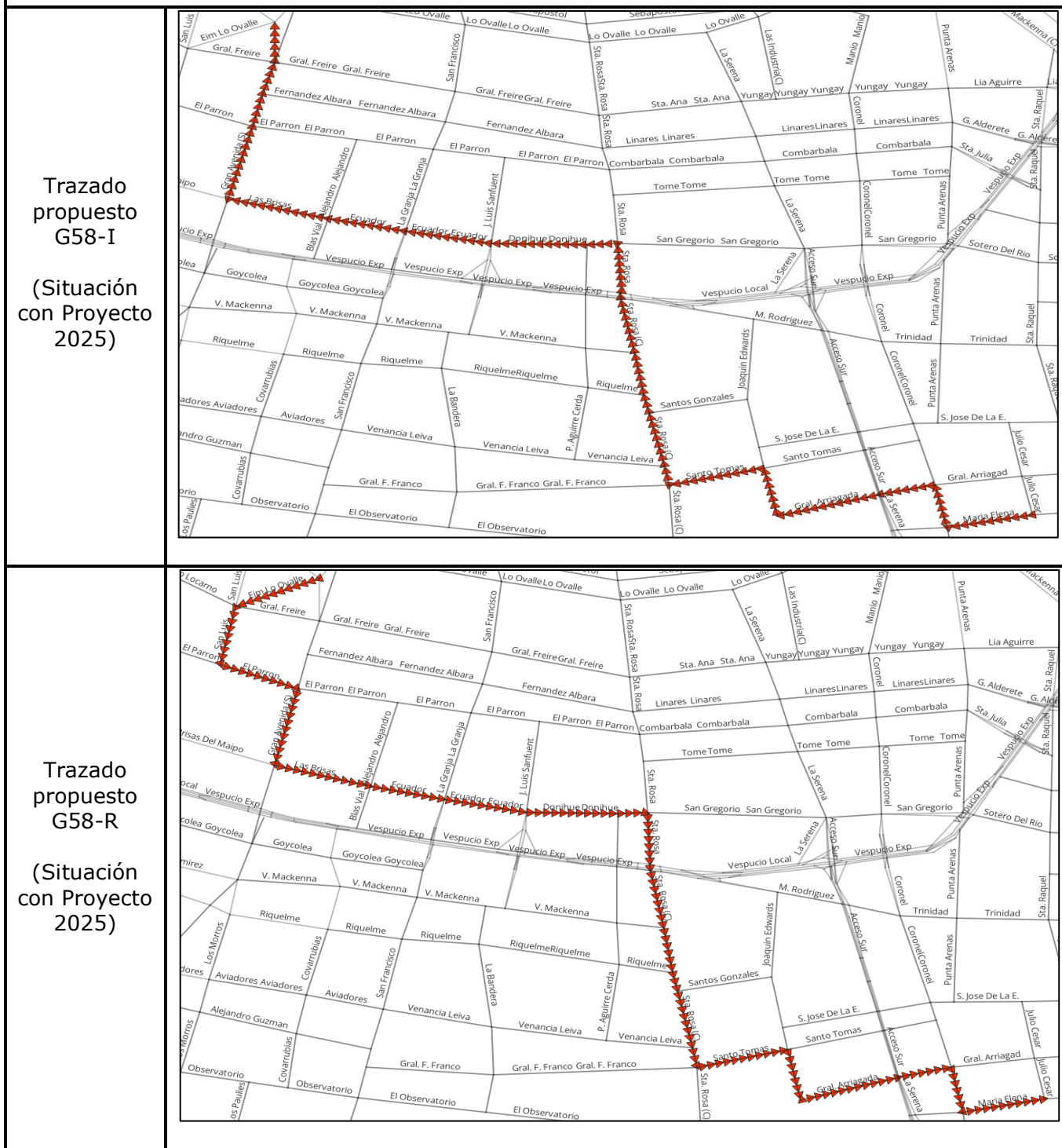
Figura N° A9: Nuevo servicio de buses G20



Trazado
 propuesto
 (Situación
 con Proyecto
 2025)

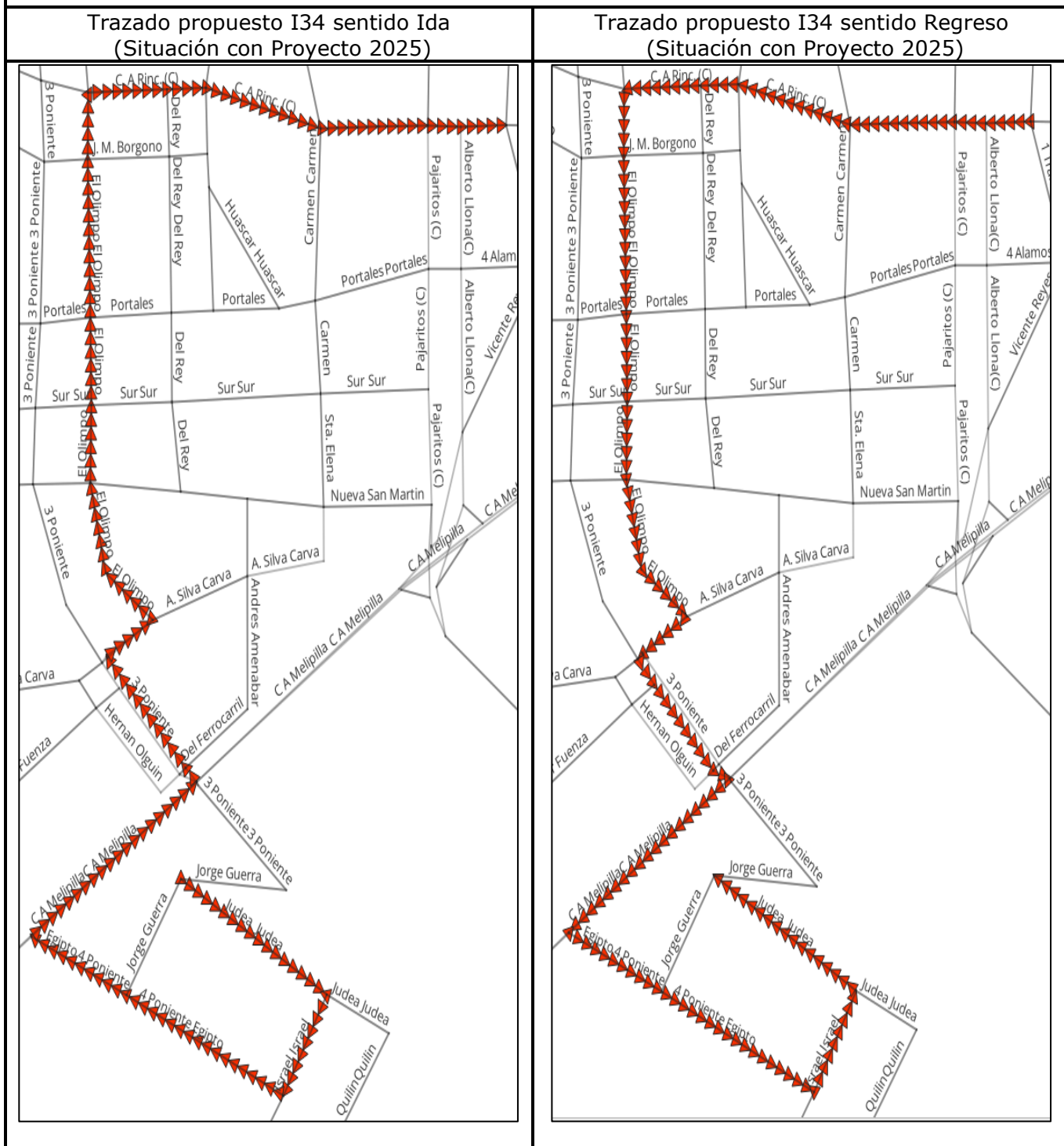
Fuente: Elaboración propia en base a información de DTPM

Figura N° A10: Nuevo servicio de buses G58



Fuente: Elaboración propia en base a información de DTPM

Figura N° A11: Nuevo servicio de buses I34



Fuente: Elaboración propia en base a información de DTPM



DOCUMENTO DE ANÁLISIS LICITACIÓN 2

A continuación, se adjunta Minuta SCT-RM-23-09601: Análisis de la Operación del Sistema de Transporte Red Licitación 2 Uso Concesionado de Uso de Vías, Sectra-2023.