

INFORME TÉCNICO DE PROPUESTAS

MODIFICACIÓN DE OFERTA U13

RBU Santiago S.A.

RBU Santiago S.A.

Av. Santa Clara 301, Oficina 7805

Huechuraba, Santiago - Chile

Rut: 77.532.096-6

Teléfono: +56 22 4881800

Contenido

INFORME TÉCNICO DE PROPUESTAS	I
1. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA Y ANTECEDENTES GENERALES	1
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	1
1.2 DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN	1
2 DISEÑO DE LA PROPUESTA.....	6
2.1 TRAZADO Y DISTANCIAS	6
2.1.1 DETALLE DEL TRAZADO MODIFICADO.....	6
2.1.2 DISTANCIAS Y KILÓMETROS COMERCIALES DE LA PROPUESTA VERSUS SITUACIÓN ACTUAL.....	9
2.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS PARADAS MODIFICADAS.....	11
2.2.1 PARADAS NUEVAS EN EL SISTEMA.....	11
2.2.2 PARADAS VIGENTES POR INCLUSIÓN DE SERVICIOS, ELIMINACIÓN DE SERVICIOS, CAMBIOS DE NOMBRE, HORARIO DE OPERACIÓN, MODIFICACIÓN DE LETRERO DE CORTESÍA	11
2.2.3 RESUMEN MODIFICACIÓN DE PARADAS.....	12
2.3 FRECUENCIAS PROPUESTAS VERSUS SITUACIÓN ACTUAL	12
2.4 CAPACIDAD PROPUESTA VERSUS SITUACIÓN ACTUAL (OBSERVACIONES)	14
2.5 FLOTA PROPUESTA VERSUS SITUACIÓN ACTUAL	17
3 LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA	18
3.1 INDICADOR DE TIEMPO DE ESPERA (ITE) (OBSERVACIONES)	18
3.2 ANÁLISIS DE TRANSACCIONES.....	19
3.2.1 TRANSACCIONES EN PARADAS ELIMINADAS	19
3.2.2 TRANSACCIONES QUE PIERDEN COBERTURA	19
3.3 PERFILES DE CARGA.....	19
3.4 ANÁLISIS DE IMPACTO EN PUNTOS DE CONTROL IP.....	38
3.5 AFOROS DE TASAS DE OCUPACIÓN (OBSERVACIONES)	38
3.6 ANÁLISIS DE TRANSBORDOS	39
3.7 ESTIMACIÓN DEL IMPACTO EN LOS TIEMPOS DE VIAJE, ESPERA Y ACCESO (OBSERVACIÓN) ...	40
3.8 RECLAMOS	44
3.9 REQUERIMIENTOS MUNICIPALIDAD Y JUNTAS DE VECINOS	46
3.10 NIVELES DE EVASIÓN DE LOS SERVICIOS.....	46
3.11 PROPUESTA Y ESTADO DE AVANCE DE INFRAESTRUCTURA PARA OPERACIÓN.....	46
3.12 GENERACIÓN DE NUEVA COBERTURA	46
3.12.1 VIALIDAD.....	46
3.12.2 DEMANDA	46
3.13 DIFERENCIA Y JUSTIFICACIÓN DE LA FLOTA ADICIONAL O SOBRANTE PRODUCTO DE LA MODIFICACIÓN	47
4 PRONUNCIAMIENTO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS	47

4.1 ESTÁNDARES DE CALIDAD PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS (APARTADO E.1 DEL CONTRATO DE LA CONCESIÓN DE USO DE VÍAS).....	47
4.1.1 COBERTURA	47
4.1.2 TIEMPO DE ESPERA (FRECUENCIAS MÍNIMAS).....	47
4.1.3 TASA DE OCUPACIÓN O HACINAMIENTO EN LOS BUSES	47
4.1.4 TRANSBORDO.....	47
4.1.5 SERVICIOS EXPRESOS.....	47
4.1.6 SERVICIOS NOCTURNOS	47
4.1.7 SINCRONIZACIÓN	47
4.2 IMPACTO EN TIEMPOS DE VIAJE	48
4.3 IMPACTO EN TIEMPOS DE ESPERA	48
4.4 IMPACTO EN TIEMPOS DE ACCESO.....	48
4.5 IMPACTO SOBRE USUARIOS CRÍTICOS EN CASO DE NECESIDAD IDENTIFICADA	48
4.6 IMPACTO DE LA MODIFICACIÓN EN LOS KILÓMETROS DEL SISTEMA Y OTROS FACTORES.....	48
4.7 OTROS	48
4.8 CONCLUSIONES.....	48

Índice de figuras

Figura 1 Vista general del trazado actual y modificado 418 y 412.....	2
Figura 2 Detalle del tramo modificado 418 y 412	4
Figura 3 Detalle del perfil carga del servicio 1302 sentido Ida en macro periodo del día Mañana	20
Figura 4 Detalle del perfil carga del servicio 1303 sentido Ida en macro periodo del día Mañana	20
Figura 5 Detalle del perfil carga del servicio 1312 sentido Ida en macro periodo del día Mañana	21
Figura 6 Detalle del perfil carga del servicio 1318 sentido Ida en macro periodo del día Mañana	21
Figura 7 Detalle del perfil carga del servicio 1325 sentido Ida en macro periodo del día Mañana	22
Figura 8 Detalle del perfil carga del servicio 1328 sentido Ida en macro periodo del día Mañana	22
Figura 9 Detalle del perfil carga del servicio 1329 sentido Ida en macro periodo del día Mañana	23
Figura 10 Detalle del perfil carga del servicio 1330 sentido Ida en macro periodo del día Mañana.....	23
Figura 11 Detalle del perfil carga del servicio 1335 sentido Ida en macro periodo del día Mañana.....	24
Figura 12. Detalle del perfil carga del servicio 1302 sentido retorno en macro periodo del día Mañana.....	24
Figura 13. Detalle del perfil carga del servicio 1303 sentido Retorno en macro periodo del día Mañana.....	25
Figura 14. Detalle del perfil carga del servicio 1312 sentido Retorno en macro periodo del día Mañana.....	25
Figura 15. Detalle del perfil carga del servicio 1318 sentido Retorno en macro periodo del día Mañana.....	26
Figura 16. Detalle del perfil carga del servicio 1325 sentido Retorno en macro periodo del día Mañana.....	26
Figura 17. Detalle del perfil carga del servicio 1328 sentido Retorno en macro periodo del día Mañana.....	27
Figura 18. Detalle del perfil carga del servicio 1329 sentido Retorno en macro periodo del día Mañana.....	27

Figura 19. Detalle del perfil carga del servicio 1330 sentido Retorno en macro periodo del día Mañana.....	28
Figura 20. Detalle del perfil carga del servicio 1335 sentido Retorno en macro periodo del día Mañana.....	28
Figura 21. Detalle del perfil carga del servicio 1302 sentido Ida en macro periodo del día Tarde	29
Figura 22. Detalle del perfil carga del servicio 1303 sentido Ida en macro periodo del día Tarde	29
Figura 23. Detalle del perfil carga del servicio 1312 sentido Ida en macro periodo del día Tarde	30
Figura 24 Detalle del perfil carga del servicio 1318 sentido Ida en macro periodo del día Tarde	30
Figura 25. Detalle del perfil carga del servicio 1325 sentido Ida en macro periodo del día Tarde	31
Figura 26. Detalle del perfil carga del servicio 1328 sentido Ida en macro periodo del día Tarde	31
Figura 27. Detalle del perfil carga del servicio 1329 sentido Ida en macro periodo del día Tarde	32
Figura 28. Detalle del perfil carga del servicio 1330 sentido Ida en macro periodo del día Tarde	32
Figura 29. Detalle del perfil carga del servicio 1335 sentido Ida en macro periodo del día Tarde	33
Figura 30. Detalle del perfil carga del servicio 1302 sentido Retorno en macro periodo del día Tarde	33
Figura 31. Detalle del perfil carga del servicio 1303 sentido Retorno en macro periodo del día Tarde	34
Figura 32. Detalle del perfil carga del servicio 1304 sentido Retorno en macro periodo del día Tarde	34
Figura 33. Detalle del perfil carga del servicio 1312 sentido Retorno en macro periodo del día Tarde	35
Figura 34. Detalle del perfil carga del servicio 1318 sentido Retorno en macro periodo del día Tarde	35
Figura 35. Detalle del perfil carga del servicio 1318 sentido Retorno en macro periodo del día Tarde	36
Figura 36. Detalle del perfil carga del servicio 1328 sentido Retorno en macro periodo del día Tarde	36
Figura 37. Detalle del perfil carga del servicio 1329 sentido Retorno en macro periodo del día Tarde	37
Figura 38. Detalle del perfil carga del servicio 1330 sentido Retorno en macro periodo del día Tarde	37
Figura 39. Detalle del perfil carga del servicio 1335 sentido Retorno en macro periodo del día Tarde	38
Figura 40 Servicio sustituto del 402 son 406	40
Figura 41. Servicio sustituto del 403 son 513.....	40
Figura 42. Servicio sustituto del 404 son 424.....	40
Figura 43. Servicio sustituto del 430 son 426.....	41
Figura 44. Esquema 402 - 406.....	41
Figura 45. Esquema 403 - 513.....	42
Figura 46. Esquema 404 - 424.....	42
Figura 47. Esquema 430 - 426.....	43

Índice de Tablas

Tabla 1. Servicio para modificar y tipo de modificación incluido en la propuesta	1
Tabla 2. Detalle de modificación de calles	6
Tabla 3. Distancia y kilómetros comerciales situación actual, extensión de kilómetros	9
Tabla 4. Distancia y kilómetros comerciales situación actual, ajuste de oferta.....	10
Tabla 5. Nuevas paradas al sistema	11
Tabla 6. Parada Modificada por inclusión, eliminación, o cambio de nombre, horario o letrero de cortesía de servicio	11
Tabla 7. Resumen modificación de paradas.....	12
Tabla 8. Frecuencias máximas por macro período del día laboral (buses/hora) en situación actual y propuesta.....	12
Tabla 9. Capacidades máximas por macro período del día laboral (plazas/hora) en situación actual y propuesta.....	14
Tabla 10. Tipo de bus a utilizar en servicios modificados.....	16
Tabla 11. Flota máxima requerida (buses) por macro período del día laboral en situación actual y propuesta	17
Tabla 12. Indicador de tiempo de espera.....	18
Tabla 13. Tabla transacciones.	19
Tabla 14. Formato presentación resumen mediciones de tasas de ocupación, Laboral	38
Tabla 15. Tiempo de viaje 1318 ida	43
Tabla 16. Reclamos enero-marzo 2023	44
Tabla 17. Porcentaje de evasión actual a nivel de servicio-sentido-macroperiodo del día	46
Tabla 18. Demanda	46
Tabla 19 Cuadro resumen de propuesta.....	48

MODIFICACIÓN DE OFERTA U13

1. Presentación de la propuesta y antecedentes generales

1.1 Descripción de la problemática

Debido al cierre del cabezal de ENEA, se creó una propuesta la cual consiste en crear una extensión para el servicio 412 y 418, la cual incluye incorporación de paradas, creación de paradas. Con el fin de mantener los kilómetros comerciales, se hicieron ajuste en las salidas de los servicios de la unidad 13. Con estas extensiones se logrará 2 objetivos, el primero es entregar una mayor conectividad a los vecinos del sector José Manuel Guzmán y Salar Surire, los que poseen un solo servicio en la actualidad. El segundo objetivo es operar los servicios en un terminal que cumpla con todos los requisitos de calidad, para que los trabajadores puedan realizar sus funciones.

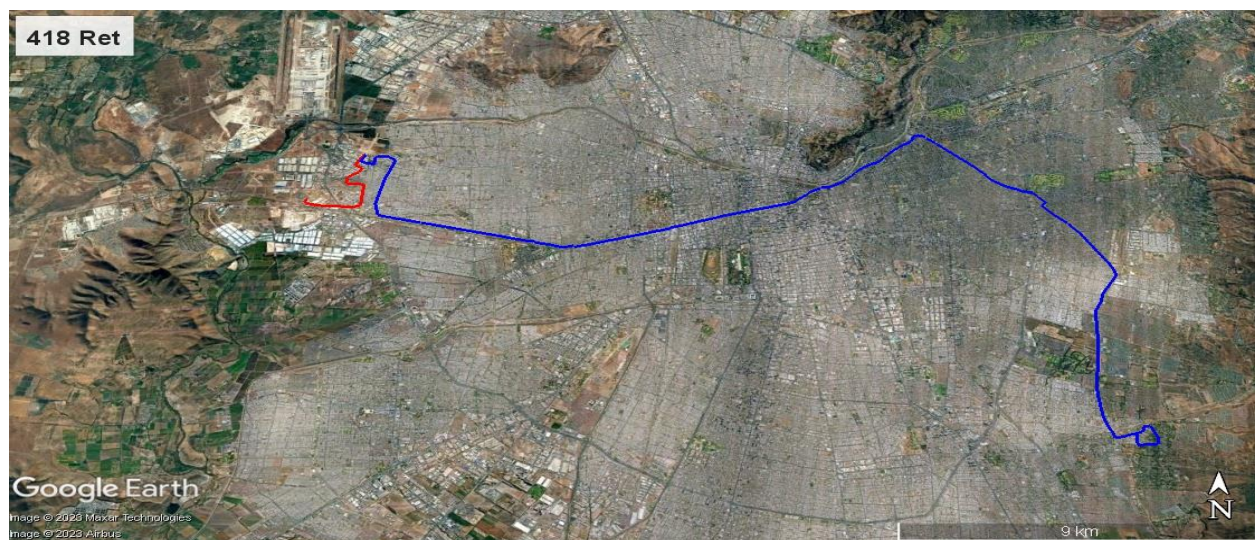
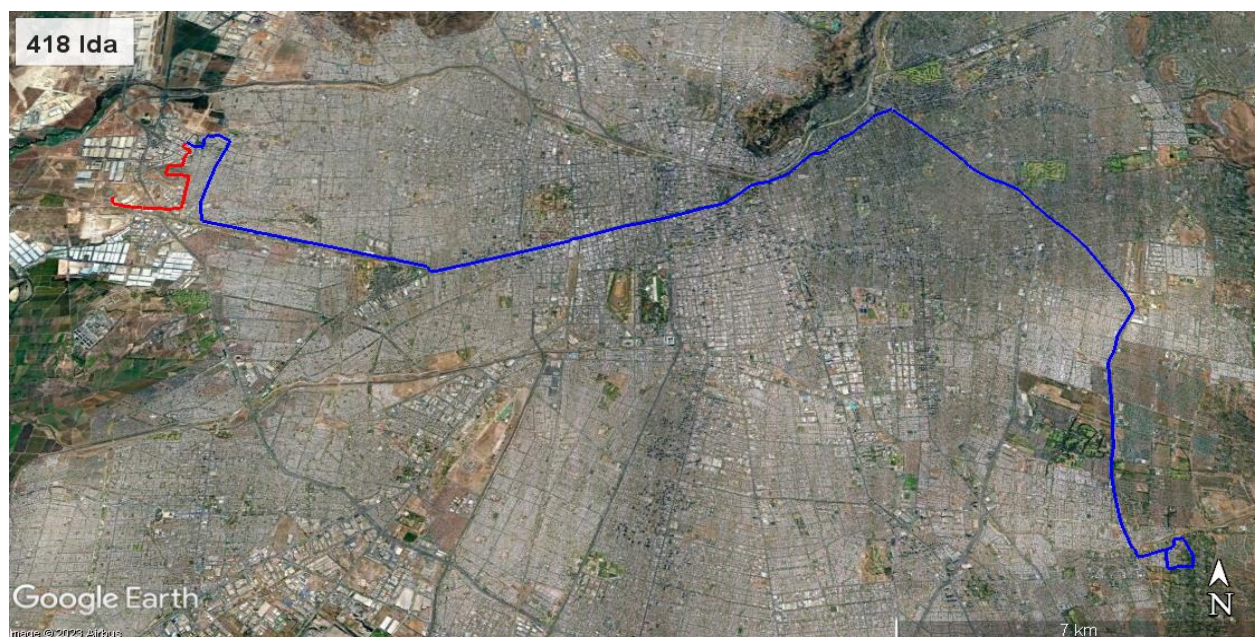
1.2 Descripción de la modificación

Se busca cambiar el cabezal, desde Los Maitenes con José Joaquín Perez (Pudahuel), hasta terminal El Roble, ubicado en Av. El Roble 200, Pudahuel.

Tabla 1. Servicio para modificar y tipo de modificación incluido en la propuesta

Código TS	Código Usuario	Tipo de modificación
1318	418	Extensión de trazado
1318	418	Modificación de oferta
1318	418	Inclusión de paradas
1312	412	Extensión de trazado
1312	412	Modificación de oferta
1312	412	Inclusión de paradas
1302	402	Modificación de oferta
1303	403	Modificación de oferta
1304	404	Modificación de oferta
1325	425	Modificación de oferta
1328	428	Modificación de oferta
1329	429	Modificación de oferta
1330	430	Modificación de oferta
1335	435	Modificación de oferta

Figura 1 Vista general del trazado actual y modificado 418 y 412



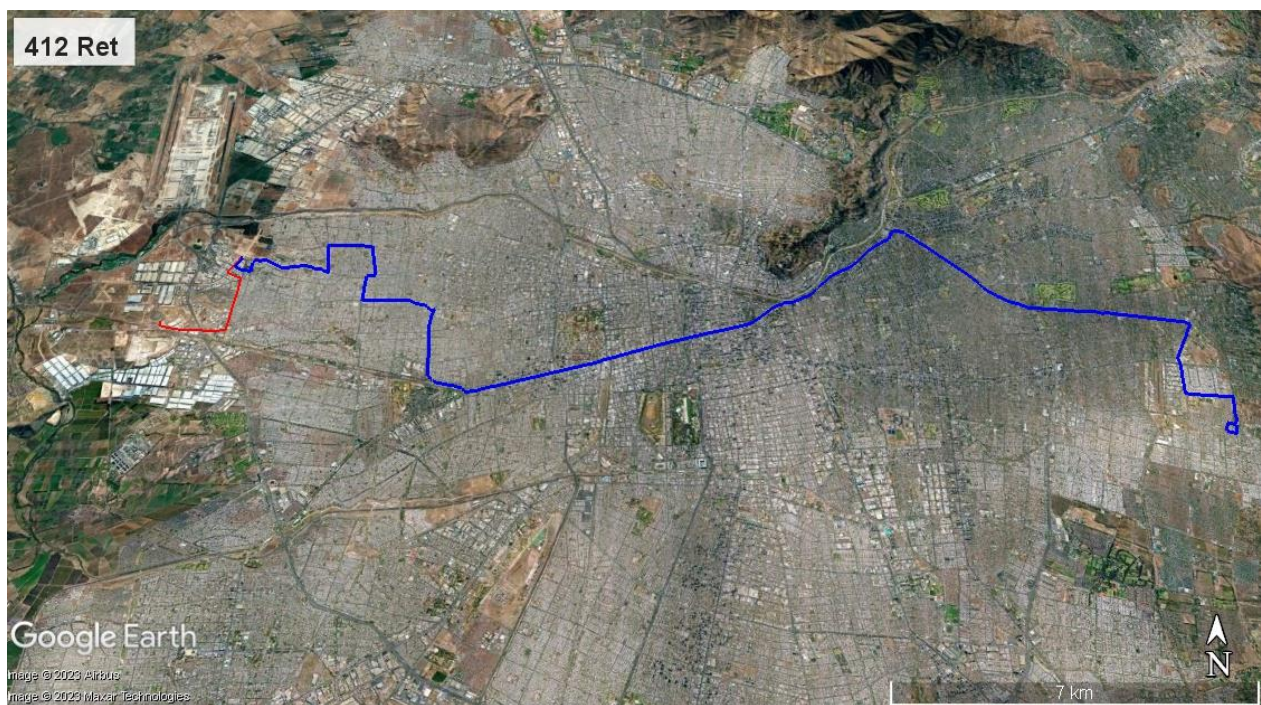
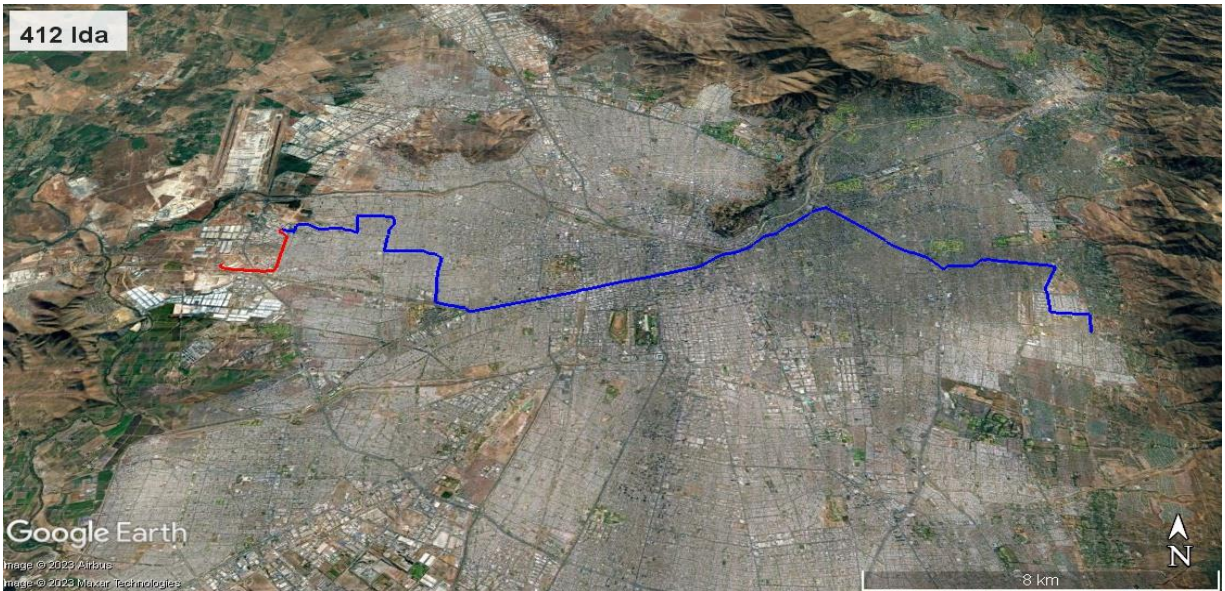
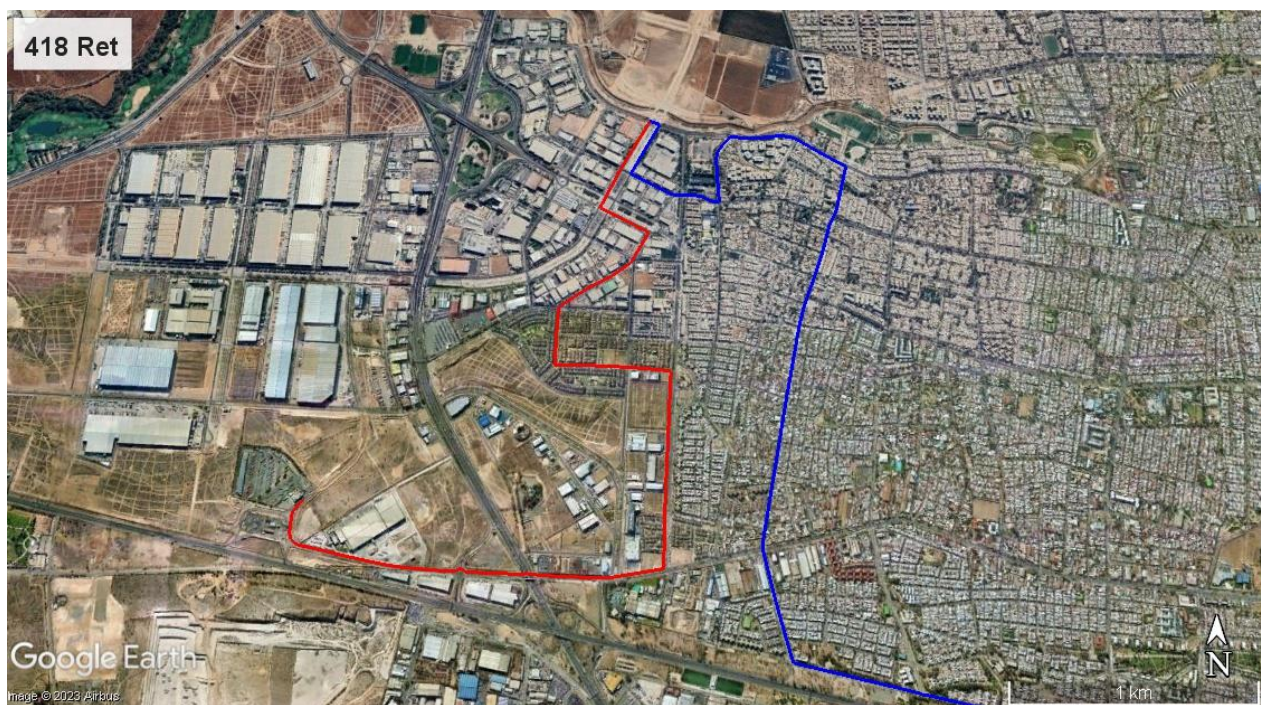
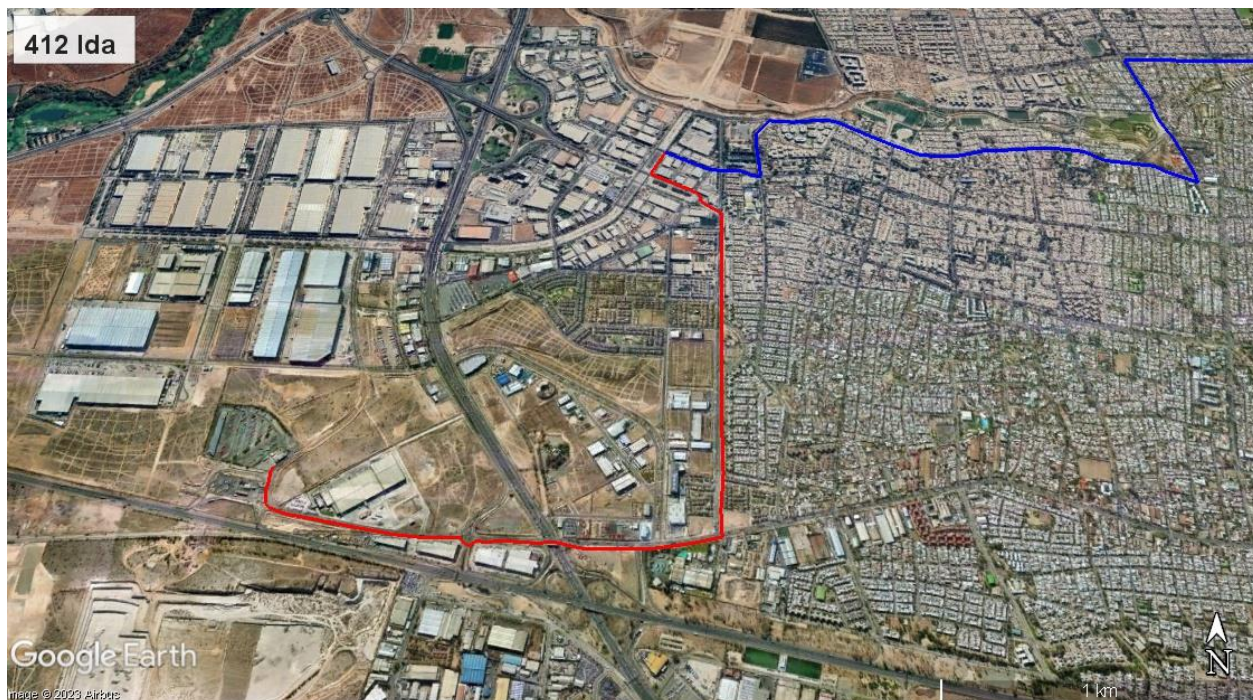


Figura 2 Detalle del tramo modificado 418 y 412





2 Diseño de la propuesta

2.1 Trazado y distancias

2.1.1 Detalle del trazado modificado

La propuesta del servicio 418 y 412 según formato anexo N°2, se aprecia el calle a calle en la siguiente tabla.

Tabla 2. Detalle de modificación de calles

UNIDAD DE SERVICIO		13	
CODIGO USUARIO		418	
CODIGO TS		1318	
NOMBRE DEL SERVICIO		Enea - Av. Tobalaba	
INICIO DEL SERVICIO DE IDA		Av. El Roble (Pudahuel)	
INICIO DEL SERVICIO DE REGRESO		Las Araucarias / María Angélica	
TRAZADO IDA		TRAZADO REGRESO	
CALLE	COMUNA	CALLE	COMUNA
CAMINO EL ROBLE	PUDAHUEL	LAS ARAUCARIAS	LA FLORIDA
SAN PABLO	PUDAHUEL	SAN FRANCISCO	LA FLORIDA
ROTONDA SAN PABLO	PUDAHUEL	LAS PERDICES	LA FLORIDA
SAN PABLO	PUDAHUEL	MARIA ANGELICA	LA FLORIDA
JOSÉ MANUEL GUZMÁN	PUDAHUEL	AV. TOBALABA	LA FLORIDA
RIVA RIVA	PUDAHUEL	AV. TOBALABA	PEÑALOEN
SALAR DE ASCOTÁN	PUDAHUEL	AV. TOBALABA	LA REINA
RÍO CLARILLO	PUDAHUEL	LA CAÑADA	LA REINA
SALAR SURIRE	PUDAHUEL	LORELEY	LA REINA
SALAR DE ASCOTÁN	PUDAHUEL	AV. PRINCIPE DE GALES	LA REINA
BLVD. AEROPUERTO SUR	PUDAHUEL	AV. TOBALABA	PROVIDENCIA
BLVD. AEROPUERTO NORTE	PUDAHUEL	AV. NUEVA PROVIDENCIA	PROVIDENCIA
LOS MAITENTES ORIENTE	PUDAHUEL	AV. VITACURA	PROVIDENCIA
RIO ITATA	PUDAHUEL	AV. PROVIDENCIA	PROVIDENCIA
EL TRANQUE	PUDAHUEL	AV. LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS	SANTIAGO
RIO VIEJO SUR	PUDAHUEL	AV. LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS	ESTACION CENTRAL
JOSE JOAQUIN PEREZ	PUDAHUEL	AV. LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS	LO PRADO
SERRANO	PUDAHUEL	GANIMEDES	LO PRADO
AV. GENERAL OSCAR BONILLA	PUDAHUEL	ECUADOR	LO PRADO

AV. GENERAL OSCAR BONILLA	LO PRADO	AV. GENERAL OSCAR BONILLA	LO PRADO
AV. LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS	ESTACION CENTRAL	AV. GENERAL OSCAR BONILLA	PUDAHUEL
AV. LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS	SANTIAGO	SERRANO	PUDAHUEL
AV. PROVIDENCIA	PROVIDENCIA	JOSE JOAQUIN PEREZ	PUDAHUEL
AV. NUEVA PROVIDENCIA	PROVIDENCIA	RIO VIEJO SUR	PUDAHUEL
AV. PROVIDENCIA	PROVIDENCIA	EL TRANQUE	PUDAHUEL
AV. TOBALABA	PROVIDENCIA	RIO ITATA	PUDAHUEL
AV. TOBALABA	ÑUÑO A	AV. PARQUE EL RETIRO LOS MAITENES	PUDAHUEL
AV. TOBALABA	LA REINA	RIO VIEJO SUR	PUDAHUEL
AV. TOBALABA	PEÑALOLEN	RIO ITATA	PUDAHUEL
AV. TOBALABA	LA FLORIDA	LOS MAITENES ORIENTE	PUDAHUEL
MARIA ANGELICA	LA FLORIDA	BLVD. AEROPUERTO SUR	PUDAHUEL
LAS PERDICES	LA FLORIDA	SALAR DE ASCOTÁN	PUDAHUEL
SAN FRANCISCO	LA FLORIDA	RIVA RIVA	PUDAHUEL
LAS ARAUCARIAS	LA FLORIDA	JOSÉ MANUEL GUZMÁN	PUDAHUEL
		SAN PABLO	PUDAHUEL
		ROTONDA SAN PABLO	PUDAHUEL
		SAN PABLO	PUDAHUEL
		CAMINO EL ROBLE	PUDAHUEL

Fuente: Elaboración propia con datos PO 22-04-2023

UNIDAD DE SERVICIO		13	
CODIGO USUARIO		412	
CODIGO TS		1312	
NOMBRE DEL SERVICIO		Enea - La Reina	
INICIO DEL SERVICIO DE IDA		Av El Roble	
INICIO DEL SERVICIO DE REGRESO		Av. Las Perdices / Av. José Arrieta	
TRAZADO IDA		TRAZADO REGRESO	
CALLE	COMUNA	CALLE	COMUNA
AV EL ROBLE	PUDAHUEL	RIO CLARO	PEÑALOLEN
SAN PABLO	PUDAHUEL	VALLE HERMOSO	PEÑALOLEN
JOSÉ MANUEL GUZMÁN	PUDAHUEL	QUEBRADA CAMARONES	PEÑALOLEN
BLVD AEROPUERTO NORTE	PUDAHUEL	AV. JOSE ARRIETA	PEÑALOLEN
AV. PARQUE EL RETIRO LOS MAITENES	PUDAHUEL	AV. LAS PERDICES	LA REINA
RIO ITATA	PUDAHUEL	TALINAY	LA REINA
EL TRANQUE	PUDAHUEL	DIPUTADA LAURA RODRIGUEZ	LA REINA

RIO VIEJO SUR	PUDAHUEL	DOCTOR WENCESLAO DIAZ GALLEGOS	LA REINA
JOSE JOAQUIN PEREZ	CERRO NAVIA	VALENZUELA LLANOS	LA REINA
AV. LA ESTRELLA	CERRO NAVIA	AV. PRINCIPE DE GALES	LA REINA
MAPOCHO SUR	CERRO NAVIA	AV. TOBALABA	ÑUÑO A
HUELEN	CERRO NAVIA	AV. TOBALABA	PROVIDENCIA
AV. TENIENTE CRUZ	CERRO NAVIA	AV. NUEVA PROVIDENCIA	PROVIDENCIA
AV. TENIENTE CRUZ	PUDAHUEL	AV. VITACURA	PROVIDENCIA
SAN FRANCISCO	LO PRADO	AV. PROVIDENCIA	PROVIDENCIA
NEPTUNO	LO PRADO	AV. LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS	SANTIAGO
AV. GENERAL OSCAR BONILLA	LO PRADO	AV. LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS	ESTACION CENTRAL
AV. LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS	ESTACION CENTRAL	AV. LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS	LO PRADO
AV. LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS	SANTIAGO	AV. GENERAL OSCAR BONILLA	LO PRADO
AV. PROVIDENCIA	PROVIDENCIA	NEPTUNO	LO PRADO
AV. NUEVA PROVIDENCIA	PROVIDENCIA	SAN FRANCISCO	LO PRADO
AV. PROVIDENCIA	PROVIDENCIA	AV. TENIENTE CRUZ	CERRO NAVIA
AV. TOBALABA	PROVIDENCIA	JOSE JOAQUIN PEREZ	CERRO NAVIA
AV. TOBALABA	ÑUÑO A	HUELEN	CERRO NAVIA
AV. TOBALABA	LA REINA	MAPOCHO NORTE	CERRO NAVIA
LA CAÑADA	LA REINA	AV. LA ESTRELLA	PUDAHUEL
AGUAS CLARAS	LA REINA	JOSE JOAQUIN PEREZ	PUDAHUEL
AV. PRINCIPE DE GALES	LA REINA	RIO VIEJO SUR	PUDAHUEL
VALENZUELA LLANOS	LA REINA	EL TRANQUE	PUDAHUEL
DOCTOR WENCESLAO DIAZ GALLEGOS	LA REINA	RIO ITATA	PUDAHUEL
DIPUTADA LAURA RODRIGUEZ	LA REINA	AV. PARQUE EL RETIRO LOS MAITENES	PUDAHUEL
TALINAY	LA REINA	BLVD. AEROPUERTO SUR	PUDAHUEL
AV. LAS PERDICES	LA REINA	JOSÉ MANUEL GUZMÁN	PUDAHUEL
TRAZADO FERIA	EJE AV. LA ESTRELLA (MARTES Y VIERNES 05:30 - 18:00)	SAN PABLO	PUDAHUEL
CALLE	COMUNA	AV EL ROBLE	PUDAHUEL
AV. LA ESTRELLA	CERRO NAVIA	TRAZADO FERIA	EJE AV. LA ESTRELLA (MARTES Y VIERNES 05:30 - 18:00)
LOS CONQUISTADORES	CERRO NAVIA	CALLE	COMUNA

ROLANDO PETERSEN	CERRO NAVIA	MAPOCHO NORTE	CERRO NAVIA
MAPOCHO SUR	CERRO NAVIA	ROLANDO PETERSEN	CERRO NAVIA
		LOS CONQUISTADORES	CERRO NAVIA
		AV. LA ESTRELLA	CERRO NAVIA
		TRAZADO CICLORECREOVIA	EJE PRINCIPE DE GALES (DOMINGO 09:00 - 14:00)
		CALLE	COMUNA
		AV. PRINCIPE DE GALES	LA REINA
		SALVADOR IZQUIERDO PONIENTE	LA REINA
		AGUAS CLARAS	LA REINA
		REINA VICTORIA	LA REINA
		LORELEY	LA REINA
		AV. PRINCIPE DE GALES	LA REINA

Fuente: Elaboración propia con datos PO 22-04-2023

2.1.2 Distancias y kilómetros comerciales de la propuesta versus situación actual

Las distancias y kilómetros de los servicios actual versus la propuesta queda demostrado en la tabla.

Tabla 3. Distancia y kilómetros comerciales situación actual, extensión de kilómetros

Escenario	Variables del servicio	1318		1312	
		Ida	Ret	Ida	Ret
Actual	Distancia Máxima base (Km)	35,30	35,61	33,92	35
Actual	Distancia Máxima integrada (Km)	35,30	35,61	33,92	35
Propuesto	Distancia Máxima base (Km)	41,13	41,88	33,92	35
Propuesto	Distancia Máxima integrada (Km)	41,13	41,88	33,92	35
Diferencia %	Distancia Máxima base (Km)	10,25%	10,32%	0,00%	0,00%
Diferencia %	Distancia Máxima integrada (Km)	10,25%	10,32%	0,00%	0,00%
Actual	Kilómetros Comerciales LAB	171.471		155.274	
Actual	Kilómetros Comerciales SAB	26.553		22.561	
Actual	Kilómetros Comerciales DOM	29.082		27.350	
Propuesto	Kilómetros Comerciales LAB	194.360		164.925	
Propuesto	Kilómetros Comerciales SAB	29.220		23.486	
Propuesto	Kilómetros Comerciales DOM	33.413		30.111	
Diferencia %	Kilómetros Comerciales LAB	11,78%		5,85%	
Diferencia %	Kilómetros Comerciales SAB	9,12%		3,94%	
Diferencia %	Kilómetros Comerciales DOM	12,96%		9,17%	

Fuente: Elaboración propia con datos PO 22-04-2023

Tabla 4. Distancia y kilómetros comerciales situación actual, ajuste de oferta

Escenario	Variables del servicio	1302		1303		1304		1325	
		Ida	Ret	Ida	Ret	Ida	Ret	Ida	Ret
Actual	Distancia Máxima base (Km)	15,18	14,61	18,45	16,69	14,85	14,51	34,15	33,79
Actual	Distancia Máxima integrada (Km)	15,18	14,61	18,45	16,69	14,85	14,51	34,15	33,79
Propuesto	Distancia Máxima base (Km)	15,18	14,61	18,45	16,69	14,85	14,51	34,15	33,79
Propuesto	Distancia Máxima integrada (Km)	15,18	14,61	18,45	16,69	14,85	14,51	34,15	33,79
Diferencia %	Distancia Máxima base (Km)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Diferencia %	Distancia Máxima integrada (Km)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Actual	Kilómetros Comerciales LAB	56.303		101.721		60.387		228.996	
Actual	Kilómetros Comerciales SAB	8.521		13.087		9.807		41.440	
Actual	Kilómetros Comerciales DOM	9.016		13.165		9.245		42.292	
Propuesto	Kilómetros Comerciales LAB	55.678		99.574		58.538		224.006	
Propuesto	Kilómetros Comerciales SAB	7.806		12.336		9.395		40.491	
Propuesto	Kilómetros Comerciales DOM	8.569		12.652		8.732		42.292	
Diferencia %	Kilómetros Comerciales LAB	-1,12%		-2,16%		-3,16%		-2,23%	
Diferencia %	Kilómetros Comerciales SAB	-9,16%		-6,09%		-4,38%		-2,34%	
Diferencia %	Kilómetros Comerciales DOM	-5,21%		-4,06%		-5,87%		0,00%	

Fuente: Elaboración propia con datos PO 22-04-2023

Escenario	Variables del servicio	1328		1329		1330		1335	
		Ida	Ret	Ida	Ret	Ida	Ret	Ida	Ret
Actual	Distancia Máxima base (Km)	34,67	33,26	34,05	33,99	33,7	32,88	25,09	24,76
Actual	Distancia Máxima integrada (Km)	34,67	33,26	34,05	33,99	33,7	32,88	25,09	24,76
Propuesto	Distancia Máxima base (Km)	34,67	33,26	34,05	33,99	33,7	32,88	25,09	24,76
Propuesto	Distancia Máxima integrada (Km)	34,67	33,26	34,05	33,99	33,7	32,88	25,09	24,76
Diferencia %	Distancia Máxima base (Km)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Diferencia %	Distancia Máxima integrada (Km)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Actual	Kilómetros Comerciales LAB	216.996		149.833		182.488		108.352	
Actual	Kilómetros Comerciales SAB	43.912		21.467		19.862		11.873	
Actual	Kilómetros Comerciales DOM	45.959		23.777		22.144		13.466	
Propuesto	Kilómetros Comerciales LAB	212.020		143.416		178.294		104.692	
Propuesto	Kilómetros Comerciales SAB	42.969		20.517		18.669		11.075	
Propuesto	Kilómetros Comerciales DOM	45.959		23.777		22.144		13.466	
Diferencia %	Kilómetros Comerciales LAB	-2,35%		-4,47%		-2,35%		-3,50%	
Diferencia %	Kilómetros Comerciales SAB	-2,20%		-4,63%		-6,39%		-7,20%	
Diferencia %	Kilómetros Comerciales DOM	0,00%		0,00%		0,00%		0,00%	

Fuente: Elaboración propia con datos PO 22-04-2023

2.2 Identificación de las paradas modificadas

2.2.1 Paradas nuevas en el sistema

Tabla 5. Nuevas paradas al sistema

ID	X	Y	Eje	Desde	Hacia	Servicio sentido
1	334977,918	6298978,02	RIVA RIVA	SALAR DE ASCOTÁN	SALAR SURIRE	418 RET
2	334697,481	6298986,21	RIVA RIVA	SALAR DE ASCOTÁN	SALAR SURIRE	418 RET
3	334898,128	6299397,05	SALAR DE ASCOTÁN	RÍO REFUGIO	RIO CLARILLO	418 RET
4	334824,059	6299241,49	RIO CLARILLO	SALAR DE ASCOTÁN	ORONGO	418 IDA
5	334687,078	6299121,35	SALAR DE ASCOTÁN	MARÍA ANGÉLICA	RIO CLARILLO	418 IDA

Fuente: Elaboración propia con datos PO 22-04-2023

2.2.2 Paradas vigentes por inclusión de servicios, eliminación de servicios, cambios de nombre, horario de operación, modificación de letrero de cortesía

Tabla 6. Parada Modificada por inclusión, eliminación, o cambio de nombre, horario o letrero de cortesía de servicio

Tipo de modificación	Código Ts	Sentido	Código paradero usuario	Comuna	Operación con zona paga	Paradas con Excepciones	Es punto de medición IP	Elimina último servicio de paradas
Agrega Servicio	1318	Ida	PJ1755	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1318	Ida	PJ114	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1318	Ida	PJ167	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1318	Ida	PJ1994	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1318	Ida	PJ1796	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1318	Ida	PJ1977	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1318	Ida	PJ1970	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1318	Ret	PJ793	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1318	Ret	PJ1820	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1318	Ret	PJ1800	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1318	Ret	PJ1974	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1318	Ret	PJ1975	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1318	Ret	PJ821	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1318	Ret	PJ1726	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1318	Ret	PJ1945	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1312	Ida	PJ1755	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1312	Ida	PJ114	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1312	Ida	PJ115	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1312	Ida	PJ116	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1312	Ida	PJ1981	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1312	Ida	PJ681	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1312	Ida	PJ682	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1312	Ida	PJ1976	Pudahuel	-	-	No	No

Agrega Servicio	1312	Ida	PJ1977	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1312	Ida	PJ1970	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1312	Ret	PJ1973	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1312	Ret	PJ639	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1312	Ret	PJ1974	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1312	Ret	PJ1975	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1312	Ret	PJ821	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1312	Ret	PJ1726	Pudahuel	-	-	No	No
Agrega Servicio	1312	Ret	PJ1945	Pudahuel	-	-	No	No

Fuente: Elaboración propia con datos PO 22-04-2023

2.2.3 Resumen Modificación de Paradas

Tabla 7. Resumen modificación de paradas

Código TS	Sentido	Paradas vigentes eliminadas	Paradas vigentes agregadas	Paradas vigentes modificadas por otros motivos	Nuevos puntos de parada
1318	Ida	0	7	0	2
	Ret	0	8	0	3
1312	Ida	0	10	0	0
	Ret	0	7	0	0
Total		0	32	0	5

Fuente: Elaboración propia con datos PO 22-04-2023

2.3 Frecuencias propuestas versus situación actual

La propuesta requiere una baja en la frecuencia para algunos servicios, de los más destacados está el 412 y 418. Los que tienen la extensión del servicio.

Tabla 8. Frecuencias máximas por macro período del día laboral (buses/hora) en situación actual y propuesta

			Laboral						
			NOCTURNO	MAÑANA	VALLE 1	MEDIO DÍA	VALLE 2	TARDE	TRANSICIÓN
			0:00	5:00	8:30	12:30	14:00	17:00	20:30
Escenario	Código TS	Sentido	4:59	8:29	12:29	13:59	16:29	20:29	23:59
Actual	1302	Ida	0,00	6,00	5,56	5,33	5,33	5,00	2,29
Actual	1302	Ret	0,00	4,67	5,33	5,33	5,33	5,67	3,14
Propuesta	1302	Ida	0,00	6,00	5,33	5,33	5,33	5,00	2,29
Propuesta	1302	Ret	0,00	4,67	5,11	5,33	5,33	5,67	3,14
Delta	1302	Ida	0,00	0,00	-0,22	0,00	0,00	0,00	0,00
Delta	1302	Ret	0,00	0,00	-0,22	0,00	0,00	0,00	0,00

Actual	1303	Ida	2,00	8,00	8,00	8,00	7,67	7,33	4,00
Actual	1303	Ret	2,00	7,67	8,00	8,00	8,00	7,00	4,00
Propuesta	1303	Ida	2,00	8,00	7,33	8,00	7,67	7,33	4,00
Propuesta	1303	Ret	2,00	7,67	8,00	6,67	7,67	7,00	4,00
Delta	1303	Ida	0,00	0,00	-0,67	0,00	0,00	0,00	0,00
Delta	1303	Ret	0,00	0,00	0,00	-1,33	-0,33	0,00	0,00
Actual	1304	Ida	0,00	5,67	6,00	6,00	6,00	4,33	2,57
Actual	1304	Ret	0,55	3,33	5,78	6,00	6,67	6,67	4,29
Propuesta	1304	Ida	0,00	5,67	5,56	5,33	6,00	4,33	2,57
Propuesta	1304	Ret	0,55	3,33	5,78	5,33	6,00	6,67	4,29
Delta	1304	Ida	0,00	0,00	-0,44	-0,67	0,00	0,00	0,00
Delta	1304	Ret	0,00	0,00	0,00	-0,67	-0,67	0,00	0,00
Actual	1312	Ida	0,73	7,67	6,00	6,00	6,00	4,67	2,86
Actual	1312	Ret	0,91	6,33	6,00	6,00	6,33	5,33	4,29
Propuesta	1312	Ida	0,73	7,00	6,00	6,00	5,33	4,67	2,86
Propuesta	1312	Ret	0,91	6,00	6,00	4,67	5,67	5,33	4,29
Delta	1312	Ida	0,00	-0,67	0,00	0,00	-0,67	0,00	0,00
Delta	1312	Ret	0,00	-0,33	0,00	-1,33	-0,67	0,00	0,00
Actual	1318	Ida	2,18	7,00	6,00	6,00	6,00	5,00	2,86
Actual	1318	Ret	2,18	5,33	6,00	6,00	7,00	6,00	3,71
Propuesta	1318	Ida	2,36	6,00	6,00	6,00	5,67	5,33	3,43
Propuesta	1318	Ret	2,18	5,67	5,56	5,33	6,00	6,00	3,71
Delta	1318	Ida	0,18	-1,00	0,00	0,00	-0,33	0,33	0,57
Delta	1318	Ret	0,00	0,33	-0,44	-0,67	-1,00	0,00	0,00
Actual	1325	Ida	0,91	11,67	9,11	8,67	9,33	7,67	4,57
Actual	1325	Ret	0,91	10,33	8,89	8,67	9,33	8,33	5,14
Propuesta	1325	Ida	0,91	11,67	8,89	8,00	9,00	7,67	4,57
Propuesta	1325	Ret	0,91	10,33	8,44	8,00	9,00	8,33	5,14
Delta	1325	Ida	0,00	0,00	-0,22	-0,67	-0,33	0,00	0,00
Delta	1325	Ret	0,00	0,00	-0,44	-0,67	-0,33	0,00	0,00
Actual	1328	Ida	1,27	8,67	7,56	8,00	9,00	7,67	5,71
Actual	1328	Ret	1,45	10,67	7,78	8,00	7,67	8,67	6,00
Propuesta	1328	Ida	1,27	8,67	7,33	7,33	8,33	7,67	5,71
Propuesta	1328	Ret	1,45	10,67	7,78	7,33	7,00	8,67	6,00
Delta	1328	Ida	0,00	0,00	-0,22	-0,67	-0,67	0,00	0,00
Delta	1328	Ret	0,00	0,00	0,00	-0,67	-0,67	0,00	0,00
Actual	1329	Ida	0,55	6,67	6,00	6,00	6,00	5,67	3,43
Actual	1329	Ret	0,55	5,67	6,00	6,00	6,00	5,33	4,00
Propuesta	1329	Ida	0,55	6,67	6,00	5,33	5,00	5,67	3,43

Propuesta	1329	Ret	0,55	5,67	5,56	5,33	5,33	5,33	4,00
Delta	1329	Ida	0,00	0,00	0,00	-0,67	-1,00	0,00	0,00
Delta	1329	Ret	0,00	0,00	-0,44	-0,67	-0,67	0,00	0,00
Actual	1330	Ida	0,91	11,67	7,11	7,33	8,00	5,67	2,29
Actual	1330	Ret	0,00	5,33	6,67	7,33	8,67	10,00	4,57
Propuesta	1330	Ida	0,91	11,67	6,89	6,00	8,00	5,67	2,29
Propuesta	1330	Ret	0,00	5,33	6,44	6,67	8,33	10,00	4,57
Delta	1330	Ida	0,00	0,00	-0,22	-1,33	0,00	0,00	0,00
Delta	1330	Ret	0,00	0,00	-0,22	-0,67	-0,33	0,00	0,00
Actual	1335	Ida	0,00	9,00	6,00	6,00	5,33	5,00	2,86
Actual	1335	Ret	0,00	4,00	6,00	6,00	6,67	6,67	4,29
Propuesta	1335	Ida	0,00	9,00	6,00	4,67	5,00	5,00	2,86
Propuesta	1335	Ret	0,00	4,00	6,00	4,00	6,33	6,67	4,29
Delta	1335	Ida	0,00	0,00	0,00	-1,33	-0,33	0,00	0,00
Delta	1335	Ret	0,00	0,00	0,00	-2,00	-0,33	0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia con datos PO 22-04-2023

2.4 Capacidad propuesta versus situación actual (**Observaciones**)

La propuesta requiere modificación en su capacidad en el macroperiodo Mañana, Valle 2, Medio día. Esto es porque existe una disminución en la cantidad de salidas.

Tabla 9. Capacidades máximas por macro período del día laboral (plazas/hora) en situación actual y propuesta

Escenario	Código TS	Sentido	Laboral						
			NOCTURNO	MAÑANA	VALLE 1	MEDIO DÍA	VALLE 2	TARDE	TRANSICIÓN
			0:00	5:00	8:30	12:30	14:00	17:00	20:30
			4:59	8:29	12:29	13:59	16:29	20:29	23:59
Actual	1302	Ida	0	360	270	270	270	270	180
Actual	1302	Ret	0	270	270	270	270	270	180
Propuesta	1302	Ida	0	360	270	270	270	270	180
Propuesta	1302	Ret	0	270	270	270	270	270	180
Delta	1302	Ida	0	0	0	0	0	0	0
Delta	1302	Ret	0	0	0	0	0	0	0
Actual	1303	Ida	90	450	360	360	360	360	270
Actual	1303	Ret	90	450	360	360	450	360	270

Propuesta	1303	Ida	90	450	360	360	360	360	270
Propuesta	1303	Ret	90	450	360	360	450	360	270
Delta	1303	Ida	0	0	0	0	0	0	0
Delta	1303	Ret	0	0	0	0	0	0	0
Actual	1304	Ida	0	450	450	450	450	450	300
Actual	1304	Ret	300	300	450	450	600	600	450
Propuesta	1304	Ida	0	450	450	450	450	450	300
Propuesta	1304	Ret	300	300	450	450	600	600	450
Delta	1304	Ida	0	0	0	0	0	0	0
Delta	1304	Ret	0	0	0	0	0	0	0
Actual	1312	Ida	300	750	450	450	450	450	300
Actual	1312	Ret	150	600	450	450	600	450	450
Propuesta	1312	Ida	300	600	450	450	450	450	300
Propuesta	1312	Ret	150	600	450	450	600	450	450
Delta	1312	Ida	0	-150	0	0	0	0	0
Delta	1312	Ret	0	0	0	0	0	0	0
Actual	1318	Ida	180	450	270	270	270	270	180
Actual	1318	Ret	180	270	270	270	360	270	270
Propuesta	1318	Ida	270	270	270	270	270	270	180
Propuesta	1318	Ret	180	270	270	270	270	270	270
Delta	1318	Ida	90	-180	0	0	0	0	0
Delta	1318	Ret	0	0	0	0	-90	0	0
Actual	1325	Ida	90	840	600	600	600	840	600
Actual	1325	Ret	180	630	450	450	450	450	270
Propuesta	1325	Ida	180	630	450	360	450	450	270
Propuesta	1325	Ret	90	540	450	360	450	450	270
Delta	1325	Ida	90	-210	-150	-240	-150	-390	-330
Delta	1325	Ret	-90	-90	0	-90	0	0	0
Actual	1328	Ida	180	540	360	360	540	450	360
Actual	1328	Ret	180	720	360	360	360	450	360
Propuesta	1328	Ida	180	540	360	360	450	450	360
Propuesta	1328	Ret	180	720	360	360	360	450	270
Delta	1328	Ida	0	0	0	0	-90	0	0
Delta	1328	Ret	0	0	0	0	0	0	-90
Actual	1329	Ida	270	360	270	270	270	270	180
Actual	1329	Ret	270	270	270	270	270	270	270
Propuesta	1329	Ida	270	360	270	270	270	270	180
Propuesta	1329	Ret	270	270	270	270	270	270	270
Delta	1329	Ida	0	0	0	0	0	0	0

Delta	1329	Ret	0	0	0	0	0	0	0
Actual	1330	Ida	450	1050	600	600	750	600	300
Actual	1330	Ret	0	600	600	600	900	900	450
Propuesta	1330	Ida	450	1050	600	450	750	600	300
Propuesta	1330	Ret	0	600	600	600	900	900	450
Delta	1330	Ida	0	0	0	-150	0	0	0
Delta	1330	Ret	0	0	0	0	0	0	0
Actual	1335	Ida	0	540	270	270	270	270	180
Actual	1335	Ret	0	270	270	270	360	360	270
Propuesta	1335	Ida	0	540	270	270	270	270	180
Propuesta	1335	Ret	0	270	270	180	360	360	270
Delta	1335	Ida	0	0	0	0	0	0	0
Delta	1335	Ret	0	0	0	-90	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos PO 22-04-2023

Tabla 10. Tipo de bus a utilizar en servicios modificados

Código Usuario	Tipo de bus
402	Rígido 13 metros
403	Rígido 13 metros
404	Articulado 18 metros
412	Articulado 18 metros
418	Rígido 13 metros
425	Rígido 13 metros
428	Rígido 13 metros
429	Rígido 13 metros
430	Articulado 18 metros
435	Rígido 13 metros

Fuente: Elaboración propia con datos PO 22-04-2023

2.5 Flota propuesta versus situación actual

Tabla 11. Flota máxima requerida (buses) por macro período del día laboral en situación actual y propuesta

Escenario	Código TS	Laboral						
		NOCTURNO	MAÑANA	VALLE 1	MEDIO DÍA	VALLE 2	TARDE	TRANSICIÓN
		0:00	5:00	8:30	12:30	14:00	17:00	20:30
		4:59	8:29	12:29	13:59	16:29	20:29	23:59
Actual	1302	0	17	13	12	13	14	7
Propuesta	1302	0	17	13	12	13	14	7
Delta	1302	0	0	0	0	0	0	0
Actual	1303	3	24	20	19	24	22	12
Propuesta	1303	3	24	20	19	24	22	12
Delta	1303	0	0	0	0	0	0	0
Actual	1304	3	10	12	12	14	15	8
Propuesta	1304	3	10	12	12	14	15	8
Delta	1304	0	0	0	0	0	0	0
Actual	1312	10	41	26	26	35	29	17
Propuesta	1312	11	39	29	29	38	33	19
Delta	1312	1	-2	3	3	3	4	2
Actual	1318	12	38	27	26	36	31	17
Propuesta	1318	17	34	31	30	36	36	20
Delta	1318	5	-4	4	4	0	5	3
Actual	1325	8	62	39	38	50	49	18
Propuesta	1325	8	62	39	38	50	49	18
Delta	1325	0	0	0	0	0	0	0
Actual	1328	11	61	28	28	46	43	21
Propuesta	1328	11	61	28	28	46	43	21
Delta	1328	0	0	0	0	0	0	0
Actual	1329	19	34	24	24	31	31	16
Propuesta	1329	19	34	24	24	31	31	16
Delta	1329	0	0	0	0	0	0	0
Actual	1330	9	45	28	28	43	38	14
Propuesta	1330	9	45	28	28	43	38	14
Delta	1330	0	0	0	0	0	0	0

Actual	1335	0	26	15	15	19	19	10
Propuesta	1335	0	26	15	15	19	19	10
Delta	1335	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos PO 22-04-2023

3 Levantamiento de información para la evaluación de la propuesta

3.1 Indicador de tiempo de espera (ITE) (Observaciones)

Tabla 12. Indicador de tiempo de espera

Indicador	Servicio	Sentido	Mañana	Valle	Tarde	DÍA Laboral	Día Sábado	Día Domingo
IE	1302	Ida	91%	92%	91%	91%	95%	95%
	1302	Ret	93%	93%	92%	93%	95%	97%
IE	1303	Ida	89%	89%	87%	90%	95%	95%
	1303	Ret	92%	88%	85%	90%	95%	94%
IE	1304	Ida	87%	88%	92%	89%	90%	94%
	1304	Ret	92%	83%	86%	85%	90%	91%
IE	1312	Ida	77%	83%	86%	84%	90%	87%
	1312	Ret	84%	84%	80%	84%	88%	88%
IE	1318	Ida	77%	84%	84%	87%	90%	89%
	1318	Ret	81%	81%	82%	84%	87%	87%
IE	1325	Ida	84%	86%	86%	87%	83%	87%
	1325	Ret	80%	80%	81%	83%	81%	84%
IE	1328	Ida	84%	85%	86%	87%	87%	88%
	1328	Ret	85%	92%	87%	91%	92%	93%
IE	1329	Ida	85%	84%	87%	85%	88%	89%
	1329	Ret	87%	85%	91%	88%	90%	89%
IE	1330	Ida	83%	87%	91%	87%	90%	89%
	1330	Ret	86%	83%	78%	83%	88%	91%
IE	1335	Ida	84%	90%	92%	89%	91%	93%
	1335	Ret	97%	92%	86%	91%	96%	96%

Fuente: Elaboración propia con datos liquidación febrero 2023

3.2 Análisis de transacciones

Tabla 13. Tabla transacciones.

Servicio	TRX Laboral	TRX Sábado	TRX Domingo	Max TRX/Hra mañana	Max TRX/Hra Tarde
1302	30.131	4.669	5.618	15.641	10.433
1303	61.388	6.941	6.169	21.717	23.303
1304	31.233	4.574	4.573	13.499	10.667
1312	72.265	9.228	10.160	31.445	27.704
1318	70.541	9.172	9.683	27.692	28.744
1325	87.327	14.927	15.188	37.570	38.964
1328	44.211	9.240	10.267	20.224	18.762
1329	49.330	7.287	6.953	18.238	20.547
1330	73.374	7.447	6.716	26.025	33.632
1335	25.493	2.471	2.376	10.256	11.441

Fuente: Elaboración propia con datos adaptados

3.2.1 Transacciones en paradas eliminadas

ítem no aplica al caso.

3.2.2 Transacciones que pierden cobertura

ítem no aplica al caso.

3.3 Perfiles de Carga

A continuación, se detallan los perfiles de carga por sentido y periodos en las siguientes figuras.

Figura 3 Detalle del perfil carga del servicio 1302 sentido Ida en macro periodo del día Mañana

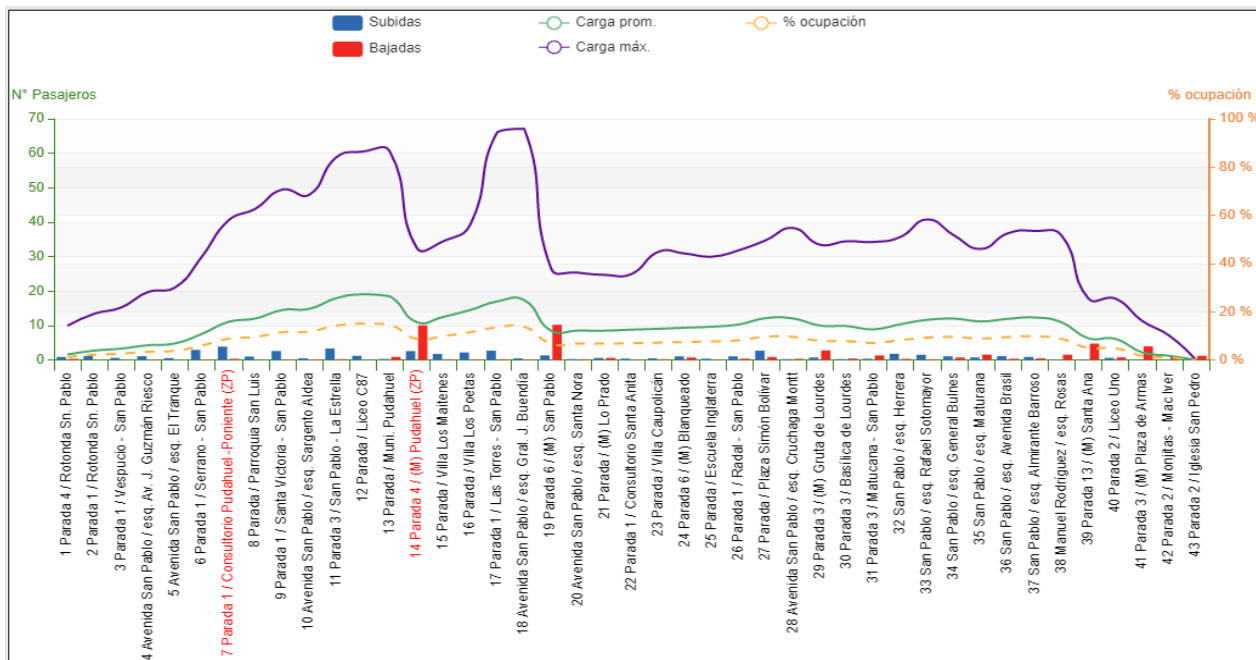


Figura 4 Detalle del perfil carga del servicio 1303 sentido Ida en macro periodo del día Mañana

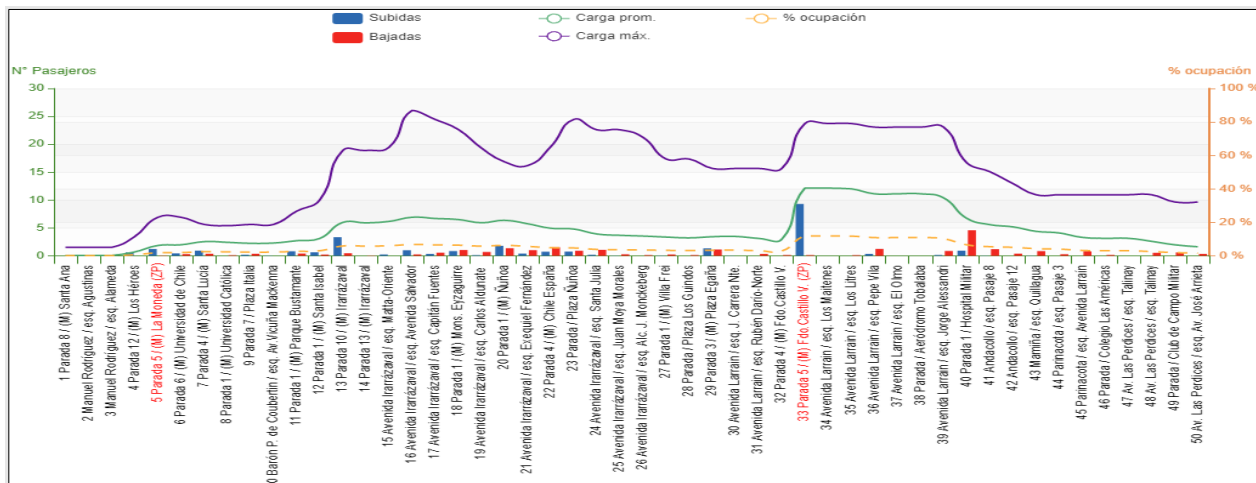


Figura 5 Detalle del perfil carga del servicio 1312 sentido Ida en macro periodo del día Mañana

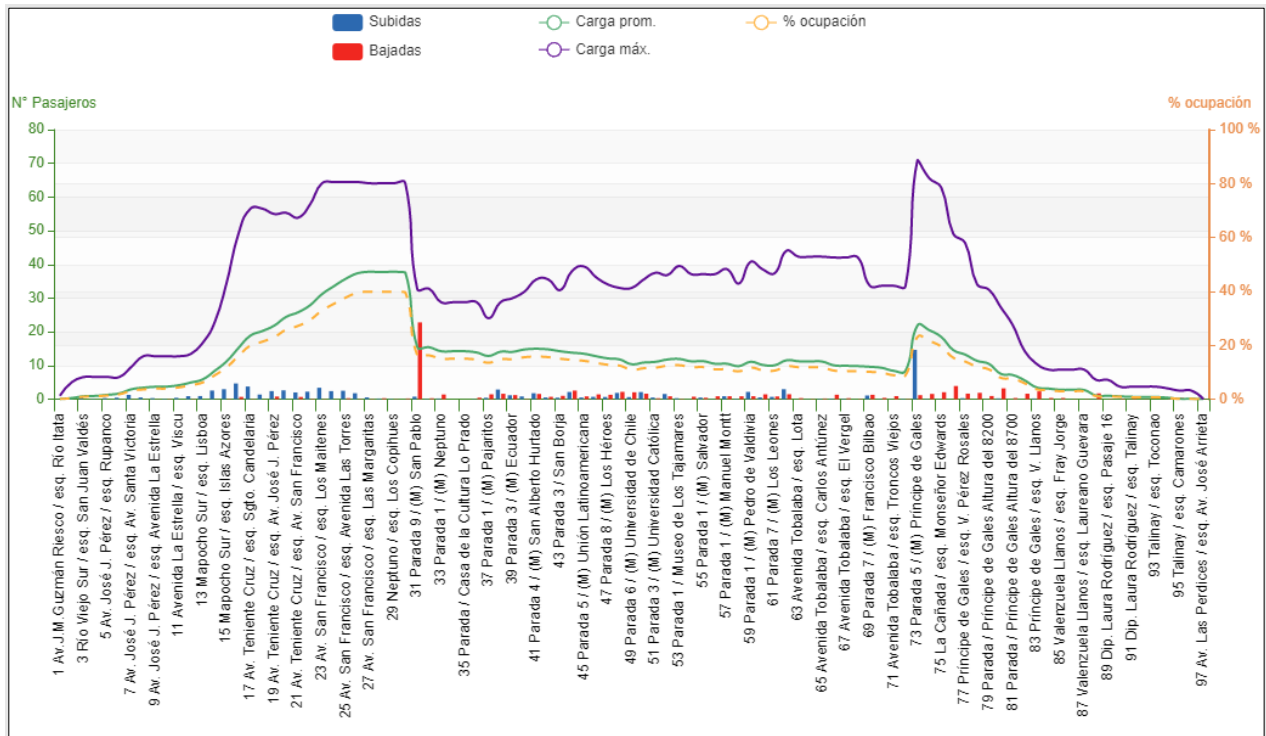


Figura 6 Detalle del perfil carga del servicio 1318 sentido Ida en macro periodo del día Mañana

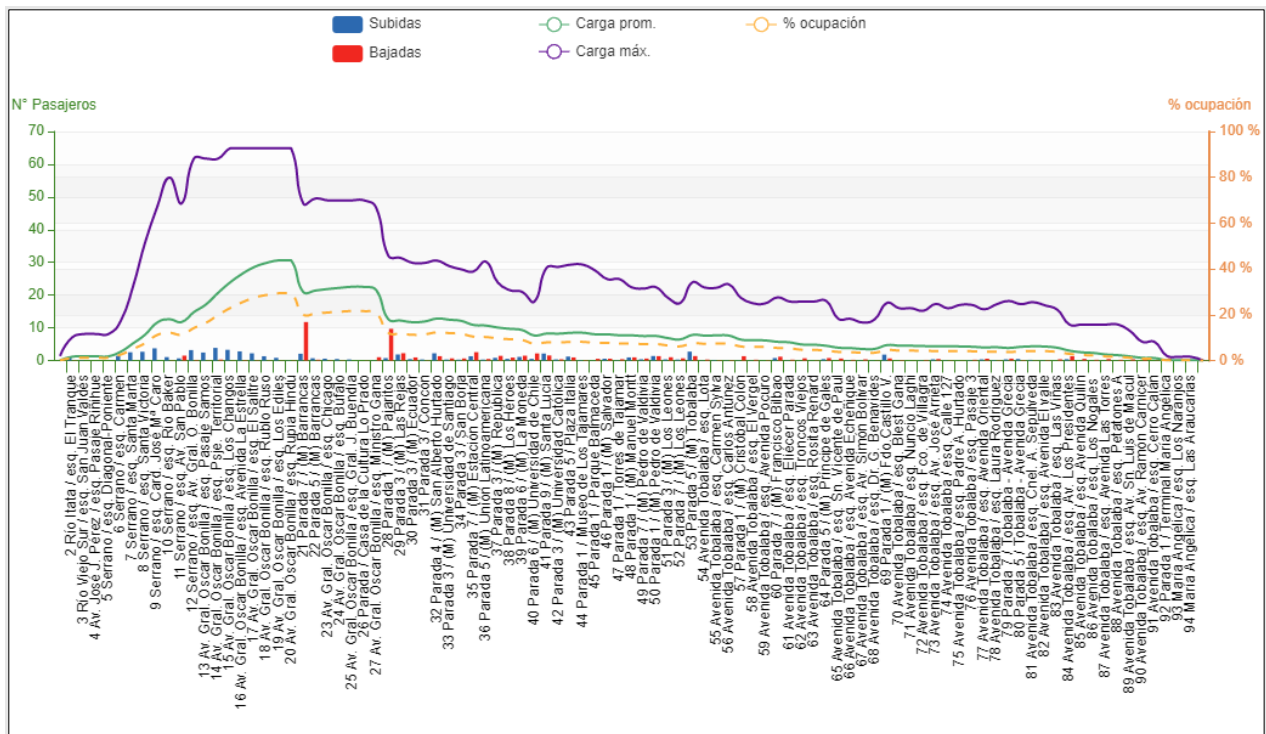


Figura 7 Detalle del perfil carga del servicio 1325 sentido Ida en macro periodo del día Mañana

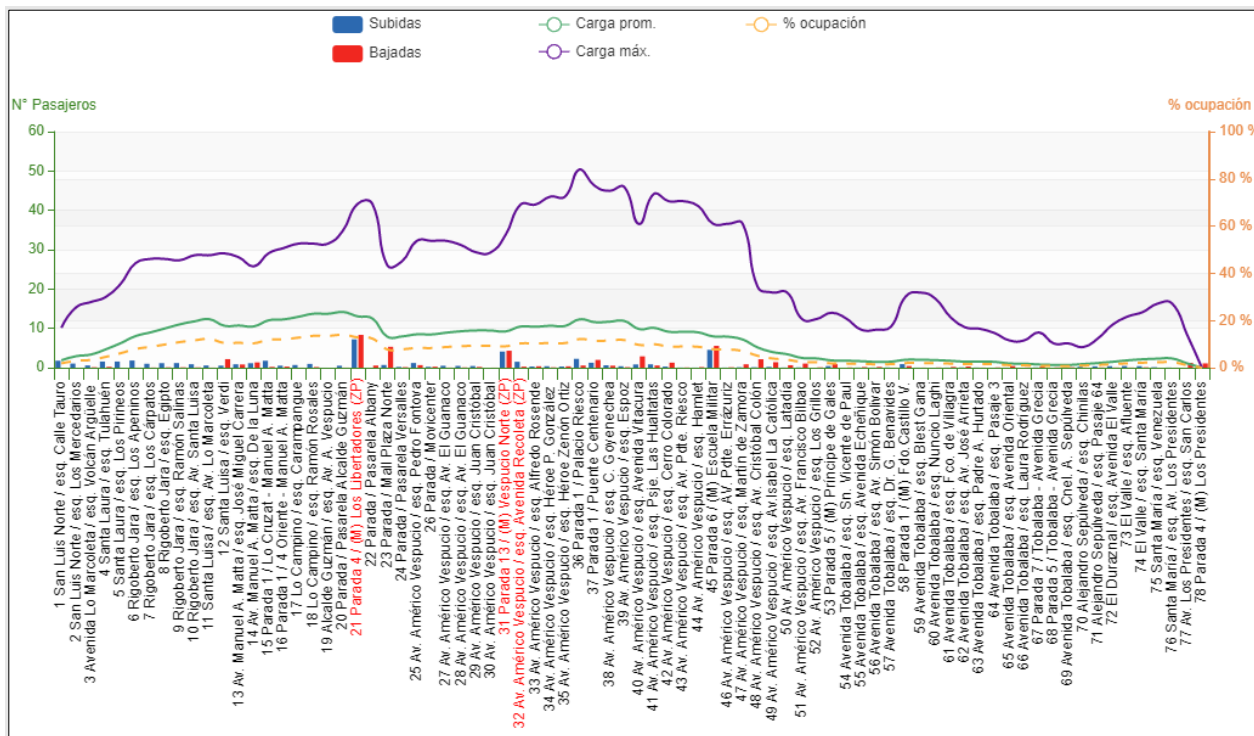


Figura 8 Detalle del perfil carga del servicio 1328 sentido Ida en macro periodo del día Mañana

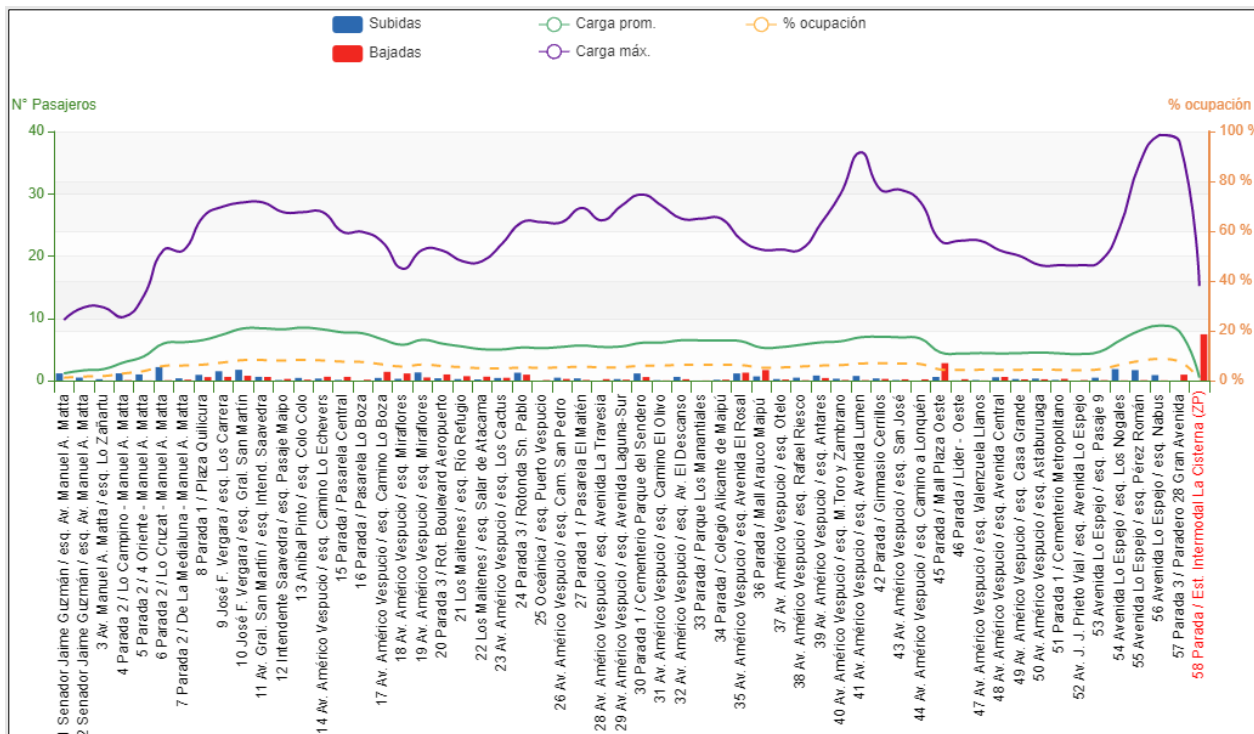


Figura 9 Detalle del perfil carga del servicio 1329 sentido Ida en macro periodo del día Mañana

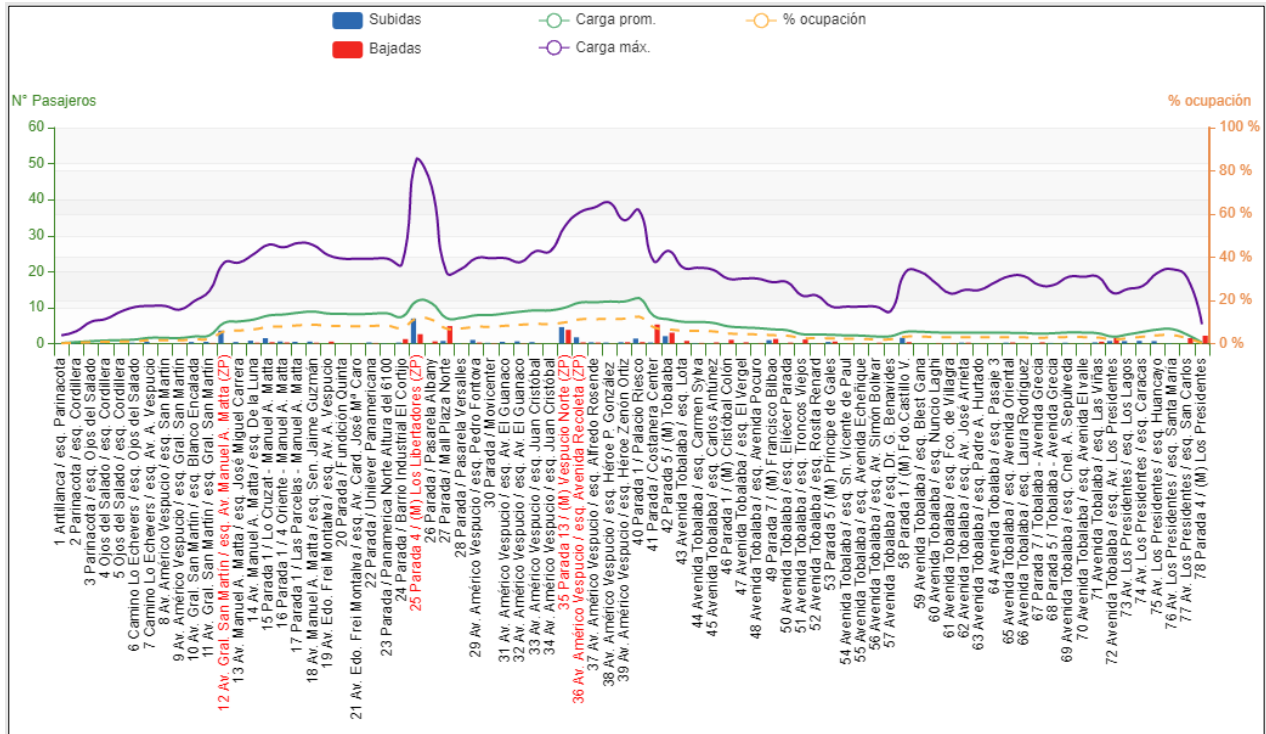


Figura 10 Detalle del perfil carga del servicio 1330 sentido Ida en macro periodo del día Mañana

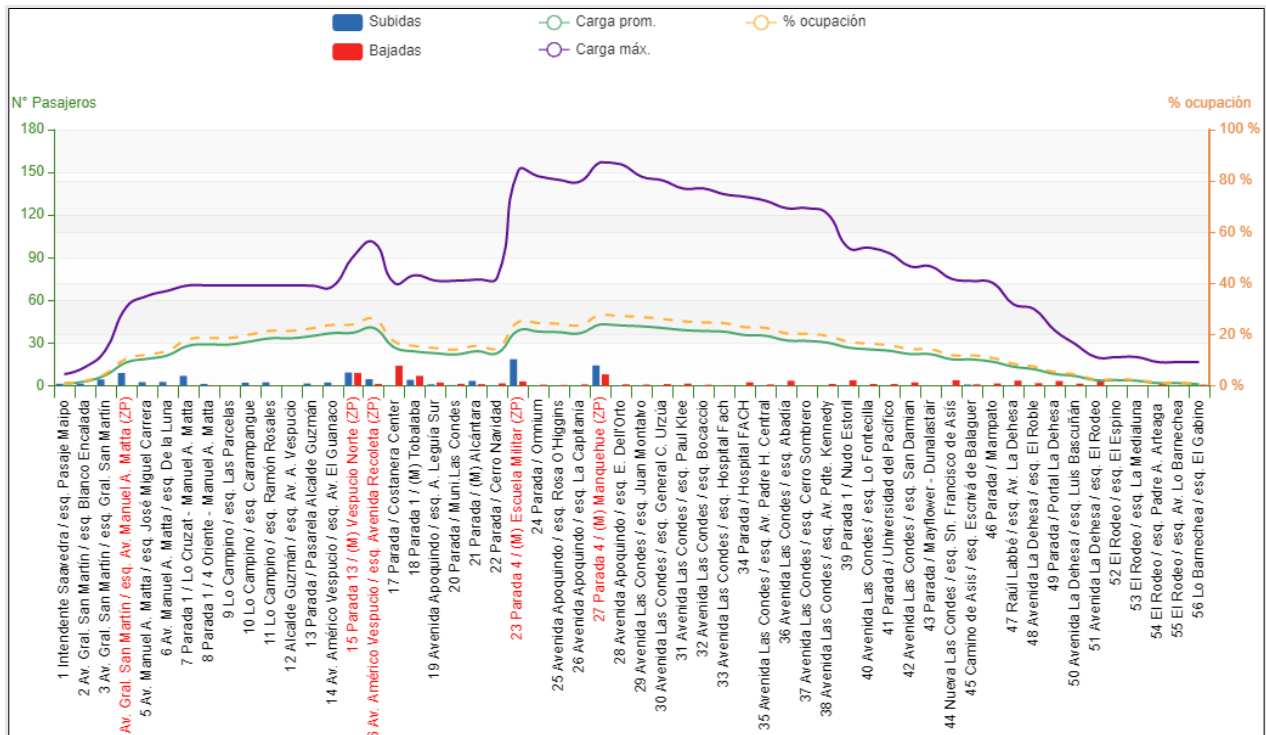


Figura 11 Detalle del perfil carga del servicio 1335 sentido Ida en macro periodo del día Mañana

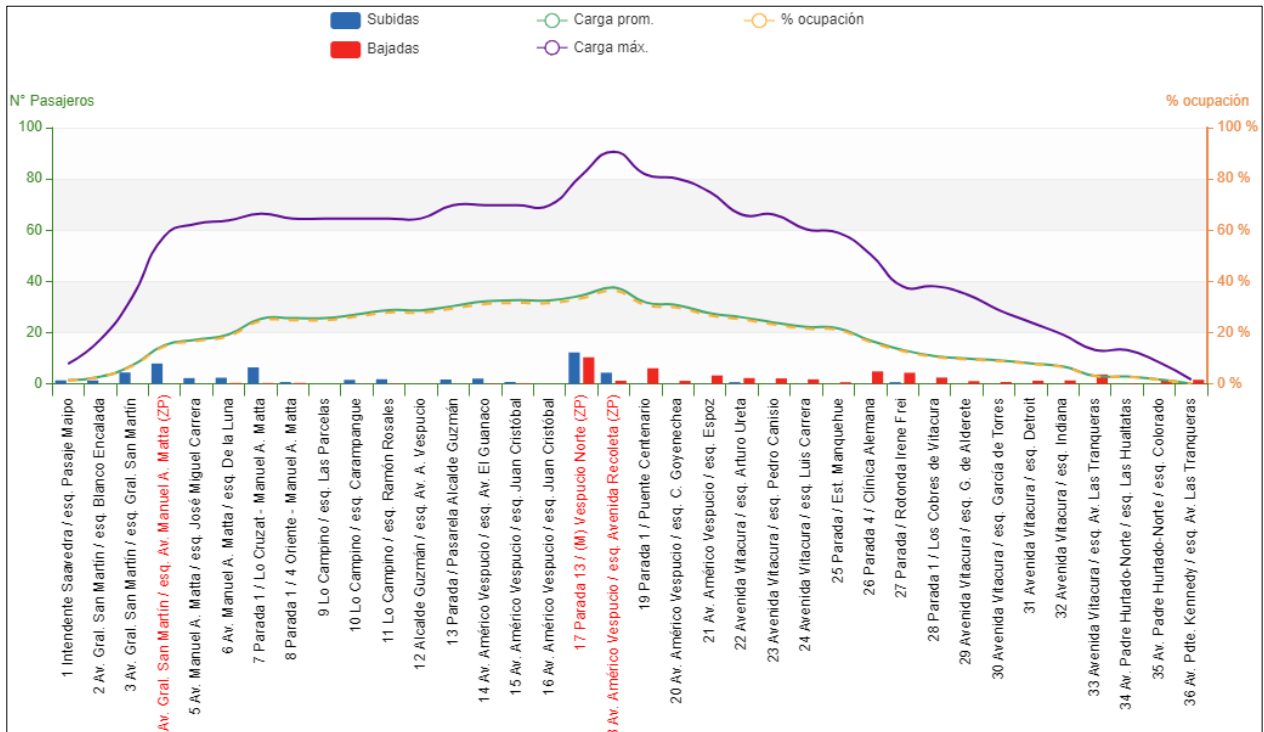


Figura 12. Detalle del perfil carga del servicio 1302 sentido retorno en macro periodo del día Mañana

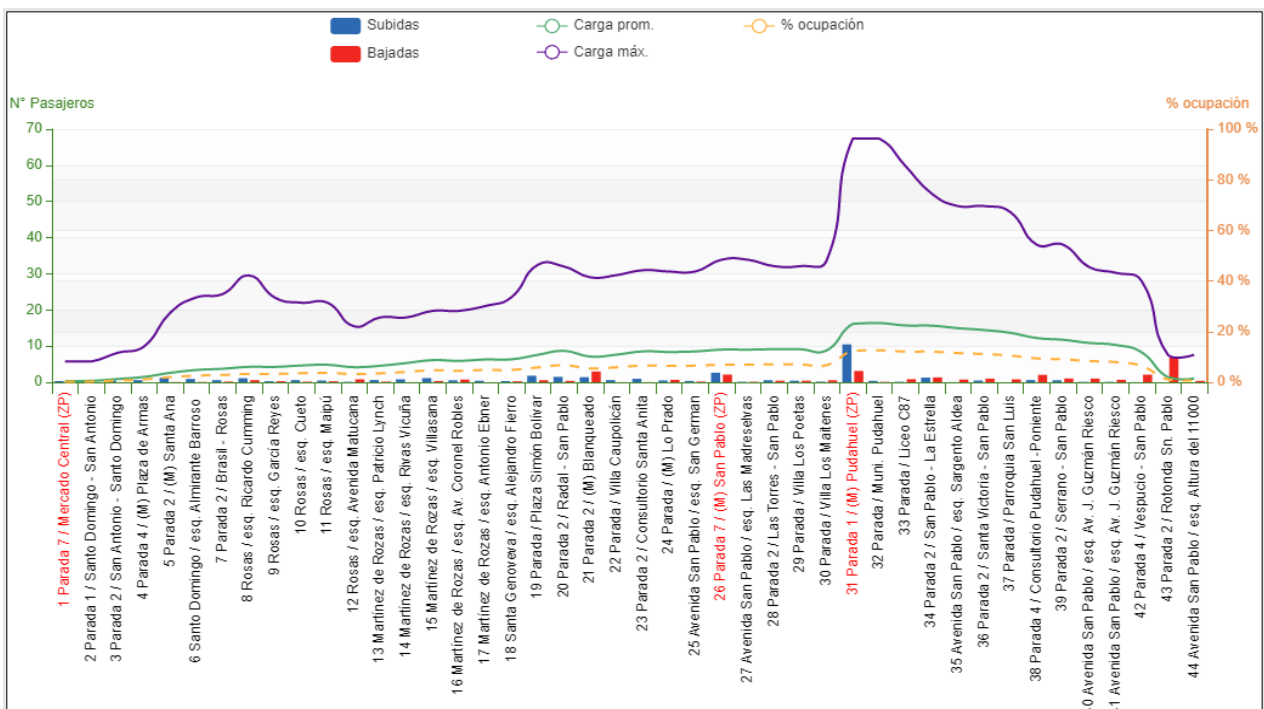


Figura 13. Detalle del perfil carga del servicio 1303 sentido Retorno en macro periodo del día Mañana

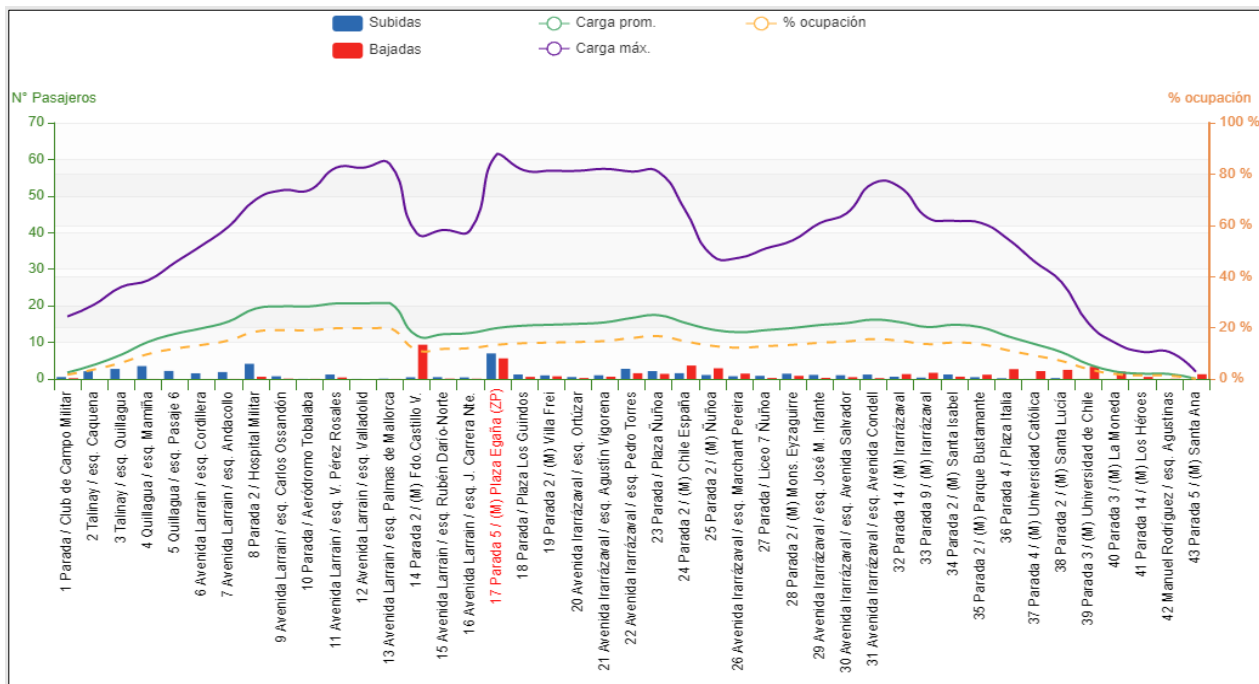


Figura 14. Detalle del perfil carga del servicio 1312 sentido Retorno en macro periodo del día Mañana

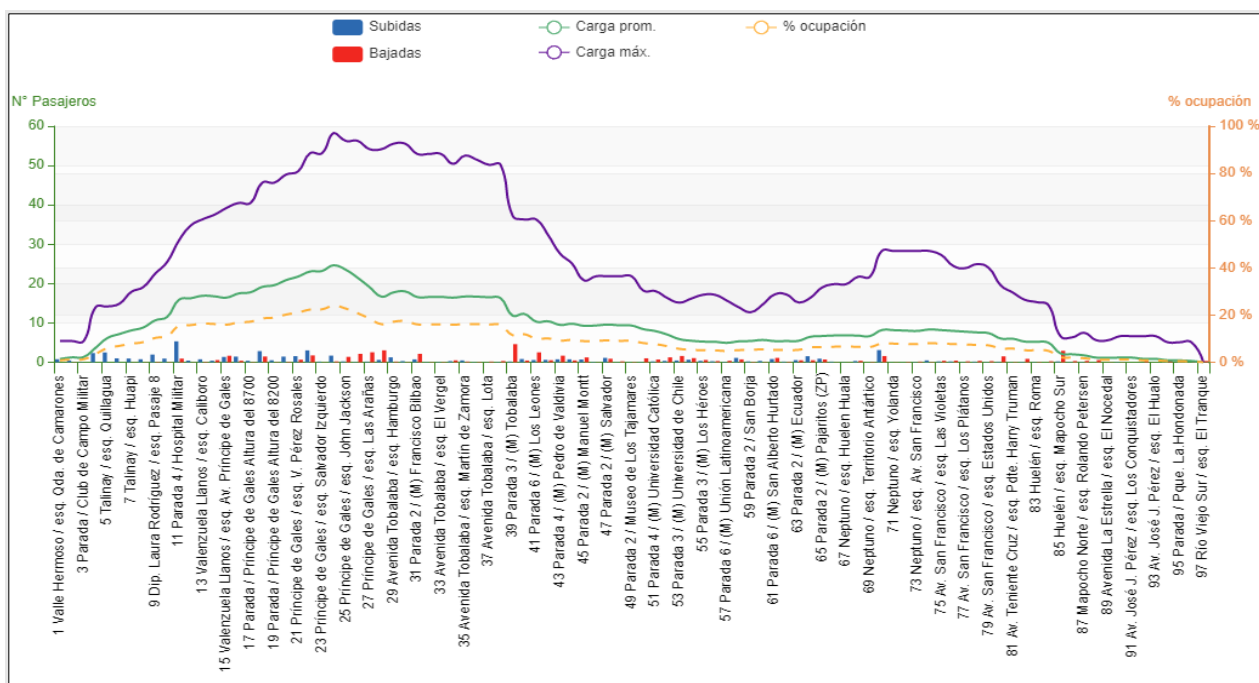


Figura 15. Detalle del perfil carga del servicio 1318 sentido Retorno en macro periodo del día

Mañana

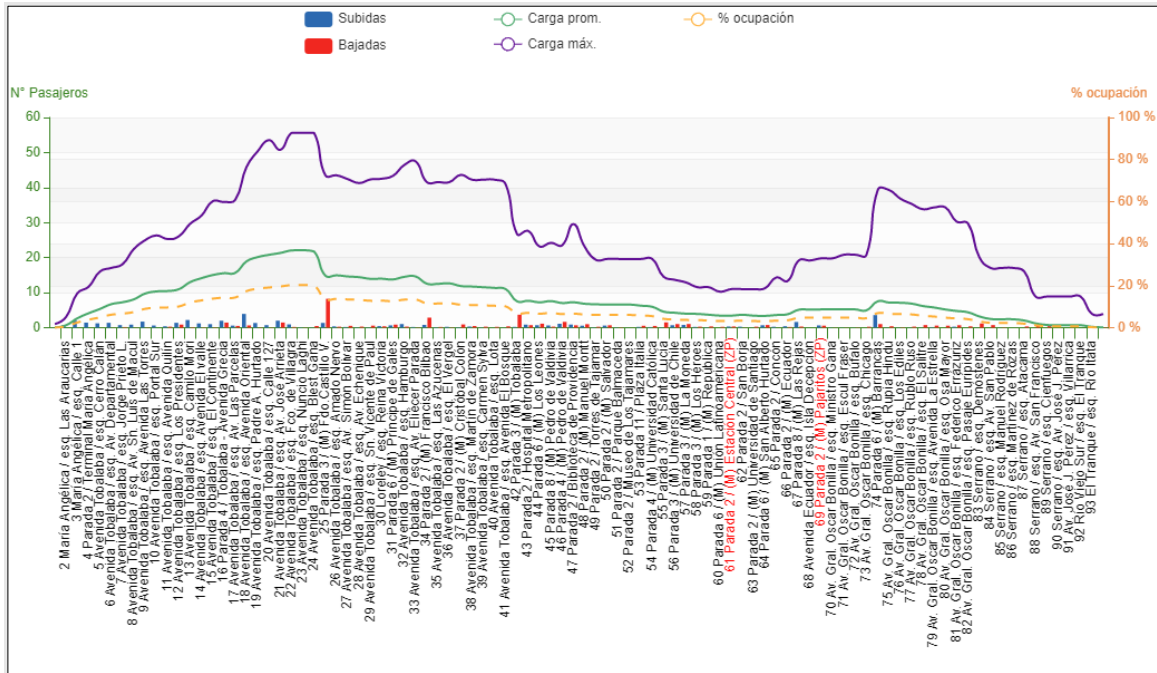


Figura 16. Detalle del perfil carga del servicio 1325 sentido Retorno en macro periodo del día

Mañana

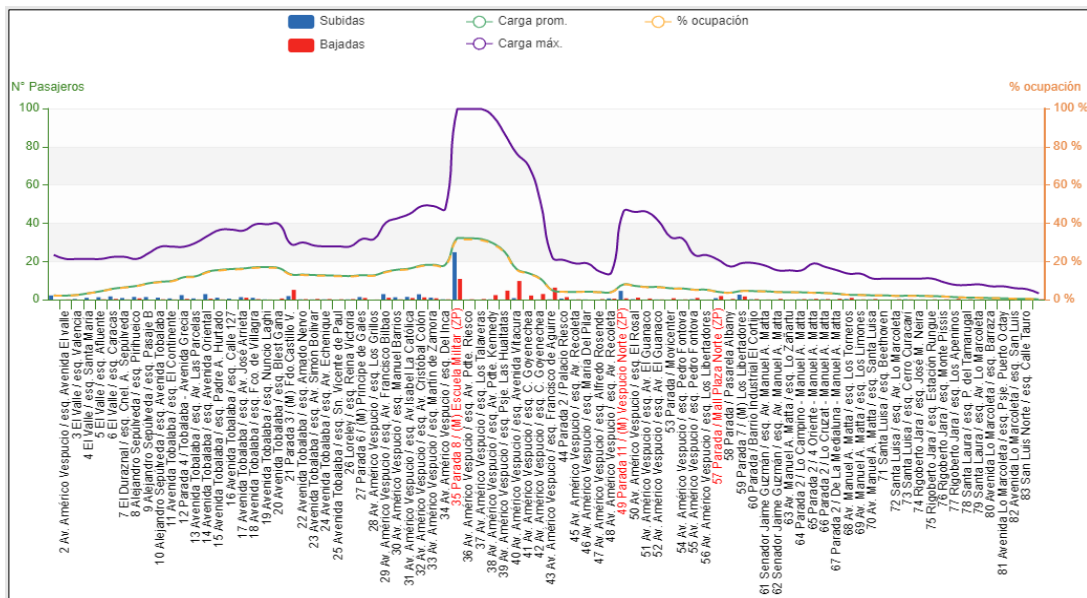


Figura 17. Detalle del perfil carga del servicio 1328 sentido Retorno en macro periodo del día

Mañana

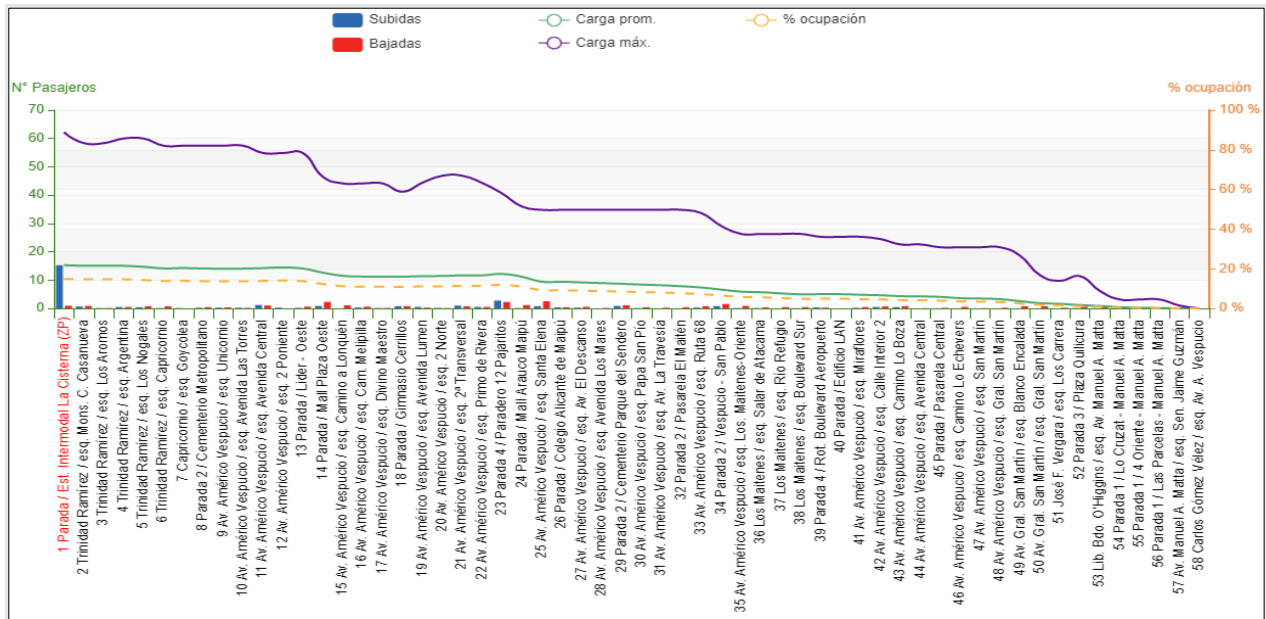


Figura 18. Detalle del perfil carga del servicio 1329 sentido Retorno en macro periodo del día

Mañana

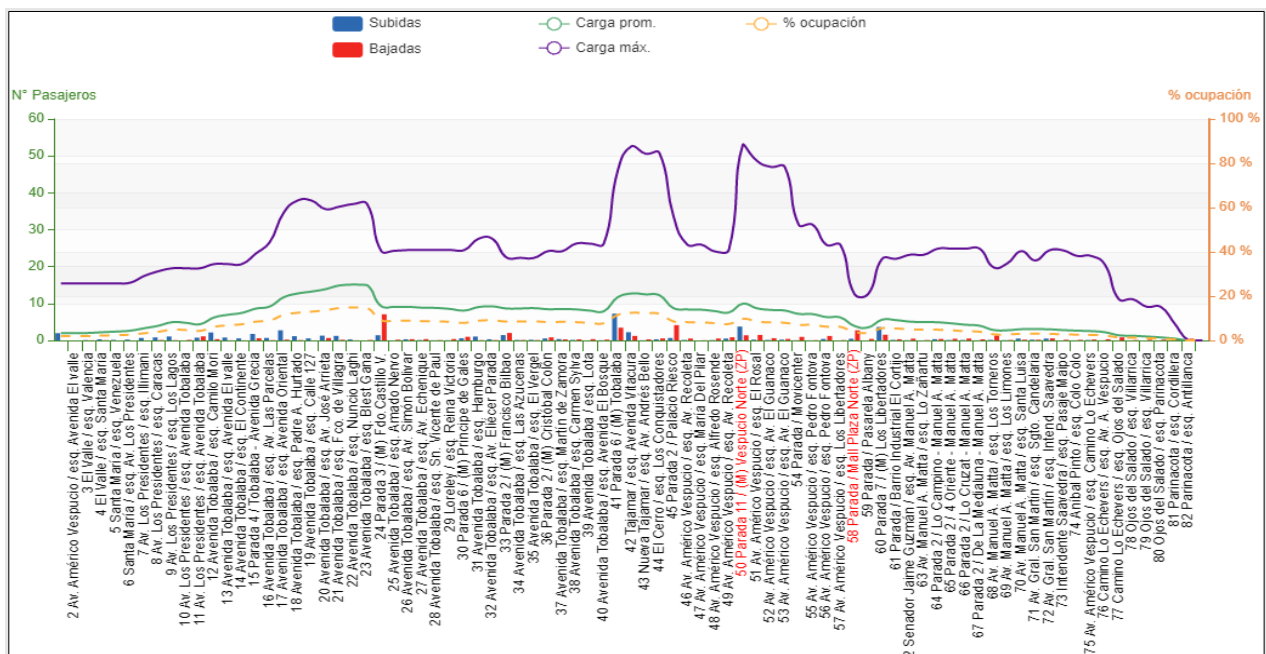


Figura 19. Detalle del perfil carga del servicio 1330 sentido Retorno en macro periodo del día
Mañana

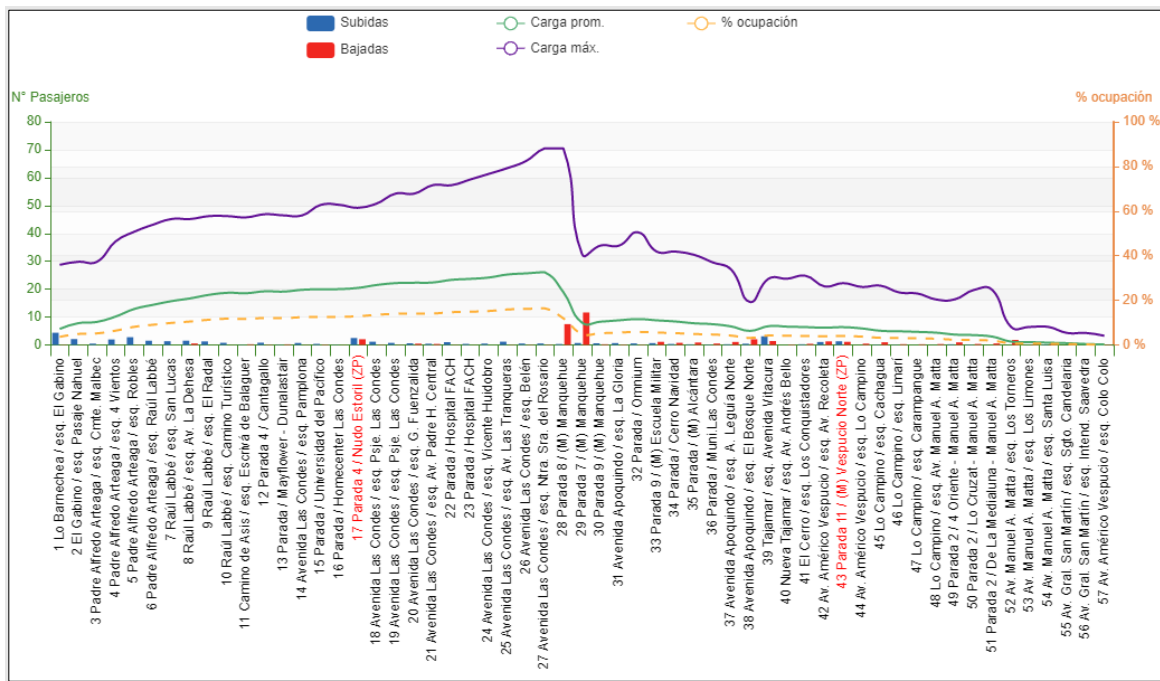


Figura 20. Detalle del perfil carga del servicio 1335 sentido Retorno en macro periodo del día
Mañana

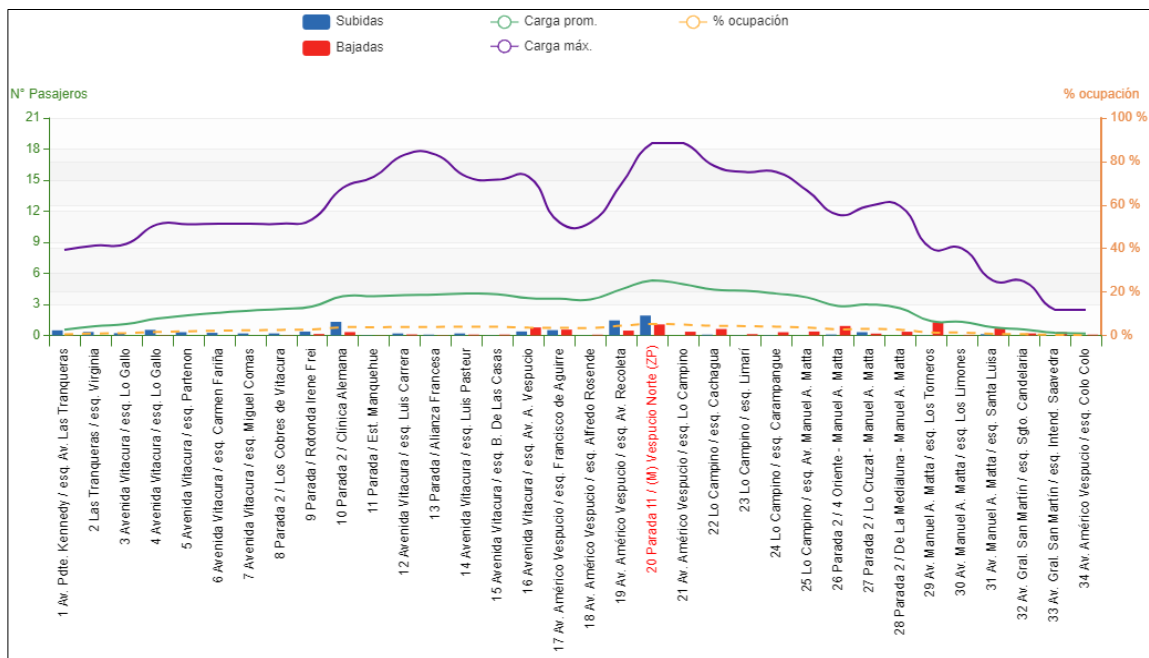


Figura 21. Detalle del perfil carga del servicio 1302 sentido Ida en macro periodo del día Tarde

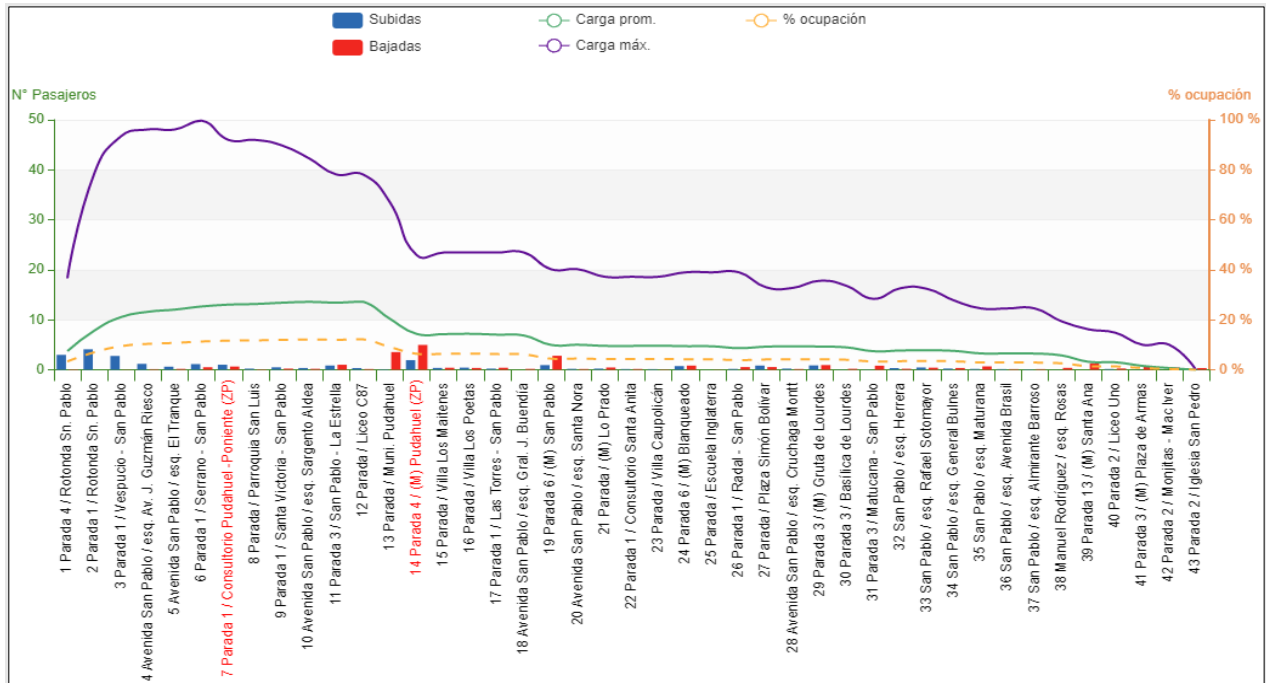


Figura 22. Detalle del perfil carga del servicio 1303 sentido Ida en macro periodo del día Tarde

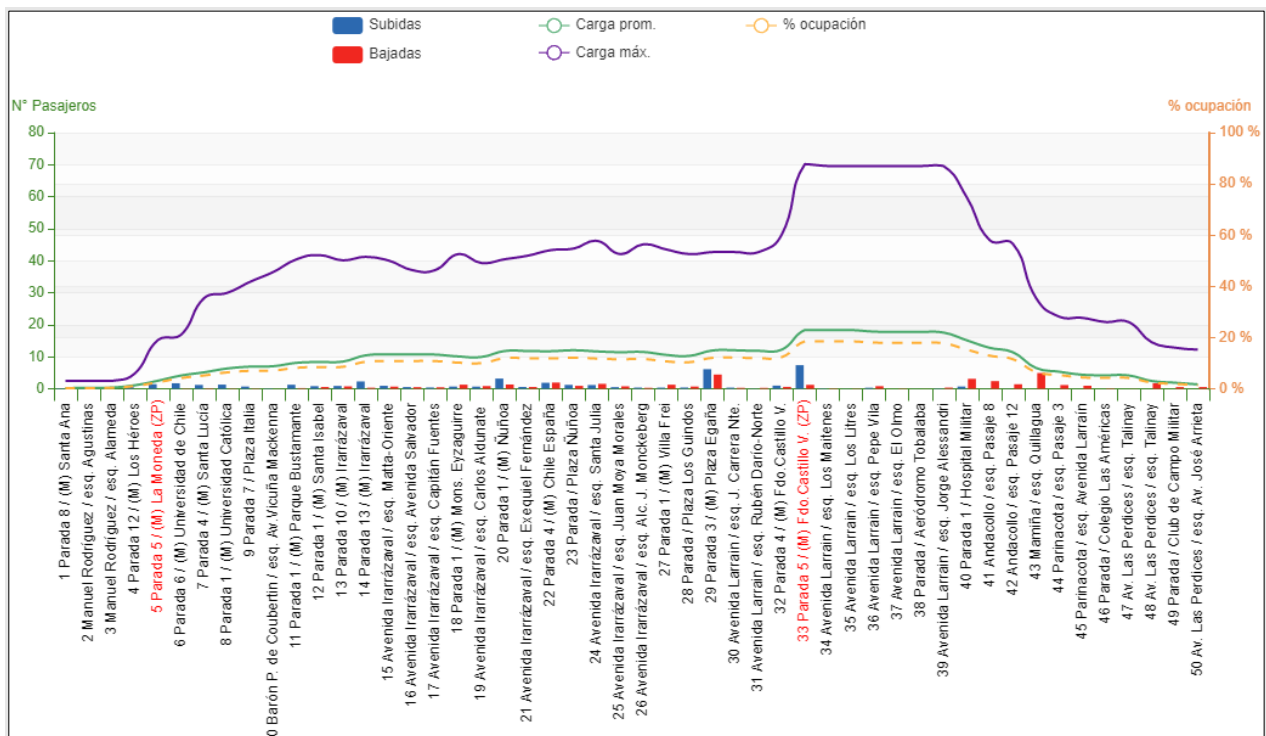


Figura 23. Detalle del perfil carga del servicio 1312 sentido Ida en macro periodo del día Tarde

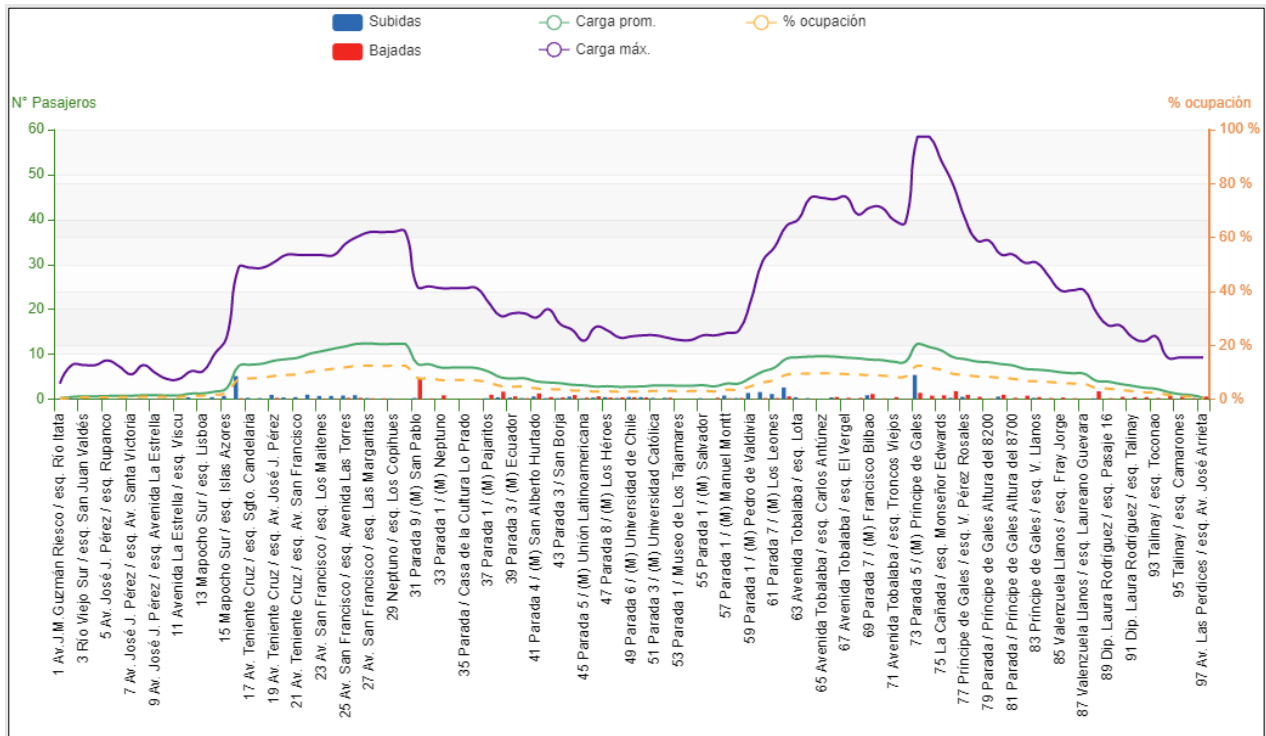


Figura 24 Detalle del perfil carga del servicio 1318 sentido Ida en macro periodo del día Tarde

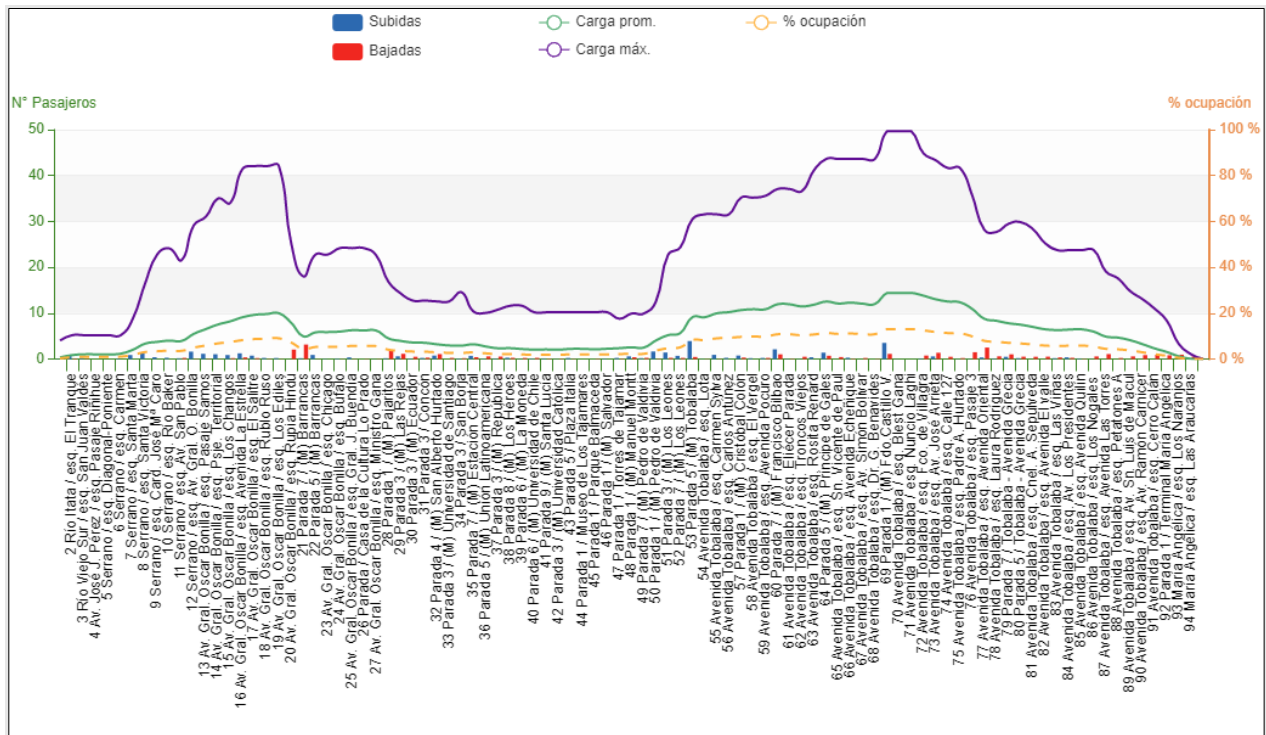


Figura 25. Detalle del perfil carga del servicio 1325 sentido Ida en macro periodo del día Tarde

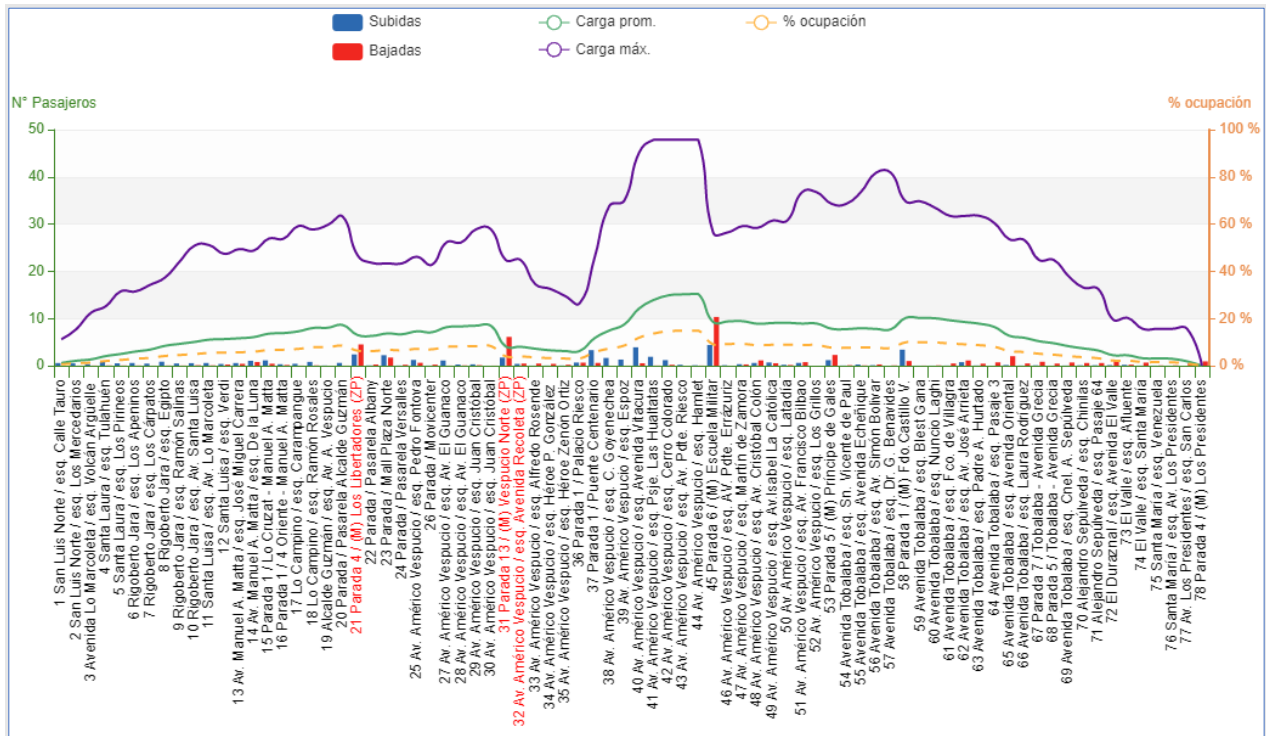


Figura 26. Detalle del perfil carga del servicio 1328 sentido Ida en macro periodo del día Tarde

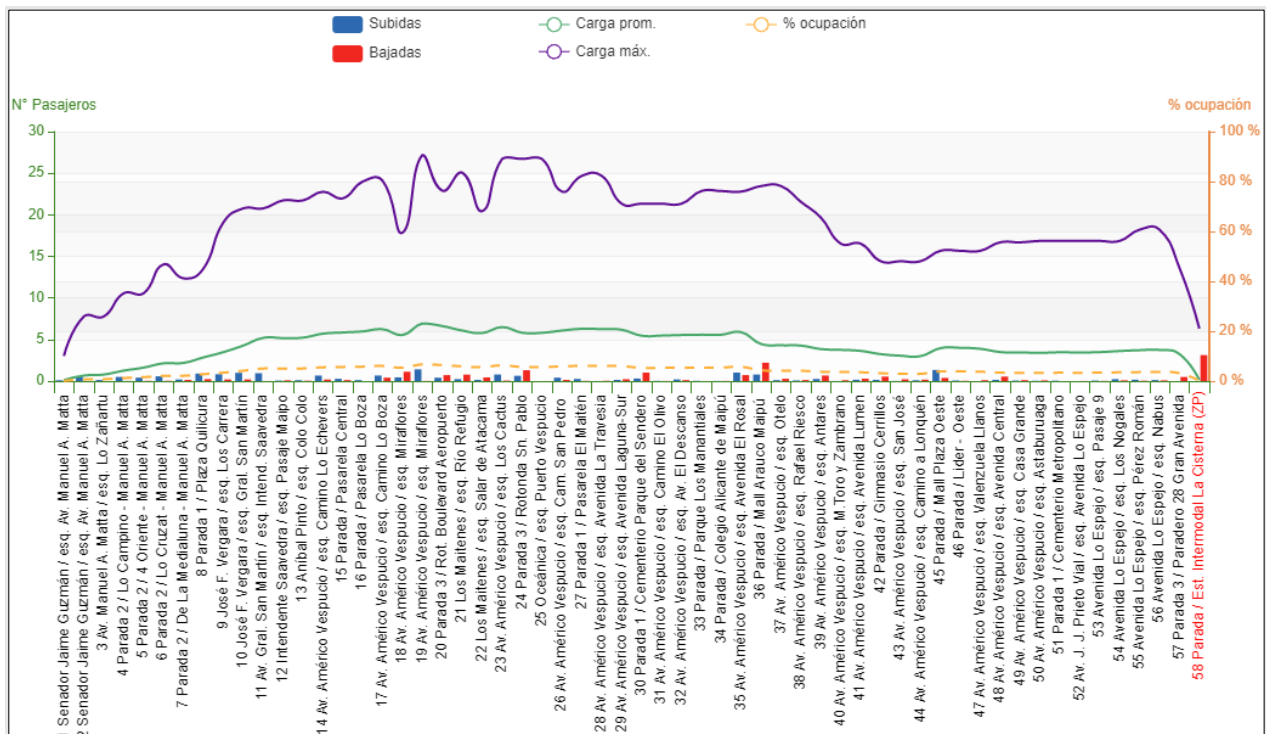


Figura 27. Detalle del perfil carga del servicio 1329 sentido Ida en macro periodo del día Tarde

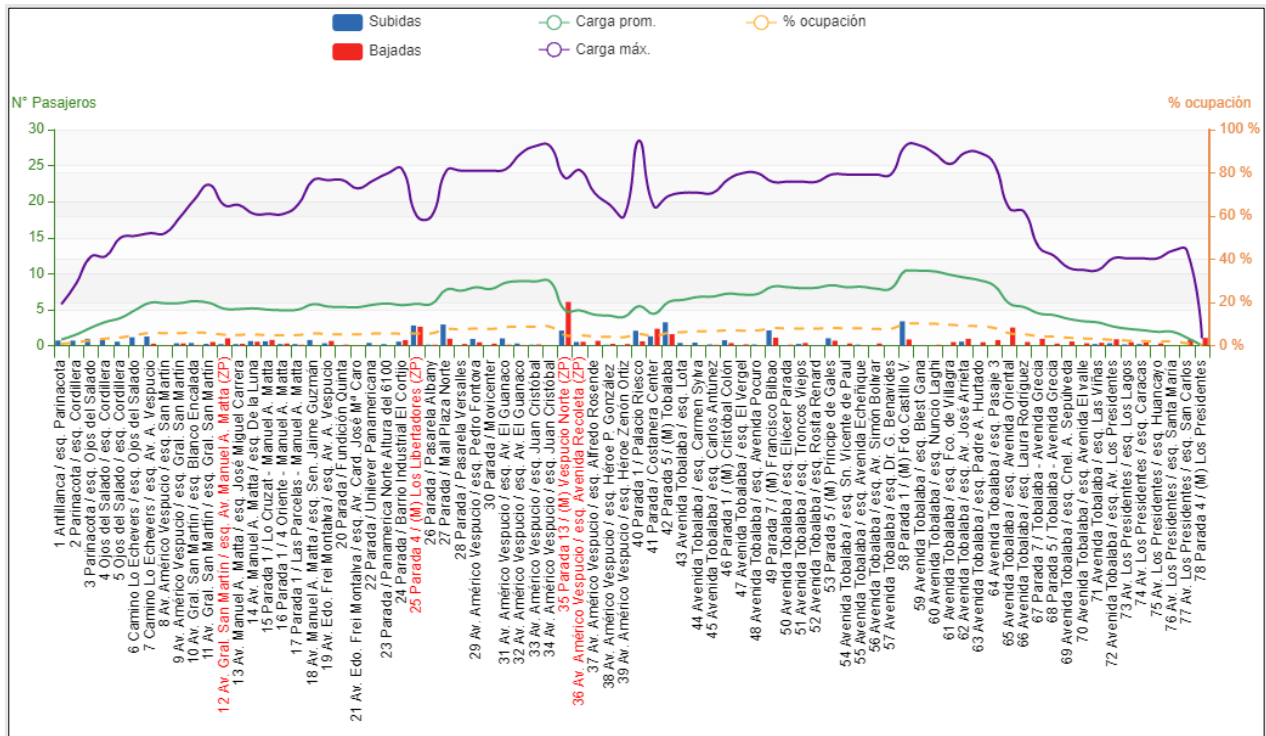


Figura 28. Detalle del perfil carga del servicio 1330 sentido Ida en macro periodo del día Tarde

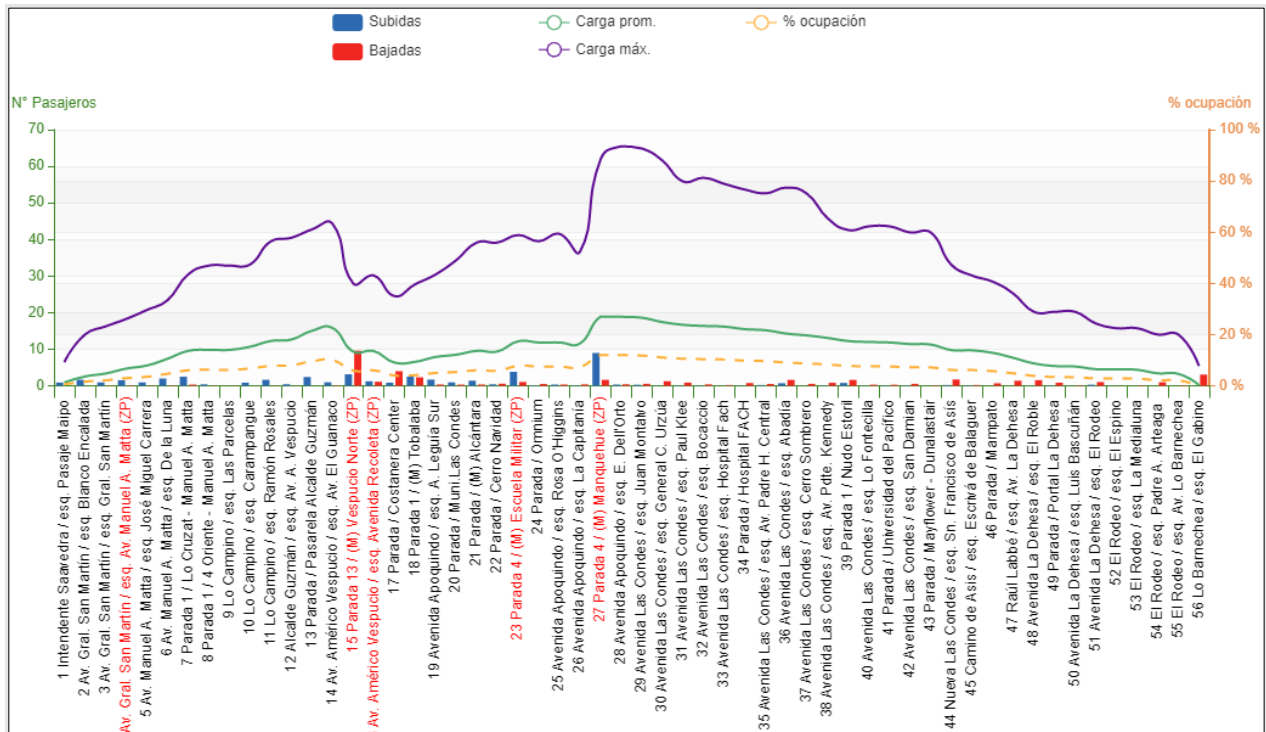


Figura 29. Detalle del perfil carga del servicio 1335 sentido Ida en macro periodo del día Tarde

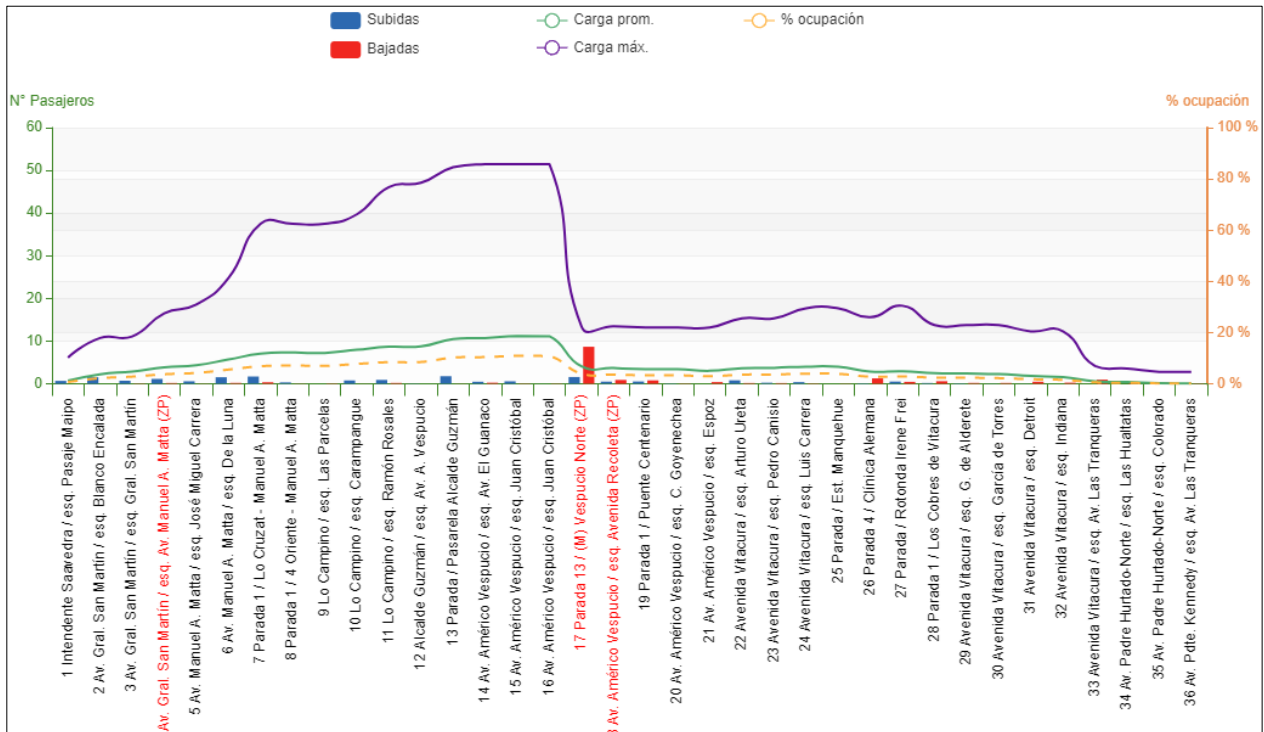


Figura 30. Detalle del perfil carga del servicio 1302 sentido Retorno en macro periodo del día Tarde

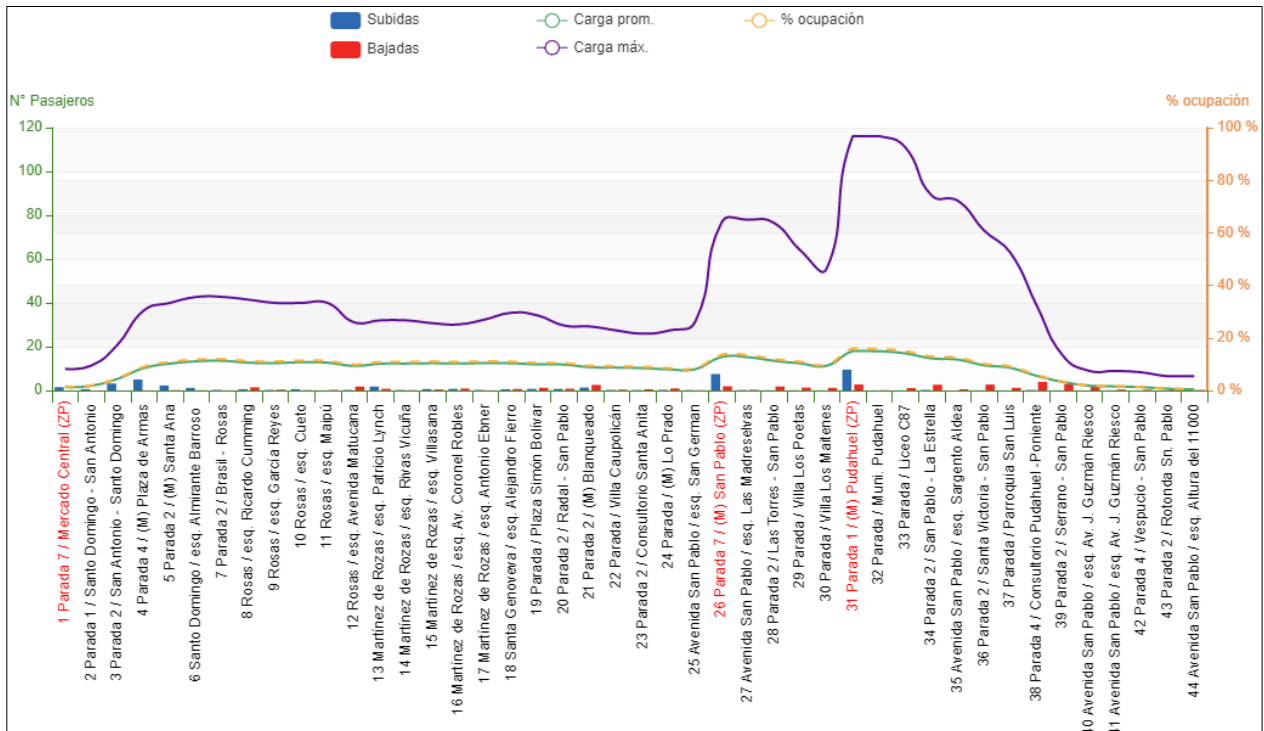


Figura 31. Detalle del perfil carga del servicio 1303 sentido Retorno en macro periodo del día Tarde

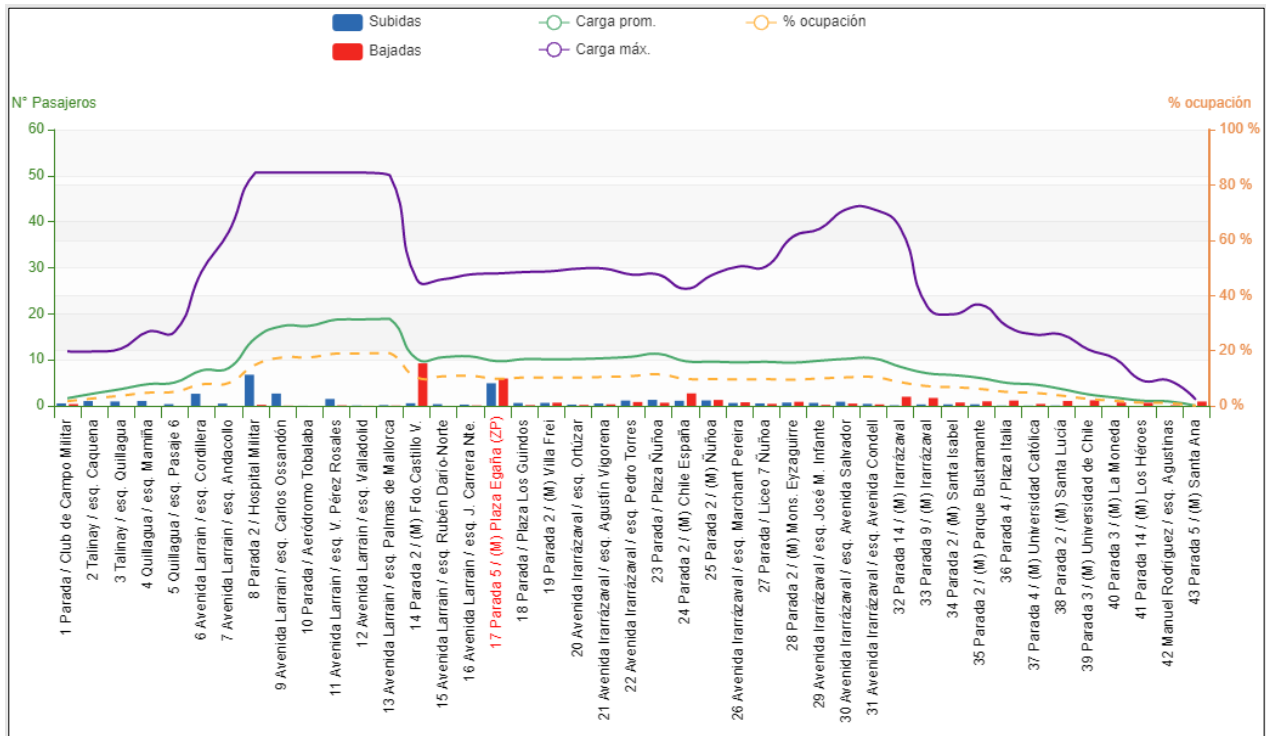


Figura 32. Detalle del perfil carga del servicio 1304 sentido Retorno en macro periodo del día Tarde

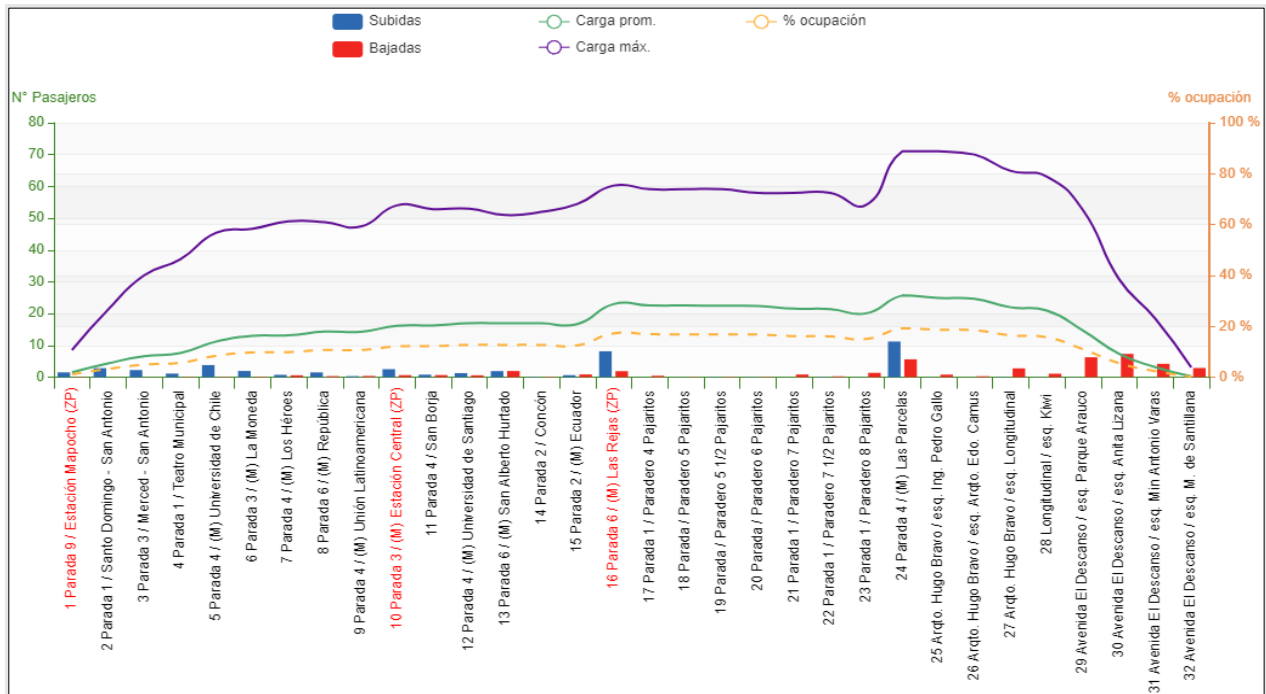


Figura 33. Detalle del perfil carga del servicio 1312 sentido Retorno en macro periodo del día Tarde

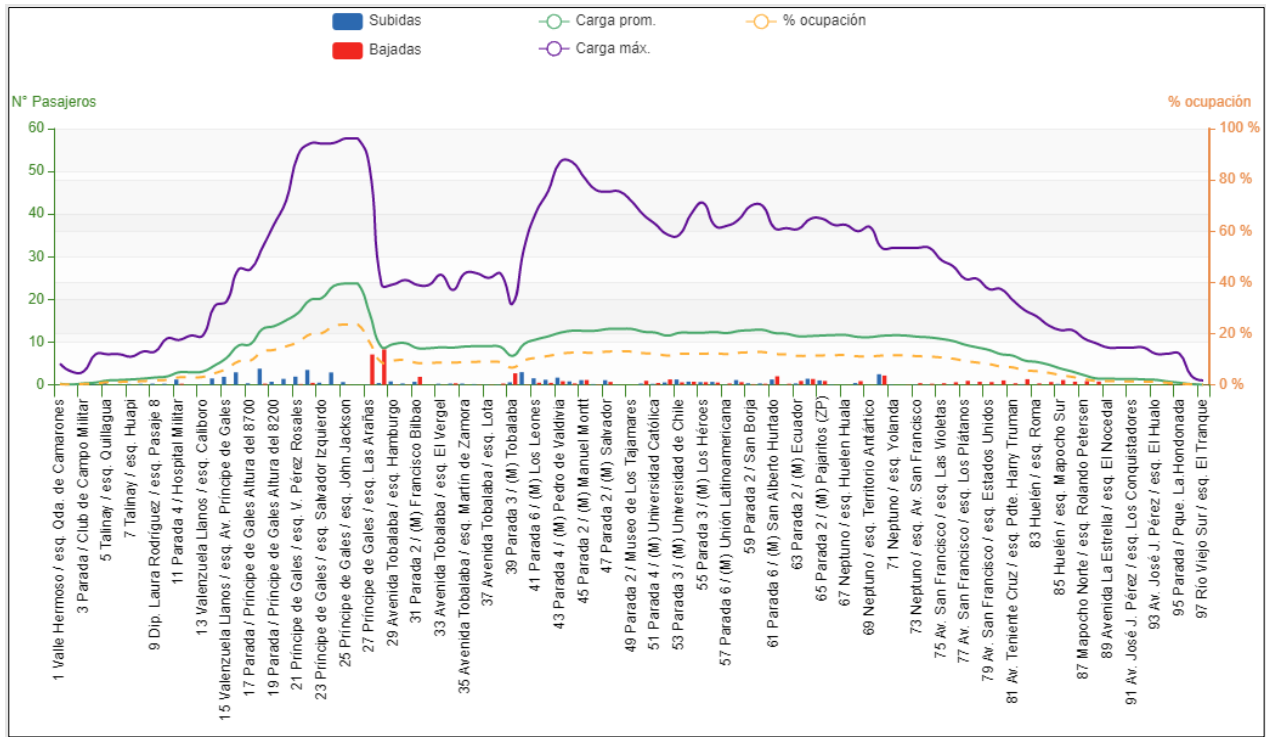


Figura 34. Detalle del perfil carga del servicio 1318 sentido Retorno en macro periodo del día Tarde

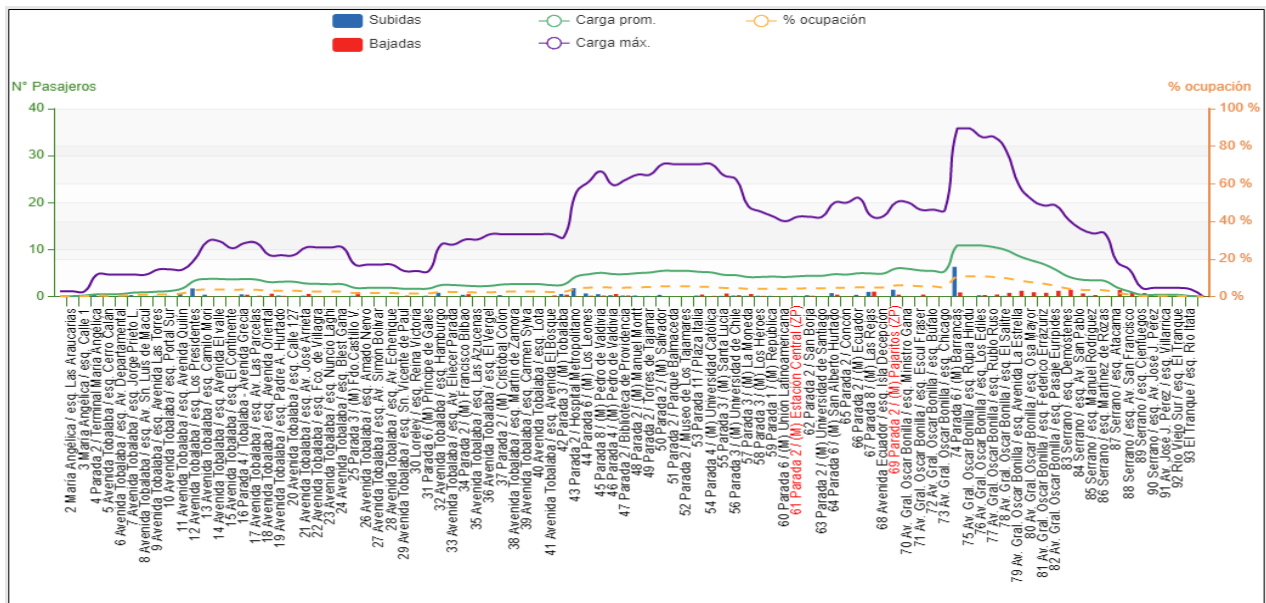


Figura 35. Detalle del perfil carga del servicio 1318 sentido Retorno en macro periodo del día Tarde

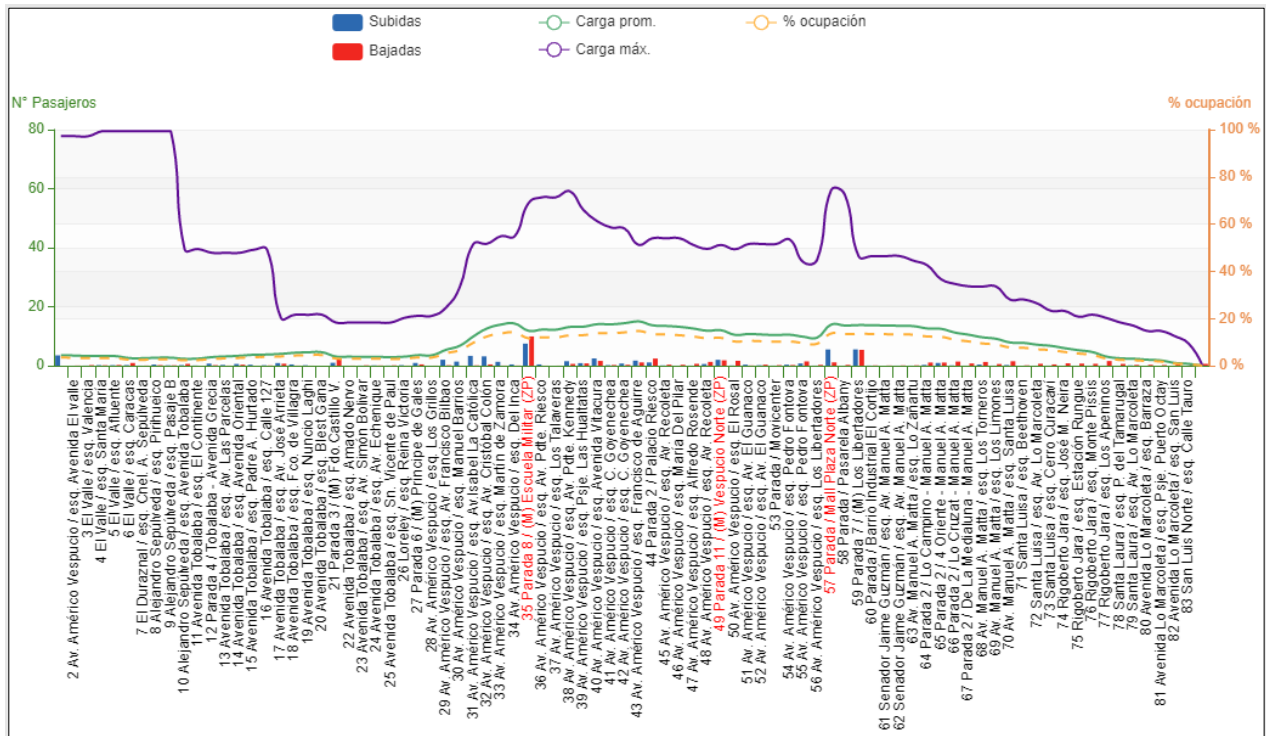


Figura 36. Detalle del perfil carga del servicio 1328 sentido Retorno en macro periodo del día Tarde

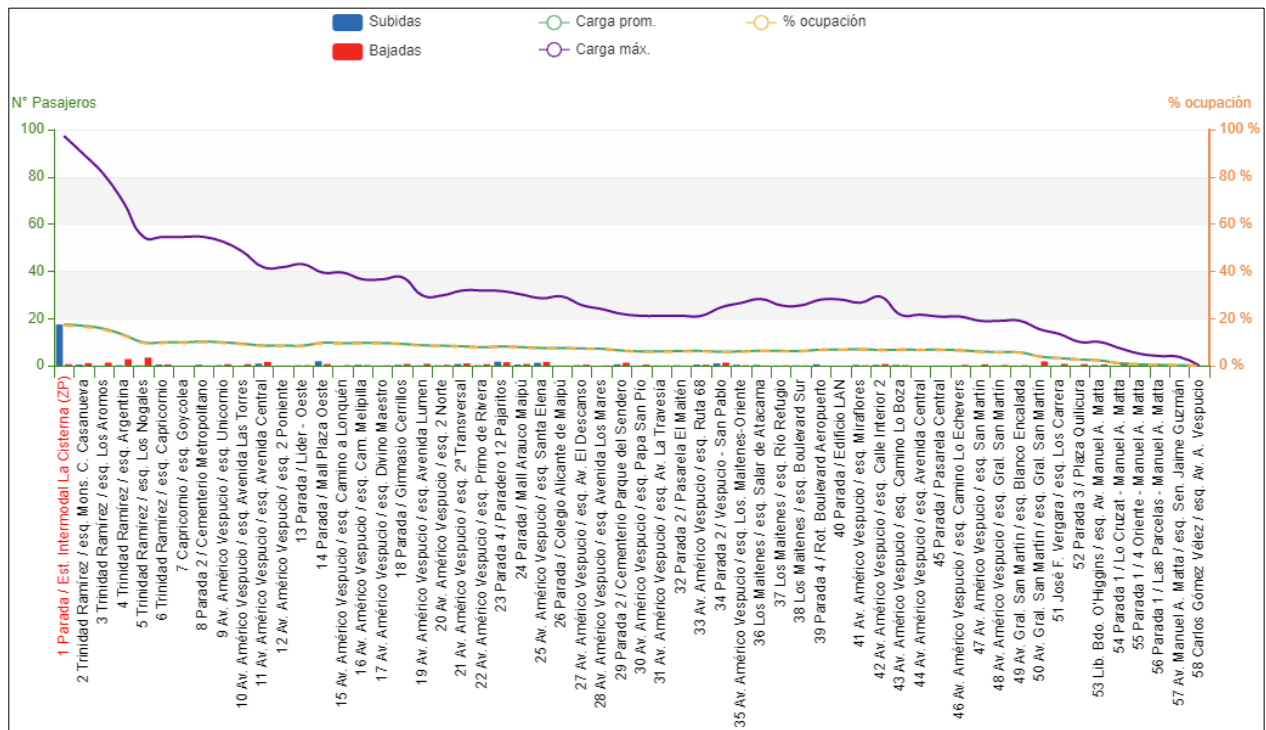


Figura 37. Detalle del perfil carga del servicio 1329 sentido Retorno en macro periodo del día Tarde

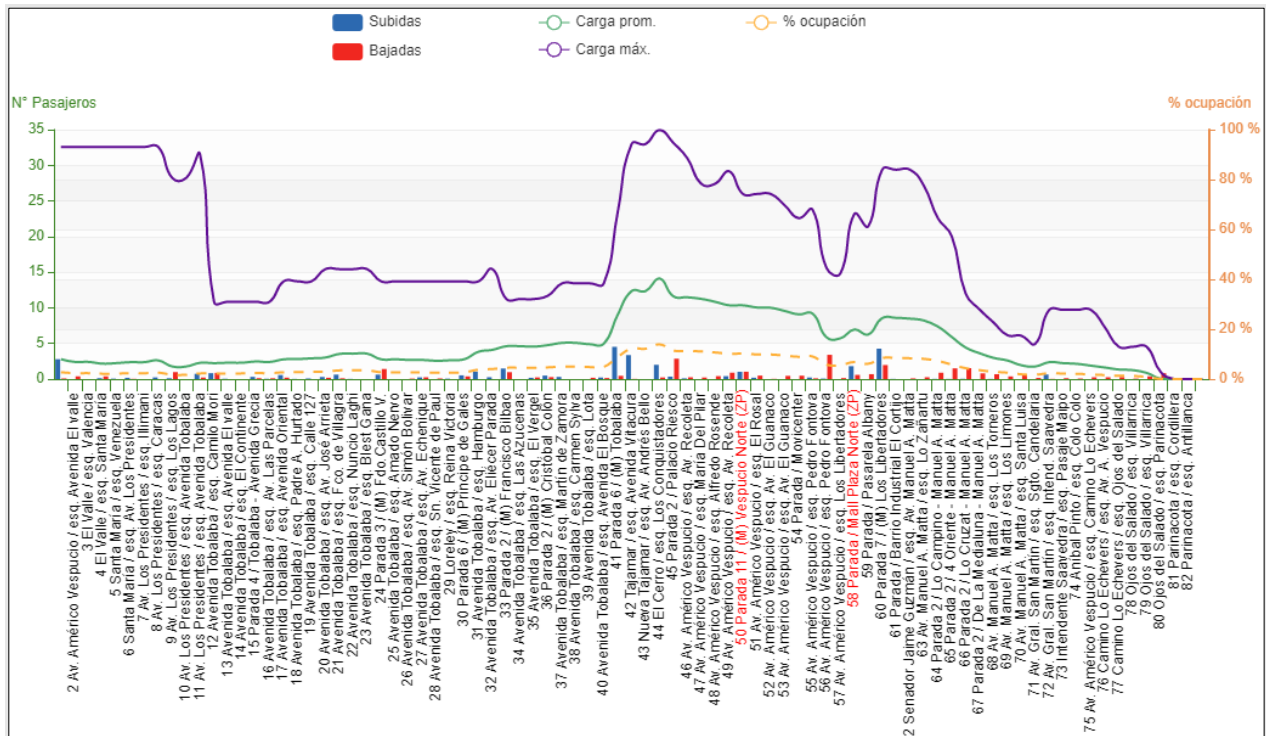


Figura 38. Detalle del perfil carga del servicio 1330 sentido Retorno en macro periodo del día Tarde

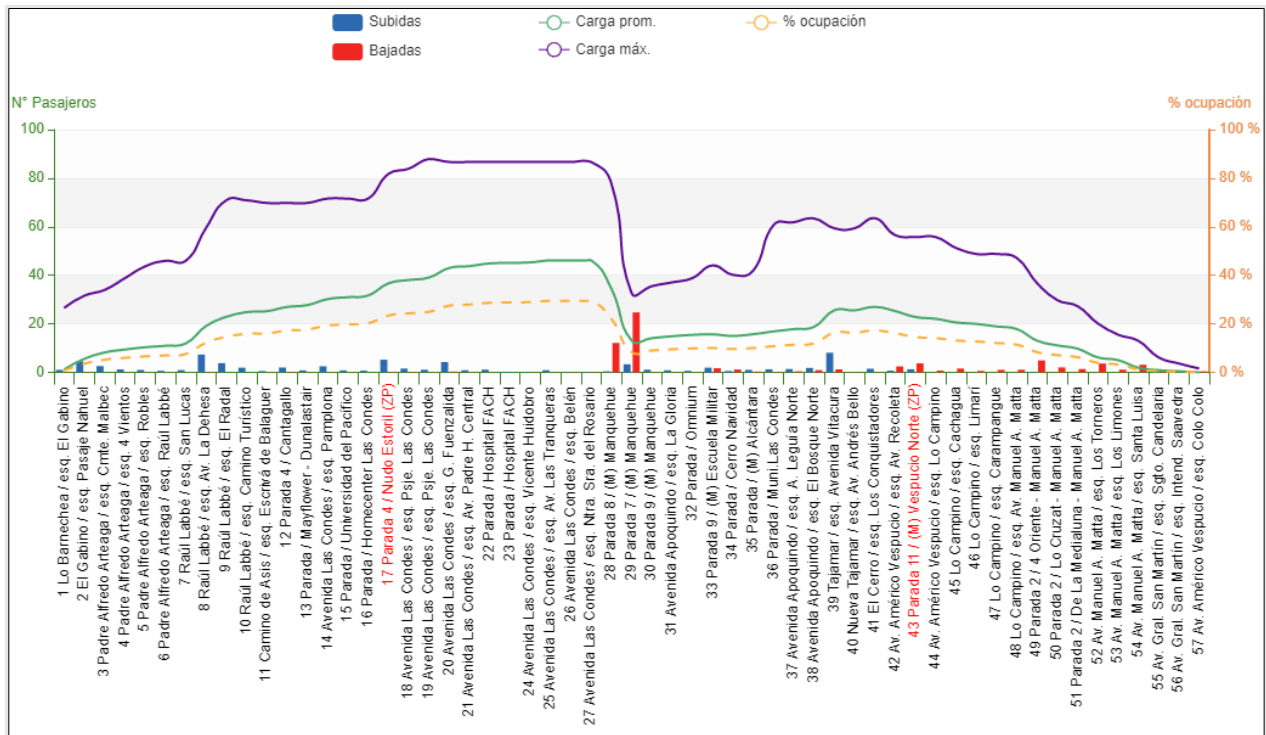
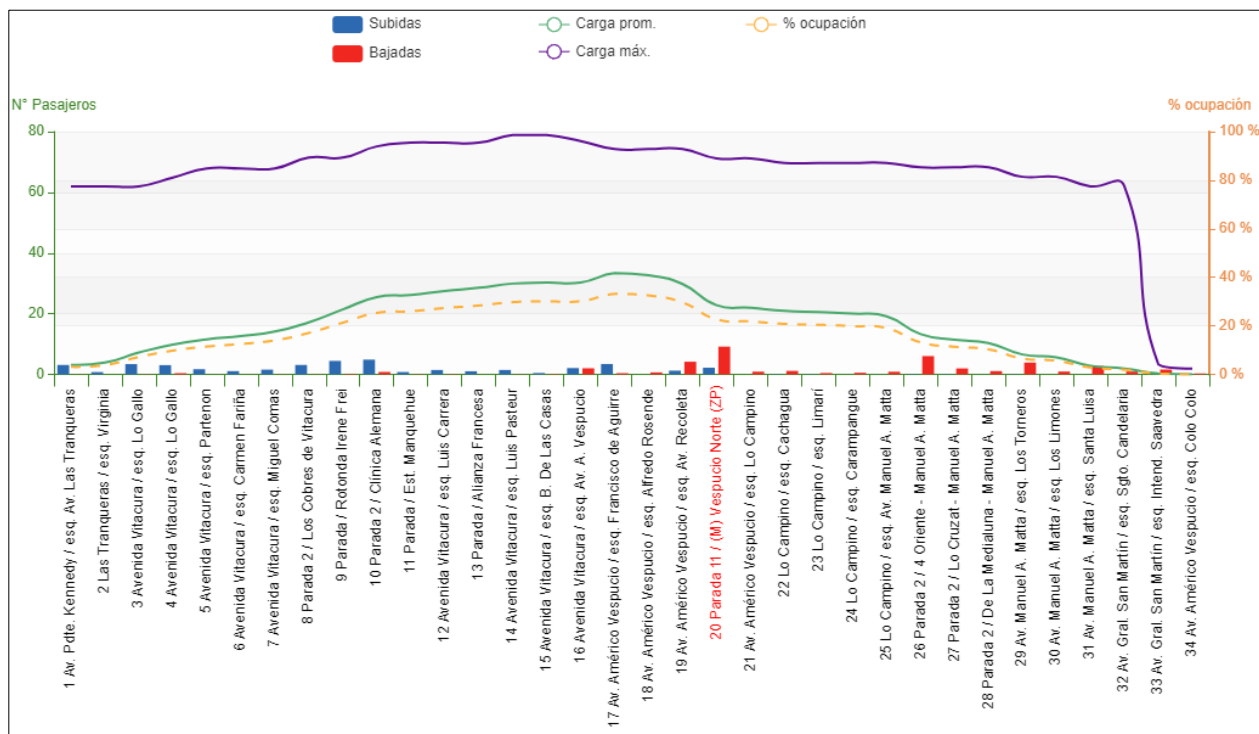


Figura 39. Detalle del perfil carga del servicio 1335 sentido Retorno en macro periodo del día Tarde



3.4 Análisis de impacto en puntos de control IP

Indicador no es aplicable actualmente.

3.5 Aforos de tasas de ocupación (Observaciones)

La siguiente tabla, representan los registros durante tipo día laboral para el mes de mayo 2023, en las paradas PB1908, PA668, PB121 y PI439

Tabla 14. Formato presentación resumen mediciones de tasas de ocupación, Laboral

Servicio	Macro periodo	Código paradero	Nombre del paradero	Tasa de ocupación llega al paradero		Tasa de ocupación sale del paradero		Pasajeros suben		Pasajeros bajan	
				Pro m	Max	Pro m	Max	Pro m	Max	Pro m	Max
428e	MAÑANA	PB1908	Parada 2 / 4 Oriente - Manuel A. Matta	1A	4A	1A	4A	3	6	0	1
428e	TARDE	PB1908	Parada 2 / 4 Oriente - Manuel A. Matta	1A	1A	1A	1A	1	4	0	2
429	MAÑANA	PB1908	Parada 2 / 4 Oriente - Manuel A. Matta	1A	1B	1A	1B	1	3	1	3
429	TARDE	PB1908	Parada 2 / 4 Oriente - Manuel A. Matta	1B	4A	1B	4A	1	4	1	7

430	MAÑANA	PB1908	Parada 2 / 4 Oriente - Manuel A. Matta	1A	1A	1A	1A	2	5	2	5
430	TARDE	PB1908	Parada 2 / 4 Oriente - Manuel A. Matta	2	4B	2	4C	3	26	11	25
435	MAÑANA	PB1908	Parada 2 / 4 Oriente - Manuel A. Matta	1A	1A	1A	1A	2	6	1	3
435	TARDE	PB1908	Parada 2 / 4 Oriente - Manuel A. Matta	2	4B	2	4B	2	7	9	17
428	MAÑANA	PB1908	Parada 2 / 4 Oriente - Manuel A. Matta	1A	1B	1A	1B	5	10	0	4
428	TARDE	PB1908	Parada 2 / 4 Oriente - Manuel A. Matta	1A	1A	1A	1A	1	4	0	1
425	MAÑANA	PB1908	Parada 2 / 4 Oriente - Manuel A. Matta	1A	1B	1A	1B	1	4	1	2
425	TARDE	PB1908	Parada 2 / 4 Oriente - Manuel A. Matta	2	4C	2	4C	3	15	3	10
404	MAÑANA	PA668	Parada 12 / (M) Los Héroes	1A	2	1A	2	1	4	1	5
404	TARDE	PA668	Parada 12 / (M) Los Héroes	1A	1A	1A	1A	-	-	1	2
404	VALLE 1	PA668	Parada 12 / (M) Los Héroes	1A	1A	1A	1A	3	3	-	-
403	MAÑANA	PA668	Parada 12 / (M) Los Héroes	1A	1A	1A	1A	1	3	0	2
403	TARDE	PA668	Parada 12 / (M) Los Héroes	1A	1A	1A	1A	1	3	-	-
403	VALLE 1	PA668	Parada 12 / (M) Los Héroes	0	0	1A	1A	3	3	-	-
429	VALLE 1	PB121	Parada 11 / (M) Vespucio Norte	1A	1A	1A	1A	2	9	1	4
429	VALLE 2	PB121	Parada 11 / (M) Vespucio Norte	1A	1B	1A	1B	2	9	4	10
435	VALLE 1	PB121	Parada 11 / (M) Vespucio Norte	1A	1A	1A	1A	2	7	1	6
435	VALLE 2	PB121	Parada 11 / (M) Vespucio Norte	1A	2	1A	2	2	12	5	8
404	VALLE 1	PI439	Parada 3 / (M) Universidad de Santiago	1A	2	1A	2	1	4	1	7
404	VALLE 2	PI439	Parada 3 / (M) Universidad de Santiago	1A	1A	1A	1A	1	4	0	2

Fuente: Elaboración propia con mediciones de mayo 2023

3.6 Análisis de transbordos

No se tiene información.

3.7 Estimación del impacto en los tiempos de viaje, espera y acceso (**Observación**)

El tiempo de espera de los usuarios se verá afectado por la disminución de frecuencia, la cual no varía en más de un minuto en los macroperiodos modificados, en las figuras y tablas siguientes se aprecia los servicios sustitutos representativos para 402, 403, 404 y 430.

Figura 40 Servicio sustituto del 402 es 406

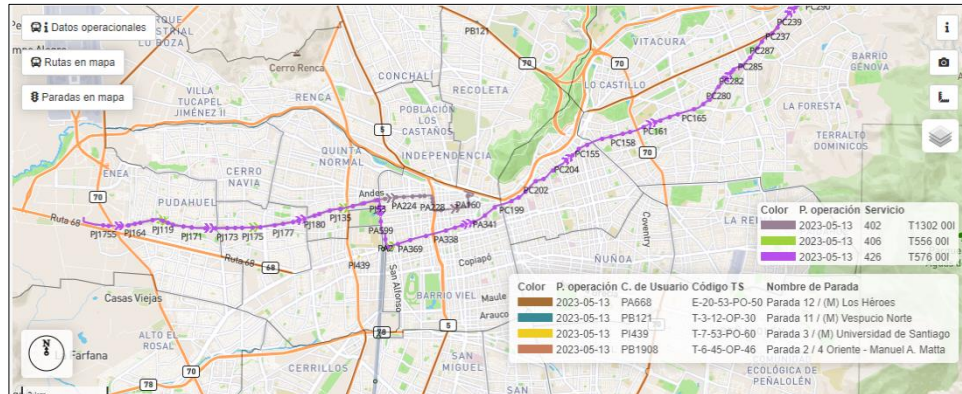


Figura 41. Servicio sustituto del 403 es 513

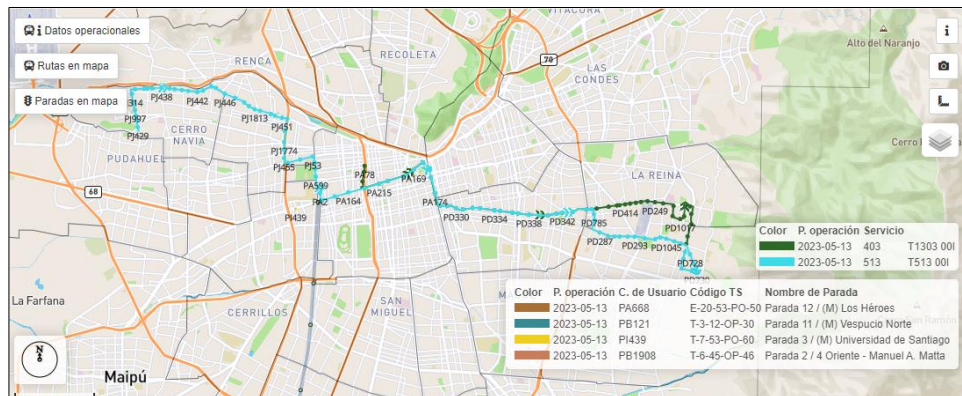


Figura 42. Servicio sustituto del 404 son 424

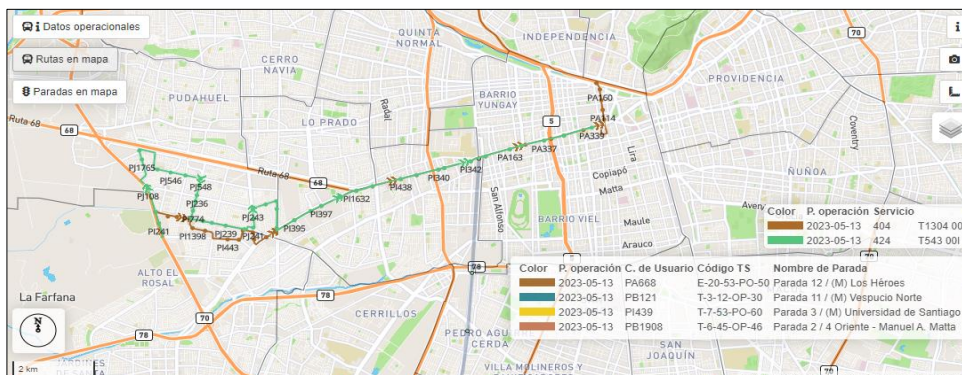


Figura 43. Servicio sustituto del 430 son 426

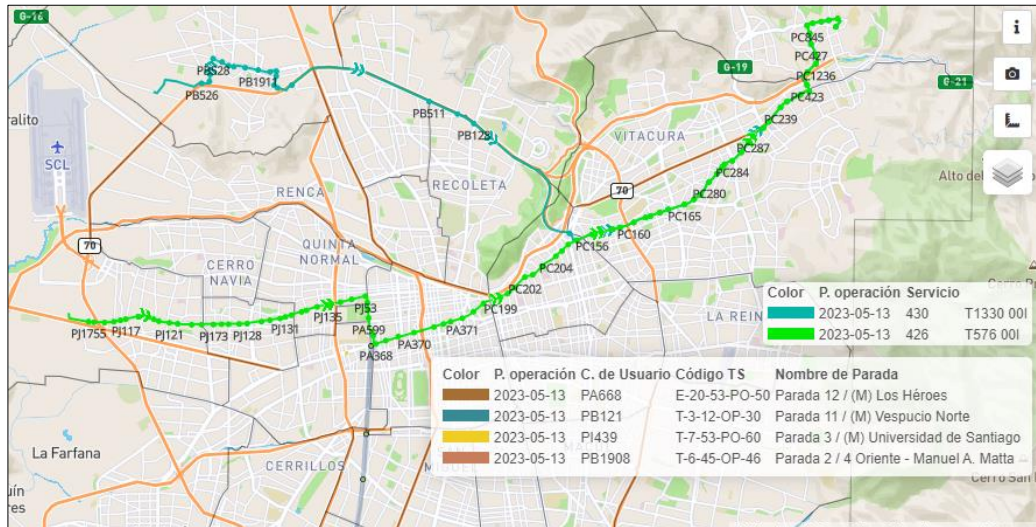


Figura 44. Esquema 402 - 406

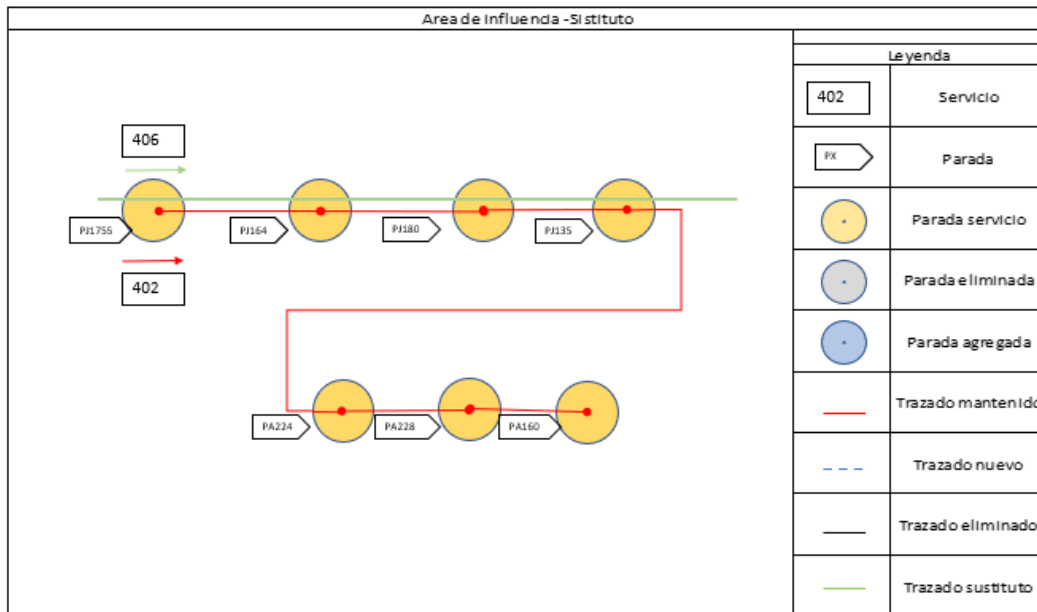


Figura 45. Esquema 403 - 513

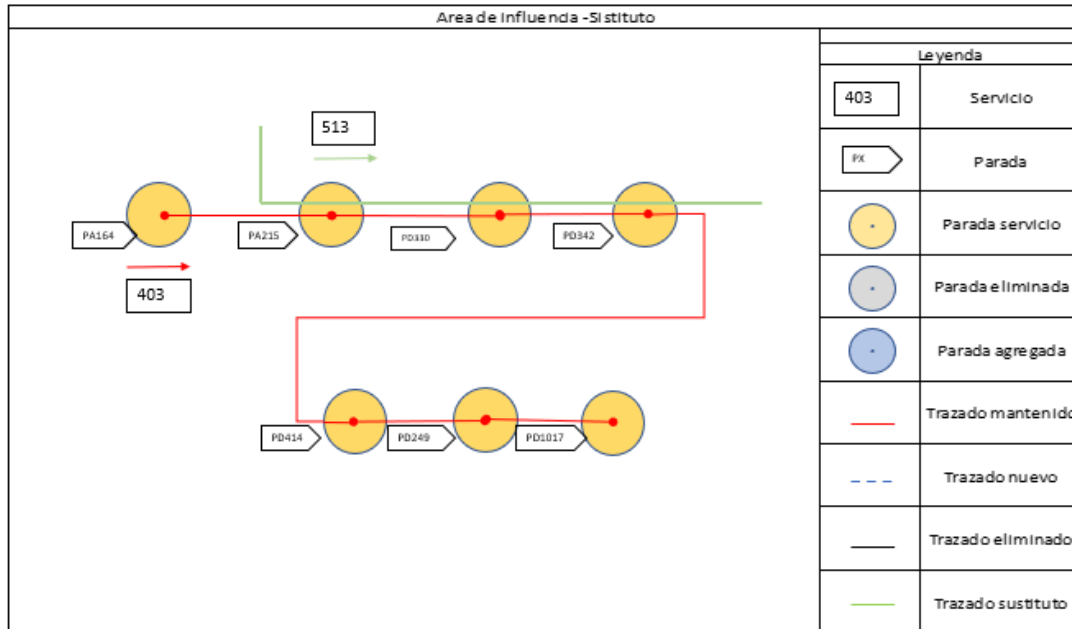


Figura 46. Esquema 404 - 424

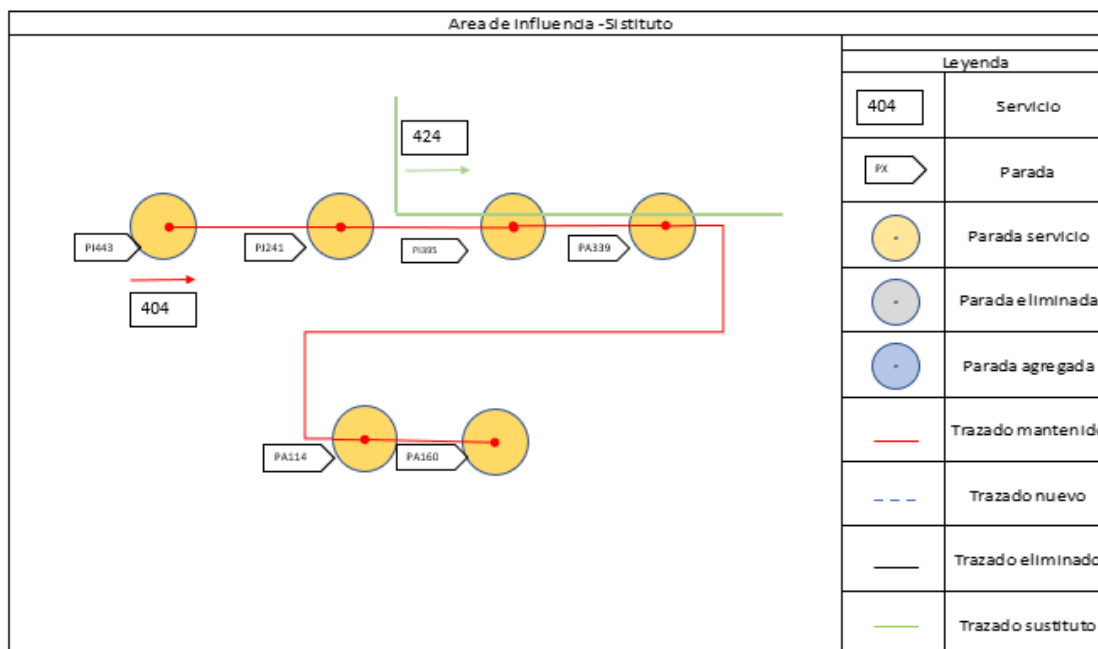


Figura 47. Esquema 430 - 426

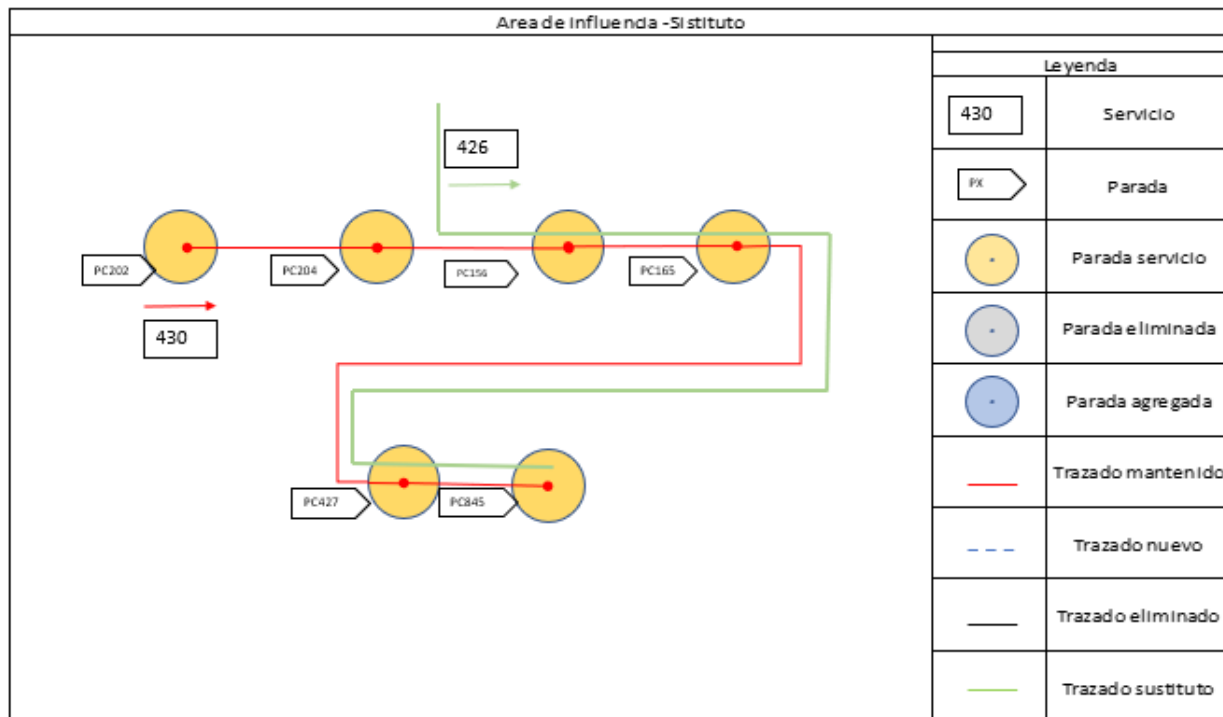


Tabla 15. Tiempo de viaje 1318 ida

Combinación/Tramo	Servicio modificado y sustituto	Macroperiodo	Tiempo de espera antes (Minutos)	Tiempo de espera después (Minutos)	Diferencia	TRX
PJ1755 -> PJ135	402,406	Valle 1	00:03:51	00:03:55	00:00:03	949
PA215 -> PD342	403, 513	Valle 1	00:04:22	00:04:35	00:00:13	232
PJ395 -> PA339	404, 424	Medio Día	00:05:18	00:05:37	00:00:20	369
PC156 -> PC845	430, 426	Medio Día	00:04:05	00:04:30	00:00:25	1026

Fuente: Elaboración propia con datos de Adatrap y Programa de operaciones

3.8 Reclamos

Tabla 16. Reclamos enero-marzo 2023

Servicio	Tipo de reclamo	Enero	Febrero	Marzo	Total	Total Servicio
1302	Accidentes/Choques	-	3	3	6	22
	Comportamiento y manejo del conductor	-	1	4	5	
	Condición técnica y mecánica del bus	1	-	-	1	
	Frecuencia del Servicio	-	-	1	1	
	No se Detiene en Paraderos	1	2	6	9	
1303	Accidentes/Choques	-	1	7	8	69
	Comportamiento y manejo del conductor	-	8	9	17	
	Condición técnica y mecánica del bus	-	-	1	1	
	Frecuencia del Servicio	-	1	3	4	
	Incumplimiento de ruta	-	1	-	1	
	No se Detiene en Paraderos	-	14	23	37	
	Problemas con Paraderos Instalados	-	1	-	1	
1304	Accidentes/Choques	-	1	3	4	36
	Comportamiento y manejo del conductor	5	3	7	15	
	Condición técnica y mecánica del bus	-	1	1	2	
	Frecuencia del Servicio	1	-	-	1	
	No se Detiene en Paraderos	4	4	5	13	
	Sugerencias y Felicitaciones	1	-	-	1	
1312	Accidentes/Choques	-	4	10	14	107
	Aseo Deficiente del Bus	-	-	1	1	
	Comportamiento y manejo del conductor	-	5	24	29	
	Condición técnica y mecánica del bus	-	1	2	3	
	Desaprueba Modificación de Servicios	-	-	2	2	
	Evasión	-	-	1	1	
	Frecuencia del Servicio	-	4	3	7	
	Incumplimiento de ruta	-	-	1	1	
	No se Detiene en Paraderos	-	13	34	47	
	Sugerencias y Felicitaciones	-	2	-	2	
1325	Accidentes/Choques	4	4	8	16	145
	Aseo Deficiente del Bus	-	-	1	1	
	Comportamiento y manejo del conductor	11	12	18	41	
	Condición técnica y mecánica del bus	5	-	1	6	

	Frecuencia del Servicio	2	12	5	19	
	Incumplimiento de ruta	-	-	2	2	
	No se Detiene en Paraderos	7	19	31	57	
	Problemas con Terminal y Depósito de Bus	-	1	1	2	
	Sugerencias y Felicitaciones	-	-	1	1	
1328	Accidentes/Choques	7	4	7	18	105
	Comportamiento y manejo del conductor	6	6	15	27	
	Condición técnica y mecánica del bus	2	1	1	4	
	Frecuencia del Servicio	4	2	2	8	
	Incumplimiento de ruta	-	-	1	1	
	No se Detiene en Paraderos	3	15	21	39	
	Sugerencias y Felicitaciones	-	3	5	8	
1329	Accidentes/Choques	2	8	5	15	86
	Comportamiento y manejo del conductor	3	11	9	23	
	Condición técnica y mecánica del bus	-	4	1	5	
	Frecuencia del Servicio	3	5	6	14	
	No se Detiene en Paraderos	2	7	17	26	
	Pasaje QR Banco Estado	1	-	-	1	
	Problemas con Terminal y Depósito de Bus	-	-	2	2	
1330	Accidentes/Choques	-	3	6	9	117
	Aseo Deficiente del Bus	-	1	-	1	
	Comportamiento y manejo del conductor	6	9	14	29	
	Condición técnica y mecánica del bus	3	4	1	8	
	Desaprueba Modificación de Servicios	2	-	-	2	
	Frecuencia del Servicio	17	10	-	27	
	Incumplimiento de ruta	3	1	1	5	
	No se Detiene en Paraderos	9	13	14	36	
1335	Accidentes/Choques	-	2	2	4	46
	Comportamiento y manejo del conductor	1	5	4	10	
	Condición técnica y mecánica del bus	-	1	-	1	
	Frecuencia del Servicio	2	3	4	9	
	Incumplimiento de ruta	-	-	1	1	
	No se Detiene en Paraderos	2	7	11	20	
	Problemas con Terminal y Depósito de Bus	-	-	1	1	
Total general		140	294	484	918	918

Fuente: Elaboración propia con datos RBU Santiago enero, febrero, marzo 2023

3.9 Requerimientos municipalidad y juntas de vecinos

No existen requerimientos municipales ni de juntas de vecinos para la modificación.

3.10 Niveles de evasión de los servicios

Tabla 17. Porcentaje de evasión actual a nivel de servicio-sentido-macroperiodo del día

Código TS	Sentido	PUNTA MAÑANA	PUNTA TARDE	PROMEDIO
		6:30	16:30	
		7:59	18:29	
1318	Ida	31,82%	28,87%	30%
1318	Ret	1,72%	15,06%	8,39%
1312	Ida	16,87%	0,65%	9%
1312	Ret	2,54%	14,08%	8,31%

Fuente: Elaboración propia con datos adaptados

3.11 Propuesta y estado de avance de infraestructura para operación

Para la propuesta de modificación de trazado se utilizará como nuevo terminal El Roble, ubicado en Av. El Roble 200, Pudahuel. Es decir que existe la infraestructura necesaria para operar el servicio de manera óptima.

3.12 Generación de nueva cobertura

3.12.1 Vialidad

Se llevó a cabo una prueba de campo en el trazado nuevo, utilizando los tipos de buses correspondientes, y se determinó que todos los virajes requeridos son factibles de realizar sin problemas.

3.12.2 Demanda

Tabla 18. Demanda

Demanda					
Código TS	Sentido	Laboral	Sábado	Domingo	Total
1318	Ida	11.364	2.033	235	13.632
	Ret	10.433	1.806	186	12.425
1312	Ida	22.960	2.283	465	25.708
	Ret	21.104	2.101	455	23.660
	Total	65.861	8.223	1.341	75.425

Fuente: Elaboración propia con datos PO 21-03-2022

3.13 Diferencia y justificación de la flota adicional o sobrante producto de la modificación

Existe una baja de flota de -4 buses en el macroperiodo Mañana para el servicio 418 y -2 buses para el servicio 412. Estos buses pasaran a buses de reserva, y existe un aumento en general de buses en todos los periodos. Estos buses salen de lo programa de operación vigente.

4 Pronunciamiento sobre el cumplimiento de los criterios (Observaciones)

4.1 Estándares de calidad para la presentación de los servicios (apartado E.1 del contrato de la concesión de uso de vías)

4.1.1 Cobertura

Ítem no aplica a la modificación, ya que, es baja de oferta.

4.1.2 Tiempo de espera (frecuencias mínimas)

El tiempo de espera para los usuarios se verá incrementado, debido a la baja de oferta, la cual, no superaría el minuto en los servicios sustitutos indicados anteriormente

4.1.3 Tasa de ocupación o hacinamiento en los buses

La tasa de ocupación en la modificación tendrá un leve aumento debido a la baja de oferta.

4.1.4 Transbordo

Ítem no aplica a la modificación, ya que, es baja de oferta.

4.1.5 Servicios Expresos

Ítem no aplica para el tipo de modificación, ya que no presenta servicio expreso.

4.1.6 Servicios Nocturnos

El servicio nocturno se mantendría exactamente igual, a como se opera en la actualidad.

4.1.7 Sincronización

Ítem no aplica para el tipo de modificación, ya que no presenta cambios en sus pasos por paradas el cual no contiene el indicador.

4.2 Impacto en tiempos de viaje

Ítem no aplica a la modificación, ya que, es baja de oferta.

4.3 Impacto en tiempos de espera (**Observación**)

Debido al aumento de tiempo de espera de los usuarios en paradero, se efectuará un incremento en la tasa de ocupación.

4.4 Impacto en tiempos de acceso

La propuesta no tiene impacto en los tiempos de acceso de los usuarios a las paradas.

4.5 Impacto sobre usuarios críticos en caso de necesidad identificada

Ítem no aplica para el tipo de modificación.

4.6 Impacto de la modificación en los kilómetros del sistema y otros factores

Los kilómetros se verán reducidos en un 0.06% en el total de los servicios con baja de oferta. Sin embargo, dada la extensión de los servicios 1312 y 1318 los kilómetros totales de la unidad no sufrirán modificaciones.

4.7 Otros

Ítem no aplica para el tipo de modificación.

4.8 Conclusiones

La reducción de oferta hace factible la implementación de extensión de los servicios 412 y 418 de Enea hasta el Terminal el Roble en términos de flota y frecuencias, así de este modo reforzar la cobertura del sector Salar Surire y Senador Jaime Guzman para los usuarios evitando nuevas etapas para sus viajes.

Tabla 19 Cuadro resumen de propuesta

Unidad 13	Fortaleza	Debilidad	Criterio
Cobertura	-	-	Neutro
Tiempos de espera	-	Los tiempos de espera en general se verán afectados	Negativo
Tasa de ocupación	-	Se ve afectada la tasa de ocupación del servicio	Negativo
Transbordo		-	Neutro
Servicios expresos	No presenta servicio expreso	-	Neutro
Servicios nocturnos	Se mantiene servicio nocturno	-	Neutro

Sincronización	La modificación presenta el mismo trazado, se mantiene el inicio y termino del servicio	-	Neutro
Impacto en tiempos de viaje	-		Neutro
Impacto en tiempos de espera	-	Habrà un mayor tiempo de espera en una MH en específico	Negativo
Impacto en tiempos de acceso	La modificación no presenta impacto en tiempo de acceso	-	Neutro
Impacto sobre usuarios críticos	La modificación no presenta impacto sobre usuarios críticos	-	Neutro
Impacto en modificación de KM	-	Se presenta una baja de kilómetros	Neutro