26-10-2026

INFORME TECNICO

MODIFICACION PO PRIMER SEMESTRE 2027

OBSERVACIONES SERVICIO I20

Índice de Contenido

1 Antecedentes generales de la Propuesta 5
1.1 Descripción de la problemática 5
1.2 Descripción de la modificación y trazado 6
1.2.1 Servicio I20 – Modificación de trazado en Costanera Sur 6
1.3 Característica de la oferta situación actual versus situación propuesta 9
1.3.1 Distancias y Kilómetros Comerciales propuesta versus situación actual 9
1.3.2 Frecuencias de la propuesta versus situación actual 11
1.3.3 Capacidad propuesta versus situación actual 11
1.3.4 Velocidades propuestas versus situación actual 12
1.3.5 Flota propuesta versus situación actual 12
1.3.6 Cantidad de paradas y zonas pagas propuesta versus situación actual 13
2 Antecedentes detallados de la situación actual 14
2.1 Indicadores ICF e ICR 14
2.2 Niveles de evasión de los servicios 15
2.3 Perfiles de Carga 16
2.4 Aforos de tasas de ocupación 18
2.5 Análisis de transbordos 18
2.6 Reclamos, requerimientos municipalidad y juntas de vecinos 18
Requerimientos municipalidad y juntas de vecinos 19
2.7 Transacciones por tipo de día (DLN, SAB, DOM) 22
3 Antecedentes detallados de la situación con propuesta 23
3.1 Demanda por servicio en paraderos eliminados o zonas pagas modificadas o suprimidas 23
3.2 Caracterización de la zona de influencia de la propuesta 23
3.3 Identificación de las paradas y/o zonas pagas modificadas 23
3.3.1 Paradas nuevas en el sistema 23

3.3.2 Paradas afectadas por eliminación y/o inclusión de servicios, cambios de nombre, horario de operación, modificación de letrero de cortesía Y/o destino de servicios 28
3.3.3 Creación/modificación/eliminación de Zonas Pagas Mixtas 29
3.4 Análisis del comportamiento de la demanda 29
3.4.1 Usuarios actuales y beneficiados por la modificación entre pares OD 29
3.4.2 Demanda de viajes entre pares OD 29
3.4.3 Tiempos promedios de viaje entre pares OD y ahorros de tiempo para los usuarios beneficiados 29
3.5 Perfiles de carga y puntos de mayor demanda 30
3.6 Proyección de transacciones y variaciones de IPK referencial para la Unidad de Negocio 30
3.7 Afectación de vías preferentes 30
3.8 Impactos en los niveles de servicio para los usuarios y beneficios operador 30
3.9 Propuesta y estado de avance Infraestructura para operación 30
3.10 Catastro de la infraestructura vial en zonas de nueva cobertura 30
3.11 Justificación de la flota adicional requerida para operar 35
3.12 Medidas a implementar para controlar la regularidad del servicio 36

Índice de Tablas

Tabla 1: Detalle Anexo n°2 de modificación de trazado I20 8
Tabla 2: Kilómetros y Distancias Situación Actual vs Situación propuesta servicio I20 10
Tabla 3: Frecuencia Situación Actual vs Situación propuesta servicio I20 11
Tabla 4: Capacidad de transporte Situación Actual vs Situación propuesta Servicio I20 11
Tabla 5: Velocidades Situación Actual vs Situación propuesta Servicio I20 12
Tabla 6: Comparación de Flota, Situación Actual vs Situación propuesta 13
Tabla 7: Comparación de Paradas y Zonas Pagas, Situación Actual vs Situación propuesta 14
Tabla 8: Indicador de Cumplimiento de Frecuencia (ICF) 15
Tabla 9: Indicador de Cumplimiento de Regularidad ICRI – ICRP 15
Tabla 10: Índice de evasión– Red Movilidad y U3 Buses Vule S.A 16
Tabla 11: Reclamos registrados por servicio y tipología – junio a agosto de 2026 19
Tabla 12: Transacciones promedio por tipo de día y período operacional – junio a agosto de 2026 22
Tabla 13: Nuevas Padas a incorporar por servicio 23
Tabla 14: Paradas a Eliminar Servicio I20 Ida 28
Tabla 15: Paradas a Eliminar Servicio I20 Reg. 29

Índice de Figuras

Figura 1: Detalle modificación servicio I20. 7
Figura 2: Perfil de carga Servicio I20 Ida PMA 16
Figura 3: Perfil de carga Servicio I20 Reg PMA 17
Figura 4: Perfil de carga Servicio I20 Ida PTA1-PTA2 17
Figura 5 Perfil de carga Servicio I20 Reg PTA1-PTA2 18
Figura 6: Carta Junta de Vecinos Las Tres Villas de Cerrillos. 21
Figura 7 Distribución horaria de transacciones promedio – servicios involucrados en las iniciativas 23
Figura 8: Parada Nueva I20 Ida (Costanera Sur / Psje 24 de Diciembre) 24
Figura 9: Parada Nueva I20 Reg (Costanera Sur / Psje 12 de Octubre) 24
Figura 10: Parada Nueva I20 Ida (Costanera Sur / Pje 1 de Enero) 25
Figura 11: Parada Nueva I20 Reg (Costanera Sur / Mi Esperanza) 25
Figura 12: Parada Nueva I20 Ida (Av. Lumen / Isabel Riquelme) 26
Figura 13: Parada Nueva I20 Reg (Av. Lumen /Los Cancilleres) 26
Figura 14: Parada Nueva I20 Ida (Av. Lumen /Los Ministros) 27

Figura 15: Parada Nueva I20 Reg (Av. Lumen /Alaska) 27
Figura 16: Eliminación Parada I20 Ida 28
Figura 17: Eliminación Parada I20 Reg 29

PROPUESTA DE MODIFICACIONES PO PRIMER SEMESTRE 2027

1 Antecedentes generales de la Propuesta

1.1 Descripción de la problemática

La operación del servicio I20 de la Unidad de Negocio N°3 presenta actualmente situaciones que requieren ajustes al Programa de Operación, asociadas principalmente a necesidades de mejora de cobertura territorial, condiciones de seguridad operacional y restricciones de infraestructura vial en determinados sectores de su trazado.

En particular, se han identificado dos problemáticas relevantes en los sectores de Las Tres Villas y Villa Los Presidentes de Chile, en la comuna de Cerrillos, que fundamentan la necesidad de modificar el recorrido actual del servicio.

Por una parte, el sector de Las Tres Villas, ubicado al sur del Zanjón de la Aguada, presenta una cobertura insuficiente de transporte público, lo que obliga a sus residentes a efectuar mayores desplazamientos peatonales para acceder a los servicios disponibles. Esta situación evidencia la necesidad de incorporar nuevas vías al recorrido del I20, particularmente Costanera Sur del Zanjón de la Aguada, permitiendo mejorar la accesibilidad y conectividad de los habitantes del sector.

Por otra parte, al interior de Villa Los Presidentes de Chile se presenta una problemática significativa de seguridad vial y operacional, producto de la concentración de los servicios I13, I20 e I25 sobre las mismas vías locales. Estas calles presentan limitaciones en su infraestructura, principalmente relacionadas con el ancho de calzada, las condiciones de circulación, la presencia de vehículos estacionados y la disponibilidad de espacios adecuados para las maniobras de buses.

La circulación simultánea de estos tres servicios genera una elevada presión sobre una infraestructura vial que presenta restricciones para absorber adecuadamente dicho flujo, ocasionando dificultades operacionales y situaciones de conflicto que afectan tanto a los conductores como a los vecinos del sector.

Estas condiciones incrementan la exposición a riesgos de accidentes, interferencias con otros vehículos y conflictos con residentes, afectando la seguridad de la operación y pudiendo generar alteraciones en los tiempos de desplazamiento y en la regularidad de los servicios.

En este contexto, la modificación propuesta para el servicio I20 busca abordar ambas problemáticas de manera complementaria, mediante la incorporación de cobertura por Costanera Sur del Zanjón de la Aguada y la redistribución de la circulación de buses al interior de Villa Los Presidentes de Chile.

De esta forma, la iniciativa permitirá acercar el transporte público a sectores actualmente con menor accesibilidad y, simultáneamente, disminuir la concentración de buses en vías residenciales que presentan restricciones de infraestructura, contribuyendo a mejorar las condiciones de seguridad para conductores, vecinos y demás usuarios de la vía.

Cabe señalar que esta modificación también responde a inquietudes manifestadas por la comunidad, contando con antecedentes de respaldo de la Junta de Vecinos Las Tres Villas, además de gestiones realizadas ante la Dirección de Tránsito de la Municipalidad de Cerrillos.

En consecuencia, la modificación del servicio I20 constituye una iniciativa orientada no solo a mejorar la cobertura territorial, sino también a reducir los riesgos asociados a la operación en vías locales, favorecer una distribución más adecuada de los flujos de buses y mejorar las condiciones de seguridad, continuidad y regularidad del servicio.

1.2 Descripción de la modificación y trazado

1.2.1 Servicio I20 – Modificación de trazado en Costanera Sur

Se propone modificar el trazado del servicio I20 con el objetivo de otorgar cobertura directa al sector de Costanera Sur del Zanjón de la Aguada, incorporando al recorrido sectores habitacionales que actualmente presentan una menor disponibilidad de transporte público.

La modificación busca, además, redistribuir la circulación de buses que actualmente se concentra en determinados ejes de Villa Los Presidentes de Chile, disminuyendo la carga operacional sobre vías locales que presentan restricciones para absorber los actuales niveles de circulación. De esta manera, la propuesta apunta a mejorar las condiciones de seguridad y operación de los buses, reducir la exposición a conflictos viales y, simultáneamente, generar una nueva alternativa de conectividad para los residentes del sector Costanera Sur.

Como antecedente complementario, se adjunta una carta emitida por la Junta de Vecinos “Las Tres Villas”, en la cual la organización manifiesta su agradecimiento y valoración respecto de la modificación propuesta, destacando favorablemente la incorporación de una mejor cobertura de transporte público para el sector.

Este respaldo vecinal constituye un antecedente adicional respecto de la pertinencia territorial y aceptación de la iniciativa.

Figura 1: Detalle modificación servicio I20.

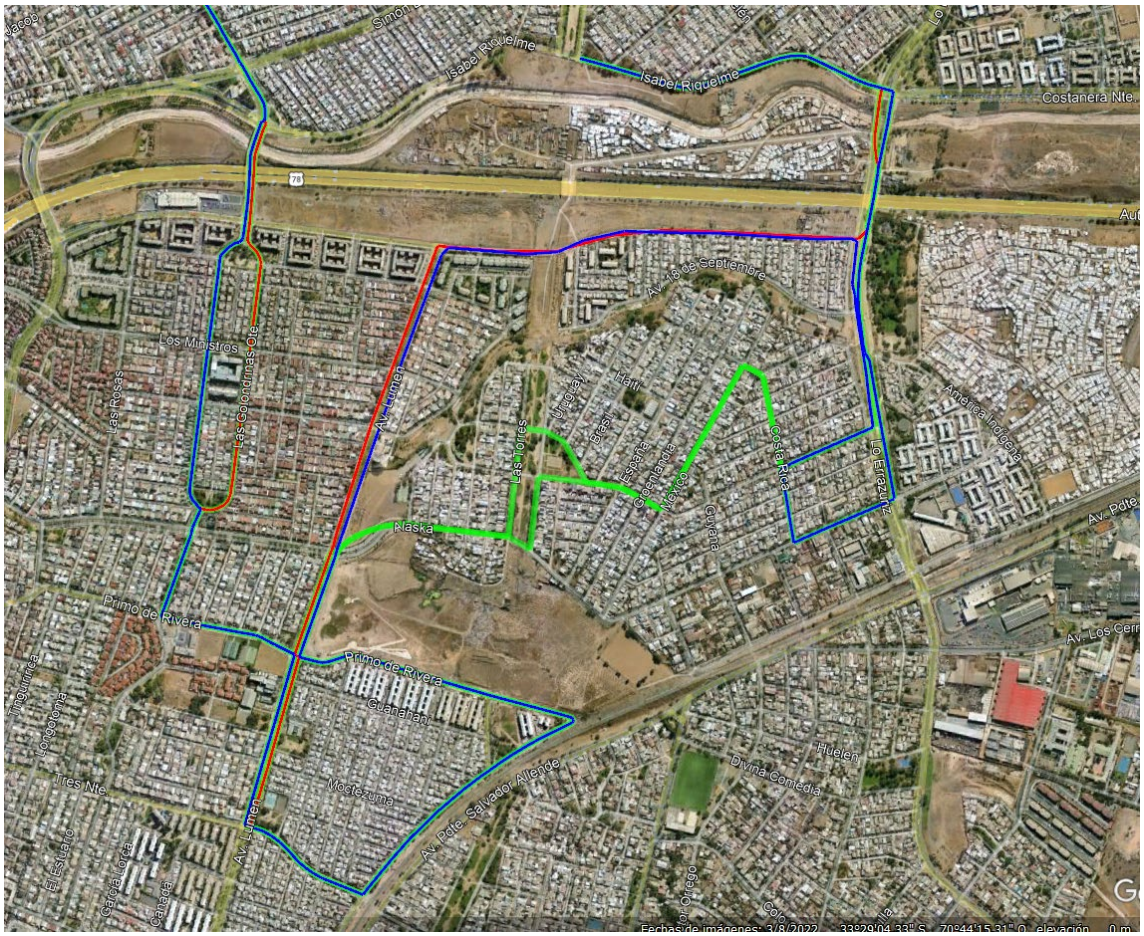


Tabla 1: Detalle Anexo n°2 de modificación de trazado I20

CODIGO USUARIO		I20	
CODIGO TS		389	
NOMBRE DEL SERVICIO		Valle Verde - Marta Ossa Ruiz	
INICIO DEL SERVICIO DE IDA		Isabel Riquelme / Av. Las Torres	
INICIO DEL SERVICIO DE REGRESO		Ministro Antonio Varas / Marta Ossa Ruiz	
TRAZADO IDA		**TRAZADO REGRESO**	
CALLE	**COMUNA**	**CALLE**	**COMUNA**
ISABEL RIQUELME	MAIPU	MINISTRO ANTONIO VARAS	MAIPU
AV. LO ERRAZURIZ	MAIPU	EL DESCANSO	MAIPU
AV. LO ERRAZURIZ	CERRILLOS	AV. LOS PAJARITOS	MAIPU
COSTANERA SUR ZANJÓN DE LA AGUADA	CERRILLOS	INGRESO HUGO BRAVO	MAIPU
ISABEL RIQUELME SUR	MAIPU	CORREDOR PAJARITOS	MAIPU
LUMEN	MAIPU	RETORNO CORREDOR PAJARITOS	MAIPU
PRIMO DE RIVERA	MAIPU	CORREDOR PAJARITOS	MAIPU
PRIMO DE RIVERA	CERRILLOS	SALIDA SANTA ROSA	MAIPU
AV. DEL FERROCARRIL	CERRILLOS	AV. LOS PAJARITOS	MAIPU
AV. DEL FERROCARRIL	MAIPU	AV. SANTA ROSA	MAIPU
3 NORTE	MAIPU	LAS GOLONDRINAS PONIENTE	MAIPU
LUMEN	MAIPU	LAS GOLONDRINAS	MAIPU
PRIMO DE RIVERA	MAIPU	PRIMO DE RIVERA	MAIPU
LAS GOLONDRINAS	MAIPU	LUMEN	MAIPU
LAS GOLONDRINAS ORIENTE	MAIPU	3 NORTE	MAIPU
AV. SANTA ROSA	MAIPU	AV. DEL FERROCARRIL	MAIPU
AV. LAS PARCELAS	MAIPU	AV. DEL FERROCARRIL	CERRILLOS
AV. LOS PAJARITOS	MAIPU	PRIMO DE RIVERA	CERRILLOS
ARQUITECTO HUGO BRAVO	MAIPU	PRIMO DE RIVERA	MAIPU
INGENIERO PEDRO GALLO	MAIPU	LUMEN	MAIPU
EL DESCANSO	MAIPU	ISABEL RIQUELME SUR	MAIPU
AV. AMERICO VESPUCIO	MAIPU	COSTANERA SUR ZANJÓN DE LA AGUADA	CERRILLOS
MARTA OSSA RUIZ	MAIPU	AV. LO ERRAZURIZ	CERRILLOS
		LOS PRESIDENTES	CERRILLOS
		COSTA RICA	CERRILLOS
		ROSA ESTER RODRIGUEZ	CERRILLOS
		AV. LO ERRAZURIZ	CERRILLOS
		AV. ISABEL RIQUELME	MAIPU

Evaluación de alternativa de trazado – Retorno en avenida Lo Errázuriz entre Rosa Ester Rodríguez y Costanera Norte

En atención a la observación formulada por el DTPM, se evaluó la factibilidad de utilizar el retorno existente en avenida Lo Errázuriz, entre las calles Rosa Ester Rodríguez y Costanera Norte, como alternativa de trazado para el servicio I20.

Del análisis de las condiciones de infraestructura vial se identificaron restricciones geométricas que dificultan la ejecución de la maniobra con buses eléctricos FENCER. En particular, el desnivel existente entre ambas calzadas de avenida Lo Errázuriz, sumado a las características del espacio disponible para el giro, impide realizar el retorno en condiciones adecuadas de seguridad operacional**.**

Adicionalmente, la maniobra presenta riesgos asociados a la interacción con vehículos que circulan por la vía, debido a la trayectoria y al espacio que requiere el bus para completar el viraje, lo que podría generar interferencias y situaciones de riesgo para los distintos usuarios de la infraestructura vial.

Cabe señalar que esta situación fue planteada en reuniones sostenidas con la Directora de Tránsito de la Municipalidad de Cerrillos, quien manifestó su disposición a considerar una revisión futura de la factibilidad de habilitar dicho retorno.

En consecuencia, la alternativa evaluada no presenta actualmente condiciones adecuadas para su implementación con buses eléctricos FENCER**,** por lo que no se considera viable incorporarla al trazado propuesto del servicio I20 bajo las condiciones actuales de infraestructura.

Sin perjuicio de lo anterior, su eventual utilización podría ser reevaluada en el futuro, en la medida que se estudien y ejecuten las adecuaciones viales necesarias para garantizar condiciones seguras de maniobrabilidad y circulación.

1.3 Característica de la oferta situación actual versus situación propuesta

A continuación, se compara las principales variables de oferta asociadas a las iniciativas propuestas para el Programa de Operación del Primer Semestre de 2027 de la Unidad de Negocio N°3, considerando la situación operacional vigente y el escenario resultante de las modificaciones planteadas.

1.3.1 Distancias y Kilómetros Comerciales propuesta versus situación actual

La siguiente comparación presenta las principales variaciones de distancia y kilómetros comerciales asociadas a las iniciativas admisibles de la Unidad de Negocio N°3. El análisis considera la situación operacional vigente y el escenario propuesto para cada servicio, permitiendo identificar los incrementos, reducciones y redistribuciones de kilómetros derivadas de las modificaciones de trazado y reorganizaciones operacionales.

Dado que algunas iniciativas se encuentran directamente relacionadas entre sí, su evaluación debe considerar no sólo el efecto individual por servicio, sino también el balance conjunto de recursos.

Tabla 2: Kilómetros y Distancias Situación Actual vs Situación propuesta servicio I20

VARIABLES DEL SERVICIO	I20	
	IDA	RETORNO
DISTANCIA MÁXIMA BASE (KM)	11,62	10,72
DISTANCIA MÁXIMA INTEGRADA (KM)	11,62	10,72
DISTANCIA MÁXIMA BASE (KM)	11,04	11,38
DISTANCIA MÁXIMA INTEGRADA (KM)	11,04	11,38
DISTANCIA MÁXIMA BASE (KM)	-5,00%	6,15%
DISTANCIA MÁXIMA INTEGRADA (KM)	-5,00%	6,15%
KM COMERCIALES DLN	1923,0	
KM COMERCIALES SAB	1541,5	
KM COMERCIALES DOM	1362,7	
KM COMERCIALES DLN	1927,3	
KM COMERCIALES SAB	1546,8	
KM COMERCIALES DOM	1367,5	
KM COMERCIALES DLN	0,22%	
KM COMERCIALES SAB	0,35%	
KM COMERCIALES DOM	0,35%	

Fuente: Elaboración propia en base al PO 24102026

Análisis del equilibrio global de kilómetros comerciales – Unidad de Negocio N°3

Las variaciones de kilómetros comerciales asociadas a la presente modificación forman parte de una evaluación integral que considera la totalidad de las propuestas de modificación de servicios presentadas por la Unidad de Negocio N°3 para el Programa de Operación del primer semestre de 2027.

En términos consolidados, el conjunto de modificaciones genera incrementos marginales respecto del Programa de Operación vigente, equivalentes a un 0,048% en días laborales, un 0,322% los sábados y un 0,283% los domingos**.**

Al proyectar estas variaciones a un mes tipo de operación, considerando la distribución de días laborales, sábados y domingos, el incremento total de kilómetros comerciales del conjunto de propuestas alcanza aproximadamente un 0,1%**,** evidenciando un impacto marginal sobre la oferta global de la Unidad de Negocio.

En consecuencia, los aumentos y disminuciones individuales de kilómetros comerciales generados por las distintas modificaciones se compensan mayoritariamente entre sí, permitiendo mantener prácticamente inalterado el volumen total de kilómetros comerciales programados, mientras se incorporan mejoras en cobertura territorial, seguridad y regularidad operacional.

Cabe destacar que el incremento señalado corresponde al efecto acumulado de todas las modificaciones propuestas incluyendo las modificaciones de los servicios 119 y 121 y no al impacto individual de un servicio en particular, demostrando que la reorganización operacional planteada mantiene un adecuado equilibrio global de recursos.

1.3.2 Frecuencias de la propuesta versus situación actual

A continuación, la Tabla 3 detalla el análisis comparativo de las frecuencias programadas para el servicio I20, contrastando la situación actual con la propuesta operacional, desagregada por sentido de circulación, período del día y tipo de jornada.

Tabla 3: Frecuencia Situación Actual vs Situación propuesta servicio I20

			Frecuencia (Bus/hr)-Laboral												Frecuencia (Bus/hr) - Sábado									Frecuencia (Bus/hr) - Domingo							
			PRENOC1	NOC	TNOC	PMA	TPMA	FPMA	PMD	FPTA	PTA1	PTA2	FPNOC	PRENOC2	PRENOC SAB1	NOC SAB	TSAB MAÑ	PMA SAB	MAÑ SAB	PMD SAB	TARDE SAB	TSAB NOC	PRENOC SAB2	PRENOC DOM1	NOC DOM	TDOM MAÑ	MAÑ DOM	MED DOM	TAR DOM	TDOM NOC	PRENOC DOM2
ESCENARIO	SERVICIO	SENTIDO	0:00	1:00	5:30	6:30	8:00	9:30	12:30	14:00	16:30	18:30	20:30	22:00	0:00	1:00	5:30	6:30	9:00	12:00	15:00	19:30	22:00	0:00	1:00	5:30	7:30	13:00	18:00	21:00	22:00
			0:59	5:29	6:29	7:59	9:29	12:29	13:59	16:29	18:29	20:29	21:59	23:59	0:59	5:29	6:29	8:59	11:59	14:59	19:29	21:59	23:59	0:59	5:29	7:29	12:59	17:59	20:59	21:59	23:59
ACTUAL	I20	IDA	0,0	0,0	4,0	4,7	4,7	5,0	5,3	5,2	5,0	5,0	4,7	3,5	0,0	0,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,6	2,5	0,0	0,0	3,0	3,5	3,4	3,7	3,0	2,5
ACTUAL	I20	REG	0,0	0,0	3,0	4,7	4,7	5,0	4,0	4,8	5,0	5,0	4,7	3,5	0,0	0,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,6	2,5	0,0	0,0	3,0	3,5	3,4	3,7	3,0	2,5
PROPUESTO	I20	IDA	0,0	0,0	4,0	4,7	4,7	5,0	5,3	5,2	5,0	5,0	4,7	3,5	0,0	0,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,6	2,5	0,0	0,0	3,0	3,5	3,4	3,7	3,0	2,5
PROPUESTO	I20	REG	0,0	0,0	3,0	4,7	4,7	5,0	4,0	4,8	5,0	5,0	4,7	3,5	0,0	0,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,6	2,5	0,0	0,0	3,0	3,5	3,4	3,7	3,0	2,5
DELTA	I20	IDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DELTA	I20	REG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia en base al PO 24102026

1.3.3 Capacidad propuesta versus situación actual

Para efectos del presente análisis, la capacidad de transporte considerada en el escenario propuesto corresponde a la actualmente vigente en el Plan de Operaciones (actualizado al 24 de octubre de 2026), criterio adoptado con el fin de mantener una base metodológica homogénea y directamente comparable entre ambas situaciones.

Tabla 4: Capacidad de transporte Situación Actual vs Situación propuesta Servicio I20

			Capacidad (Plazas/hr)-Laboral												Capacidad (Plazas/hr) - Sábado									Capacidad (Plazas/hr - Domingo							
			PRENOC1	NOC	TNOC	PMA	TPMA	FPMA	PMD	FPTA	PTA1	PTA2	FPNOC	PRENOC2	PRENOC SAB1	NOC SAB	TSAB MAÑ	PMA SAB	MAÑ SAB	PMD SAB	TARDE SAB	TSAB NOC	PRENOC SAB2	PRENOC DOM1	NOC DOM	TDOM MAÑ	MAÑ DOM	MED DOM	TAR DOM	TDOM NOC	PRENOC DOM2
ESCENARIO	SERVICIO	SENTIDO	0:00	1:00	5:30	6:30	8:00	9:30	12:30	14:00	16:30	18:30	20:30	22:00	0:00	1:00	5:30	6:30	9:00	12:00	15:00	19:30	22:00	0:00	1:00	5:30	7:30	13:00	18:00	21:00	22:00
			0:59	5:29	6:29	7:59	9:29	12:29	13:59	16:29	18:29	20:29	21:59	23:59	0:59	5:29	6:29	8:59	11:59	14:59	19:29	21:59	23:59	0:59	5:29	7:29	12:59	17:59	20:59	21:59	23:59
ACTUAL	I20	IDA	0	0	368	429	429	460	491	478	460	460	429	322	0	0	276	368	368	368	368	331	230	0	0	276	318	313	337	276	230
ACTUAL	I20	REG	0	0	276	429	429	460	368	442	460	460	429	322	0	0	276	368	368	368	368	331	230	0	0	276	318	313	337	276	230
PROPUESTO	I20	IDA	0	0	368	429	429	460	491	478	460	460	429	322	0	0	276	368	368	368	368	331	230	0	0	276	318	313	337	276	230
PROPUESTO	I20	REG	0	0	276	429	429	460	368	442	460	460	429	322	0	0	276	368	368	368	368	331	230	0	0	276	318	313	337	276	230
DELTA	I20	IDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DELTA	I20	REG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia en base al PO 24102026

1.3.4 Velocidades propuestas versus situación actual

Para efectos de las iniciativas consideradas en el presente informe, no se proponen modificaciones a las velocidades operacionales actualmente vigentes en el Plan de Operaciones.

Tabla 5: Velocidades Situación Actual vs Situación propuesta Servicio I20

			Vel (Km/hr)-Laboral												Vel (Km/hr) - Sábado									Vel (Km/hr) - Domingo							
			PRENOC1	NOC	TNOC	PMA	TPMA	FPMA	PMD	FPTA	PTA1	PTA2	FPNOC	PRENOC2	PRENOC SAB1	NOC SAB	TSAB MAÑ	PMA SAB	MAÑ SAB	PMD SAB	TARDE SAB	TSAB NOC	PRENOC SAB2	PRENOC DOM1	NOC DOM	TDOM MAÑ	MAÑ DOM	MED DOM	TAR DOM	TDOM NOC	PRENOC DOM2
ESCENARIO	SERVICIO	SENTIDO	0:00	1:00	5:30	6:30	8:00	9:30	12:30	14:00	16:30	18:30	20:30	22:00	0:00	1:00	5:30	6:30	9:00	12:00	15:00	19:30	22:00	0:00	1:00	5:30	7:30	13:00	18:00	21:00	22:00
			0:59	5:29	6:29	7:59	9:29	12:29	13:59	16:29	18:29	20:29	21:59	23:59	0:59	5:29	6:29	8:59	11:59	14:59	19:29	21:59	23:59	0:59	5:29	7:29	12:59	17:59	20:59	21:59	23:59
ACTUAL	I20	IDA	0,00	0,00	17,45	13,58	16,31	18,15	17,23	16,71	14,68	16,48	19,67	22,09	0,00	0,00	21,78	19,51	17,27	14,47	17,30	18,32	21,76	0,00	0,00	23,45	20,04	17,92	19,05	21,43	24,42
ACTUAL	I20	REG	0,00	0,00	20,35	17,19	18,45	19,41	17,74	17,35	15,94	16,19	18,94	22,97	0,00	0,00	27,43	27,42	23,74	21,06	17,73	17,41	21,41	0,00	0,00	25,30	20,98	17,78	18,14	20,47	23,73
PROPUESTO	I20	IDA	0,00	0,00	17,45	13,58	16,31	18,15	17,23	16,71	14,68	16,48	19,67	22,09	0,00	0,00	21,78	19,51	17,27	14,47	17,30	18,32	21,76	0,00	0,00	23,45	20,04	17,92	19,05	21,43	24,42
PROPUESTO	I20	REG	0,00	0,00	20,35	17,19	18,45	19,41	17,74	17,35	15,94	16,19	18,94	22,97	0,00	0,00	27,43	27,42	23,74	21,06	17,73	17,41	21,41	0,00	0,00	25,30	20,98	17,78	18,14	20,47	23,73
DELTA	I20	IDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DELTA	I20	REG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia en base al PO 24102026

1.3.5 Flota propuesta versus situación actual

La propuesta de modificación del servicio I20 considera un incremento de un bus durante el período de punta mañana (PMA), asociado a los mayores requerimientos operacionales derivados de la modificación de trazado, que permitirá ampliar la cobertura hacia el sector de Las Tres Villas, por Costanera Sur del Zanjón de la Aguada, y redistribuir la circulación de buses al interior de Villa Los Presidentes de Chile.

Este requerimiento adicional será compensado mediante la reasignación de un bus proveniente de la reformulación del servicio I25, cuya modificación considera una disminución neta de una unidad durante el mismo período, una vez contemplada la flota necesaria para la operación del nuevo servicio derivado I25x.

De esta manera, el incremento de flota requerido por el servicio I20 se encuentra considerado dentro de la redistribución de recursos operacionales de la Unidad de Negocio N°3, sin generar un aumento neto de flota durante el período de punta mañana.

Tabla 6: Comparación de Flota, Situación Actual vs Situación propuesta

		Flota (Buses)-Laboral											
		PRENOC1	NOC	TNOC	PMA	TPMA	FPMA	PMD	FPTA	PTA1	PTA2	FPNOC	PRENOC2
		0:00	1:00	5:30	6:30	8:00	9:30	12:30	14:00	16:30	18:30	20:30	22:00
ITEM	SERVICIO	0:59	5:29	6:29	7:59	9:29	12:29	13:59	16:29	18:29	20:29	21:59	23:59
VIGENTE	119	8	5	14	29	28	27	18	22	28	27	17	11
PROPUESTO	119	8	5	14	28	27	27	18	22	28	27	17	11
DELTA	119	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0
VIGENTE	121	2	3	10	21	20	18	15	17	20	21	18	12
PROPUESTO	121	2	3	10	21	20	18	15	17	21	21	18	13
DELTA	121	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
VIGENTE	329	2	2	10	16	16	14	12	13	15	15	12	11
PROPUESTO	329	2	2	10	16	16	14	12	13	15	15	12	11
DELTA	329	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VIGENTE	385	7	5	11	19	19	19	18	19	20	20	18	14
PROPUESTO	385	7	5	11	18	18	17	18	19	20	20	18	13
DELTA	385	0	0	0	-1	-1	-2	0	0	0	0	0	-1
VIGENTE	B42	1	6	12	14	14	12	9	9	10	10	10	7
PROPUESTO	B42	1	6	12	16	14	12	9	9	9	9	10	7
DELTA	B42	0	0	0	2	0	0	0	0	-1	-1	0	0
VIGENTE	I20	3	2	6	9	10	9	9	9	10	10	9	8
PROPUESTO	I20	3	2	6	10	10	9	9	9	9	9	9	7
DELTA	I20	0	0	0	1	0	0	0	0	-1	-1	0	-1
VIGENTE	I21	1	2	6	8	7	7	7	6	8	8	8	6
PROPUESTO	I21	1	2	6	8	7	7	7	6	7	7	7	6
DELTA	I21	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	0
VIGENTE	I25	0	6	12	17	15	12	12	14	15	15	10	8
PROPUESTO	I25	0	6	6	8	8	7	7	7	8	8	7	6
DELTA	I25	0	0	-6	-9	-7	-5	-5	-7	-7	-7	-3	-2
VIGENTE	I25x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROPUESTO	I25x	0	4	7	8	7	6	5	6	7	7	5	4
DELTA	I25x	0	4	7	8	7	6	5	6	7	7	5	4

1.3.6 Cantidad de paradas y zonas pagas propuesta versus situación actual

La propuesta de modificación del servicio I20 considera ajustes en la cantidad de paradas y zonas pagas, asociados principalmente a la incorporación de nueva cobertura en el sector de Las Tres Villas, por Costanera Sur del Zanjón de la Aguada, y a la redistribución del recorrido en Villa Los Presidentes de Chile.

En sentido ida, la cantidad de paradas disminuye de 36 a 35, manteniéndose una zona paga. En sentido retorno, las paradas aumentan de 28 a 32.

Tabla 7: Comparación de Paradas y Zonas Pagas, Situación Actual vs Situación propuesta

		I20	
ESCENARIO	**VARIABLE DEL SERVICIO**	**IDA**	**RETORNO**
ACTUAL	N° Paradas	36	28
ACTUAL	N° Zonas Pagas	1	0
ACTUAL	TOTAL	**37**	**28**
PROPUESTA	N° Paradas	35	29
PROPUESTA	N° Zonas Pagas	1	0
PROPUESTA	TOTAL	**36**	**29**
DELTA	N° Paradas	-1	1
DELTA	N° Zonas Pagas	0	0
DELTA	TOTAL	**-1**	**1**

2 Antecedentes detallados de la situación actual

Los antecedentes presentados permiten establecer una línea base respecto del desempeño actual de los servicios, considerando indicadores de cumplimiento operacional, niveles de evasión, comportamiento de la demanda, perfiles de carga, tasas de ocupación, transbordos, requerimientos provenientes del entorno y transacciones registradas.

Esta caracterización constituye el respaldo técnico para identificar las problemáticas que dan origen a las modificaciones propuestas y permite evaluar posteriormente los efectos esperados de cada iniciativa sobre la operación y las personas usuarias.

2.1 Indicadores ICF e ICR

Con el objeto de caracterizar el desempeño operacional de los servicios involucrados en las iniciativas propuestas, se analizaron los indicadores de cumplimiento de frecuencia (ICF) y regularidad, considerando tanto el ICR por intervalos (ICR-I) como el ICR asociado a puntualidad (ICR-P), según la disponibilidad de información para cada servicio, sentido y período operacional.

La información utilizada corresponde al trimestre comprendido entre junio, julio y agosto de 2026, considerando los promedios obtenidos para dicho período como referencia de la situación operacional actual de los servicios analizados.

Los resultados permiten identificar diferencias relevantes entre el cumplimiento de la oferta programada y la capacidad de los servicios para mantener una operación regular y estable durante la jornada:

Tabla 8: Indicador de Cumplimiento de Frecuencia (ICF)

PEERIODO	I20	
	IDA	RETORNO
PMA	97,04%	94,29%
FPTA	97,11%	97,31%
PTA1	94,46%	93,30%
PTA2	85,27%	92,17%
PMA SAB	93,67%	
MED SAB	84,85%	
TARDE SAB	82,43%	
MAÑ DOM	98,18%	95,92%
MED DOM	89,80%	89,58%
TARDE DOM	81,44%	89,26%

Tabla 9: Indicador de Cumplimiento de Regularidad ICRI – ICRP

	ICR-I	
PEERIODO	I20	
	IDA	RETORNO
PMA	81,75%	82,53%
FPTA		
PTA1	76,13%	80,40%
PTA2	75,67%	80,36%
PMA SAB	87,04%	
MED SAB	70,37%	
TARDE SAB	54,17%	
MAÑ DOM		
MED DOM		
TARDE DOM		

	ICR-P	
PEERIODO	I20	
	IDA	RETORNO
PMA		
FPTA	59,77%	78,77%
PTA1		
PTA2		
PMA SAB	49,17%	
MED SAB	30,56%	
TARDE SAB	39,35%	
MAÑ DOM	54,65%	70,76%
MED DOM	49,02%	71,96%
TARDE DOM	44,85%	62,63%

2.2 Niveles de evasión de los servicios

Para efectos de caracterizar la evasión asociada a los servicios involucrados en las iniciativas propuestas, se considera como referencia el último antecedente oficial publicado por el Directorio de Transporte Público Metropolitano.

De acuerdo con la medición correspondiente al primer semestre de 2026, el índice de evasión del sistema Red Movilidad alcanzó un 37,4%, mientras que para la Unidad de Negocio N°3 – Buses Vule S.A. el índice registrado fue de 30,9%.

Cabe señalar que el indicador oficial publicado por DTPM se presenta a nivel de Unidad de Negocio y no entrega, en la publicación revisada, un índice individual para cada uno de los servicios B42, I21, I20, 119, 121, 329, 385 e I25. En consecuencia, el valor de 30,9% se utiliza como referencia general de evasión para la U3, sin atribuirlo directamente a cada servicio en particular.

Tabla 10: Índice de evasión– Red Movilidad y U3 Buses Vule S.A

Indicador oficial	2° semestre 2025	1° semestre 2026	Variación (p.p.)
Red Movilidad	34,9%	37,4%	2,5%
U3 – Buses Vule S.A.	27,9%	30,9%	3,0%

Fuente: DTPM, Índice de Evasión en Buses del Sistema de Transporte Público Metropolitano, 1° semestre 2026.

2.3 Perfiles de Carga

En este numeral se presentan los perfiles de carga disponibles para los servicios involucrados, con el objeto de identificar los tramos de mayor demanda y verificar que la propuesta no genere déficits de capacidad en los periodos críticos. La lectura de estos perfiles permite contrastar la ocupación observada con la oferta programada y constituye un insumo relevante para la evaluación operacional de la modificación:

Figura 2: Perfil de carga Servicio I20 Ida PMA

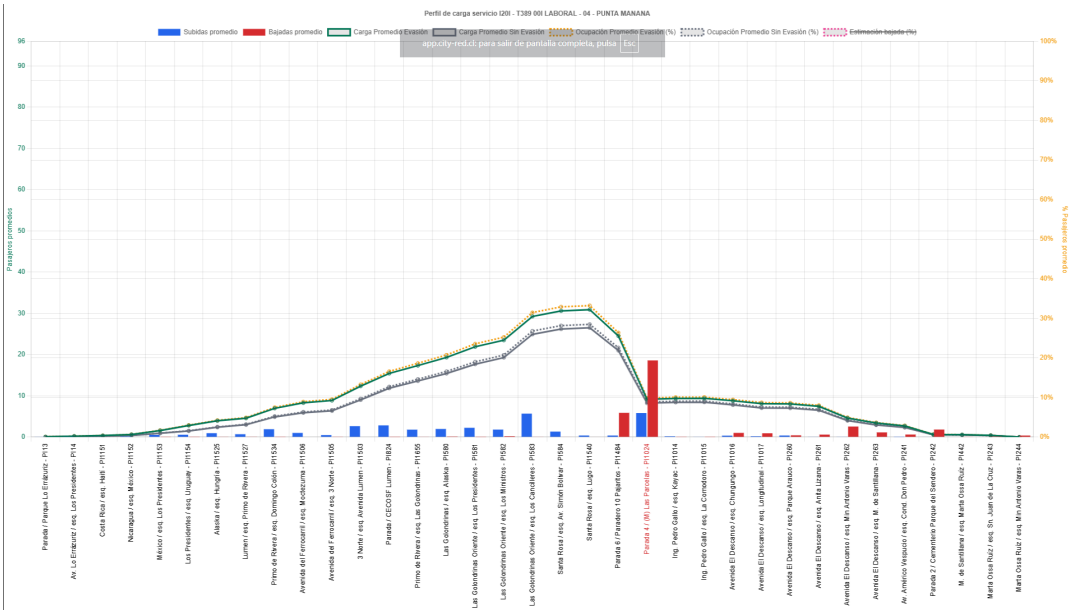


Figura 3: Perfil de carga Servicio I20 Reg PMA

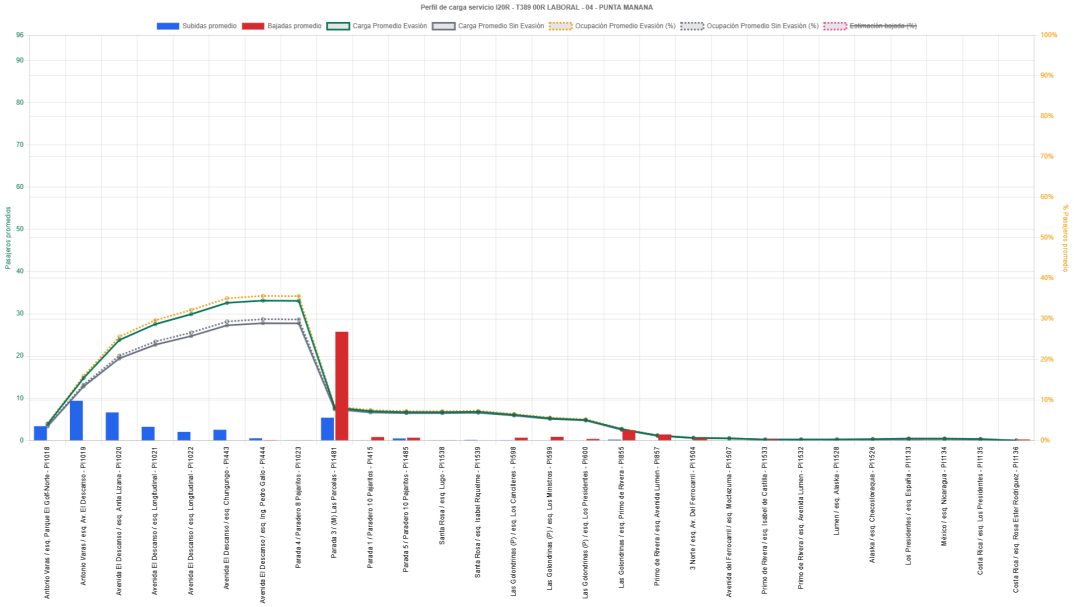


Figura 4: Perfil de carga Servicio I20 Ida PTA1-PTA2

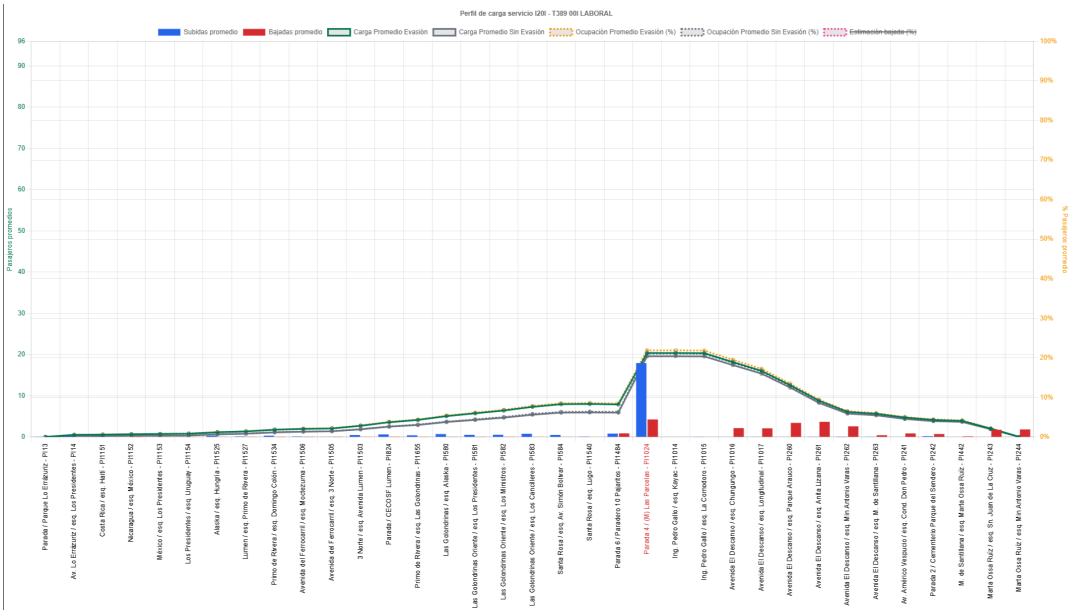
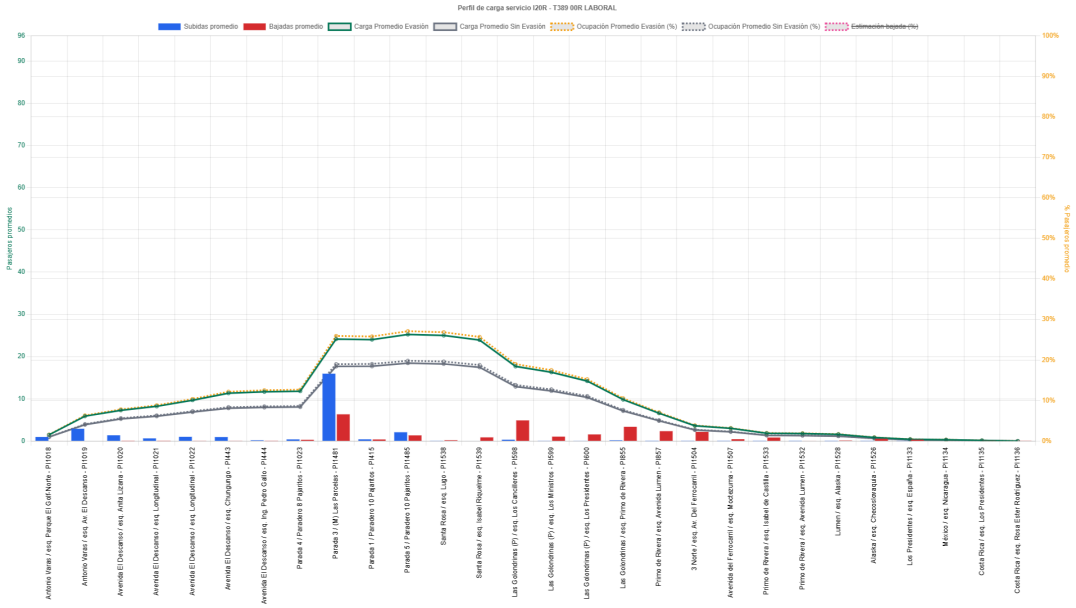


Figura 5 Perfil de carga Servicio I20 Reg PTA1-PTA2



2.4 Aforos de tasas de ocupación

Sin Información.

2.5 Análisis de transbordos

Sin Información.

2.6 Reclamos, requerimientos municipalidad y juntas de vecinos

Con el objeto de complementar la caracterización de la situación actual de los servicios involucrados en las iniciativas propuestas, se analizaron los reclamos registrados durante el trimestre junio, julio y agosto de 2026, desagregados por servicio, mes y tipología de reclamo.

Tabla 11: Reclamos registrados por servicio y tipología – junio a agosto de 2026

	I20		
Tipo de Reclamo	Junio	Julio	Agosto
Accidentes/Choque		4	
Aseo Deficiente del Bus			
Atención Monitores			
Comportamiento y manejo del Conductor	1	2	4
Condición Técnica y Mecánica del Bus			
Desaprueba Modificación de Servicios			
Evasión			
Frecuencia del Servicio	8	11	16
Incumplimiento de Ruta		2	6
No se Detiene en Paraderos	6	4	6
Problemas con Terminal y Depósito de Bus	1		
Total	16	23	32

Requerimientos municipalidad y juntas de vecinos

Servicios I20 e I25 – Coordinación con Municipalidad de Cerrillos

En el marco de las modificaciones propuestas para los servicios I20 e I25, se realizaron diversas reuniones de coordinación con el Alcalde de la Ilustre Municipalidad de Cerrillos y con la Dirección de Tránsito de la comuna, con el objetivo de abordar las problemáticas de circulación y seguridad vial existentes al interior de Villa Los Presidentes de Chile.

Las condiciones actuales del sector, caracterizadas por vías locales con restricciones geométricas y una alta concentración de circulación de buses, han generado dificultades operacionales y situaciones de riesgo que justifican la necesidad de introducir ajustes al diseño de los servicios que operan en el área.

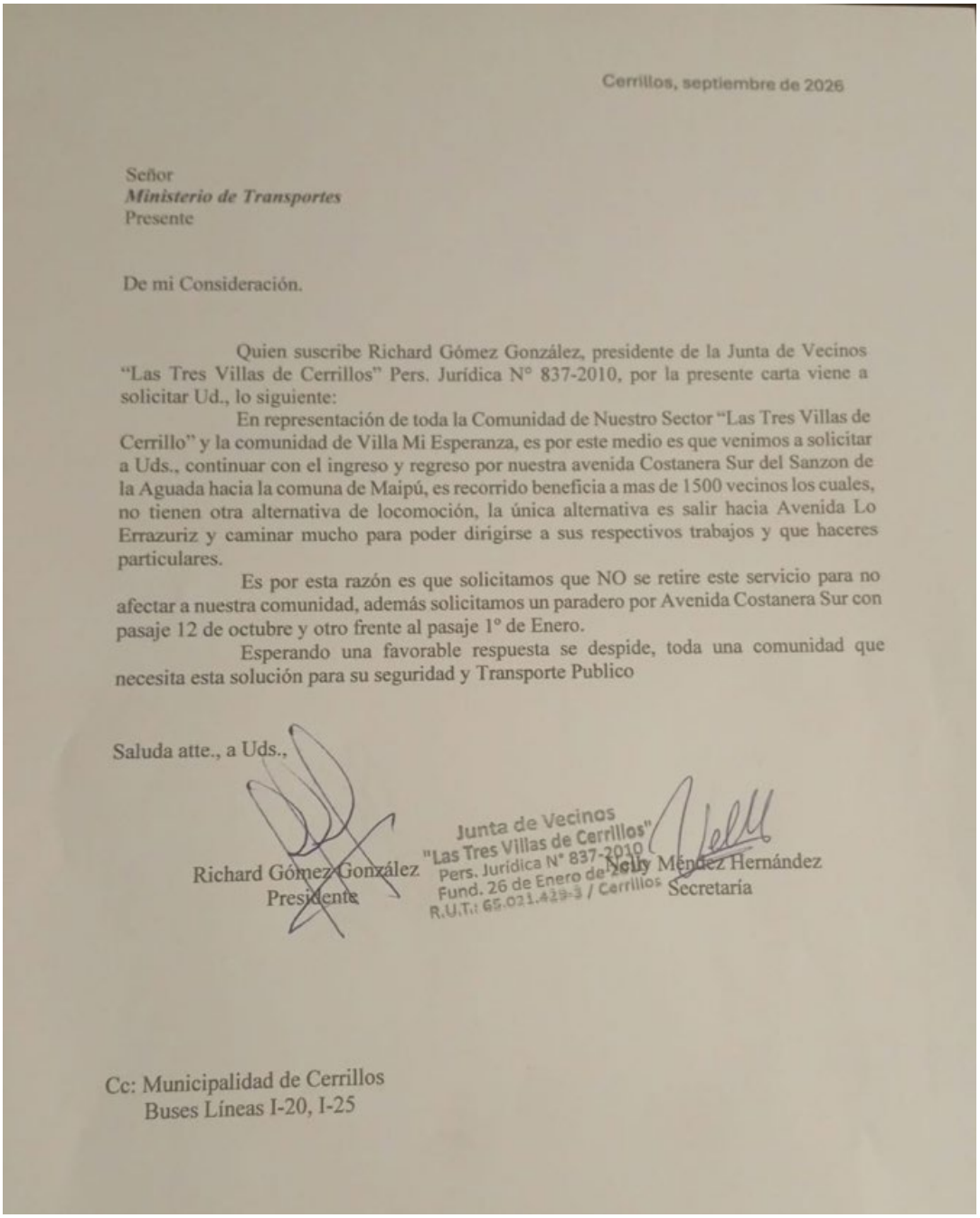
Como resultado de estas instancias de coordinación, se obtuvo la conformidad municipal respecto de la propuesta de descomposición del servicio I25, medida orientada a reducir la concentración de buses en las vías interiores de Villa Los Presidentes, mejorar las condiciones de regulación y disminuir la exposición a conflictos de seguridad vial. Esta modificación permite, además, transformar el actual servicio circunvalar de gran extensión en operaciones de menor longitud y carácter bidireccional, favoreciendo una gestión más eficiente y estable del servicio.

Paralelamente, la Municipalidad manifestó su disposición a continuar trabajando coordinadamente con Buses Vule S.A. en la búsqueda de soluciones que permitan compatibilizar los beneficios del transporte público con las condiciones de seguridad y convivencia del entorno urbano.

En este contexto, se acordó también el nuevo trazado propuesto para el servicio I20, el cual permite disminuir parte de la circulación actualmente concentrada en Villa Los Presidentes y, al mismo tiempo, incorporar cobertura de transporte público al sector de Las Tres Villas, que actualmente presenta una menor disponibilidad de servicios.

Como antecedente complementario, se adjunta una carta emitida por la Junta de Vecinos de Las Tres Villas, en la cual la organización manifiesta su aprobación y valoración favorable respecto de la incorporación del servicio I20 al sector, destacando positivamente la oportunidad de contar con una nueva alternativa de transporte público para sus residentes

Figura 6: Carta Junta de Vecinos Las Tres Villas de Cerrillos.



Cerrillos, septiembre de 2026

Señor
Ministerio de Transportes
Presente

De mi Consideración.

Quien suscribe Richard Gómez González, presidente de la Junta de Vecinos "Las Tres Villas de Cerrillos" Pers. Jurídica N° 837-2010, por la presente carta viene a solicitar Ud., lo siguiente:

En representación de toda la Comunidad de Nuestro Sector "Las Tres Villas de Cerrillo" y la comunidad de Villa Mi Esperanza, es por este medio es que venimos a solicitar a Uds., continuar con el ingreso y regreso por nuestra avenida Costanera Sur del Sanzon de la Aguada hacia la comuna de Maipú, es recorrido beneficia a mas de 1500 vecinos los cuales, no tienen otra alternativa de locomoción, la única alternativa es salir hacia Avenida Lo Errazuriz y caminar mucho para poder dirigirse a sus respectivos trabajos y que haceres particulares.

Es por esta razón es que solicitamos que NO se retire este servicio para no afectar a nuestra comunidad, además solicitamos un paradero por Avenida Costanera Sur con pasaje 12 de octubre y otro frente al pasaje 1° de Enero.

Esperando una favorable respuesta se despide, toda una comunidad que necesita esta solución para su seguridad y Transporte Publico

Saluda atte., a Uds.,

Richard Gómez González
Presidente

Junta de Vecinos
"Las Tres Villas de Cerrillos"
Pers. Jurídica N° 837-2010
Fund. 26 de Enero de 2010
R.U.T.: 65.021.429-3 / Cerrillos

Nelly Méndez Hernández
Secretaria

Cc: Municipalidad de Cerrillos
Buses Líneas I-20, I-25

2.7 Transacciones por tipo de día (DLN, SAB, DOM)

Con el objeto de caracterizar el comportamiento de la demanda de los servicios involucrados en las iniciativas propuestas, se presentan las transacciones promedio registradas por tipo de día, diferenciando entre día Laboral (DLN), Sábado (SAB) y Domingo/Feriado (DOM).

La información corresponde al período junio–julio–agosto de 2026. Para el servicio se incorpora el promedio de transacciones por tipo de día, la cantidad de días considerada en la muestra, el total de transacciones del período y su distribución por períodos operacionales.

Tabla 12: Transacciones promedio por tipo de día y período operacional – junio a agosto de 2026

Variables del Servicio	TRX Promedio por Tipo Día (Jun-Jul-Ago /2026)
	I20
Laboral(DLN)	3.003,0
Sábado(SAB)	1.647,3
Domingo(DOM)	1.284,2
Cantidad días Laboral	64,0
Cantidad días Sábado	12,0
Cantidad días Domingo + Feriado	16,0
Transacciones totales	232.509
Laboral · 01.-PRENOC1	0,5
Laboral · 02.-NOC	13,0
Laboral · 03.-TNOC	152,1
Laboral · 04.-PMA	505,8
Laboral · 05.-TPMA	360,8
Laboral · 06.-FPMA	483,8
Laboral · 07.-PMD	219,5
Laboral · 08.-FPTA	367,7
Laboral · 09.-PTA1	370,4
Laboral · 10.-PTA2	305,5
Laboral · 11.-FPNOC	143,1
Laboral · 12.-PRENOC2	80,8
Sábado · 13.-PRENOC SAB1	0,2
Sábado · 14.-NOC SAB	3,5
Sábado · 15.-TSAB MAÑ	31,0
Sábado · 16.-PMA SAB	213,4
Sábado · 17.-MAÑ SAB	340,5
Sábado · 18.-PMD SAB	367,2
Sábado · 19.-TARDE SAB	471,2
Sábado · 20.-TSAB NOC	185,2
Sábado · 21.-PRENOC SAB2	35,3
Domingo/Feriado · 22.-PRENOC DOM1	0,8
Domingo/Feriado · 23.-NOC DOM	1,6
Domingo/Feriado · 24.-TDOM MAÑ	42,8
Domingo/Feriado · 25.-MAÑ DOM	443,0
Domingo/Feriado · 26.-MED DOM	452,3
Domingo/Feriado · 27.-TAR DOM	262,6
Domingo/Feriado · 28.-TDOM NOC	50,3
Domingo/Feriado · 29.-PRENOC DOM2	30,9

La Figura N°7 presenta el comportamiento horario de las transacciones totales del servicio analizado en los distintos días del trimestre junio, julio y agosto. La gráfica permite visualizar los distintos perfiles de demanda y los períodos de mayor concentración de viajes, constituyendo un antecedente complementario para la evaluación de la distribución de la oferta y de las modificaciones operacionales propuestas.

Figura 7 Distribución horaria de transacciones promedio – servicios involucrados en las iniciativas

Fuente: Elaboración Vule en base a datos oficiales.

En particular, para la propuesta de descomposición del servicio I25, las transacciones totales constituyen un antecedente general de demanda, pero la determinación de los viajes potencialmente afectados por la división del servicio se complementará con mediciones específicas en terreno en los puntos de corte definidos para la propuesta.

3 Antecedentes detallados de la situación con propuesta

3.1 Demanda por servicio en paraderos eliminados o zonas pagas modificadas o suprimidas

3.2 Caracterización de la zona de influencia de la propuesta

3.3 Identificación de las paradas y/o zonas pagas modificadas

3.3.1 Paradas nuevas en el sistema

Tabla 13: Nuevas Padas a incorporar por servicio

Il	X	Y	EJE	DESDE	HACIA	ERVICIO NUEVA PARA	OBSERVACION
24	339680.22	6293667.80	COSTANERA SUR ZANJON DE LA AGUADA	PASAJE 24 DE DICIEMBRE	PASAJE 1 DE NOVIEMBRE	I20I	PARADA NUEVA
25	339655.00	6293660.00	COSTANERA SUR ZANJON DE LA AGUADA	PASAJE 12 DE OCTUBRE	PASAJE 1 DE NOVIEMBRE	I20R	PARADA NUEVA
26	339273.15	6293631.37	COSTANERA SUR ZANJON DE LA AGUADA	PASAJE 1 DE ENERO	MI ESPERANZA	I20I	PARADA NUEVA
27	339281.90	6293624.55	COSTANERA SUR ZANJON DE LA AGUADA	MI ESPERANZA	PASAJE 1 DE ENERO	I20R	PARADA NUEVA
28	338909.19	6293504.16	AV. LUMEN	ISABEL RIQUELME SUR	LOS CANCILLERES	I20I	PARADA NUEVA
29	338933.06	6293522.80	AV. LUMEN	LOS CANCILLERES	ISABEL RIQUELME SUR	I20R	PARADA NUEVA
30	338842.47	6293216.70	AV. LUMEN	LOS MINISTROS	LOS PRESIDENTES	I20I	PARADA NUEVA
31	338846.57	6293168.74	AV. LUMEN	ALSKA	LOS PRESIDENTES	I20R	PARADA NUEVA

A continuación, se muestran conjunto de imágenes con la propuesta de localización de paradas:

Figura 8: Parada Nueva I20 Ida (Costanera Sur / Psje 24 de Diciembre)

Figura 9: Parada Nueva I20 Reg (Costanera Sur / Psje 12 de Octubre)

Figura 10: Parada Nueva I20 Ida (Costanera Sur / Pje 1 de Enero)

Figura 11: Parada Nueva I20 Reg (Costanera Sur / Mi Esperanza)

Figura 12: Parada Nueva I20 Ida (Av. Lumen / Isabel Riquelme)

Figura 13: Parada Nueva I20 Reg (Av. Lumen /Los Cancilleres)

Figura 14: Parada Nueva I20 Ida (Av. Lumen /Los Ministros)

Figura 15: Parada Nueva I20 Reg (Av. Lumen /Alaska)

3.3.2 Paradas afectadas por eliminación y/o inclusión de servicios, cambios de nombre, horario de operación, modificación de letrero de cortesía Y/o destino de servicios

Tabla 14: Paradas a Eliminar Servicio I20 Ida

Orden Circ.	Código TS	Código Usuario	Sentido Servicio	Código paradero TS	Código paradero Usuario	Comuna
4	389	I20	Ida	L-12-25-25-NS	PI14	CERRILLOS
5	389	I20	Ida	L-12-9-5-SN	PI1151	CERRILLOS
6	389	I20	Ida	L-12-30-10-OP	PI1152	CERRILLOS
7	389	I20	Ida	L-12-40-5-NS	PI1153	CERRILLOS
8	389	I20	Ida	L-12-28-10-OP	PI1154	CERRILLOS

Figura 16: Eliminación Parada I20 Ida

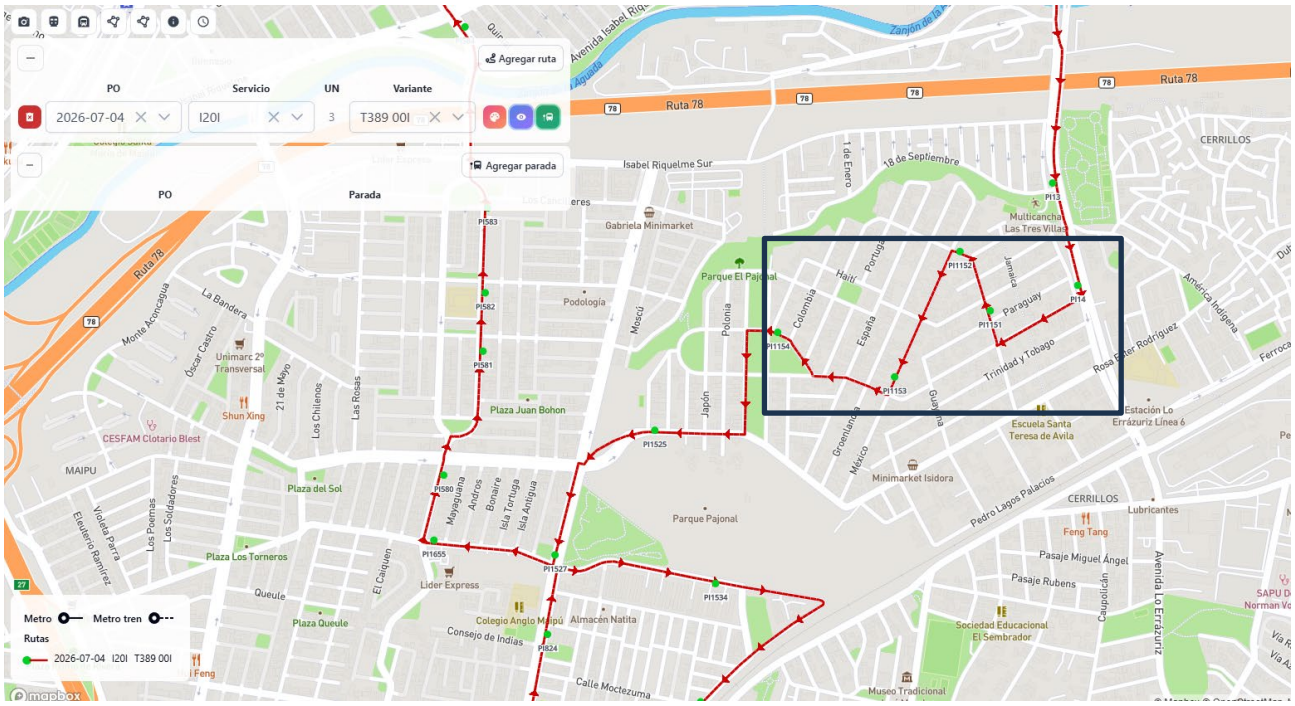


Figura 17: Eliminación Parada I20 Reg

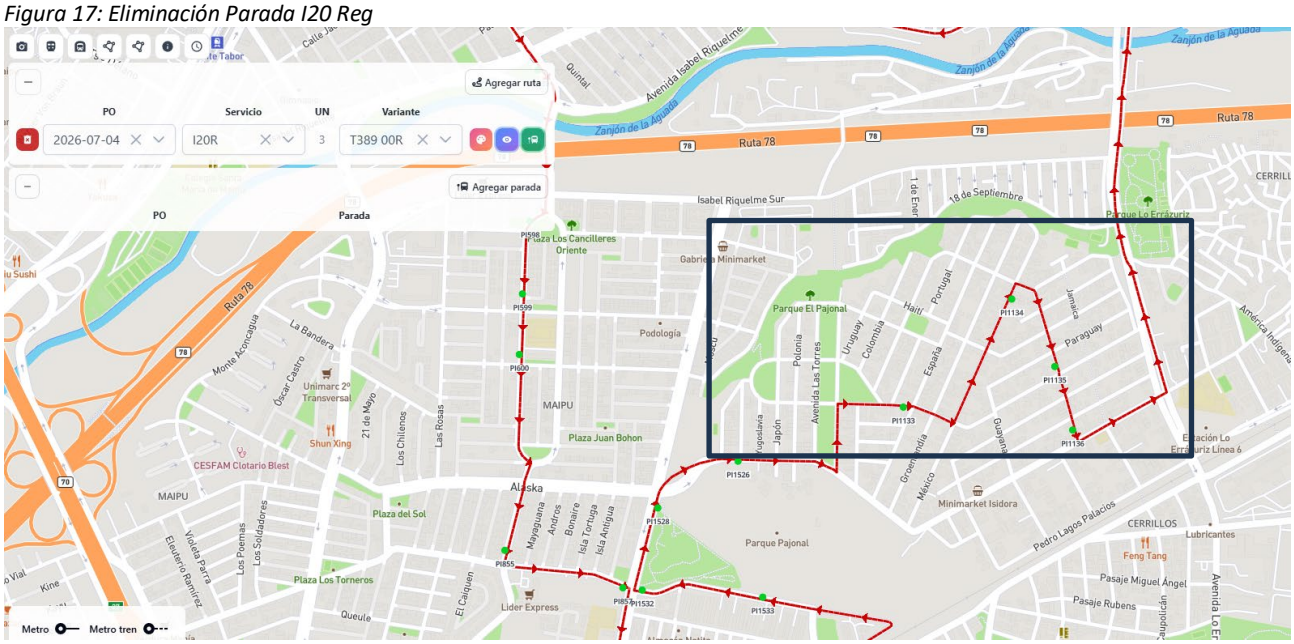


Tabla 15: Paradas a Eliminar Servicio I20 Reg

Orden Circ.	Código TS	Código Usuario	Sentido Servicio	Código paradero TS	Código paradero Usuario	Comuna
24	389	I20	Ret	L-13-5-30-PO	PI1526	MAIPÚ
25	389	I20	Ret	L-12-28-15-PO	PI1133	CERRILLOS
26	389	I20	Ret	L-12-40-10-SN	PI1134	CERRILLOS
27	389	I20	Ret	L-12-9-10-NS	PI1135	CERRILLOS
28	389	I20	Ret	L-12-9-15-NS	PI1136	CERRILLOS

3.3.3 Creación/modificación/eliminación de Zonas Pagas Mixtas

No Aplica.

3.4 Análisis del comportamiento de la demanda

3.4.1 Usuarios actuales y beneficiados por la modificación entre pares OD

Sin información.

3.4.2 Demanda de viajes entre pares OD

Sin información.

3.4.3 Tiempos promedios de viaje entre pares OD y ahorros de tiempo para los usuarios beneficiados

De acuerdo con las características de la iniciativa presentada, esta información no es requerida para el presente informe.

3.5 Perfiles de carga y puntos de mayor demanda

3.6 Proyección de transacciones y variaciones de IPK referencial para la Unidad de Negocio

Sin Información

3.7 Afectación de vías preferentes

De acuerdo con las características de la iniciativa presentada, esta información no es requerida para el presente informe.

3.8 Impactos en los niveles de servicio para los usuarios y beneficios operador

- Dar cumplimiento al Programa de Operaciones en términos de frecuencia y regularidad para los usuarios.
- Mejorar tiempos de viaje a los usuarios
- Evitar multas e insatisfacción de nuestros usuarios.

3.9 Propuesta y estado de avance Infraestructura para operación

No aplica.

3.10 Catastro de la infraestructura vial en zonas de nueva cobertura

Con el propósito de evaluar la factibilidad operacional de la modificación de trazado propuesta para el servicio I20, se realizó un recorrido de prueba utilizando un bus eléctrico marca FENCER, permitiendo verificar en terreno las condiciones de circulación, características geométricas de las vías, maniobras de viraje y eventuales restricciones de infraestructura presentes en los nuevos tramos.

A continuación, se describen los principales puntos evaluados durante la prueba correspondiente al sentido ida, cuyo respaldo audiovisual se adjunta bajo el nombre **«Prueba Bus I20 Costanera - Lumen (Ida)»**.

I20 – Sentido ida (nuevo tramo)

- **Minuto 00:00 – Salida desde Terminal Las Torres:** El recorrido se inicia desde Terminal Las Torres, incorporándose a Av. Isabel Riquelme. Durante la prueba se verificó que este eje presenta condiciones adecuadas para la circulación del bus, sin identificarse restricciones geométricas o interferencias viales significativas que dificulten su desplazamiento.

- **Minuto 01:26 – Intersección con Av. Lo Errázuriz:** Se observa el viraje a la derecha hacia Av. Lo Errázuriz, en una intersección regulada mediante semáforos y dotada de pistas destinadas a los movimientos de viraje. Estas características facilitan la ejecución de la maniobra, la cual se desarrolló sin inconvenientes durante la prueba, verificándose condiciones favorables para la circulación del bus.

- **Minuto 02:23 – Viraje hacia Costanera Sur del Zanjón de la Aguada:** Se observa el viraje e incorporación al eje Costanera Sur del Zanjón de la Aguada, maniobra realizada sin dificultades operacionales. El tramo presenta condiciones favorables para el desplazamiento de buses, considerando que la presencia de viviendas se concentra principalmente en uno de sus costados, lo que se traduce en una menor presencia de vehículos estacionados y una mayor disponibilidad de espacio para la circulación.

- **Minuto 04:00 – Tramo sin pavimentar, sector Av. Las Torres:** A la altura de Av. Las Torres, en la comuna de Maipú, se identifica un tramo de aproximadamente 50 metros que no cuenta con pavimentación. Durante la prueba se verificó que las condiciones actuales de la superficie permiten la circulación del bus eléctrico FENCER sin dificultades significativas. No obstante, este sector constituye un punto de atención, debido a que las condiciones de la vía podrían verse afectadas por precipitaciones o deterioro de la superficie de rodado. Por lo anterior, se considera necesario realizar un seguimiento de su estado para asegurar condiciones adecuadas de circulación.

- **Minuto 04:40 – Viraje hacia Av. Lumen:** Se observa el viraje a la izquierda hacia Av. Lumen, maniobra que se ejecutó sin dificultades durante la prueba. Cabe señalar que esta avenida fue objeto de trabajos de reparación de pavimento durante los últimos meses, presentando actualmente buenas condiciones de la carpeta de rodado, lo que favorece el desplazamiento y la seguridad operacional de los buses.

- **Continuidad del trazado habitual:** Posteriormente, el servicio se reincorpora a su recorrido habitual, manteniendo las condiciones de circulación correspondientes al trazado vigente.

Conclusión de la prueba de circulación

De acuerdo con los resultados del recorrido efectuado con un bus eléctrico FENCER, se verificó que los nuevos tramos propuestos para el servicio I20, en sentido ida, presentan condiciones generales favorables para la circulación y maniobrabilidad de esta tipología de vehículo.

Las principales intersecciones y maniobras evaluadas pudieron ejecutarse sin dificultades significativas, identificándose únicamente como punto de atención el tramo de aproximadamente 50 metros sin pavimentar, cuya condición actual permite el tránsito, pero requiere seguimiento para prevenir eventuales restricciones operacionales.

En consecuencia, los antecedentes obtenidos permiten respaldar la factibilidad operacional del trazado propuesto en sentido ida, contribuyendo a sustentar la modificación destinada a ampliar la cobertura de transporte público hacia el sector de Las Tres Villas y disminuir la concentración de buses en las vías interiores de Villa Los Presidentes de Chile.

I20 – Sentido Reg (nuevo tramo video Prueba Bus I20 Lumen-Costanera Sur (reg))

Con el propósito de verificar las condiciones de circulación y maniobrabilidad del trazado propuesto en sentido regreso, se efectuó un recorrido de prueba utilizando un bus eléctrico FENCER, evaluando las características de la infraestructura vial, las maniobras de viraje y las eventuales restricciones operacionales.

El registro audiovisual de esta evaluación se adjunta bajo el nombre **«Prueba Bus I20 Lumen-Costanera Sur (Reg)»**.

A continuación, se describen los principales puntos evaluados durante el recorrido:

- **Minuto 01:27 – Av. Lumen, inicio del nuevo tramo:** Se inicia la circulación por el tramo propuesto de Av. Lumen, el cual presenta condiciones adecuadas para la operación del servicio. Cabe destacar que esta vía fue recientemente intervenida mediante trabajos de mejoramiento de pavimento, por lo que actualmente cuenta con una superficie de rodado en buenas condiciones, favoreciendo la circulación y estabilidad de los buses.

- **Minuto 02:42 – Viraje hacia Costanera Sur del Zanjón de la Aguada:** Se observa la maniobra de incorporación hacia Costanera Sur del Zanjón de la Aguada, la cual se ejecutó sin dificultades durante la prueba. Las condiciones geométricas de la intersección permitieron efectuar el viraje del bus eléctrico FENCER, sin identificarse interferencias significativas para su desplazamiento.

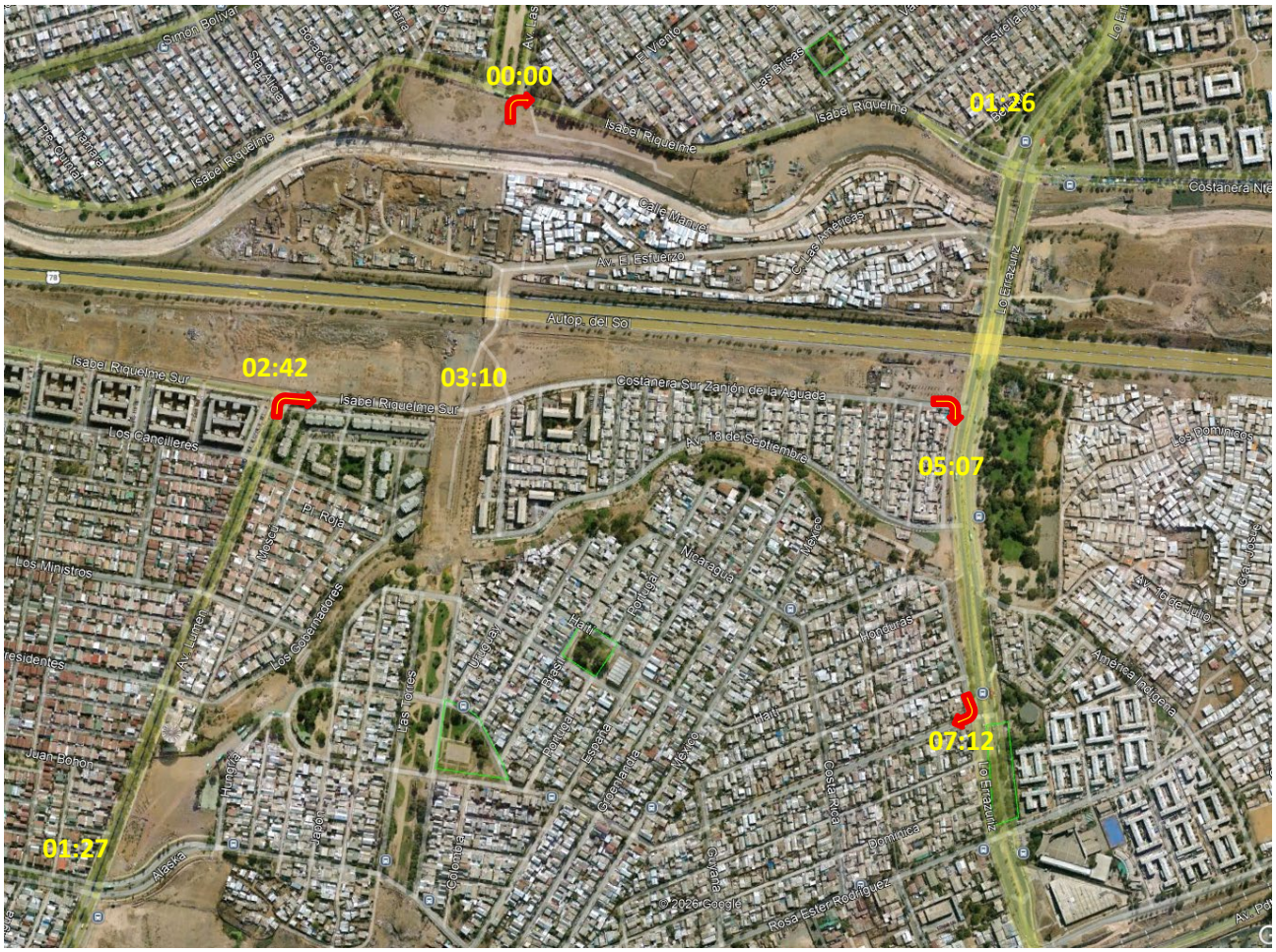
- **Minuto 03:10 – Tramo sin pavimentar, sector Av. Las Torres:** Se identifica un tramo de aproximadamente 50 metros que actualmente no cuenta con pavimentación. Durante el recorrido de prueba, el bus pudo transitar por este sector sin presentar dificultades operacionales relevantes. No obstante, se considera necesario mantener un seguimiento de las condiciones de la superficie de rodado, especialmente durante períodos de precipitaciones, debido a eventuales deterioros que pudieran afectar la seguridad o continuidad de la operación.

- **Minuto 05:07 – Viraje hacia Av. Lo Errázuriz:** Se observa el viraje a la derecha desde Costanera Sur del Zanjón de la Aguada hacia Av. Lo Errázuriz. La maniobra se desarrolló sin inconvenientes durante la prueba, verificándose condiciones de circulación y espacio suficientes para el desplazamiento del bus.

- **Minuto 07:12 – Viraje hacia calle Los Presidentes:** Se observa el viraje a la derecha desde Av. Lo Errázuriz hacia calle Los Presidentes, maniobra que permite conectar el nuevo tramo con vías que actualmente forman parte de los recorridos del transporte público. Desde este punto, el servicio

continúa por Los Presidentes, Costa Rica y Rosa Ester Rodríguez, para posteriormente reincorporarse a Av. Lo Errázuriz. Si bien este sector presenta restricciones de infraestructura vial previamente identificadas, su utilización corresponde a parte del trazado actual del servicio, manteniéndose la circulación por estos ejes en el sentido regreso de la propuesta.

- **Continuidad del trazado habitual:** Una vez finalizado el tramo modificado, el servicio se reincorpora a su recorrido habitual, manteniendo las condiciones operacionales correspondientes al trazado vigente.



Conclusión de la prueba de circulación – Sentido regreso

Los antecedentes obtenidos durante el recorrido de prueba con un bus eléctrico FENCER permiten establecer que los nuevos tramos propuestos para el servicio I20, en sentido regreso, presentan condiciones generales favorables para su circulación.

Las maniobras de viraje evaluadas pudieron ejecutarse sin dificultades significativas bajo las condiciones observadas durante la prueba, identificándose como principal punto de atención el tramo de aproximadamente 50 metros sin pavimentar, cuya condición actual permite la circulación, pero requiere seguimiento para resguardar su operatividad.

En consecuencia, la prueba realizada entrega antecedentes favorables respecto de la factibilidad operacional del nuevo trazado en sentido regreso, complementando la evaluación efectuada en sentido ida y respaldando la modificación propuesta para mejorar la cobertura del sector Las Tres Villas y las condiciones de operación del servicio I20.

3.11 Justificación de la flota adicional requerida para operar

La propuesta de modificación de trazado del servicio I20 considera un incremento de un bus durante el período de punta mañana (PMA), asociado a los mayores requerimientos operacionales derivados de la incorporación de cobertura hacia el sector de Las Tres Villas, por Costanera Sur del Zanjón de la Aguada.

Este incremento responde a la necesidad de mantener una oferta de transporte adecuada, considerando la modificación de las distancias de recorrido y sus efectos sobre los tiempos de ciclo, procurando resguardar el cumplimiento de las frecuencias programadas y la regularidad del servicio.

Adicionalmente, la modificación permitirá redistribuir la circulación de buses al interior de Villa Los Presidentes de Chile, disminuyendo la concentración de servicios sobre vías locales que presentan restricciones de infraestructura y condiciones de seguridad operacional.

Respecto de la disponibilidad de recursos, el bus adicional requerido por el servicio I20 será compensado mediante la reasignación de una unidad proveniente de la reformulación del servicio I25.

En particular, la propuesta de modificación del I25 considera una reducción de nueve buses durante PMA, de los cuales ocho se destinarán a la operación del nuevo servicio derivado I25x, quedando una unidad disponible para compensar el incremento requerido por el I20.

De esta manera, el aumento de flota del I20 queda incorporado dentro de la redistribución de recursos operacionales del conjunto de propuestas del Programa de Operación del primer semestre de 2027, sin generar un incremento neto de flota para la Unidad de Negocio N°3 durante el período de punta mañana.

En consecuencia, la propuesta permite atender las necesidades de cobertura y seguridad operacional identificadas, manteniendo el equilibrio global de flota mediante la reasignación de los recursos disponibles..

3.12 Medidas a implementar para controlar la regularidad del servicio

Para resguardar la regularidad y continuidad operacional del servicio I20, se mantendrán los mecanismos habituales de supervisión y control desarrollados por el Centro de Operaciones de Flota (COF) de Buses Vule S.A., mediante el seguimiento permanente de la operación y la adopción de medidas correctivas frente a desviaciones de la programación.

Las principales acciones de control consideran:

- **Monitoreo de la flota en tiempo real**
- **Control de salidas desde los puntos de regulación**
- **Gestión de contingencias operacionales**
- **Aplicación de medidas de regulación de intervalos programados y disminuir las desviaciones de regularidad**.
- **Coordinación con personal de terreno**
- **Seguimiento de indicadores operacionales**

En particular, para la modificación propuesta del I20, se prestará especial atención al comportamiento de los tiempos de viaje en el nuevo tramo por Costanera Sur del Zanjón de la Aguada, así como a las condiciones de circulación y eventuales interferencias viales que puedan presentarse durante su operación.