

## MODIFICACIÓN DE TRAZADO A CAMINO LA VARA SERVICIOS 474- 474c RESPUESTA A LAS OBSERVACIONES



*Preparado para Voy Santiago SpA*



Fuente: Página web DTPM

## Índice de Contenido

1	Antecedentes generales de la propuesta.....	1-10
1.1	Descripción de la problemática .....	1-10
1.2	Descripción de la modificación y trazado .....	1-10
1.3	Características de la oferta situación actual versus situación propuesta.....	1-17
1.3.1	Distancias y kilómetros comerciales de la propuesta versus situación propuesta .....	1-17
1.3.2	Frecuencia de la propuesta versus situación actual .....	1-19
1.3.3	Capacidad propuesta versus situación actual .....	1-20
1.3.4	Velocidad propuesta versus situación actual .....	1-22
1.3.5	Flota propuesta versus situación actual .....	1-23
2	Antecedentes detallados de la situación actual.....	2-25
2.1	Indicadores ICF e ICR .....	2-25
2.2	Niveles de evasión de los servicios .....	2-29
2.3	Perfiles de carga.....	2-30
2.4	Aforos de tasas de ocupación .....	2-39
2.5	Análisis de trasbordos .....	2-44
2.6	Reclamos .....	2-46
2.7	Requerimientos municipalidad y juntas de vecinos.....	2-47
2.8	Transacciones por tipo de día (DLN, SAB, DOM).....	2-47
3	Antecedentes detallados de la situación propuesta.....	3-48
3.1	Identificación de las paradas modificadas.....	3-48
3.1.1	Paradas nuevas en el sistema.....	3-48
3.1.2	Paradas vigentes afectadas por inclusión de servicios, eliminación de servicios y/o cambio de nombre, horario de operación, o modificación letrero de cortesía .....	3-52
3.1.3	Resumen modificación de paradas.....	3-54
3.2	Análisis del comportamiento de la demanda .....	3-54
3.2.1	Caracterización de la zona de influencia de la propuesta.....	3-54
3.2.2	Usuarios beneficiados por la modificación.....	3-54
3.2.3	Usuarios afectados por la modificación.....	3-54
3.2.4	Estimación de subidas por paradas.....	3-54
3.2.5	Demanda por servicios en paraderos eliminados.....	3-54
3.3	Perfiles de carga y puntos de mayor demanda.....	3-54
3.4	Proyección de transacciones y variaciones de IPK referencial para la Unidad de Servicio .....	3-54

<b>3.5</b>	<b>Afectación de vías preferentes .....</b>	<b>3-55</b>
<b>3.6</b>	<b>Propuesta y estado de avance de infraestructura para operación .....</b>	<b>3-55</b>
<b>3.7</b>	<b>Catastro de la infraestructura vial en zonas de nueva cobertura .....</b>	<b>3-56</b>
<b>3.8</b>	<b>Diferencia y justificación de la flota adicional o sobrante producto de la modificación.....</b>	<b>3-56</b>
<b>3.9</b>	<b>Medidas a implementar para controlar la regularidad del servicio .....</b>	<b>3-56</b>

## Índice de Figuras

Figura 1 Vista detallada del trazado actual y modificado, servicio 474 Ida .....	1-11
Figura 2 Vista detallada del trazado actual y modificado, servicio 474 Retorno .....	1-12
Figura 3 Vista detallada del trazado actual y modificado, servicio 474c Ida .....	1-12
Figura 4 Vista detallada del trazado actual y modificado, servicio 474c Retorno .....	1-13
Figura 5 Vista detallada del trazado actual y modificado por feria Los Nogales, servicio 474 y 474c Ida .....	1-13
Figura 6 Vista detallada del trazado actual y modificado por feria Los Nogales, servicio 474 y 474c Retorno.....	1-14
Figura 7 Detalle de calles, servicio 474.....	1-15
Figura 8 Detalle de calles, servicio 474c.....	1-16
Figura 9 Gráfico de evasión Sistema de Transporte Público Santiago .....	2-29
Figura 10: Perfil de Carga Servicio 474 Ida Laboral, PMA – nov23 .....	2-30
Figura 11: Perfil de Carga Servicio 474 Retorno Laboral, PMA – nov23 .....	2-30
Figura 12: Perfil de Carga Servicio 474 Ida Laboral, PTA1 – nov23.....	2-31
Figura 13: Perfil de Carga Servicio 474 Retorno Laboral, PTA1 – nov23.....	2-31
Figura 14: Perfil de Carga Servicio 474 Ida Laboral, PTA2 – nov23.....	2-32
Figura 15: Perfil de Carga Servicio 474 Retorno Laboral, PTA2 – nov23.....	2-32
Figura 16: Perfil de Carga Servicio 474c Ida Laboral, PMA – nov23 .....	2-33
Figura 17: Perfil de Carga Servicio 474c Retorno Laboral, PMA – nov23 .....	2-33
Figura 18: Perfil de Carga Servicio 474c Ida Laboral, PTA1 – nov23.....	2-34
Figura 19: Perfil de Carga Servicio 474c Retorno Laboral, PTA1 – nov23 .....	2-34
Figura 20: Perfil de Carga Servicio 474c Ida Laboral, PTA2 – nov23.....	2-35
Figura 21: Perfil de Carga Servicio 474c Retorno Laboral, PTA2 – nov23 .....	2-35
Figura 16: Perfil de Carga Servicio 440 Ida Laboral, PMA – nov23.....	2-36
Figura 17: Perfil de Carga Servicio 440 Retorno Laboral, PMA – nov23 .....	2-36
Figura 18: Perfil de Carga Servicio 440 Ida Laboral, PTA1 – nov23.....	2-37
Figura 19: Perfil de Carga Servicio 440 Retorno Laboral, PTA1 – nov23.....	2-37
Figura 20: Perfil de Carga Servicio 440 Ida Laboral, PTA2 – nov23.....	2-38
Figura 21: Perfil de Carga Servicio 440 Retorno Laboral, PTA2 – nov23.....	2-38
Figura 28: Video PPU SFGY-15 servicio 474 Av. El Parrón / Gran Avenida .....	2-42
Figura 28: Video PPU SHXB-19 servicio 474 Av. El Parrón / Gran Avenida .....	2-42
Figura 28: Video PPU SFPG-70 servicio 474 Av. El Parrón / Gran Avenida .....	2-43
Figura 22: catastro fotográfico nueva parada ID 1, servicio 474-474c.....	3-49
Figura 23: catastro fotográfico nueva parada ID 2, servicio 474-474c.....	3-50
Figura 24: catastro fotográfico nueva parada ID 3, servicio 474-474c.....	3-51
Figura 25 Paradas modificadas servicio 474-474c, sentido Ida.....	3-53

Figura 26 Paradas modificadas servicio 474-474c, sentido Ret .....	3-53
Figura 27: Estado de avance Depósito La Vara.....	3-55
Figura 28: Seguimiento GPS servicio 440 Ochagavía / El Pillán .....	3-56

## Índice de Tablas

Tabla 1 Distancias y kilómetros comerciales, situación actual y propuesta .....	1-17
Tabla 1 Distancias y kilómetros comerciales, situación actual y propuesta .....	1-18
Tabla 2 Frecuencias servicios situación actual versus propuesta, Laboral .....	1-19
Tabla 3 Frecuencias servicios situación actual versus propuesta, Laboral .....	1-19
Tabla 3 Frecuencias servicios situación actual versus propuesta, Laboral .....	1-20
Tabla 4 Capacidades servicios situación actual versus propuesta, Laboral .....	1-20
Tabla 5 Capacidades servicios situación actual versus propuesta, Laboral .....	1-21
Tabla 5 Capacidades servicios situación actual versus propuesta, Laboral .....	1-21
Tabla 6 Velocidades servicio 474 situación actual versus propuesta, Laboral .....	1-22
Tabla 7 Velocidades servicio 474c situación actual versus propuesta, Laboral .....	1-22
Tabla 7 Velocidades servicio 474c situación actual versus propuesta, Laboral .....	1-23
Tabla 8 Flota situación actual versus propuesta Laboral .....	1-23
Tabla 8 Flota situación actual versus propuesta Laboral .....	1-24
Tabla 9 ICF situación actual, agosto 2023 .....	2-25
Tabla 10 ICF situación actual, octubre 2023 .....	2-25
Tabla 11 ICF situación actual, noviembre 2023 .....	2-26
Tabla 12 ICR situación actual, agosto 2023 .....	2-26
Tabla 13 ICR situación actual, octubre 2023 .....	2-27
Tabla 14 ICR situación actual, noviembre 2023 .....	2-27
Tabla 10 ICF situación actual, octubre 2023 .....	2-27
Tabla 11 ICF situación actual, noviembre 2023 .....	2-28
Tabla 13 ICR situación actual, octubre 2023 .....	2-28
Tabla 14 ICR situación actual, noviembre 2023 .....	2-28
Tabla 12: Tasas de Ocupación servicio 440, 12 marzo .....	2-39
Tabla 12: Tasas de Ocupación servicio 469, 12 marzo .....	2-39
Tabla 12: Tasas de Ocupación servicio 472, 12 marzo .....	2-39
Tabla 12: Tasas de Ocupación servicio 474, 12 marzo .....	2-40
Tabla 12: Tasas de Ocupación servicio 474c, 12 marzo .....	2-40
Tabla 12: Tasas de Ocupación servicio 440, 13 marzo .....	2-40
Tabla 12: Tasas de Ocupación servicio 469, 13 marzo .....	2-41
Tabla 12: Tasas de Ocupación servicio 472, 13 marzo .....	2-41
Tabla 12: Tasas de Ocupación servicio 474, 13 marzo .....	2-41
Tabla 12: Tasas de Ocupación servicio 474c, 13 marzo .....	2-41
Tabla 15 Transbordo servicio 474 sentido Ida .....	2-44
Tabla 16 Transbordo servicio 474 sentido Ret .....	2-44
Tabla 17 Transbordo servicio 474c sentido Ida .....	2-45



Tabla 18 Transbordo servicio 474c sentido Ret.....	2-45
Tabla 19 Reclamos servicio 474 .....	2-46
Tabla 20 Reclamos servicio 474c .....	2-46
Tabla 20 Reclamos servicio 440 .....	2-46
Tabla 21 Promedio transacciones Ago-Oct-Nov 2023 .....	2-47
Tabla 21 Promedio transacciones Ago-Oct-Nov 2023 .....	2-47
Tabla 22 Paradas nuevas, servicios 474-474c .....	3-48
Tabla 23 Detalle modificación de paradas servicio 474 .....	3-52
Tabla 24 Resumen modificación de paradas, servicios 474-474c .....	3-54

# 1 Antecedentes generales de la propuesta

## 1.1 Descripción de la problemática

Debido a la detención de buses de los servicios 474 y 474c en el eje Indio Jerónimo en la comuna de El Bosque, se generan molestias en los residentes de la zona, siendo el principal reclamo el impacto visual que generan los buses detenidos. Los que se encuentran realizando labores de regulación debido a la oferta que mantienen estos servicios, los que deben esperar los horarios de salidas solicitadas en el Programa de Operación, para una correcta utilización de las plazas en su origen y dar cumplimiento a los Indicadores contractuales. Donde, además se cuenta con infraestructura para el uso de descanso de los operadores de buses en periodos de regulación.

La feria libre eje Los Nogales se lleva a cabo los jueves y domingo desde las 05:30 a las 18:00hrs. en la comuna de El Bosque. El comercio informal (coleros) impiden el tránsito de buses por el eje, razón por la cual se solicita constantemente como un desvío no programado desde COF Voy Santiago al CMB, a través de registro Gestor de Alertas de Incidentes (GAI).

## 1.2 Descripción de la modificación y trazado

Se propone una modificación de trazado del servicio 474 y 474c, con una extensión de trazado iniciando desde el depósito en Camino La Vara comuna de San Bernardo. Circulando por los ejes Camino La Vara - Av. Ochagavía - El Pillán - RH, este trazado mantiene la cobertura en el sector de Indio Jerónimo hacia las comunas de La Cisterna, San Ramon, La Pintana y La Florida, dejando el cabezal sur en un terreno con las condiciones adecuadas para realizar las labores de regulación de buses y las instalaciones de descanso para los operadores de buses. Con esto se da solución a la problemática de cabezales en la vía pública, indicadas en los Lineamientos de DTPM para el primer semestre del 2024, realizando las labores de operación desde un depósito con las condiciones para la detención de buses, donde además se controla de manera eficiente la regularidad de los servicios.

Se propone modificar en los Anexos PO N°2 el trazado por feria existente para los jueves y domingo en el eje Los Nogales para el servicio 474. El nuevo trazado de feria propuesto, para el sentido de ida, es por RH - Los Nogales - José Domingo Gómez - Flora Torres - Av. Lo Espejo - RH. Para el sentido de retorno, es por RH - Av. Lo Espejo - Flora Torres - José Domingo Gómez - Los Nogales - RH.

Se propone modificar en los Anexos PO N°2 el trazado por feria existente para los jueves y domingo en el eje Los Nogales para el servicio 474c. El nuevo trazado de feria propuesto, para el sentido de ida, es por RH - Los Nogales - José Domingo Gómez - Flora Torres - Av. Lo Espejo - RH. Para el sentido de retorno, es por RH - Av. Lo Espejo - Flora Torres - José Domingo Gómez - Los Nogales - RH.

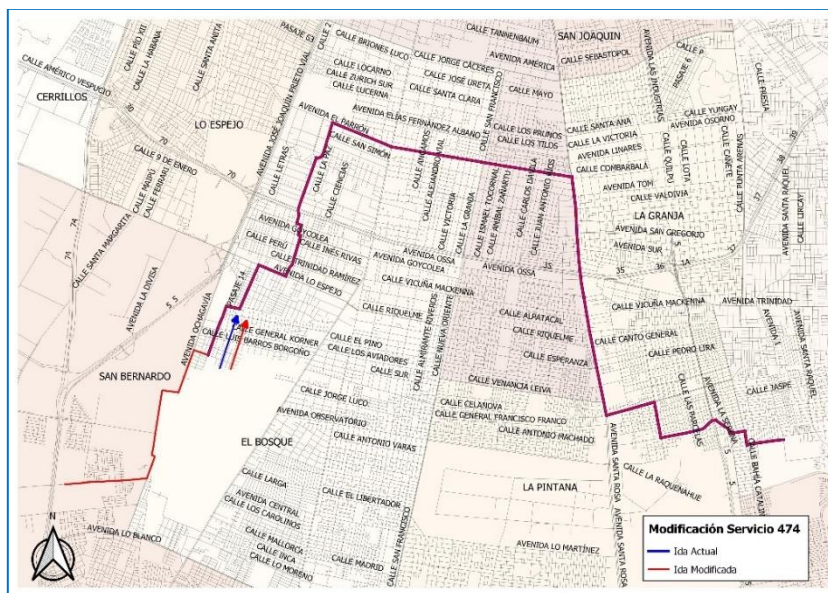
Las solicitudes de desvíos no programados por el trazado de feria se disponen en la carpeta de "Anexos Complementarios".

Con respecto a las observaciones realizadas por DTPM a la presente solicitud de modificación de trazado, se dan respuestas en la carpeta y en los puntos que se detallan a continuación:

- Carpeta Anexos PO (complementario al informe)
- 1.3.1 Distancias y kilómetros comerciales de la propuesta versus situación propuesta.
- 1.3.2 Frecuencia de la propuesta versus situación actual
- 1.3.3 Capacidad propuesta versus situación actual
- 1.3.4 Velocidad propuesta versus situación actual
- 1.3.5 Flota propuesta versus situación actual
- 2.1 Indicadores ICF e ICR
- 2.3 Perfiles de carga
- 2.4 Aforos de tasas de ocupación
- 2.6 Reclamos
- 2.8 Transacciones por tipo de día (DLN, SAB, DOM)

En las siguientes figuras se detalla la modificación:

**Figura 1 Vista detallada del trazado actual y modificado, servicio 474 Ida**

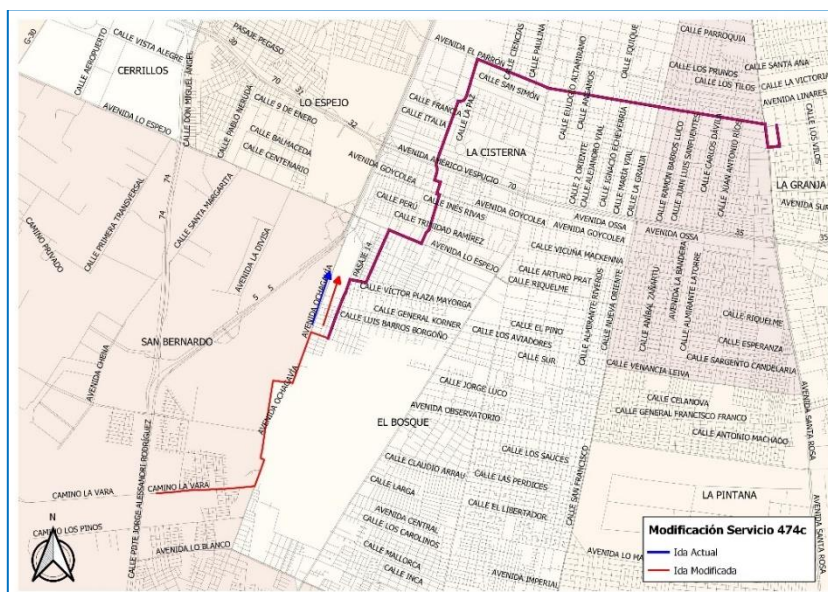


Fuente: Elaboración propia

**Modificación Servicio 474**

- Retorno Actual
- Retorno Modificado

**Figura 3 Vista detallada del trazado actual y modificado, servicio 474c Ida**



**cityMovil**



[illegible]

**Figura 5 Vista detallada del trazado actual y modificado por feria Los Nogales, servicio 474 y 474c Ida**



1-13 | Informe técnico | MODIFICACIÓN DE TRAZADO A CAMINO LA VARA SERVICIOS 474-474C RESPUESTA A LAS OBSERVACIONES

## Retorno



**Figura 7 Detalle de calles, servicio 474**

ANEXO N° 2: TRAZADOS			
AÑO		2024	
FECHA INICIO		16-03-2024	
FECHA TÉRMINO		30-06-2024	
UNIDAD DE NEGOCIO		4	
CODIGO USUARIO		G01	
CODIGO TS		474	
NOMBRE DEL SERVIDO		Villa Los Aviñanes- Santo Tomás	
NICO DEL SERVIDO DE DIA		Camino La Vaca 02940	
NICO DEL SERVIDO DE REGRESO		Miguel Mujica N°1600	
TRAZADO IDA		TRAZADO REGRESO	
CALLE	COMUNA	CALLE	COMUNA
CAMINO LA VACA	SAN BERNARDO	MIGUEL MUJICA	LA FLORIDA
AV. OCHAGAVIA	EL BOSQUE	JULIO CESAR	LA FLORIDA
EL PILLAN	EL BOSQUE	SAN MIGUEL	LA FLORIDA
INDIO HIRONIMO	EL BOSQUE	SAN MIGUEL	LA PINTANA
CAPRICORNIO	EL BOSQUE	LA SERENA	LA PINTANA
PICTON	EL BOSQUE	GENERAL ARRIAGADA	LA PINTANA
CALLE A	EL BOSQUE	AV. JOAQUIN EDWARDS BELLO	LA PINTANA
LOS NOGALES	SANTO TOMAS	ANTONIO BORQUEZ DEL SOLAR	LA PINTANA
AV. LO ESPEJO	EL BOSQUE	CORREDOR SANTA ROSA	LA GRANJA
ARGENTINA	LA CISTERNA	AV. SANTA ROSA	LA GRANJA
AV. GOYCOLEA	LA CISTERNA	COMBARBALA	LA GRANJA
JOAQUIN DIAZ GARCES	LA CISTERNA	HUASCO	LA GRANJA
AV. GESA	LA CISTERNA	COMBARBALA	LA GRANJA
BALDOMERO LILLO	LA CISTERNA	AV. EL PARRON	SAN RAMON
ATRAVIESO INDUSTRIA - BALDOMERO LILLO (AV. CIRCUNVALACION AMERICO VESPUCCI)	LA CISTERNA	AV. EL PARRON	LA CISTERNA
INDUSTRIA	LA CISTERNA	COLON	LA CISTERNA
COLON	LA CISTERNA	ISABEL LA CATOLICA	LA CISTERNA
AV. EL PARRON	LA CISTERNA	CHILE-ESPAÑA	LA CISTERNA
AV. EL PARRON	SAN RAMON	INDUSTRIA	LA CISTERNA
AV. SANTA ROSA	SAN RAMON	ATRAVIESO INDUSTRIA - BALDOMERO LILLO (AV. CIRCUNVALACION AMERICO VESPUCCI)	LA CISTERNA
CORREDOR SANTA ROSA	SAN RAMON	BALDOMERO LILLO	LA CISTERNA
SALIDA SARGENTO CANDELARIA	SAN RAMON	COMANDANTE SOZA	LA CISTERNA
AV. SANTA ROSA	SAN RAMON	AV. TRINIDAD RAMIREZ	LA CISTERNA
AV. SANTA ROSA	LA PINTANA	LOS NOGALES	LA CISTERNA
SANTO TOMAS	LA PINTANA	LOS NOGALES	EL BOSQUE
AV. JOAQUIN EDWARDS BELLO	LA PINTANA	CALLE A	EL BOSQUE
GENERAL ARRIAGADA	LA PINTANA	ANTONIO BORQUEZ DEL SOLAR	EL BOSQUE
LA SERENA	LA PINTANA	RENGO	EL BOSQUE
SAN MIGUEL	LA FLORIDA	EL PILLAN	EL BOSQUE
BAHIA CATALINA	LA FLORIDA	AV. OCHAGAVIA	SAN BERNARDO
MARIA ELENA	LA FLORIDA	CAMINO LA VACA	SAN BERNARDO
MIGUEL MUJICA	LA FLORIDA		
TRAZADO FERIA		TRAZADO FERIA	
EJE SANTO TOMAS / LA SERENA (MARTES Y VIERNES 06:00 - 18:30)		EJE SANTO TOMAS / LA SERENA (MARTES Y VIERNES 06:00 - 18:30)	
CALLE	COMUNA	CALLE	COMUNA
GENERAL ARRIAGADA	LA PINTANA	SAN MIGUEL	LA FLORIDA
LA SERENA	LA PINTANA	SAN MIGUEL	LA PINTANA
SAN MIGUEL	LA PINTANA	LA SERENA	LA PINTANA
BAHIA CATALINA	LA PINTANA	GENERAL ARRIAGADA	LA PINTANA
TRAZADO FERIA		TRAZADO FERIA	
EJE LA SERENA (MIERCOLES 06:00 - 18:30)		EJE LA SERENA (MIERCOLES 06:00 - 18:30)	
CALLE	COMUNA	CALLE	COMUNA
GENERAL ARRIAGADA	LA PINTANA	SAN MIGUEL	LA FLORIDA
LA SERENA	LA PINTANA	SAN MIGUEL	LA PINTANA
SAN MIGUEL	LA PINTANA	LA SERENA	LA PINTANA
BAHIA CATALINA	LA PINTANA	GENERAL ARRIAGADA	LA PINTANA
TRAZADO FERIA		TRAZADO FERIA	
EJE GENERAL ARRIAGADA (SABADO Y DOMINGO 06:00 - 18:30)		EJE GENERAL ARRIAGADA (SABADO Y DOMINGO 06:00 - 18:30)	
CALLE	COMUNA	CALLE	COMUNA
SANTO TOMAS	LA PINTANA	MIGUEL MUJICA	LA FLORIDA
AV. JOAQUIN EDWARDS BELLO	LA PINTANA	JULIO CESAR	LA FLORIDA
AV. SAN JOSE DE LA ESTRELLA	LA PINTANA	AV. SAN JOSE DE LA ESTRELLA	LA PINTANA
JULIO CESAR	LA FLORIDA	AV. JOAQUIN EDWARDS BELLO	LA PINTANA
MIGUEL MUJICA	LA FLORIDA	SANTO TOMAS	LA PINTANA
TRAZADO FERIA		TRAZADO FERIA	
EJE LOS NOGALES (JUEVES Y DOMINGO 05:30 - 18:00)		EJE LOS NOGALES (JUEVES Y DOMINGO 05:30 - 18:00)	
CALLE	COMUNA	CALLE	COMUNA
LOS NOGALES	EL BOSQUE	LOS NOGALES	EL BOSQUE
JOS DOMINGO GOMEZ	EL BOSQUE	AV. LO ESPEJO	EL BOSQUE
FLORA TORRES	EL BOSQUE	FLORA TORRES	EL BOSQUE
AV. LO ESPEJO	EL BOSQUE	JOS DOMINGO GOMEZ	EL BOSQUE
		LOS NOGALES	EL BOSQUE
TRAZADO FERIA		TRAZADO FERIA	
EJE JOAQUIN EDWARDS BELLO (MIERCOLES, JUEVES Y SABADO 05:30 - 19:30)		EJE JOAQUIN EDWARDS BELLO (MIERCOLES, JUEVES Y SABADO 05:30 - 19:30)	
CALLE	COMUNA	CALLE	COMUNA
SANTO TOMAS	LA PINTANA	LA SERENA	LA PINTANA
LA SERENA	LA PINTANA	SANTO TOMAS	LA GRANJA
GENERAL ARRIAGADA	LA PINTANA		
TRAZADO FERIA		TRAZADO FERIA	
EJE TOMÉ (MARTES Y VIERNES 05:30 - 17:30)		EJE TOMÉ (MARTES Y VIERNES 05:30 - 17:30)	
CALLE	COMUNA	CALLE	COMUNA
AV. SANTA ROSA	LA GRANJA	AV. SANTA ROSA	LA GRANJA
LA GRANJA	LA GRANJA	AV. LINARES	LA GRANJA
		HUASCO	LA GRANJA
		COMBARBALA	LA GRANJA

Fuente: Elaboración propia

**Figura 8 Detalle de calles, servicio 474c**

[illegible]

Fuente: Elaboración propia



## 1.3 Características de la oferta situación actual versus situación propuesta

### 1.3.1 Distancias y kilómetros comerciales de la propuesta versus situación propuesta

En el siguiente cuadro se presentan las distancias bases e integradas actuales de los servicios involucrados en la propuesta, además de los kilómetros comerciales para los tres tipos de día:

**Tabla 1 Distancias y kilómetros comerciales, situación actual y propuesta**

Escenario	Variables de los servicios	474		474c	
		IDA	REG	IDA	REG
<b>Actual</b>	Distancia máxima base (Km)	14.16	14.55	8.26	7.96
<b>Actual</b>	Distancia máxima integrada (Km)	14.16	14.55	8.26	7.96
<b>Propuesta</b>	Distancia máxima base (Km)	17.56	17.95	11.66	11.36
<b>Propuesta</b>	Distancia máxima integrada (Km)	17.56	17.95	11.66	11.36
<b>Diferencia %</b>	Distancia máxima base (Km)	23.99%	23.38%	41.13%	42.73%
<b>Diferencia %</b>	Distancia máxima integrada (Km)	23.99%	23.38%	41.13%	42.73%
<b>Actual</b>	Kilómetros Comerciales DLN	3187		584	
<b>Actual</b>	Kilómetros Comerciales SAB	2555		0	
<b>Actual</b>	Kilómetros Comerciales DOM	2512		0	
<b>Propuesta</b>	Kilómetros Comerciales DLN	3942		829	
<b>Propuesta</b>	Kilómetros Comerciales SAB	3160		0	
<b>Propuesta</b>	Kilómetros Comerciales DOM	3107		0	
<b>Diferencia %</b>	Kilómetros Comerciales DLN	23.69%		41.92%	
<b>Diferencia %</b>	Kilómetros Comerciales SAB	23.69%		0.00%	
<b>Diferencia %</b>	Kilómetros Comerciales DOM	23.69%		0.00%	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 2 Distancias y kilómetros comerciales, situación actual y propuesta**

Escenario	Variables de los servicios	440	
		IDA	REG
<b>Actual</b>	Distancia máxima base (Km)	14.21	14.36
<b>Actual</b>	Distancia máxima integrada (Km)	14.21	14.36
<b>Propuesta</b>	Distancia máxima base (Km)	14.21	14.36
<b>Propuesta</b>	Distancia máxima integrada (Km)	14.21	14.36
<b>Diferencia %</b>	Distancia máxima base (Km)	0.00%	0.00%
<b>Diferencia %</b>	Distancia máxima integrada (Km)	0.00%	0.00%
<b>Actual</b>	Kilómetros Comerciales DLN	4831	
<b>Actual</b>	Kilómetros Comerciales SAB	2658	
<b>Actual</b>	Kilómetros Comerciales DOM	2175	
<b>Propuesta</b>	Kilómetros Comerciales DLN	4831	
<b>Propuesta</b>	Kilómetros Comerciales SAB	2658	
<b>Propuesta</b>	Kilómetros Comerciales DOM	2175	
<b>Diferencia %</b>	Kilómetros Comerciales DLN	0.00%	
<b>Diferencia %</b>	Kilómetros Comerciales SAB	0.00%	
<b>Diferencia %</b>	Kilómetros Comerciales DOM	0.00%	

Fuente: Elaboración propia

### 1.3.2 Frecuencia de la propuesta versus situación actual

En cuanto a la oferta en términos de frecuencia, se muestra el valor actual por período para tipo de día Laboral en el servicio analizado:

**Tabla 3 Frecuencias servicios situación actual versus propuesta, Laboral**

Escenario	Servicio Sentido	Frecuencias(bus/h)-Laboral											
		01-PRENOC1	02-NOC	03-TNOC	04-PMA	05-TPMA	06-FPMA	07-PMD	08-FPTA	09-PTA1	10-PTA2	11-FPNOC	12-PRENOC2
		0:00	1:00	5:30	6:30	8:00	9:30	12:30	14:00	16:30	18:30	20:30	23:00
		0:59	5:29	6:29	7:59	9:29	12:29	13:59	16:29	18:29	20:29	22:59	23:59
Actual	474I	2.0	0.0	6.0	6.7	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	3.0
Actual	474R	2.0	0.0	6.0	6.7	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	3.0
Propuesta	474I	2.0	0.0	6.0	6.7	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	3.0
Propuesta	474R	2.0	0.0	6.0	6.7	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	3.0
Diferencia	474I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Diferencia	474R	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

**Tabla 4 Frecuencias servicios situación actual versus propuesta, Laboral**

Escenario	Servicio Sentido	Frecuencias(bus/h)-Laboral											
		01-PRENOC1	02-NOC	03-TNOC	04-PMA	05-TPMA	06-FPMA	07-PMD	08-FPTA	09-PTA1	10-PTA2	11-FPNOC	12-PRENOC2
		0:00	1:00	5:30	6:30	8:00	9:30	12:30	14:00	16:30	18:30	20:30	23:00
		0:59	5:29	6:29	7:59	9:29	12:29	13:59	16:29	18:29	20:29	22:59	23:59
Actual	474cl	0.0	0.0	5.0	6.0	1.3	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0	0.0	0.0
Actual	474cR	0.0	0.0	5.0	6.0	1.3	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0	0.0	0.0
Propuesta	474cl	0.0	0.0	5.0	6.0	1.3	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0	0.0	0.0
Propuesta	474cR	0.0	0.0	5.0	6.0	1.3	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0	0.0	0.0
Diferencia	474cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Diferencia	474cR	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

**Tabla 5 Frecuencias servicios situación actual versus propuesta, Laboral**

Escenario	Servicio Sentido	Frecuencias(bus/h)-Laboral											
		01-PRENOC1	02-NOC	03-TNOC	04-PMA	05-TPMA	06-FPMA	07-PMD	08-FPTA	09-PTA1	10-PTA2	11-FPNOC	12-PRENOC2
		0:00	1:00	5:30	6:30	8:00	9:30	12:30	14:00	16:30	18:30	20:30	23:00
		0:59	5:29	6:29	7:59	9:29	12:29	13:59	16:29	18:29	20:29	22:59	23:59
Actual	440I	0.0	0.0	12.0	13.3	8.0	7.3	8.7	9.2	11.0	12.5	8.0	0.0
Actual	440R	0.0	0.0	10.0	13.3	8.0	7.3	8.7	9.2	11.0	12.5	8.0	2.0
Propuesta	440I	0.0	0.0	12.0	13.3	8.0	7.3	8.7	9.2	11.0	12.5	8.0	0.0
Propuesta	440R	0.0	0.0	10.0	13.3	8.0	7.3	8.7	9.2	11.0	12.5	8.0	2.0
Diferencia	440I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Diferencia	440R	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

### 1.3.3 Capacidad propuesta versus situación actual

Los siguientes cuadros muestran la cantidad de plazas por hora promedio ofrecida por período para tipo de día Laboral en el servicio analizado:

**Tabla 6 Capacidades servicios situación actual versus propuesta, Laboral**

Escenario	Servicio Sentido	Capacidades (pas/h)											
		01-PRENOC1	02-NOC	03-TNOC	04-PMA	05-TPMA	06-FPMA	07-PMD	08-FPTA	09-PTA1	10-PTA2	11-FPNOC	12-PRENOC2
		0:00	1:00	5:30	6:30	8:00	9:30	12:30	14:00	16:30	18:30	20:30	23:00
		0:59	5:29	6:29	7:59	9:29	12:29	13:59	16:29	18:29	20:29	22:59	23:59
Actual	474I	152	0	502	553	502	502	502	502	502	502	502	228
Actual	474R	152	0	502	553	502	502	502	502	502	502	502	228
Propuesta	474I	152	0	502	553	502	502	502	502	502	502	502	228
Propuesta	474R	152	0	502	553	502	502	502	502	502	502	502	228
Diferencia	474I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diferencia	474R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 7 Capacidades servicios situación actual versus propuesta, Laboral**

Escenario	Servicio Sentido	Capacidades (pas/h)											
		01-PRENO C1	02-NOC	03-TNOC	04-PMA	05-TPMA	06-FPMA	07-PMD	08-FPTA	09-PTA1	10-PTA2	11-FPNOC	12-PRENO C2
		0:00	1:00	5:30	6:30	8:00	9:30	12:30	14:00	16:30	18:30	20:30	23:00
		0:59	5:29	6:29	7:59	9:29	12:29	13:59	16:29	18:29	20:29	22:59	23:59
<b>Actual</b>	474cl	0	0	380	456	101	0	0	0	380	380	0	0
<b>Actual</b>	474cR	0	0	380	456	101	0	0	0	380	380	0	0
<b>Propuesta</b>	474cl	0	0	380	456	101	0	0	0	380	380	0	0
<b>Propuesta</b>	474cR	0	0	380	456	101	0	0	0	380	380	0	0
<b>Diferencia</b>	474cl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Diferencia</b>	474cR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 8 Capacidades servicios situación actual versus propuesta, Laboral**

Escenario	Servicio Sentido	Capacidades (pas/h)											
		01-PRENO C1	02-NOC	03-TNOC	04-PMA	05-TPMA	06-FPMA	07-PMD	08-FPTA	09-PTA1	10-PTA2	11-FPNOC	12-PRENO C2
		0:00	1:00	5:30	6:30	8:00	9:30	12:30	14:00	16:30	18:30	20:30	23:00
		0:59	5:29	6:29	7:59	9:29	12:29	13:59	16:29	18:29	20:29	22:59	23:59
<b>Actual</b>	440I	0	0	1188	1320	792	726	858	911	1089	1238	792	0
<b>Actual</b>	440R	0	0	990	1320	792	726	858	911	1089	1238	792	198
<b>Propuesta</b>	440I	0	0	1188	1320	792	726	858	911	1089	1238	792	0
<b>Propuesta</b>	440R	0	0	990	1320	792	726	858	911	1089	1238	792	198
<b>Diferencia</b>	<b>440I</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Diferencia</b>	<b>440R</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

### 1.3.4 Velocidad propuesta versus situación actual

Los siguientes cuadros muestran la velocidad por media hora para Laboral en Punta Mañana y Transición Punta Mañana, Punta Tarde 1 y 2, en el servicio analizado:

**Tabla 9 Velocidades servicio 474 situación actual versus propuesta, Laboral**

Escenario	Servicio Sentido	Velocidades (km/h) - Laboral													
		6:30	7:00	7:30	8:00	8:30	9:00	16:30	17:00	17:30	18:00	18:30	19:00	19:30	20:00
		6:30	7:00	7:30	8:00	8:30	9:00	16:30	17:00	17:30	18:00	18:30	19:00	19:30	20:00
		7:00	7:30	8:00	8:30	9:00	9:30	17:00	17:30	18:00	18:30	19:00	19:30	20:00	20:30
<b>Actual</b>	474I	18.77	16.23	15.41	16.02	17.01	17.74	15.74	15.14	14.17	13.75	14.14	15.07	16.14	17.01
<b>Actual</b>	474R	17.60	15.26	14.47	15.60	16.49	17.13	16.22	15.86	15.17	15.13	15.63	16.81	17.68	18.17
<b>Propuesta</b>	474I	18.77	16.23	15.41	16.02	17.01	17.74	15.74	15.14	14.17	13.75	14.14	15.07	16.14	17.01
<b>Propuesta</b>	474R	17.60	15.26	14.47	15.60	16.49	17.13	16.22	15.86	15.17	15.13	15.63	16.81	17.68	18.17
<b>Diferencia</b>	474I	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Diferencia</b>	474R	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 10 Velocidades servicio 474c situación actual versus propuesta, Laboral**

Escenario	Servicio Sentido	Velocidades (km/h) - Laboral													
		6:30	7:00	7:30	8:00	8:30	9:00	16:30	17:00	17:30	18:00	18:30	19:00	19:30	20:00
		6:30	7:00	7:30	8:00	8:30	9:00	16:30	17:00	17:30	18:00	18:30	19:00	19:30	20:00
		7:00	7:30	8:00	8:30	9:00	9:30	17:00	17:30	18:00	18:30	19:00	19:30	20:00	20:30
<b>Actual</b>	474cl	18.04	15.80	14.12	14.58	0.00	0.00	16.10	15.65	14.75	14.58	15.16	16.21	17.65	18.44
<b>Actual</b>	474cR	19.89	17.71	15.87	16.10	0.00	0.00	16.66	16.03	15.07	14.49	14.85	15.86	16.93	17.96
<b>Propuesta</b>	474cl	18.04	15.80	14.12	14.58	0.00	0.00	16.10	15.65	14.75	14.58	15.16	16.21	17.65	18.44
<b>Propuesta</b>	474cR	19.89	17.71	15.87	16.10	0.00	0.00	16.66	16.03	15.07	14.49	14.85	15.86	16.93	17.96
<b>Diferencia</b>	474cl	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Diferencia</b>	474cR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 11 Velocidades servicio 474c situación actual versus propuesta, Laboral**

Escenario	Servicio Sentido	Velocidades (km/h) - Laboral									
		6:30	7:00	7:30	8:00	17:30	18:00	18:30	19:00	19:30	20:00
		6:30	7:00	7:30	8:00	17:30	18:00	18:30	19:00	19:30	20:00
		7:00	7:30	8:00	8:30	18:00	18:30	19:00	19:30	20:00	20:30
<b>Actual</b>	440I	14.41	12.70	12.98	14.20	14.71	14.74	15.61	16.84	17.64	18.36
<b>Actual</b>	440R	17.89	14.73	14.81	16.06	13.31	13.35	14.23	15.77	16.94	17.95
<b>Propuesta</b>	440I	14.41	12.70	12.98	14.20	14.71	14.74	15.61	16.84	17.64	18.36
<b>Propuesta</b>	440R	17.89	14.73	14.81	16.06	13.31	13.35	14.23	15.77	16.94	17.95
<b>Diferencia</b>	440I	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Diferencia</b>	440R	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia

### 1.3.5 Flota propuesta versus situación actual

A continuación, se presenta la estimación de flota requerida de todos los periodos modificados para tipo de día Laboral en el servicio analizado:

**Tabla 12 Flota situación actual versus propuesta Laboral**

Escenario	Flota requerida												
	01-PRENO1	02-NOC	03-TNOC	04-PMA	05-TPMA	06-FPMA	07-PMD	08-FPTA	09-PTA1	10-PTA2	11-FPNOC	12-PRENO2	
	0:00	1:00	5:30	6:30	8:00	9:30	12:30	14:00	16:30	18:30	20:30	23:00	
	0:59	5:29	6:29	7:59	9:29	12:29	13:59	16:29	18:29	20:29	22:59	23:59	
	Actual	474	5	0	13	17	17	12	12	12	12	14	15
Propuesta	474	8	5	14	17	21	19	20	20	21	22	19	11
Diferencia	474	3	5	1	0	4	7	8	8	9	8	4	0
Actual	474C	0	0	6	8	8	0	0	0	6	6	0	0
Propuesta	474C	0	3	7	9	9	0	0	3	8	8	7	0
Diferencia	474C	0	3	1	1	1	0	0	3	2	2	7	0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13 Flota situación actual versus propuesta Laboral

Escenario	Flota requerida												
	01-PRENOC1	02-NOC	03-TNOC	04-PMA	05-TPMA	06-FPMA	07-PMD	08-FPTA	09-PTA1	10-PTA2	11-FPNOC	12-PRENOC2	
	0:00	1:00	5:30	6:30	8:00	9:30	12:30	14:00	16:30	18:30	20:30	23:00	
	0:59	5:29	6:29	7:59	9:29	12:29	13:59	16:29	18:29	20:29	22:59	23:59	
Actual	440	0	0	18	28	28	19	16	18	23	26	24	13
Propuesta	440	0	0	18	28	28	19	16	18	23	26	24	13
Diferencia	440	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia



## 2 Antecedentes detallados de la situación actual

### 2.1 Indicadores ICF e ICR

Se cuenta con los indicadores ICF e ICR correspondientes a agosto, octubre y noviembre de 2023, a nivel de periodo y tipo de día, los que se presentan en los siguientes cuadros:

**Tabla 14 ICF situación actual, agosto 2023**

Indicador	Servicio	Sentido	DLN			SAB			DOM		
			04-PMA	09-PTA1	10-PTA2	16-PMA SAB	18-PMD SAB	19-TARDE SAB	25-MAÑ DOM	26-MED DOM	27-TAR DOM
ICF	474	Ida	0.98	0.98	1.00	0.98	0.88	0.97	0.96	0.90	0.99
		Ret	0.99	0.99	1.00	0.96	0.90	0.99	0.96	0.91	1.00
ICF	474c	Ida	0.99	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Ret	0.99	0.99	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 15 ICF situación actual, octubre 2023**

Indicador	Servicio	Sentido	DLN			SAB			DOM		
			04-PMA	09-PTA1	10-PTA2	16-PMA SAB	18-PMD SAB	19-TARDE SAB	25-MAÑ DOM	26-MED DOM	27-TAR DOM
ICF	474	Ida	0.99	0.98	0.98	0.96	0.90	0.89	0.89	0.86	0.99
		Ret	0.99	1.00	0.98	1.00	0.87	0.90	0.90	0.86	0.99
ICF	474c	Ida	1.00	0.99	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Ret	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 16 ICF situación actual, noviembre 2023**

Indicador	Servicio	Sentido	DLN			SAB			DOM		
			04-PMA	09-PTA1	10-PTA2	16-PMA SAB	18-PMD SAB	19-TARDE SAB	25-MAÑ DOM	26-MED DOM	27-TAR DOM
ICF	474	Ida	1.00	0.99	0.99	0.98	0.88	0.97	0.94	0.80	0.94
		Ret	0.97	0.98	0.99	1.00	0.90	0.99	0.96	0.81	0.96
ICF	474c	Ida	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Ret	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 17 ICR situación actual, agosto 2023**

Indicador	Servicio	Sentido	DLN			SAB			DOM		
			04-PMA	09-PTA1	10-PTA2	16-PMA SAB	18-PMD SAB	19-TARDE SAB	25-MAÑ DOM	26-MED DOM	27-TAR DOM
ICR	474	Ida	0.83	0.81	0.93	0.86	0.76	0.83	0.82	0.82	0.91
		Ret	0.79	0.88	0.91	0.80	0.80	0.88	0.83	0.78	0.93
ICR	474c	Ida	0.94	0.95	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Ret	0.89	0.91	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 18 ICR situación actual, octubre 2023**

Indicador	Servicio	Sentido	DLN			SAB			DOM		
			04-PMA	09-PTA1	10-PTA2	16-PMA SAB	18-PMD SAB	19-TARDE SAB	25-MAÑ DOM	26-MED DOM	27-TAR DOM
ICR	474	Ida	0.82	0.86	0.91	0.85	0.78	0.74	0.75	0.75	0.88
		Ret	0.82	0.85	0.90	0.91	0.80	0.82	0.80	0.79	0.91
ICR	474c	Ida	0.94	0.92	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Ret	0.96	0.89	0.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 19 ICR situación actual, noviembre 2023**

Indicador	Servicio	Sentido	DLN			SAB			DOM		
			04-PMA	09-PTA1	10-PTA2	16-PMA SAB	18-PMD SAB	19-TARDE SAB	25-MAÑ DOM	26-MED DOM	27-TAR DOM
ICR	474	Ida	0.80	0.84	0.89	0.86	0.77	0.84	0.80	0.68	0.90
		Ret	0.82	0.86	0.89	0.88	0.76	0.87	0.79	0.75	0.87
ICR	474c	Ida	0.94	0.96	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Ret	0.95	0.95	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 20 ICF situación actual, octubre 2023**

Indicador	Servicio	Sentido	DLN			SAB			DOM		
			04-PMA	09-PTA1	10-PTA2	16-PMA SAB	18-PMD SAB	19-TARDE SAB	25-MAÑ DOM	26-MED DOM	27-TAR DOM
ICF	440	Ida	0.94	0.96	0.96	0.97	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00
		Ret	0.95	0.98	0.95	0.98	1.00	0.99	1.00	0.99	0.96

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 21 ICF situación actual, noviembre 2023**

Indica dor	Servic io	Senti do	DLN			SAB			DOM		
			04- PMA	09- PTA1	10- PTA2	16-PMA SAB	18-PMD SAB	19-TARDE SAB	25-MAÑ DOM	26-MED DOM	27-TAR DOM
ICF	440	Ida	0.96	0.94	0.89	0.98	1.00	1.00	0.98	0.98	0.97
		Ret	0.97	0.92	0.92	1.00	0.99	1.00	0.96	0.97	1.00

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 22 ICR situación actual, octubre 2023**

Indica dor	Servic io	Senti do	DLN			SAB			DOM		
			04- PMA	09- PTA1	10- PTA2	16-PMA SAB	18-PMD SAB	19-TARDE SAB	25-MAÑ DOM	26-MED DOM	27-TAR DOM
ICR	440	Ida	0.77	0.79	0.83	0.78	0.82	0.80	0.79	0.85	0.91
		Ret	0.83	0.84	0.86	0.86	0.85	0.95	0.92	0.94	0.92

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 23 ICR situación actual, noviembre 2023**

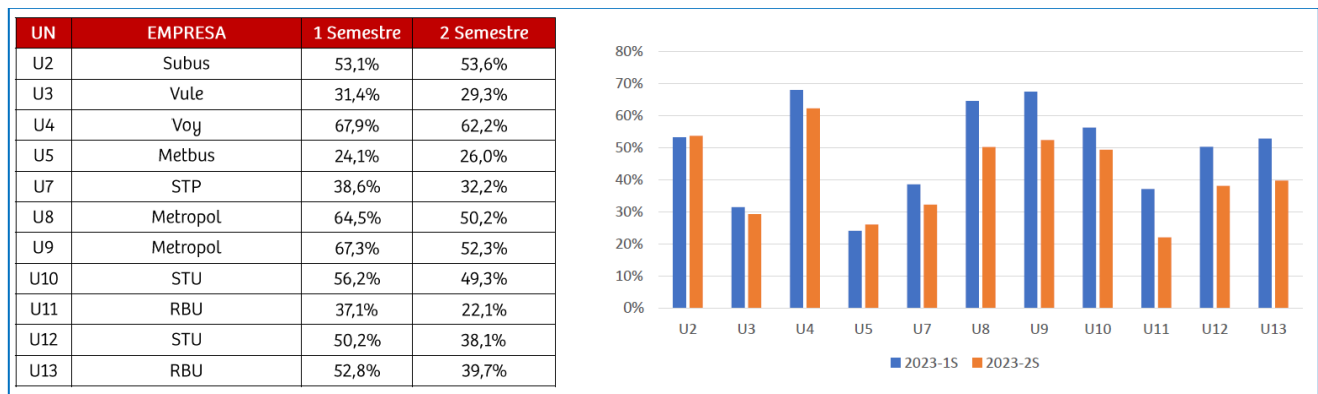
Indica dor	Servic io	Senti do	DLN			SAB			DOM		
			04- PMA	09- PTA1	10- PTA2	16-PMA SAB	18-PMD SAB	19-TARDE SAB	25-MAÑ DOM	26-MED DOM	27-TAR DOM
ICR	440	Ida	0.82	0.79	0.80	0.84	0.85	0.90	0.88	0.88	0.89
		Ret	0.84	0.82	0.85	0.94	0.88	0.92	0.90	0.89	0.89

Fuente: Elaboración propia

## 2.2 Niveles de evasión de los servicios

De acuerdo con lo reportado por el Ministerio de Transporte, los niveles de evasión registrados durante el 2023 mostraron los siguientes índices, para el primer semestre alcanzaron un 45.8% y para el segundo semestre alcanzaron un 39.8% en el total del Sistema de Transporte Público de Santiago. Por su parte, la Unidad 4 presenta niveles de evasión superior al total del sistema, llegando a en el primer semestre a un 67.9% y en tanto para el segundo hubo una disminución a un 62.2%, tal como se muestra en el siguiente gráfico:

**Figura 9 Gráfico de evasión Sistema de Transporte Público Santiago**

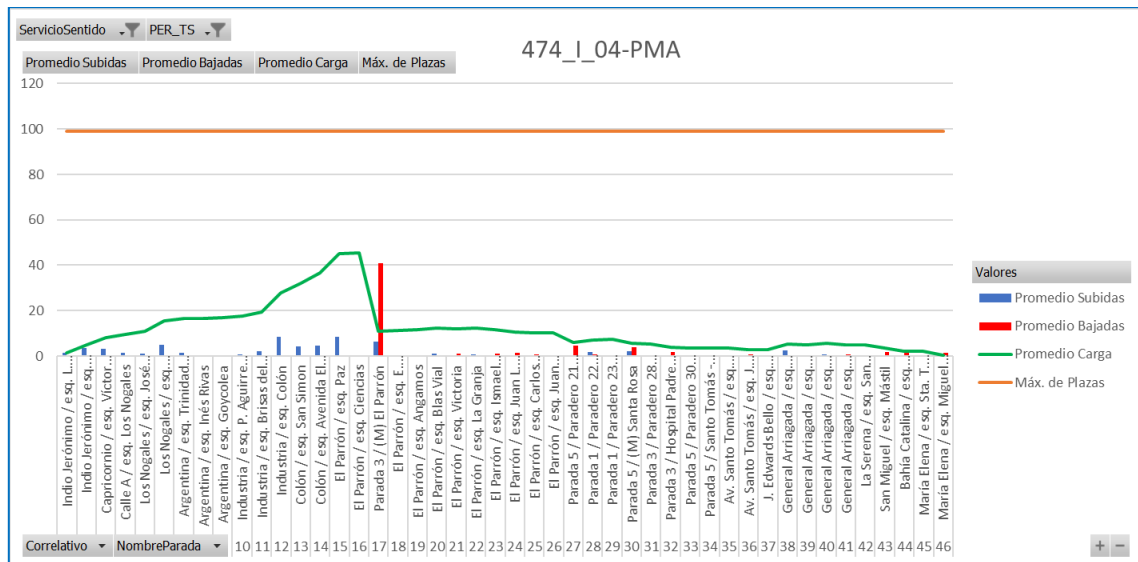


Fuente: MTT

## 2.3 Perfiles de carga

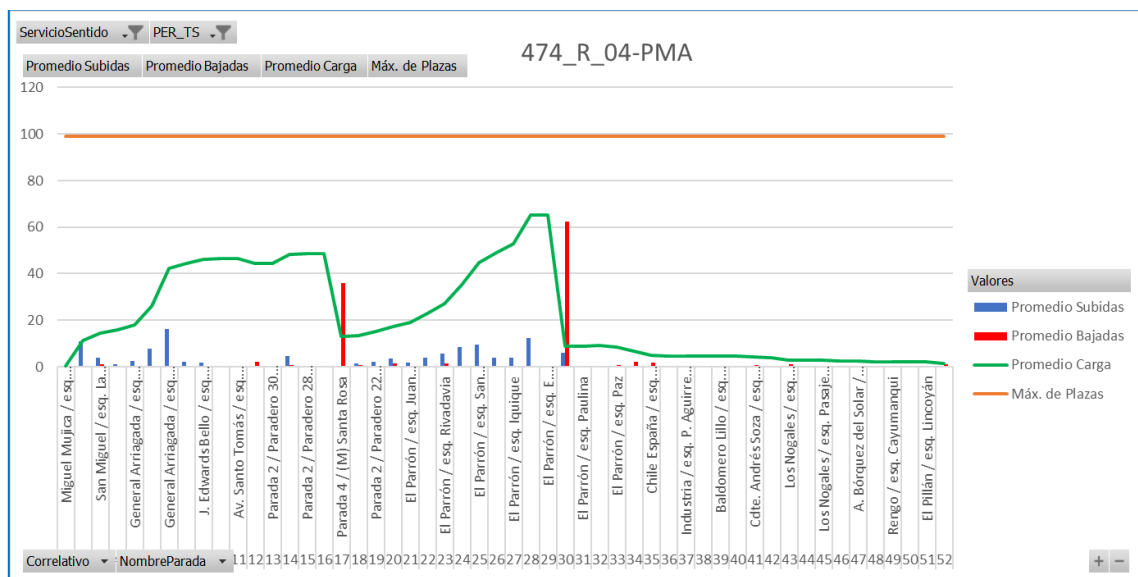
Los perfiles de carga del servicio analizado entregados por DTPM para noviembre de 2023 se muestran en las siguientes figuras:

**Figura 10: Perfil de Carga Servicio 474 Ida Laboral, PMA – nov23**



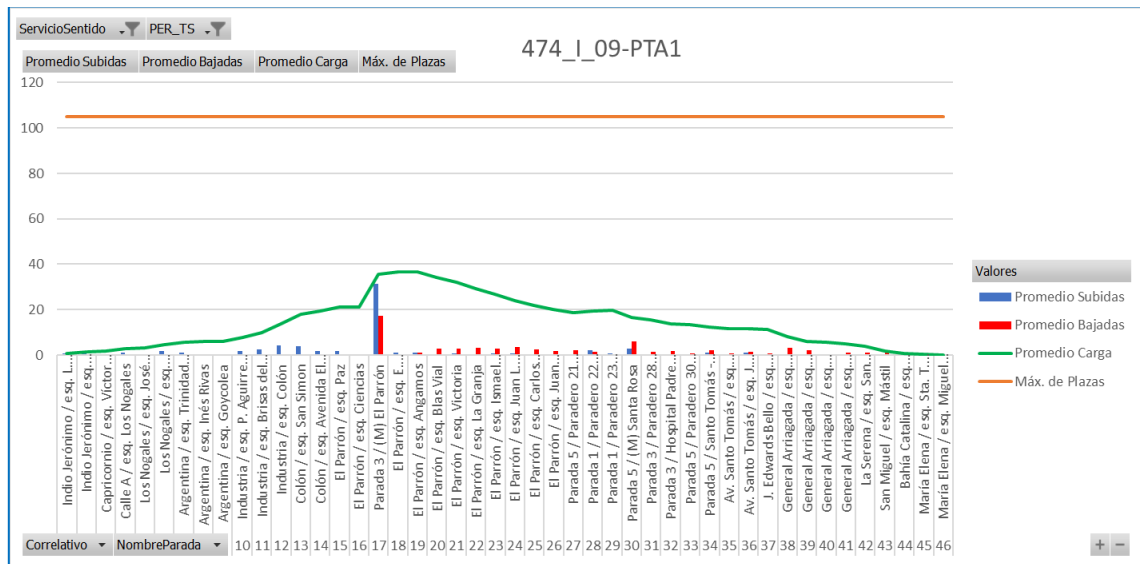
Fuente: DTPM – Noviembre 2023

**Figura 11: Perfil de Carga Servicio 474 Retorno Laboral, PMA – nov23**



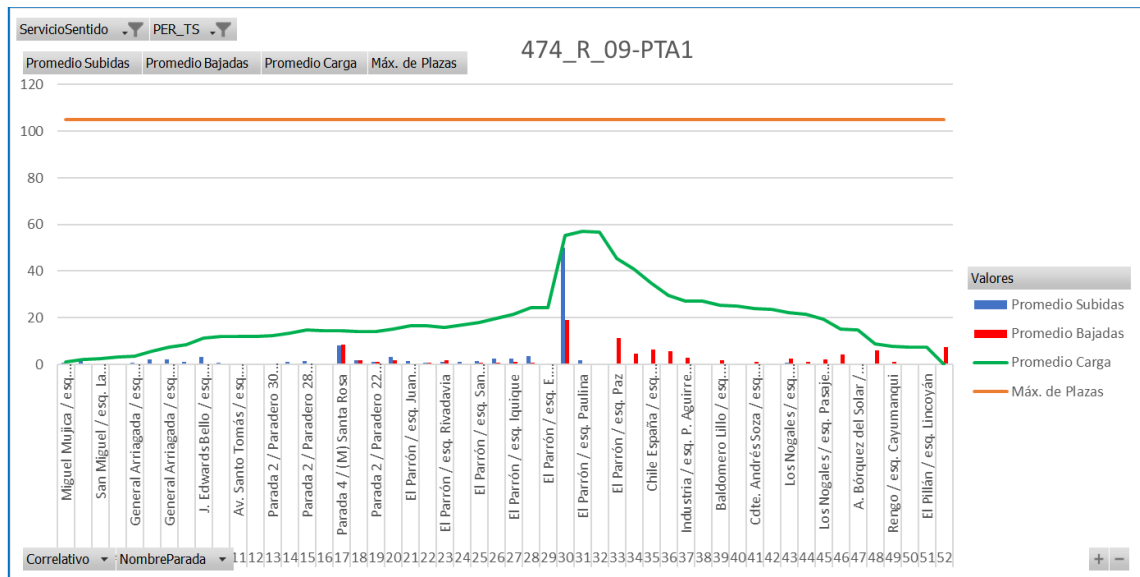
Fuente: DTPM – Noviembre 2023

**Figura 12: Perfil de Carga Servicio 474 Ida Laboral, PTA1 – nov23**



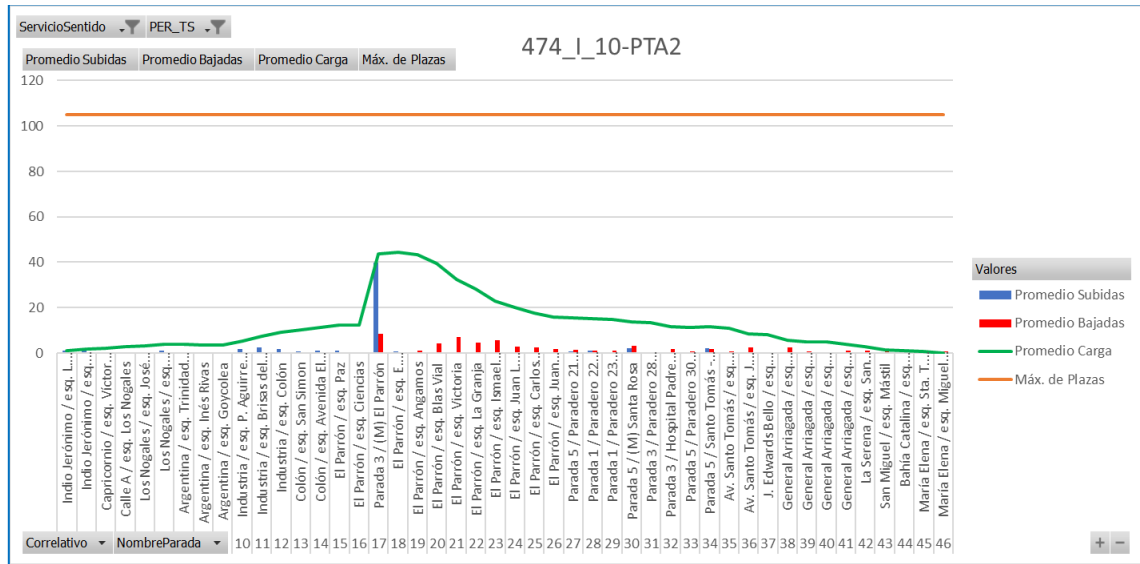
Fuente: DTPM – Noviembre 2023

**Figura 13: Perfil de Carga Servicio 474 Retorno Laboral, PTA1 – nov23**



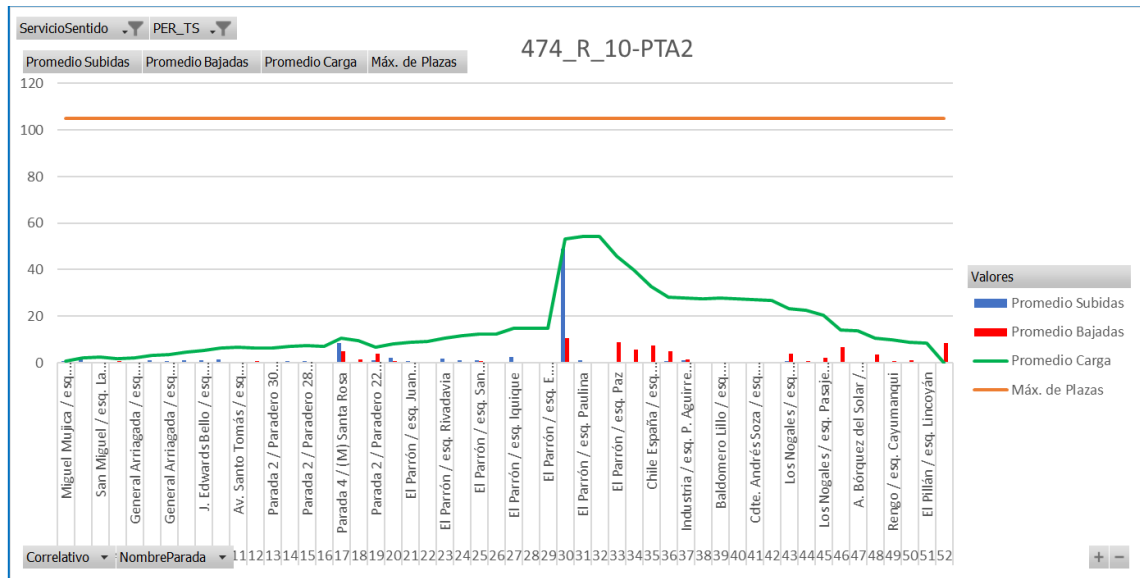
Fuente: DTPM – Noviembre 2023

Figura 14: Perfil de Carga Servicio 474 Ida Laboral, PTA2 – nov23



Fuente: DTPM – Noviembre 2023

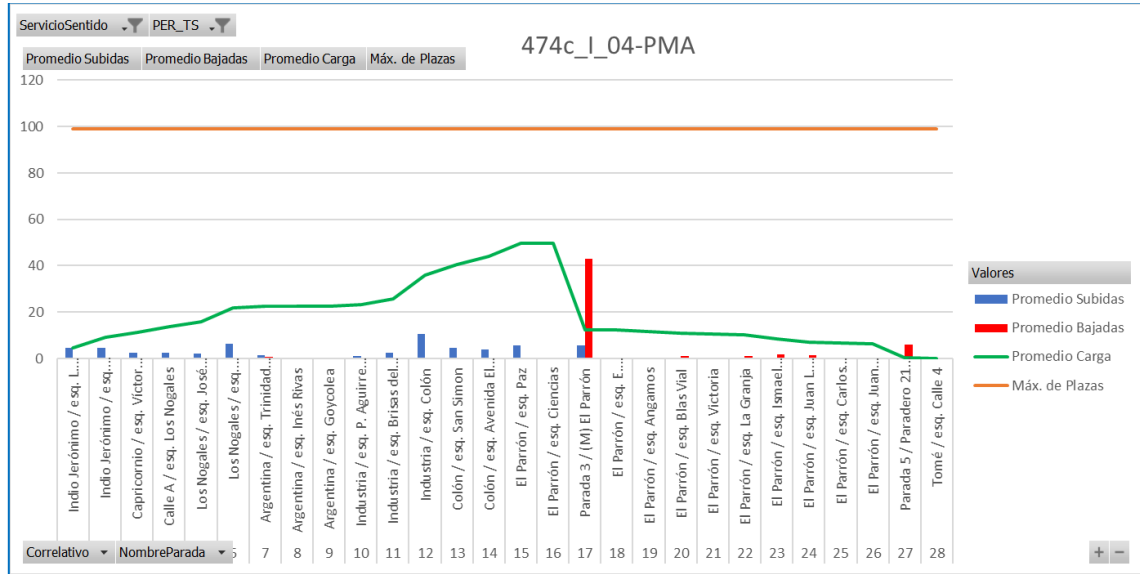
Figura 15: Perfil de Carga Servicio 474 Retorno Laboral, PTA2 – nov23



Fuente: DTPM – Noviembre 2023

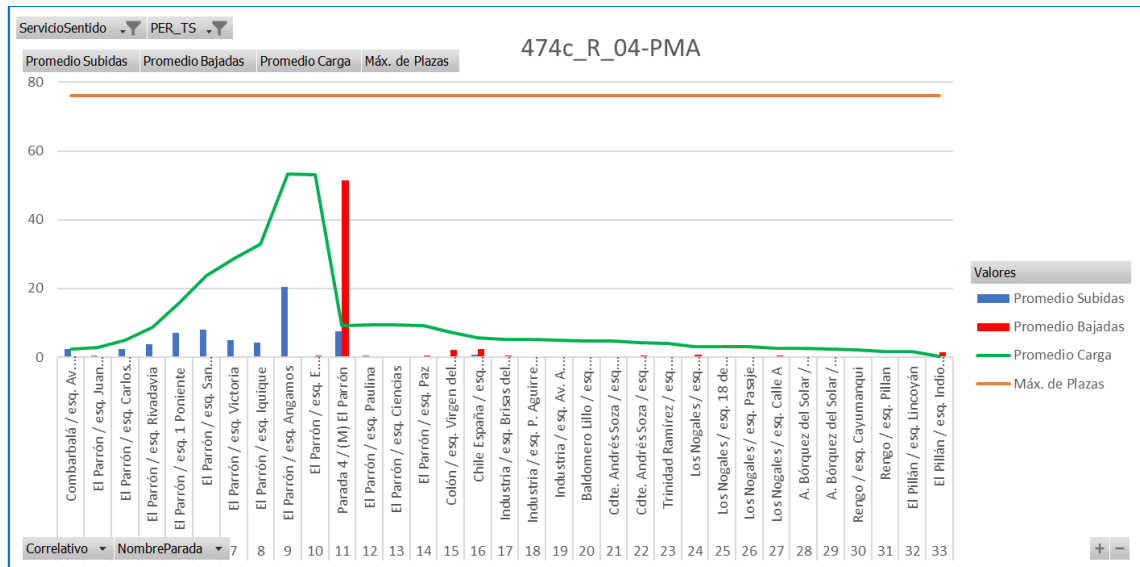


**Figura 16: Perfil de Carga Servicio 474c Ida Laboral, PMA – nov23**



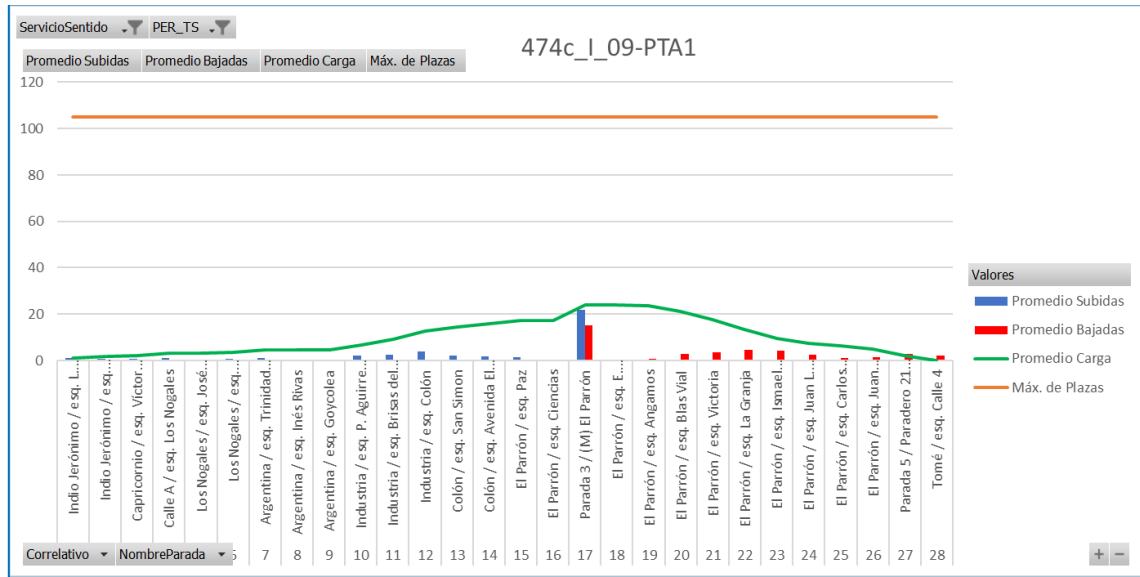
Fuente: DTPM – Noviembre 2023

**Figura 17: Perfil de Carga Servicio 474c Retorno Laboral, PMA – nov23**



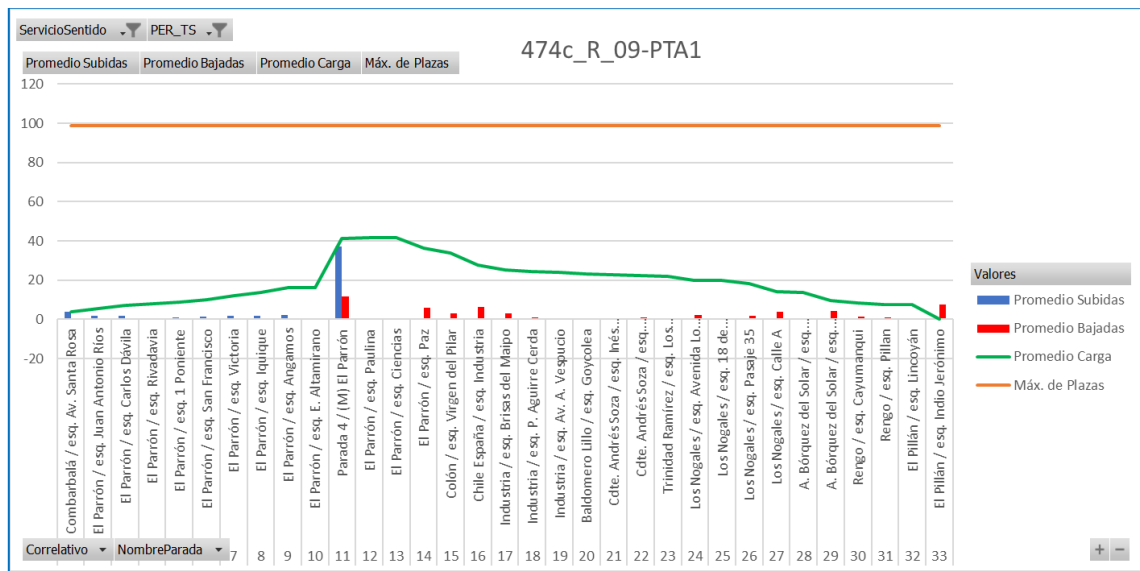
Fuente: DTPM – Noviembre 2023

Figura 18: Perfil de Carga Servicio 474c Ida Laboral, PTA1 – nov23



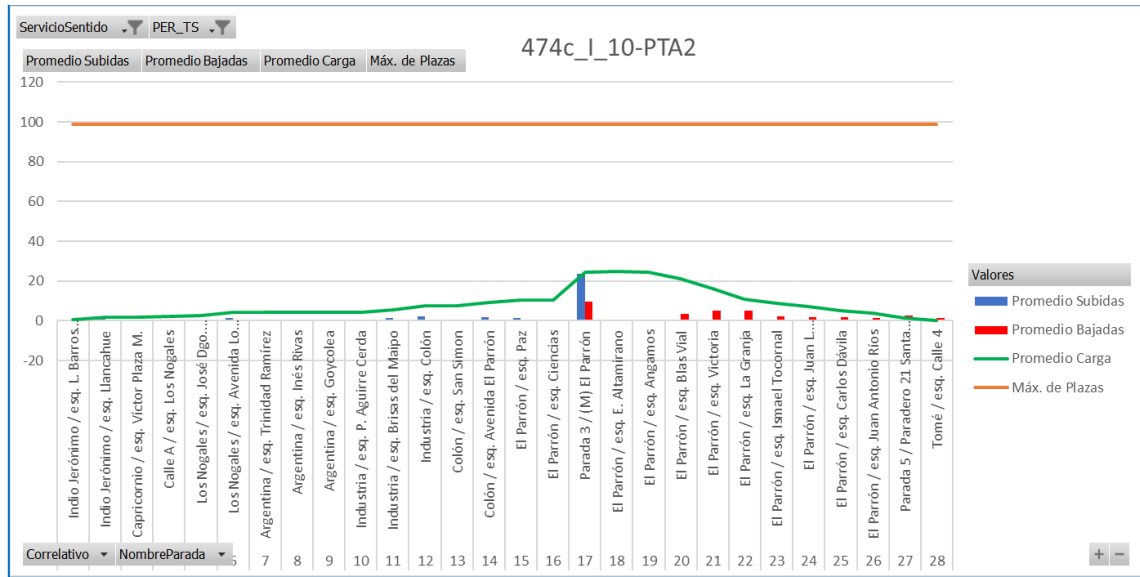
Fuente: DTPM – Noviembre 2023

Figura 19: Perfil de Carga Servicio 474c Retorno Laboral, PTA1 – nov23



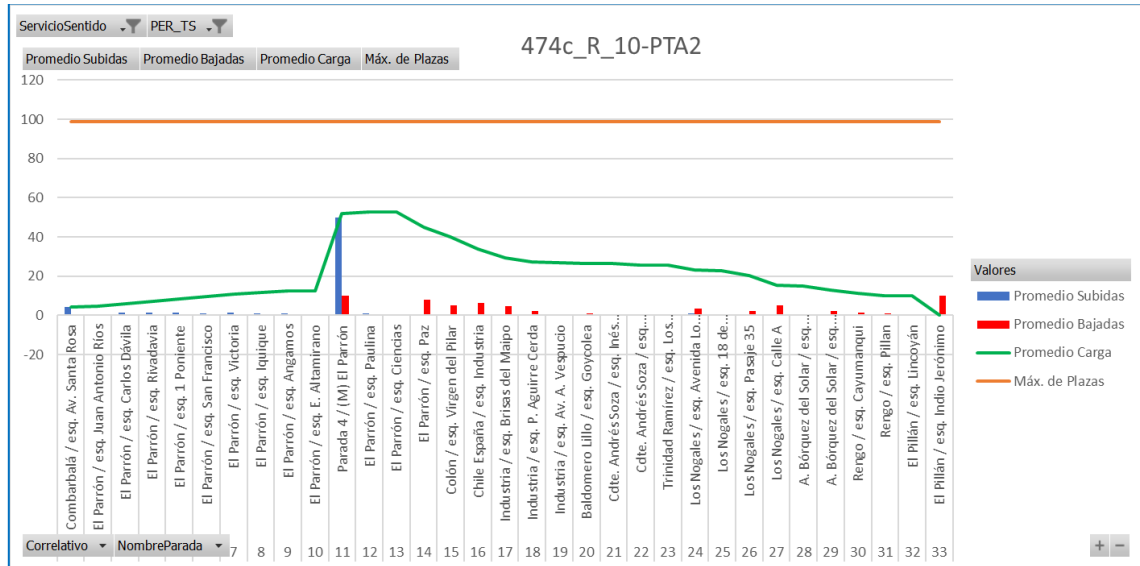
Fuente: DTPM – Noviembre 2023

**Figura 20: Perfil de Carga Servicio 474c Ida Laboral, PTA2 – nov23**



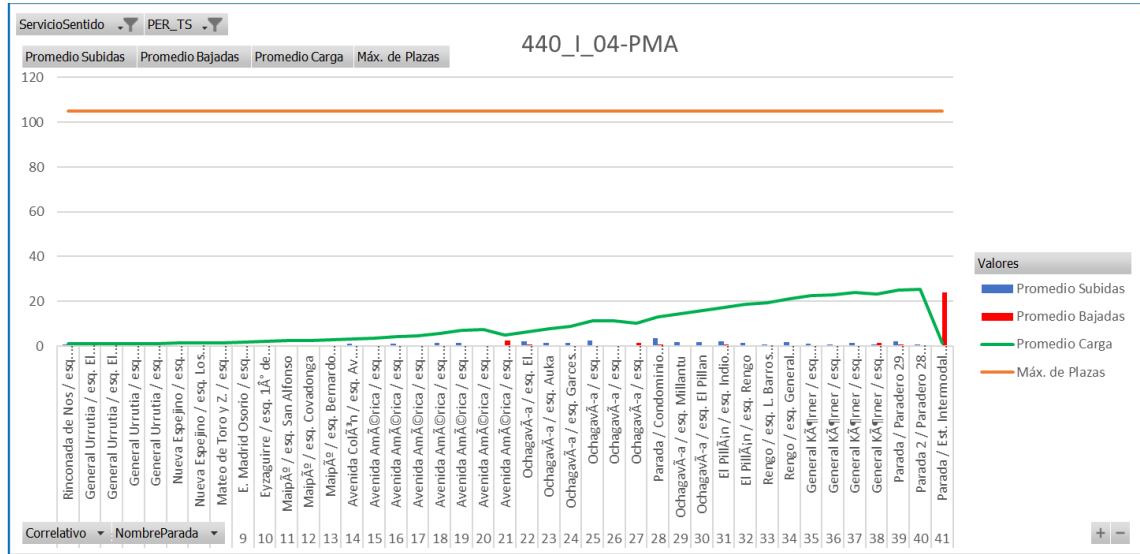
Fuente: DTPM – Noviembre 2023

**Figura 21: Perfil de Carga Servicio 474c Retorno Laboral, PTA2 – nov23**



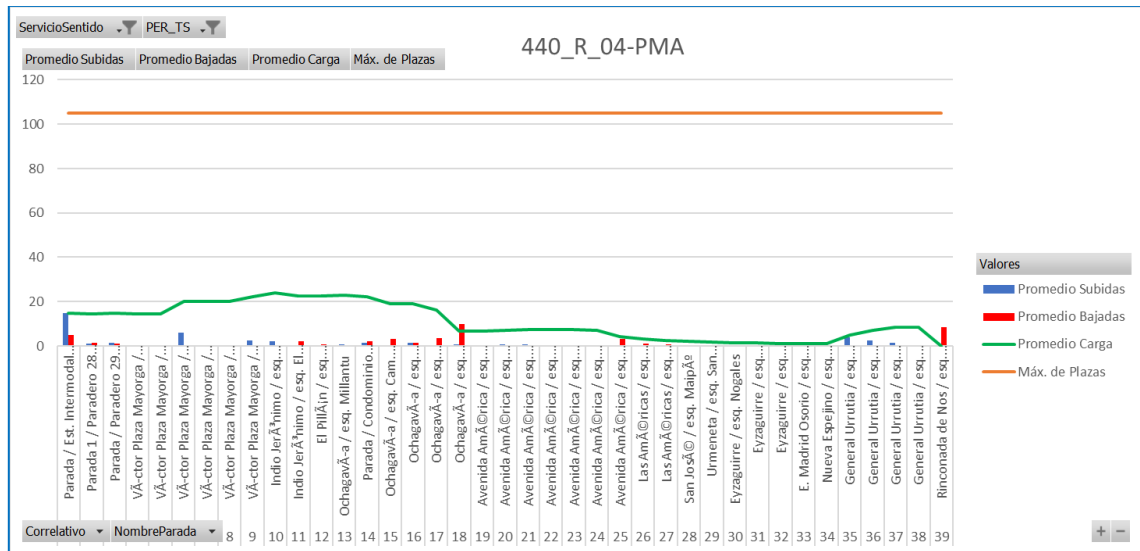
Fuente: DTPM – Noviembre 2023

**Figura 22: Perfil de Carga Servicio 440 Ida Laboral, PMA – nov23**



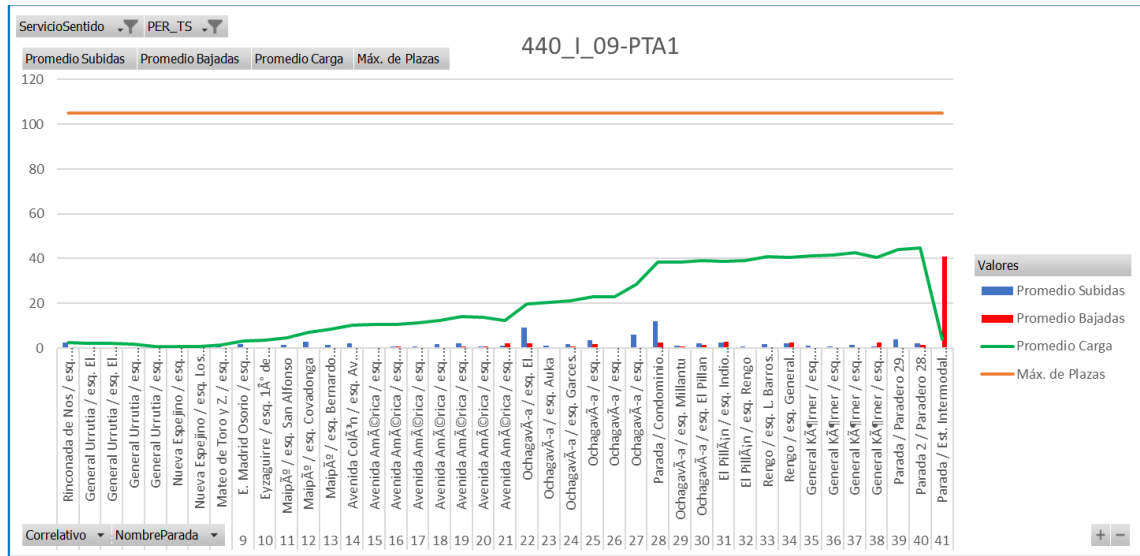
Fuente: DTPM – Noviembre 2023

**Figura 23: Perfil de Carga Servicio 440 Retorno Laboral, PMA – nov23**



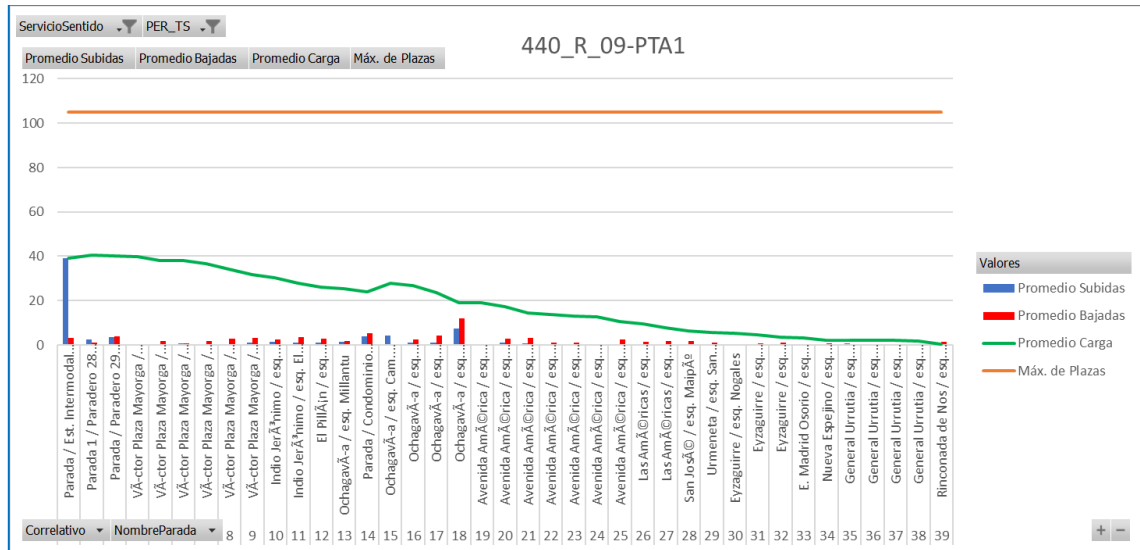
Fuente: DTPM – Noviembre 2023

**Figura 24: Perfil de Carga Servicio 440 Ida Laboral, PTA1 – nov23**



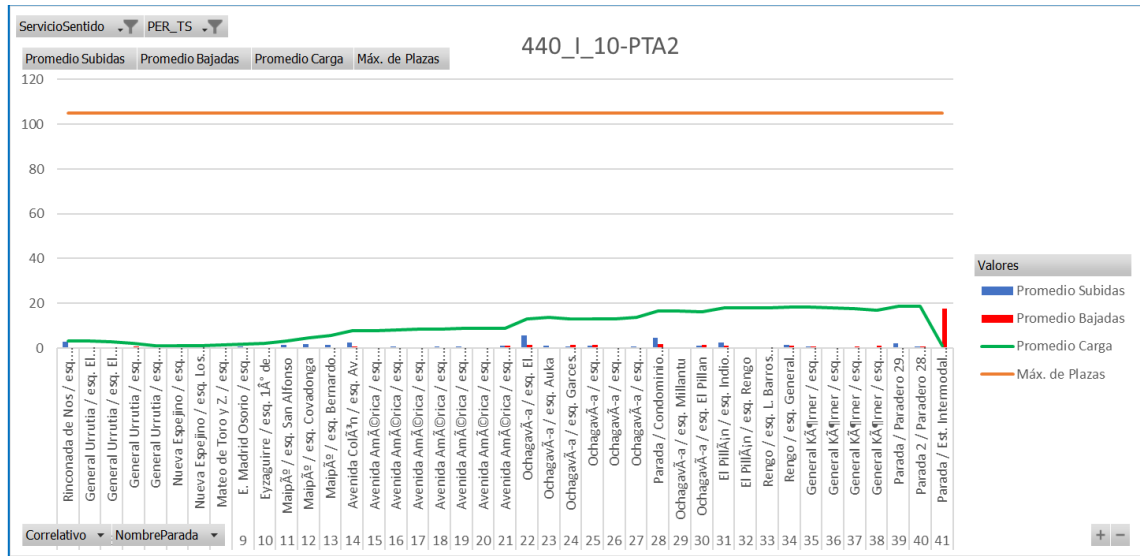
Fuente: DTPM – Noviembre 2023

**Figura 25: Perfil de Carga Servicio 440 Retorno Laboral, PTA1 – nov23**



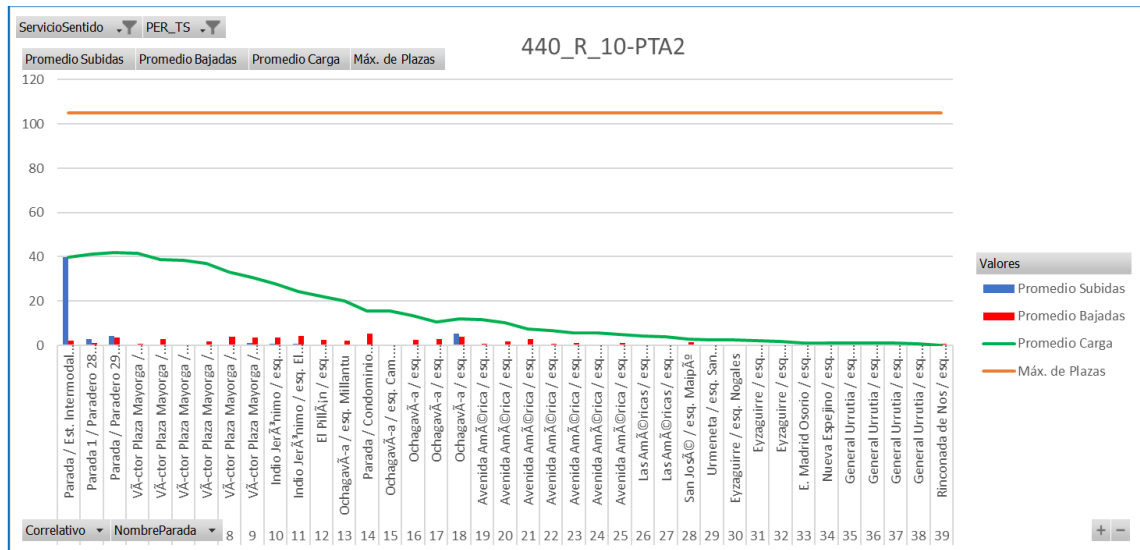
Fuente: DTPM – Noviembre 2023

**Figura 26: Perfil de Carga Servicio 440 Ida Laboral, PTA2 – nov23**



Fuente: DTPM – Noviembre 2023

**Figura 27: Perfil de Carga Servicio 440 Retorno Laboral, PTA2 – nov23**



Fuente: DTPM – Noviembre 2023

## 2.4 Aforos de tasas de ocupación

Los días 12 y 13 de marzo de 2024 se realizaron mediciones de tasas de ocupación para los servicios 474, 474c, 440, 469 y 472 en los paraderos PG653 (Industria / esq. Brisas del Maipo), PG1040 (Ochagavía / esq. Camino La Vara), PG677 (Baldomero Lillo / esq. Goycolea) y PG1425 (Ochagavía / esq. Teniente Merino), durante los periodos Punta Mañana y Punta Tarde. A continuación, se muestran los resultados obtenidos:

**Tabla 24: Tasas de Ocupación servicio 440, 12 marzo**

Periodo	Código Paradero	Nombre Paradero	Servicio	Promedio				Máximo			
				TOC llega a paradero	TOC sale de paradero	Pasajeros suben	Pasajeros bajan	TOC llega a paradero	TOC sale de paradero	Pasajeros suben	Pasajeros bajan
04-PMA	PG1040	Ochagavía / esq. Camino la Vara	440	0.39	0.42	6	1	0.61	0.77	16	3
09-PTA1	PG1425	Ochagavía / esq. Teniente Merino	440	0.44	0.44	0	0	0.77	0.77	1	0
10-PTA2	PG1425	Ochagavía / esq. Teniente Merino	440	0.36	0.36	0	1	0.77	0.77	1	6

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 25: Tasas de Ocupación servicio 469, 12 marzo**

Periodo	Código Paradero	Nombre Paradero	Servicio	Promedio				Máximo			
				TOC llega a paradero	TOC sale de paradero	Pasajeros suben	Pasajeros bajan	TOC llega a paradero	TOC sale de paradero	Pasajeros suben	Pasajeros bajan
04-PMA	PG1040	Ochagavía / esq. Camino la Vara	469	0.75	0.77	5	1	1.00	1.00	15	4

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 26: Tasas de Ocupación servicio 472, 12 marzo**

Periodo	Código Paradero	Nombre Paradero	Servicio	Promedio				Máximo			
				TOC llega a paradero	TOC sale de paradero	Pasajeros suben	Pasajeros bajan	TOC llega a paradero	TOC sale de paradero	Pasajeros suben	Pasajeros bajan
04-PMA	PG653	Industria / esq. Brisas del Maipo	472	0.26	0.26	1	1	0.60	0.60	4	4

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 27: Tasas de Ocupación servicio 474, 12 marzo**

Periodo	Código Paradero	Nombre Paradero	Servicio	Promedio				Máximo			
				TOC llega a paradero	TOC sale de paradero	Pasajeros suben	Pasajeros bajan	TOC llega a paradero	TOC sale de paradero	Pasajeros suben	Pasajeros bajan
04-PMA	PG653	Industria / esq. Brisas del Maipo	474	0.41	0.42	0	2	0.90	1.00	1	6
09-PTA1	PG677	Baldomero Lillo / esq. Goycolea	474	0.27	0.27	1	1	0.60	0.60	2	2
10-PTA2	PG677	Baldomero Lillo / esq. Goycolea	474	0.22	0.22	1	1	0.41	0.41	2	6
05-TPMA	PG653	Industria / esq. Brisas del Maipo	474	0.15	0.15	0	2	0.15	0.15	0	2

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 28: Tasas de Ocupación servicio 474c, 12 marzo**

Periodo	Código Paradero	Nombre Paradero	Servicio	Promedio				Máximo			
				TOC llega a paradero	TOC sale de paradero	Pasajeros suben	Pasajeros bajan	TOC llega a paradero	TOC sale de paradero	Pasajeros suben	Pasajeros bajan
04-PMA	PG653	Industria / esq. Brisas del Maipo	474c	0.65	0.67	1	4	0.90	1.00	10	19
09-PTA1	PG677	Baldomero Lillo / esq. Goycolea	474c	0.23	0.23	1	1	0.24	0.24	3	4
10-PTA2	PG677	Baldomero Lillo / esq. Goycolea	474c	0.22	0.22	1	0	0.24	0.24	3	1

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 29: Tasas de Ocupación servicio 440, 13 marzo**

Periodo	Código Paradero	Nombre Paradero	Servicio	Promedio				Máximo			
				TOC llega a paradero	TOC sale de paradero	Pasajeros suben	Pasajeros bajan	TOC llega a paradero	TOC sale de paradero	Pasajeros suben	Pasajeros bajan
04-PMA	PG1040	Ochagavía / esq. Camino la Vara	440	0.40	0.48	7	1	0.77	1.00	19	4

Fuente: Elaboración propia



**Tabla 30: Tasas de Ocupación servicio 469, 13 marzo**

Periodo	Código Paradero	Nombre Paradero	Servicio	Promedio				Máximo			
				TOC llega a paradero	TOC sale de paradero	Pasajeros suben	Pasajeros bajan	TOC llega a paradero	TOC sale de paradero	Pasajeros suben	Pasajeros bajan
04-PMA	PG1040	Ochagavía / esq. Camino la Vara	469	0.65	0.73	5	0	1.00	1.00	15	1

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 31: Tasas de Ocupación servicio 472, 13 marzo**

Periodo	Código Paradero	Nombre Paradero	Servicio	Promedio				Máximo			
				TOC llega a paradero	TOC sale de paradero	Pasajeros suben	Pasajeros bajan	TOC llega a paradero	TOC sale de paradero	Pasajeros suben	Pasajeros bajan
04-PMA	PG653	Industria / esq. Brisas del Maipo	472	0.20	0.20	0	0	0.24	0.24	1	0
05-TPMA	PG653	Industria / esq. Brisas del Maipo	472	0.24	0.24	0	0	0.24	0.24	0	0

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 32: Tasas de Ocupación servicio 474, 13 marzo**

Periodo	Código Paradero	Nombre Paradero	Servicio	Promedio				Máximo			
				TOC llega a paradero	TOC sale de paradero	Pasajeros suben	Pasajeros bajan	TOC llega a paradero	TOC sale de paradero	Pasajeros suben	Pasajeros bajan
04-PMA	PG653	Industria / esq. Brisas del Maipo	474	0.52	0.54	6	0	0.90	1.00	10	1

Fuente: Elaboración propia

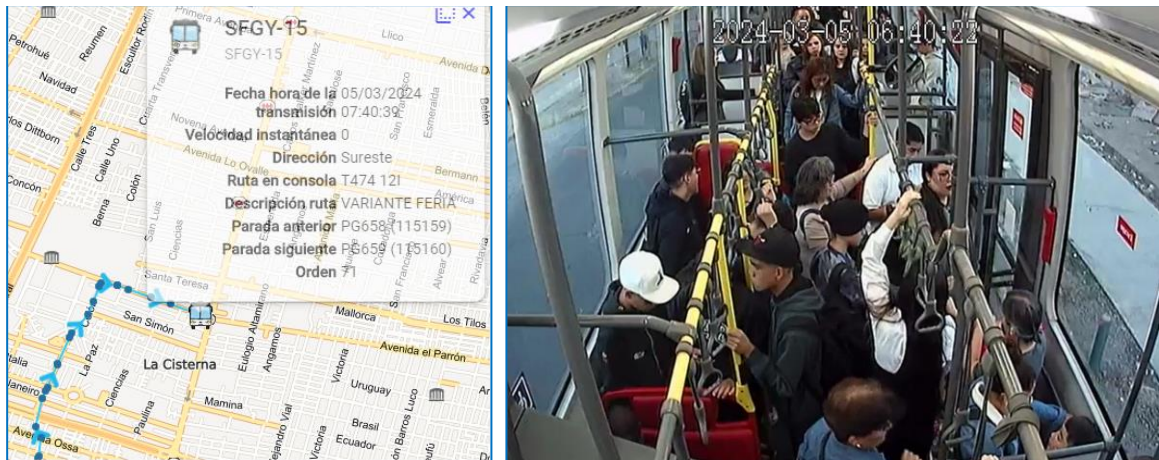
**Tabla 33: Tasas de Ocupación servicio 474c, 13 marzo**

Periodo	Código Paradero	Nombre Paradero	Servicio	Promedio				Máximo			
				TOC llega a paradero	TOC sale de paradero	Pasajeros suben	Pasajeros bajan	TOC llega a paradero	TOC sale de paradero	Pasajeros suben	Pasajeros bajan
04-PMA	PG653	Industria / esq. Brisas del Maipo	474c	0.64	0.65	4	0	1.00	1.00	11	1

Fuente: Elaboración propia

De manera complementaria a las mediciones en terreno, se disponen de videos con la ocupación del servicio 474 en un día Laboral PMA, los videos se disponen en Carpeta Anexos Complementarios (junto con la entrega del informe y Anexos PO). A modo de ejemplo a continuación se presentan imágenes del levantamiento:

**Figura 28: Video PPU SFGY-15 servicio 474 Av. El Parrón / Gran Avenida**



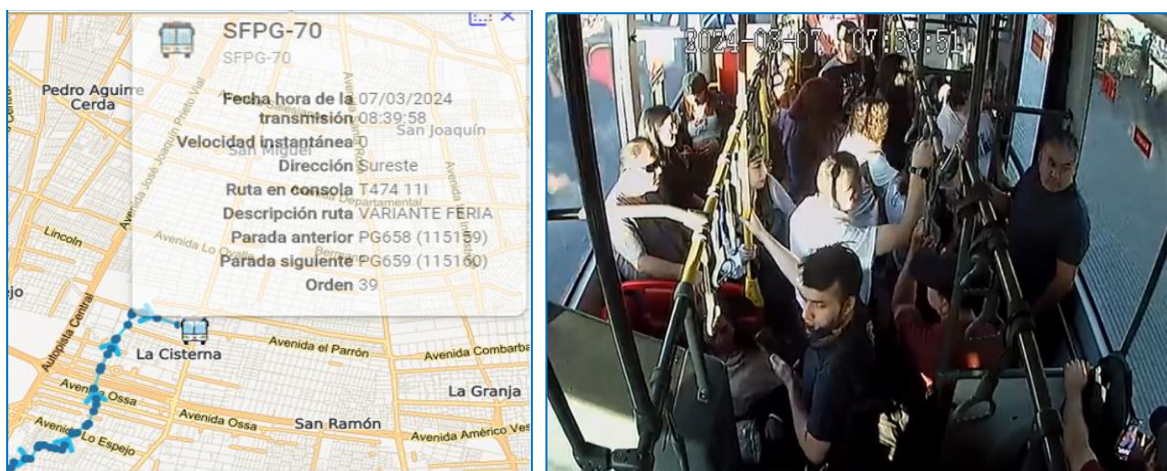
Fuente: Elaboración propia

**Figura 29: Video PPU SHXB-19 servicio 474 Av. El Parrón / Gran Avenida**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 30: Video PPU SFPG-70 servicio 474 Av. El Parrón / Gran Avenida**



Fuente: Elaboración propia

## 2.5 Análisis de trasbordos

El análisis de trasbordos se realizó mediante la Matriz de Origen-Destino de la Universidad de Chile-DTPM de abril 2023. En ella se obtuvieron los servicios y las paradas hacia donde se realizan trasbordos desde el servicio 474 y 474c en un día Laboral:

**Tabla 34 Transbordo servicio 474 sentido Ida**

Servicio Sentido	Paradero Bajada	Metro	T483 00R	T301 00R	T301 00I	T329 03I	T201 00R	Otros	Total Bus	Total Bus-Metro
474I	PG659	423	4	5	3	3	3	7	24	447
474I	PG95	36	0	0	0	0	0	6	6	42
474I	PG93	1	0	0	0	0	0	5	5	6
474I	PG649	0	0	0	0	0	0	5	5	5
474I	PG479	0	0	0	0	0	0	5	5	5
474I	PG648	0	1	0	0	0	0	3	4	4
474I	PE1415	0	0	0	0	0	0	3	3	3
474I	PG476	0	0	0	0	0	0	3	3	3
474I	PG652	0	0	0	0	0	0	2	2	2
474I	PG94	0	0	0	0	0	0	2	2	2
474I	Otros	1	0	0	0	0	0	9	9	9
474I	Total	461	5	5	3	3	3	48	67	528

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 35 Transbordo servicio 474 sentido Ret**

Servicio Sentido	Paradero Bajada 1ª Etapa	Metro	T483 00R	T301 00R	T301 00I	T329 03I	T201 00R	Otros	Total Bus	Total Bus-Metro
474R	PG669	123	0	2	0	2	0	4	7	131
474R	PE114	99	0	0	1	0	1	2	4	103
474R	PG1777	0	0	0	1	0	0	3	4	4
474R	PG689	0	2	0	0	0	0	0	2	2
474R	PG673	0	0	0	0	0	0	1	1	1
474R	PE1277	0	0	0	0	0	0	0	1	1
474R	PE112	0	0	0	0	0	0	0	0	0
474R	PE63	0	0	0	0	0	0	0	0	0
474R	PG685	0	0	0	0	0	0	0	0	0
474R	PE71	0	0	0	0	0	0	0	0	0
474R	Otros	0	0	0	0	0	0	1	1	1
474R	Total	222	3	2	2	2	1	11	20	243

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 36 Transbordo servicio 474c sentido Ida**

Servicio Sentido	Paradero Bajada	Metro	T483 00R	T301 00R	T301 00I	T355 00I	T201 00R	Otros	Total Bus	Total Bus-Metro
474cl	PG659	159	3	2	1	0	1	4	11	170
474cl	PG479	0	0	0	0	1	0	3	4	4
474cl	PG648	0	1	0	0	0	0	1	2	2
474cl	PG649	0	0	0	0	0	0	1	1	1
474cl	PG652	0	0	0	0	0	0	1	1	1
474cl	PG656	0	0	0	0	0	0	1	1	1
474cl	PG653	0	0	0	0	0	0	0	0	0
474cl	PG475	0	0	0	0	0	0	0	0	0
474cl	PG478	0	0	0	0	0	0	0	0	0
474cl	PG658	0	0	0	0	0	0	0	0	0
474cl	Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0
474cl	Total	159	5	2	1	1	1	10	20	179

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 37 Transbordo servicio 474c sentido Ret**

Servicio Sentido	Paradero Bajada	Metro	T301 00R	T201 00I	T483 00R	T301 00I	T252 00R	Otros	Total Bus	Total Bus-Metro
474cR	PG669	169	5	3	3	2	0	6	19	188
474cR	PG689	0	0	0	0	0	1	0	2	2
474cR	PG666	0	0	0	0	0	0	0	0	0
474cR	PG680	0	0	0	0	0	0	0	0	0
474cR	PG684	0	0	0	0	0	0	0	0	0
474cR	PG676	0	0	0	0	0	0	0	0	0
474cR	PG671	0	0	0	0	0	0	0	0	0
474cR	PG672	0	0	0	0	0	0	0	0	0
474cR	PG1591	0	0	0	0	0	0	0	0	0
474cR	PG416	0	0	0	0	0	0	0	0	0
474cR	Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0
474cR	Total	169	5	3	3	2	2	7	22	191

Fuente: Elaboración propia

## 2.6 Reclamos

En la siguiente tabla se presenta la cantidad de reclamos para los servicios analizados para los meses de agosto, octubre y noviembre 2023:

**Tabla 38 Reclamos servicio 474**

Tipo de Reclamo	agosto	octubre	noviembre	Total
Comportamiento y Manejo del Conductor	1	5	6	12
Frecuencia del Servicio	4	2	3	9
No se Detiene en Paraderos	7	11	5	23
Otros	2	2	3	7
Total	14	20	17	51

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 39 Reclamos servicio 474c**

Tipo de Reclamo	agosto	octubre	noviembre	Total
Comportamiento y Manejo del Conductor	0	0	1	1
Frecuencia del Servicio	0	0	0	0
No se Detiene en Paraderos	0	1	2	3
Otros	0	0	1	1
Total	0	1	4	5

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 40 Reclamos servicio 440**

Tipo de Reclamo	agosto	octubre	noviembre	Total
Comportamiento y Manejo del Conductor	0	9	2	11
Frecuencia del Servicio	0	1	3	4
No se Detiene en Paraderos	0	3	1	4
Otros	0	7	0	7
Total	0	20	6	26

Fuente: Elaboración propia



## 2.7 Requerimientos municipalidad y juntas de vecinos

De acuerdo con las características de la iniciativa presentada, este punto no es requerido en el informe.

## 2.8 Transacciones por tipo de día (DLN, SAB, DOM)

Las transacciones promedio para cada tipo de día de los meses de agosto, octubre y noviembre 2023. A continuación, se muestran las tablas con la información:

**Tabla 41 Promedio transacciones Ago-Oct-Nov 2023**

Servicio	Promedio			Detalle LAB			
	LAB	SAB	DOM	04-PMA	08-FPTA	09-PTA1	10-PTA2
<b>474</b>	4047	2555	2305	143	94	120	116
<b>474c</b>	1227	0	1254	121	4	80	82

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 42 Promedio transacciones Ago-Oct-Nov 2023**

Servicio	Promedio			Detalle LAB			
	LAB	SAB	DOM	04-PMA	08-FPTA	09-PTA1	10-PTA2
<b>440</b>	6952	3950	3562	254	163	238	243

Fuente: Elaboración propia

### 3 Antecedentes detallados de la situación propuesta

#### 3.1 Identificación de las paradas modificadas

##### 3.1.1 Paradas nuevas en el sistema

Los servicios 474 y 474c requieren de 2 paradas nuevas en el sentido de ida y 1 parada en el sentido de retorno. A continuación, se muestra el detalle de las paradas en la siguiente tabla:

**Tabla 43 Paradas nuevas, servicios 474-474c**

ID	X	Y	Eje	Desde	Hacia	Servicios-Sentido Nueva Parada
1	341990.5	6284569.1	CAMINO LA VARA	LOS AVELLANOS	TOCONAO	G01I-G01cl
2	342114.1	6285355.1	CAMINO LA VARA	TOCONAO	NAVIDAD	G01I-G01cl
3	341640.9	6284563.9	CAMINO LA VARA	MACOCHE	TAVAKE	G01R-G01cR

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestra el catastro fotográfico en terreno de la ubicación de la nueva parada:



**Figura 31: catastro fotográfico nueva parada ID 1, servicio 474-474c**



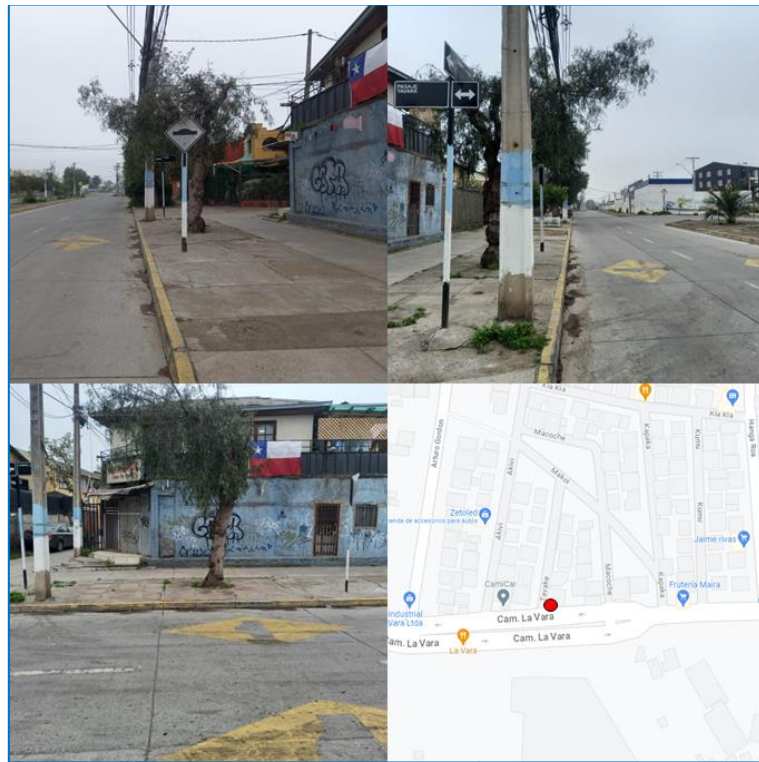
Fuente: Elaboración propia

**Figura 32: catastro fotográfico nueva parada ID 2, servicio 474-474c**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 33: catastro fotográfico nueva parada ID 3, servicio 474-474c**



Fuente: Elaboración propia

### 3.1.2 Paradas vigentes afectadas por inclusión de servicios, eliminación de servicios y/o cambio de nombre, horario de operación, o modificación letrero de cortesía

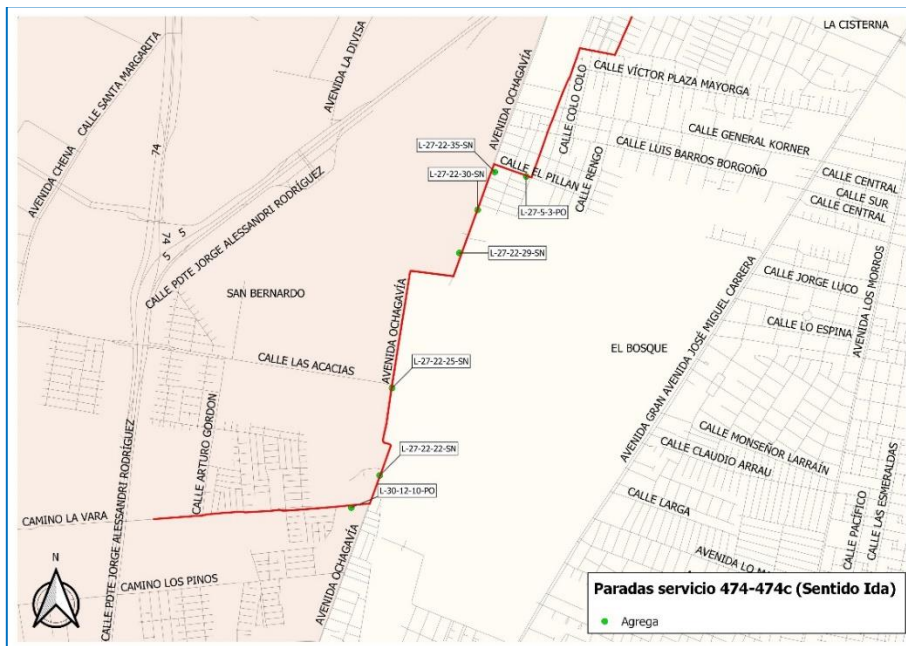
Para los servicios 474-474c, la propuesta requiere la modificación de 14 paradas, las cuales se debe agregar el servicio.

**Tabla 44 Detalle modificación de paradas servicio 474**

Código Usuario Parada	Tipo de Modificación	Servicio TS	Sentido	Es Zona Paga/ Zona Paga Mixta	Es punto de medición ICR-P?	Elimina último servicio de parada?
<b>PG1059</b>	Agrega servicio	474-474c	Ida	No	No	No
<b>PG1404</b>	Agrega servicio	474-474c	Ida	No	No	No
<b>PG1405</b>	Agrega servicio	474-474c	Ida	No	No	No
<b>PG1804</b>	Agrega servicio	474-474c	Ida	No	No	No
<b>PG1406</b>	Agrega servicio	474-474c	Ida	No	No	No
<b>PG1712</b>	Agrega servicio	474-474c	Ida	No	No	No
<b>PG1407</b>	Agrega servicio	474-474c	Ida	No	No	No
<b>PG1422</b>	Agrega servicio	474-474c	Ret	No	No	No
<b>PG1423</b>	Agrega servicio	474-474c	Ret	No	No	No
<b>PG1805</b>	Agrega servicio	474-474c	Ret	No	No	No
<b>PG1424</b>	Agrega servicio	474-474c	Ret	No	No	No
<b>PG1425</b>	Agrega servicio	474-474c	Ret	No	No	No
<b>PG1041</b>	Agrega servicio	474-474c	Ret	No	No	No
<b>PG1901</b>	Agrega servicio	474-474c	Ret	No	No	No

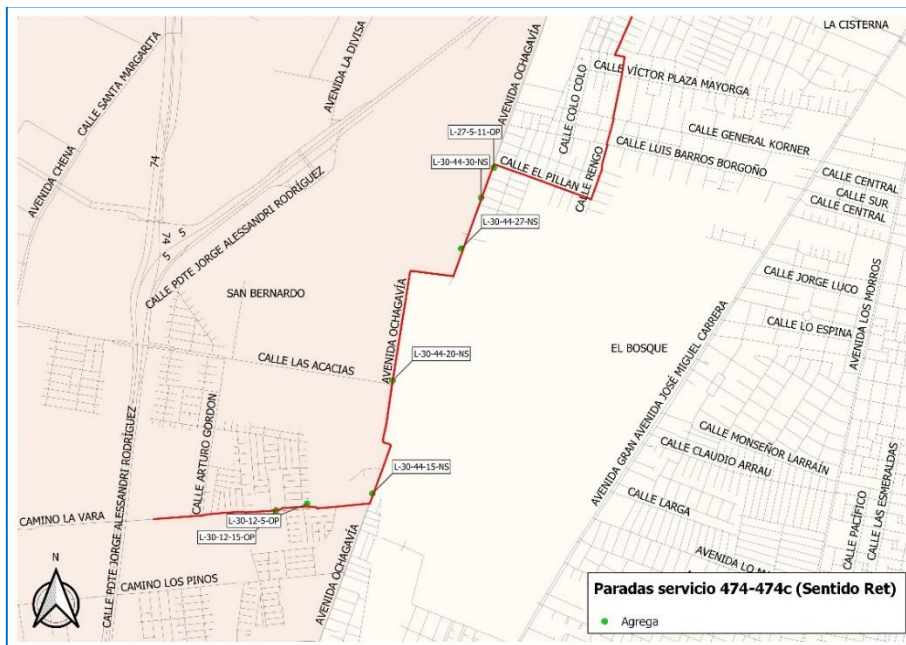
Fuente: Elaboración propia

**Figura 34 Paradas modificadas servicio 474-474c, sentido Ida**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 35 Paradas modificadas servicio 474-474c, sentido Ret**



Fuente: Elaboración propia



### 3.1.3 Resumen modificación de paradas

En cuanto al resumen de las modificaciones de paradas, la propuesta implica modificar las paradas del sistema:

**Tabla 45 Resumen modificación de paradas, servicios 474-474c**

		N° Paradas Nuevas (1)	N° Paradas Eliminadas (2)	N° Agregadas (3)	N° Modificadas (4)			Total (1)+(2)+(3)+(4)
					Nombre (destino) Servicio	Horario Operación	Letrero de Cortesía	
474-474c	Ida	2	0	7	0	0	0	9
	Ret	1	0	7	0	0	0	8

Fuente: Elaboración propia

## 3.2 Análisis del comportamiento de la demanda

### 3.2.1 Caracterización de la zona de influencia de la propuesta

De acuerdo con las características de la iniciativa presentada, este punto no es requerido en el informe.

### 3.2.2 Usuarios beneficiados por la modificación

De acuerdo con las características de la iniciativa presentada, este punto no es requerido en el informe.

### 3.2.3 Usuarios afectados por la modificación

De acuerdo con las características de la iniciativa presentada, este punto no es requerido en el informe.

### 3.2.4 Estimación de subidas por paradas

De acuerdo con las características de la iniciativa presentada, este punto no es requerido en el informe.

### 3.2.5 Demanda por servicios en paraderos eliminados

De acuerdo con las características de la iniciativa presentada, este punto no es requerido en el informe.

## 3.3 Perfiles de carga y puntos de mayor demanda

De acuerdo con las características de la iniciativa presentada, este punto no es requerido en el informe.

## 3.4 Proyección de transacciones y variaciones de IPK referencial para la Unidad de Servicio

De acuerdo con las características de la iniciativa presentada, este punto no es requerido en el informe.

### 3.5 Afectación de vías preferentes

De acuerdo con las características de la iniciativa presentada, este punto no es requerido en el informe.

### 3.6 Propuesta y estado de avance de infraestructura para operación

De acuerdo con la propuesta de extensión de los servicios 474 y 474c al Depósito La Vara, donde se encuentran las condiciones adecuadas para realizar las labores de regulación de buses fuera de la vía pública, es que a continuación se presentan imágenes del avance de los trabajos en el terreno:

**Figura 36: Estado de avance Depósito La Vara**



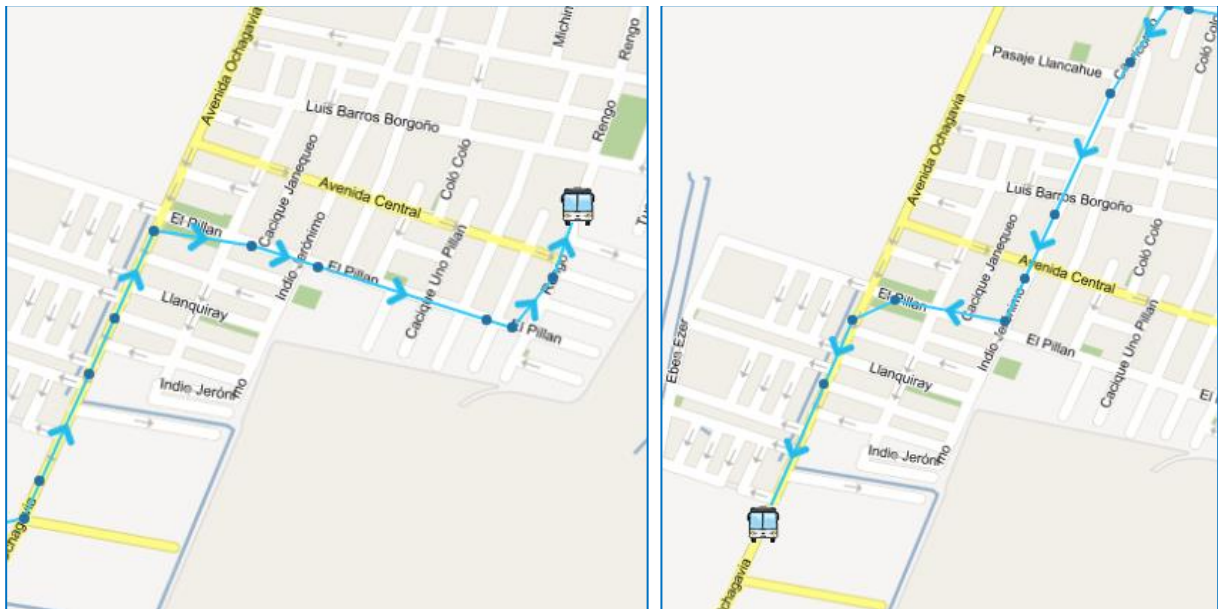
Fuente: Elaboración propia

Para la fecha inicial de implementación, estarán disponibles los espacios asignados a la regulación de los buses para los servicios 474-474c.

### 3.7 Catastro de la infraestructura vial en zonas de nueva cobertura

Los ejes para la extensión, en su gran porcentaje, son utilizados por otros servicios del transporte público del sistema. A modo de ejemplo, el servicio 440 actualmente circula por los ejes El Pillán y Ochagavía sin inconvenientes de virajes, como se observa en las siguientes imágenes:

**Figura 37: Seguimiento GPS servicio 440 Ochagavía / El Pillán**



Fuente: Elaboración propia

### 3.8 Diferencia y justificación de la flota adicional o sobrante producto de la modificación

La extensión del servicio en requerimientos de flota se implementará con ajuste de oferta que serán trabajados en conjunto con DTPM.

### 3.9 Medidas a implementar para controlar la regularidad del servicio

A través de las herramientas tecnológicas con que cuenta el COF Voy Santiago, se espera mejorar y controlar la regularidad de los servicios 474 y 474c.