

INFORME TÉCNICO DE PROPUESTAS

MODIFICACIÓN DE TRAZADO 1318

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.....	3
2.1 TRAZADO Y DISTANCIAS (OBSERVACIONES)	3
2.1.1 DETALLE DEL TRAZADO MODIFICADO.....	3
2.1.2 DISTANCIAS Y KILÓMETROS COMERCIALES DE LA PROPUESTA VERSUS SITUACIÓN ACTUAL.....	4
2.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS PARADAS MODIFICADAS.....	5
2.2.1 PARADAS NUEVAS EN EL SISTEMA (OBSERVACIONES).....	5
2.2.2 PARADAS VIGENTES POR INCLUSIÓN DE SERVICIOS, ELIMINACIÓN DE SERVICIOS, CAMBIOS DE NOMBRE, HORARIO DE OPERACIÓN, MODIFICACIÓN DE LETRERO DE CORTESÍA	9
2.2.3 RESUMEN MODIFICACIÓN DE PARADAS.....	9
2.3 FRECUENCIAS PROPUESTAS VERSUS SITUACIÓN ACTUAL	9
2.4 CAPACIDAD PROPUESTA VERSUS SITUACIÓN ACTUAL	10
2.5 FLOTA PROPUESTA VERSUS SITUACIÓN ACTUAL	11
3 LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA	11
3.1 INDICADOR DE TIEMPO DE ESPERA (ITE) (OBSERVACIONES)	11
3.2 ANÁLISIS DE TRANSACCIONES.....	11
3.2.1 TRANSACCIONES EN PARADAS ELIMINADAS	12
3.2.2 TRANSACCIONES QUE PIERDEN COBERTURA	12
3.3 PERFILES DE CARGA.....	12
3.4 ANÁLISIS DE IMPACTO EN PUNTOS DE CONTROL IP (OBSERVACIONES)	14
3.5 AFOROS DE TASAS DE OCUPACIÓN (OBSERVACIONES)	14
3.6 ANÁLISIS DE TRANSBORDOS	15
3.7 ESTIMACIÓN DEL IMPACTO EN LOS TIEMPOS DE VIAJE, ESPERA Y ACCESO (OBSERVACIONES)	15
3.8 RECLAMOS	17
3.9 REQUERIMIENTOS MUNICIPALIDAD Y JUNTAS DE VECINOS	17
3.10 NIVELES DE EVASIÓN DE LOS SERVICIOS.....	17
3.11 PROPUESTA Y ESTADO DE AVANCE DE INFRAESTRUCTURA PARA OPERACIÓN.....	17
3.12 GENERACIÓN DE NUEVA COBERTURA	18
3.12.1 VIALIDAD (OBSERVACIONES).....	18
3.12.2 DEMANDA	18
3.13 DIFERENCIA Y JUSTIFICACIÓN DE LA FLOTA ADICIONAL O SOBRANTE PRODUCTO DE LA MODIFICACIÓN	18
4 PRONUNCIAMIENTO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS	18

4.1 ESTÁNDARES DE CALIDAD PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS (APARTADO E.1 DEL CONTRATO DE LA CONCESIÓN DE USO DE VÍAS).....	18
4.1.1 COBERTURA (OBSERVACIONES)	18
4.1.2 TASA DE OCUPACIÓN O HACINAMIENTO EN LOS BUSES (OBSERVACIONES)	20
4.1.3 TRANSBORDO.....	20
4.1.4 SERVICIOS EXPRESOS.....	20
4.1.5 SERVICIOS NOCTURNOS	20
4.1.6 SINCRONIZACIÓN	20
4.2 IMPACTO EN TIEMPOS DE VIAJE	21
4.3 IMPACTO EN TIEMPOS DE ESPERA	21
4.4 IMPACTO EN TIEMPOS DE ACCESO.....	21
4.5 IMPACTO SOBRE USUARIOS CRÍTICOS EN CASO DE NECESIDAD IDENTIFICADA	21
4.6 IMPACTO DE LA MODIFICACIÓN EN LOS KILÓMETROS DEL SISTEMA Y OTROS FACTORES.....	21
4.7 OTROS	21
4.8 CONCLUSIONES.....	22

Índice de figuras

Figura 1. Vista general del trazado actual y modificado 418	1
Figura 2. Detalle del tramo modificado 418.....	2
Figura 3. Parada ID1	6
Figura 4. Parada ID2	6
Figura 5. Parada ID3.....	7
Figura 6. Parada ID4.....	7
Figura 7. Parada ID5.....	8
Figura 8. Detalle del perfil carga del servicio 1318 sentido Ida en macro periodo del día Mañana	12
Figura 9. Detalle del perfil carga del servicio 1318 sentido Retorno en macro periodo del día Mañana.....	13
Figura 10. Detalle del perfil carga del servicio 1318 sentido Ida en macro periodo del día Tarde	13
Figura 11. Detalle del perfil carga del servicio 1318 sentido Retorno en macro periodo del día Tarde	14
Figura 12. Parada PC187.....	15
Figura 13 Esquema 1318 Ida	16
Figura 14 Esquema 1318 Retorno.....	16
Figura 15. Mapa Pudahuel	18
Figura 16. Perfil de Carga punta mañana sentido ida.	20
Figura 17. Trazado propuesta Av. Américo Vespucio.	22

Índice de Tablas

Tabla 1. Servicio para modificar y tipo de modificación incluido en la propuesta	1
Tabla 2. Detalle de modificación de calles	3
Tabla 3. Distancia y kilómetros comerciales situación actual	5
Tabla 4. Paradas nuevas al sistema	5
Tabla 5. Parada Modificada por inclusión, eliminación, o cambio de nombre, horario o letrero de cortesía de servicio	9
Tabla 6. Resumen modificación de paradas.....	9
Tabla 7. Frecuencias máximas por macro período del día laboral (buses/hora) en situación actual y propuesta	10

Tabla 8. Capacidades máximas por macro período del día laboral (plazas/hora) en situación actual y propuesta	10
Tabla 9. Tipo de bus a utilizar en servicios modificados	10
Tabla 10. Flota máxima requerida (buses) por macro período del día laboral en situación actual y propuesta	11
Tabla 11. Indicador de tiempo de espera	11
Tabla 12. Transacciones promedio diario por tipo de día	11
Tabla 13. Resumen IPK	12
Tabla 14. Porcentaje de visualización reporte 1.117	14
Tabla 15. Formato presentación resumen mediciones de tasas de ocupación, Laboral	15
Tabla 16. Tiempo de viaje 1318 ida	15
Tabla 17. Tiempo de viaje 1318 Retorno	16
Tabla 18. Reclamos febrero-marzo 2023	17
Tabla 19. Porcentaje de evasión actual a nivel de servicio-sentido-macroperiodo del día	17
Tabla 20. Demanda	18
Tabla 21. Flota de según trazado	22
Tabla 22. Resumen de propuesta	23

MODIFICACIÓN DE TRAZADO

1. Presentación de la propuesta y antecedentes generales

1.1 Descripción de la problemática

Debido al cierre del cabezal de ENEA, el servicio 418 quedo sin un lugar donde se puede operar de manera óptima. Esto quiere decir que, no hay un espacio en el cual los colaboradores puedan tomar sus descansos y colaciones ni servicios higiénicos. Junto con lo anterior existen diversas peticiones de conectividad para el sector del Salar Surire, es por ello por lo que esta extensión pasará por ese sector aumentando así la conectividad de los vecinos.

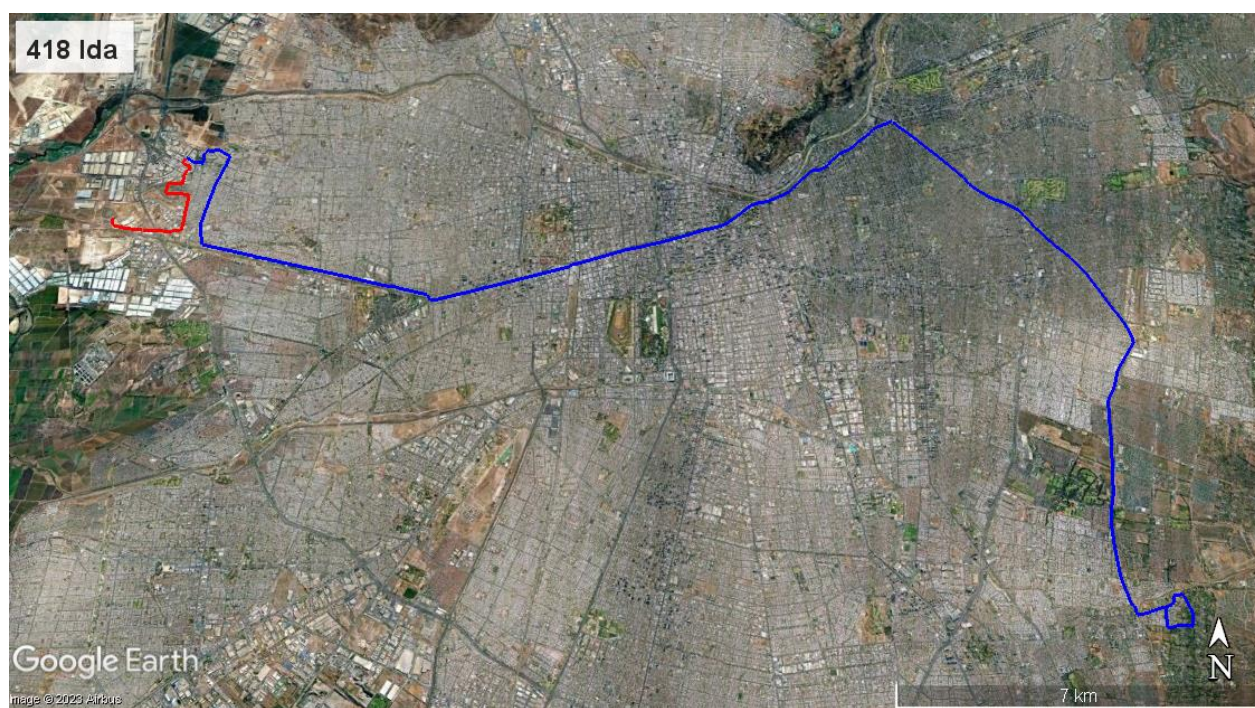
1.2 Descripción de la modificación

Se busca cambiar el cabezal, desde Los Maitenes con José Joaquín Pérez (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

Figura 1. Vista general del trazado actual y modificado 418



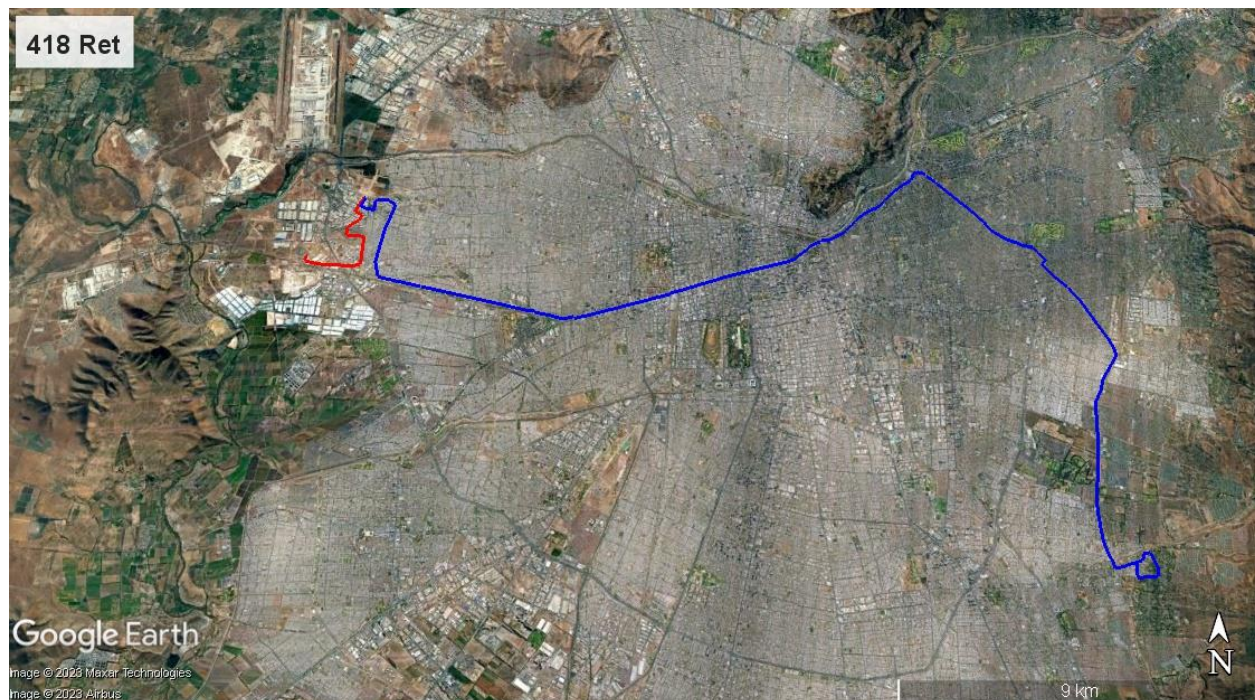


Figura 2. Detalle del tramo modificado 418





2 Diseño de la propuesta

2.1 Trazado y distancias (**Observaciones**)

2.1.1 Detalle del trazado modificado

La propuesta del servicio 418 según formato anexo N°2, se aprecia el calle a calle en la siguiente tabla.
Observación: Se rectifica foto y anexo 2

Tabla 2. Detalle de modificación de calles

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	PEÑALOEN	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

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

Escenario	Variables del servicio	1318	
		Ida	Ret
Actual	Distancia Máxima base (Km)	35,30	35,61
Actual	Distancia Máxima integrada (Km)	35,30	35,61
Propuesto	Distancia Máxima base (Km)	41,13	41,88
Propuesto	Distancia Máxima integrada (Km)	41,13	41,88
Diferencia %	Distancia Máxima base (Km)	10,25%	10,32%
Diferencia %	Distancia Máxima integrada (Km)	10,25%	10,32%
Actual	Kilómetros Comerciales LAB	171.471	
Actual	Kilómetros Comerciales SAB	26.553	
Actual	Kilómetros Comerciales DOM	29.082	
Propuesto	Kilómetros Comerciales LAB	194.360	
Propuesto	Kilómetros Comerciales SAB	29.220	
Propuesto	Kilómetros Comerciales DOM	33.413	
Diferencia %	Kilómetros Comerciales LAB	11,78%	
Diferencia %	Kilómetros Comerciales SAB	9,12%	
Diferencia %	Kilómetros Comerciales DOM	12,96%	

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

2.2 Identificación de las paradas modificadas

2.2.1 Paradas nuevas en el sistema (**Observaciones**)

Tabla 4. Paradas nuevas al sistema

I D	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

Figura 3. Parada ID1

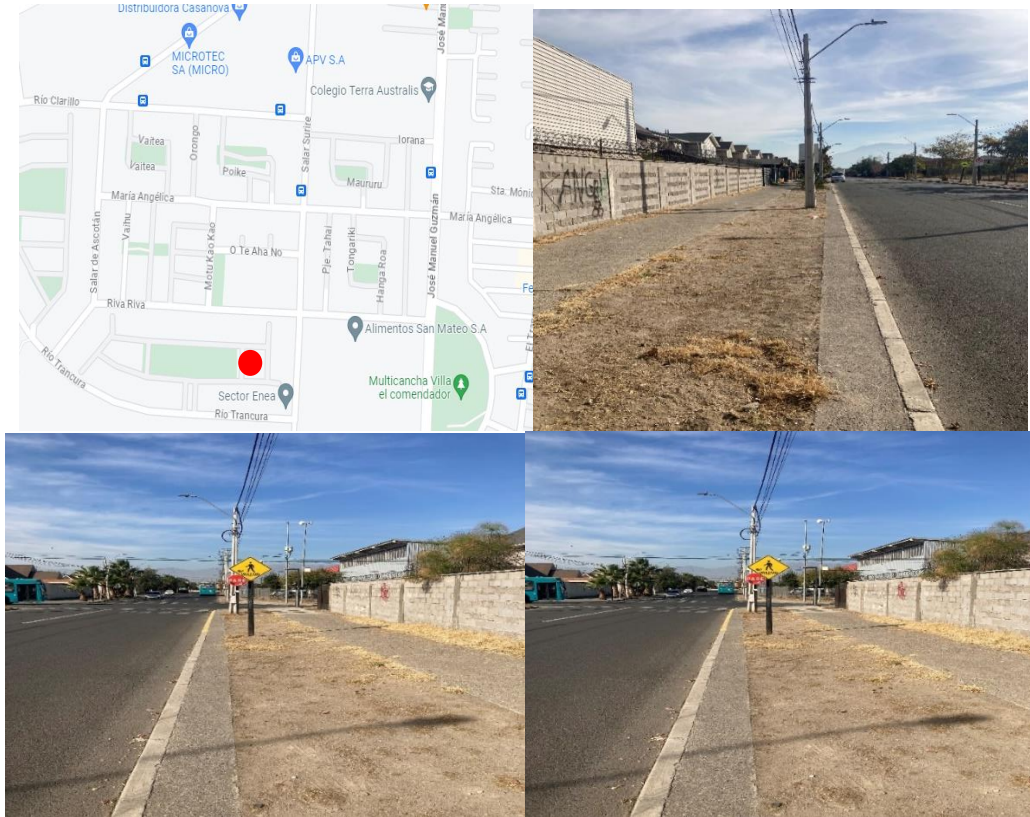


Figura 4. Parada ID2

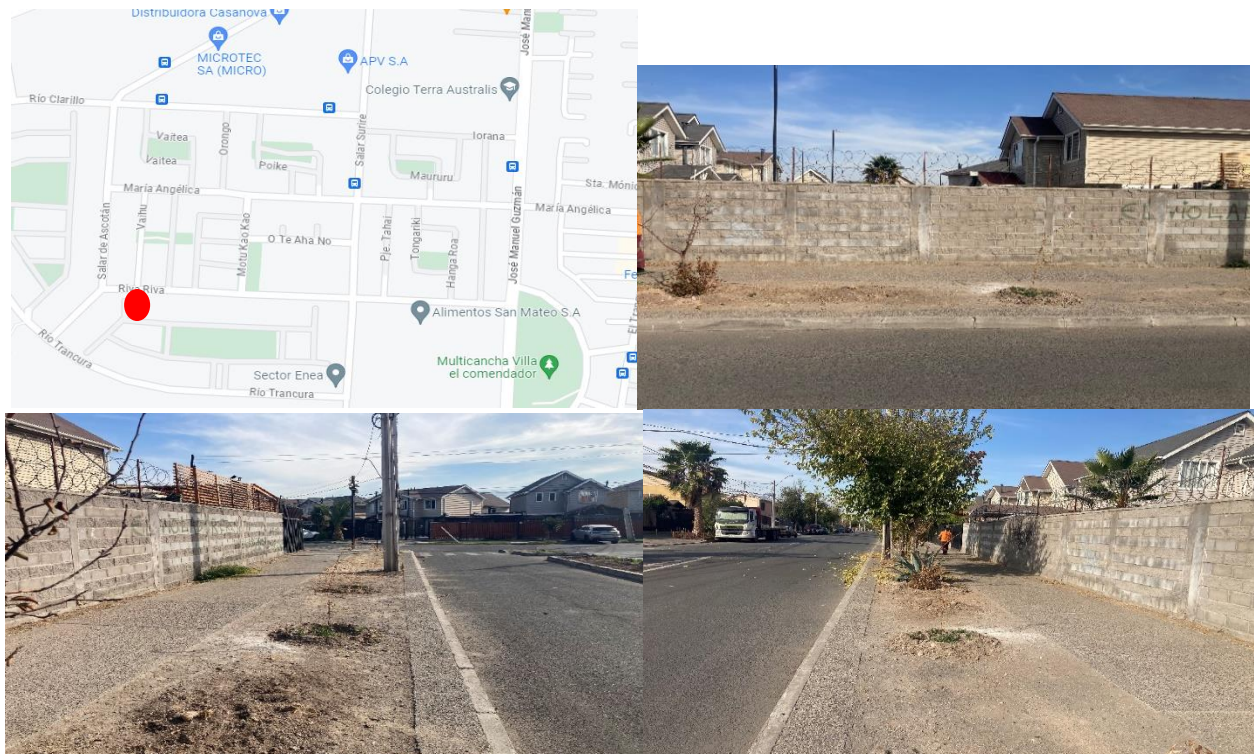


Figura 5. Parada ID3



Figura 6. Parada ID4

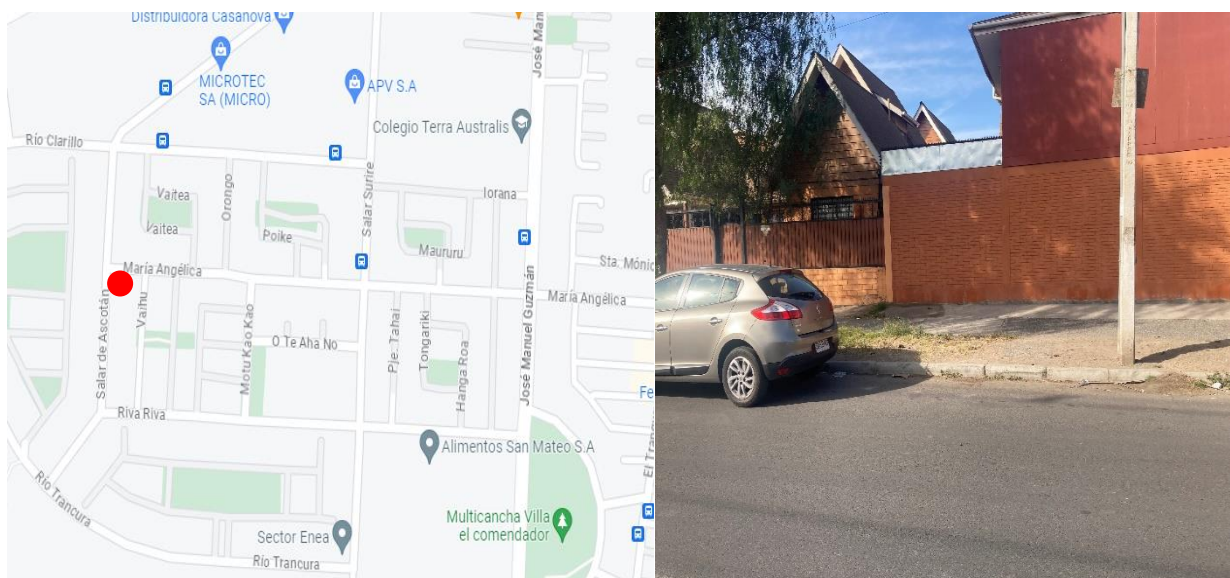




Figura 7. Parada ID5



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

Tabla 5. 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

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

2.2.3 Resumen Modificación de Paradas

Tabla 6. 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
Total		0	15	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, pasando de 7 buses horas a 6 buses hora.

Tabla 7. 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
Código TS	Sentido	4:59	8:29	12:29	13:59	16:29	20:29	23:59
1318	Ida	2,18	7,00	6,00	6,00	6,00	5,00	2,86
1318	Ret	2,18	5,33	6,00	6,00	7,00	6,00	3,71
1318	Ida	2,18	6,00	6,00	6,00	5,67	5,33	3,43
1318	Ret	2,18	5,33	5,56	5,33	6,00	6,00	3,71
1318	Ida	0,00	-1,00	0,00	0,00	-0,33	0,33	0,57
1318	Ret	0,00	0,00	-0,44	-0,67	-1,00	0,00	0,00

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

2.4 Capacidad propuesta versus situación actual

La propuesta requiere modificación en su capacidad en el macroperiodo Mañana y Valle 2.

Tabla 8. Capacidades máximas por macro período del día laboral (plazas/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	1318	Ida	180	450	270	270	270	270	180
	1318	Ret	180	270	270	270	360	270	270
Propuesta	1318	Ida	270	270	270	270	270	270	180
	1318	Ret	180	270	270	270	270	270	270
Delta	1318	Ida	90	-180	0	0	0	0	0
	1318	Ret	0	0	0	0	-90	0	0

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

Tabla 9. Tipo de bus a utilizar en servicios modificados

Código TS	Tipo de bus
1318	Rígido 13 m

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

2.5 Flota propuesta versus situación actual

Tabla 10. 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	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

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 11. Indicador de tiempo de espera

Indicador	Servicio	Sentido	Mañana	Valle	Tarde	DÍA Laboral	Día Sábado	Día Domingo
IE	1318	Ida	77%	84%	84%	87%	90%	89%
	1318	Ret	81%	81%	82%	84%	87%	87%

Fuente: Elaboración propia con datos liquidación febrero 2023

3.2 Análisis de transacciones

Tabla 12. Transacciones promedio diario por tipo de día

Servicio	TRX Laboral	TRX Sábado	TRX Domingo	Max TRX/Hra mañana	Max TRX/Hra Tarde
T1318	70.541	9.172	9.683	27.692	28.744

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

Tabla 13. Resumen IPK

1318			
Escenario	Parámetro		IPK
Actual	Transacciones Mes tipo	89.396	0,39
	Kilómetros Mes tipo	227.106	
Propuesta	Transacciones Mes tipo	89.396	0,35
	Kilómetros Mes tipo	256.993	
Variación (%)	Transacciones	0%	12%
	Kilómetros	12%	

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

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, la figuras 8, 9, 10 y 11.

Figura 8. Detalle del perfil carga del servicio 1318 sentido Ida en macro periodo del día Mañana

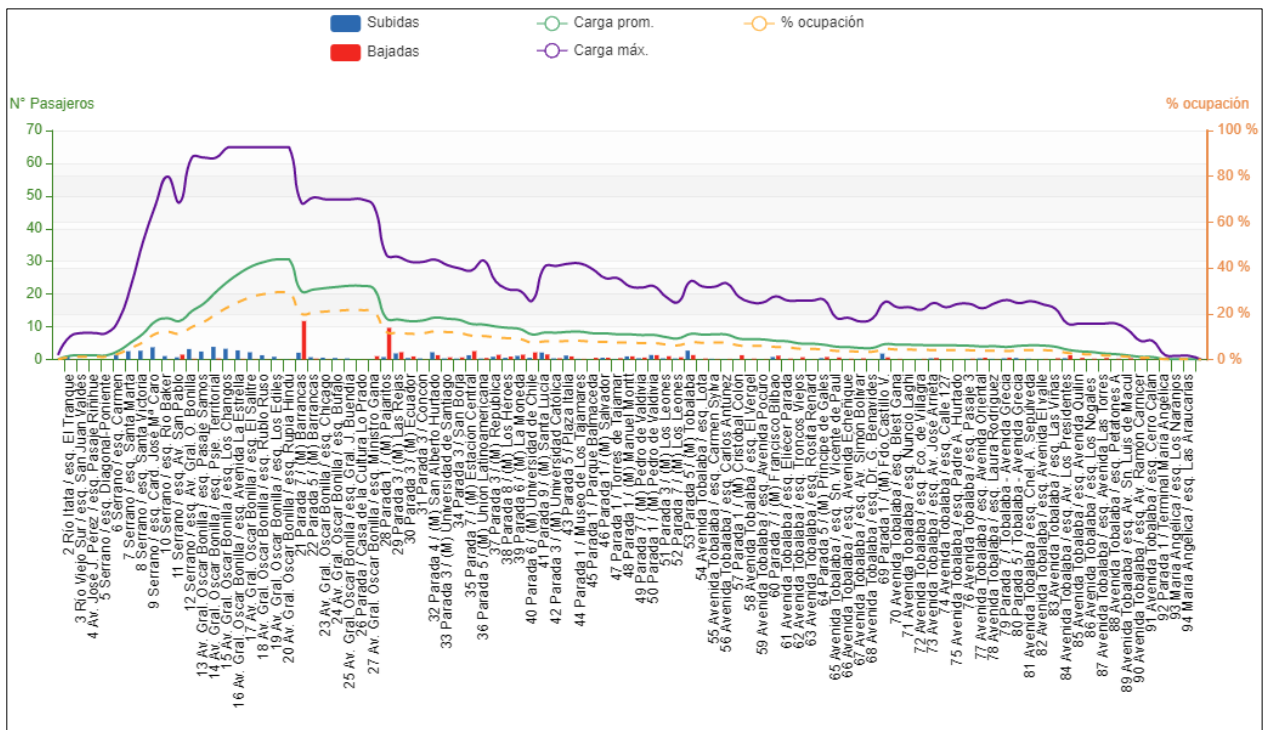


Figura 9. Detalle del perfil carga del servicio 1318 sentido Retorno en macro periodo del día

Mañana

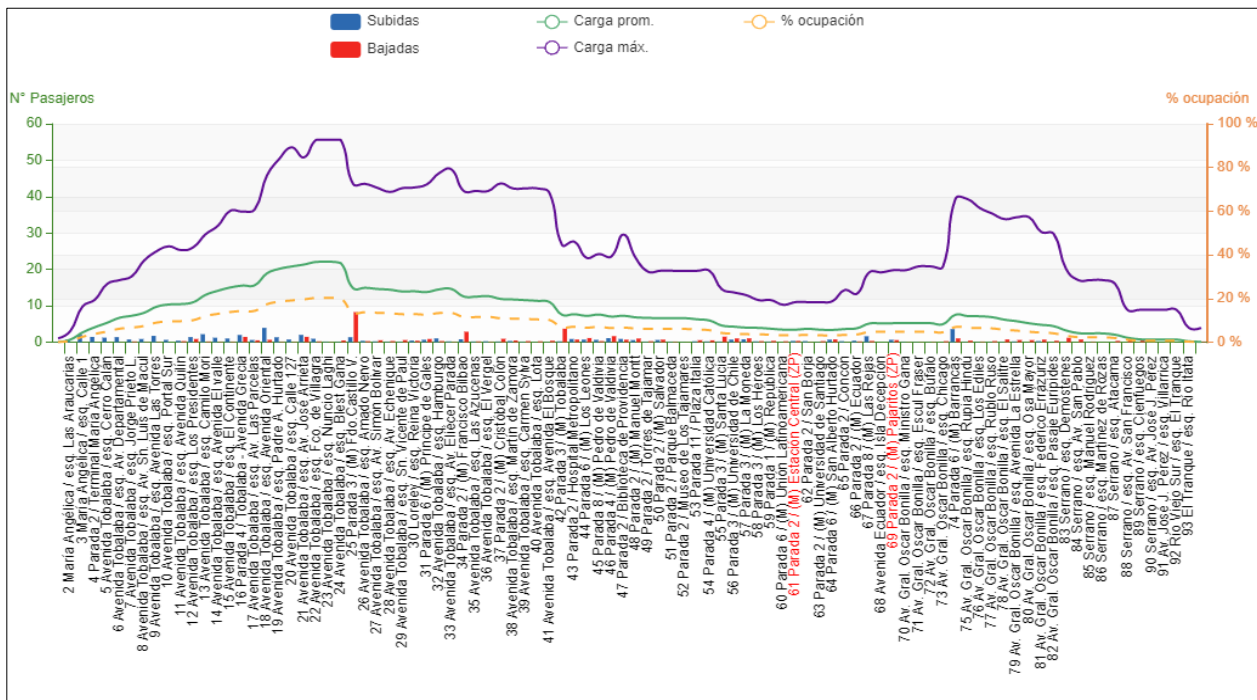


Figura 10. Detalle del perfil carga del servicio 1318 sentido Ida en macro periodo del día Tarde

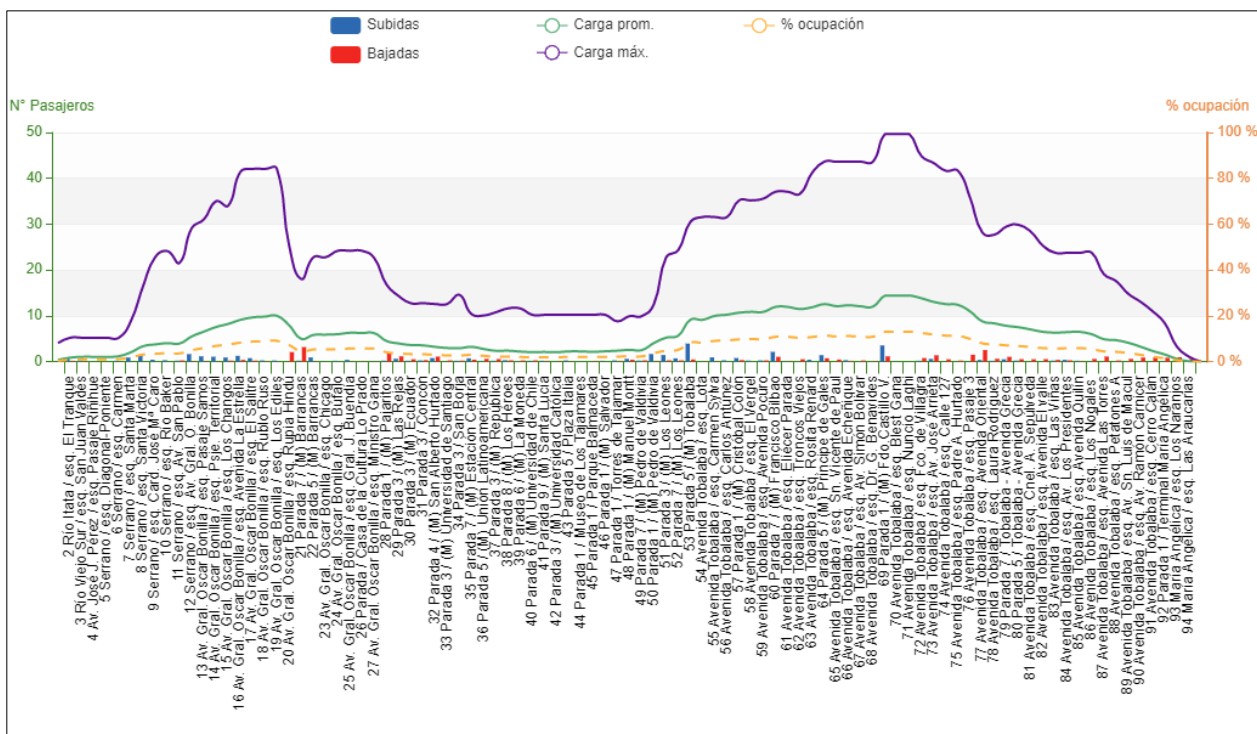
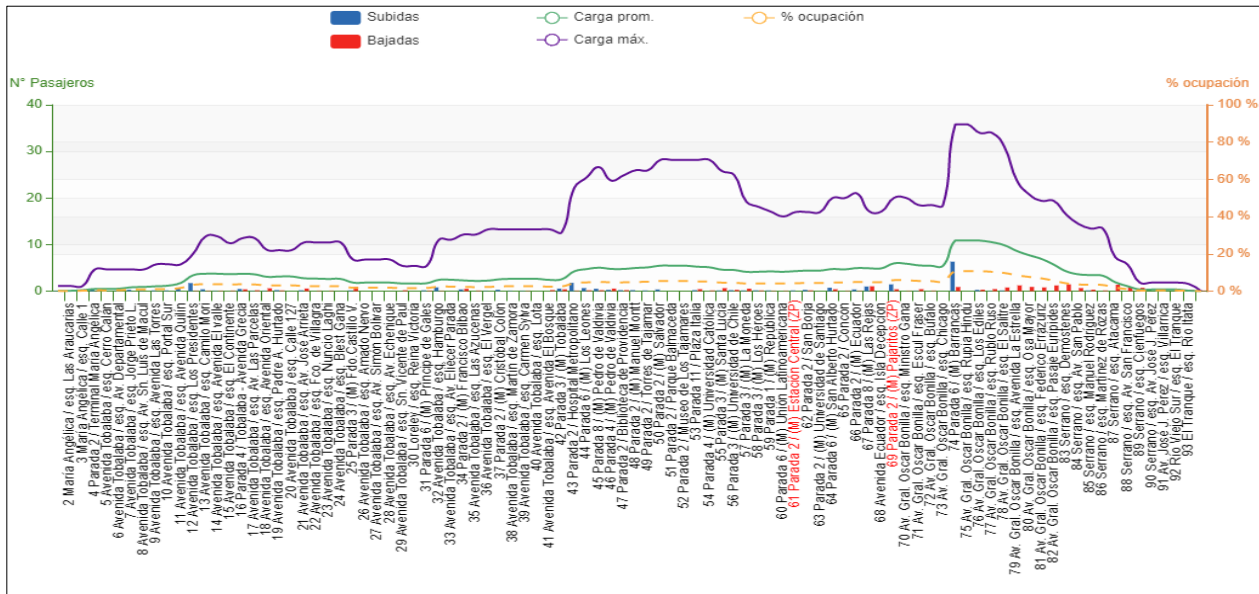


Figura 11. Detalle del perfil carga del servicio 1318 sentido Retorno en macro periodo del día Tarde



3.4 Análisis de impacto en puntos de control IP (observaciones)

Debido a la extensión de trazado expuesto, se realizará una modificación en el punto de control ya establecido la cual es PJ205 en anexo N°5 a al punto de control PJ1755, para así poder tener una mejor experiencia para el usuario en los tiempos de llegada al punto, junto con este cambio se mejora la visualización del punto el cual se obtuvo de la base del reporte 1.117 de los meses Abril y mayo del 2023, el cual se expone en la siguiente tabla. Un extracto de la sabana de datos de los cuales se obtuvo la información se expone en el Anexo D de dicho informe.

Tabla 14. Porcentaje de visualización reporte 1.117

Servicio	Sentido	Tipo Día	Parada	Distancias	Visualización Reporte 1.117
1318	Ida	Laboral	PJ205	3,85	98,45%
1318	Ida	Laboral	PJ1755	0,88	99,14%
1318	Ida	Sábado	PJ205	3,85	97,96%
1318	Ida	Sábado	PJ1755	0,88	99,08%
1318	Ida	Domingo	PJ205	3,85	99,14%
1318	Ida	Domingo	PJ1755	0,88	99,78%

Fuente: Elaboración propia con reporte 1.117 abril y mayo 2023

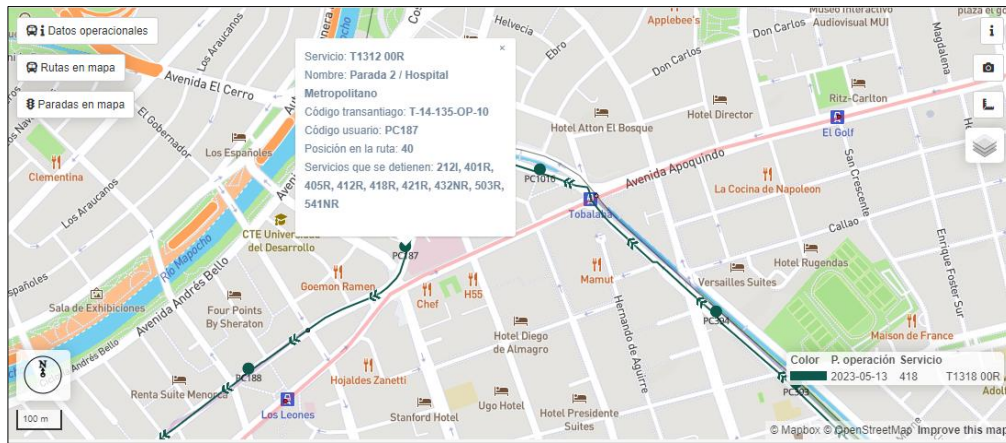
3.5 Aforos de tasas de ocupación (Observaciones)

La siguiente tabla, representan los registros del servicio 1318 durante tipo día laboral para el mes de mayo 2023, en una de las paradas con mayor demanda del servicio (PC187).

Tabla 15. Formato presentación resumen mediciones de tasas de ocupación, Laboral

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	Ma x	Pro m	Ma x	Pro m	Ma x	Pro m	Ma x
MAÑANA	PC187	Parada 2 / Hospital Metropolitano	1A	1A	1A	1A	2	8	1	3
TARDE	PC187	Parada 2 / Hospital Metropolitano	1A	1A	1B	1B	7	14	1	3

Figura 12. Parada PC187



3.6 Análisis de transbordos

No se tiene información.

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

Debido al aumento del recorrido e incorporación de paradas, el tiempo de viaje se verá incrementado en ambos sentidos, siendo los usuarios del sentido ida que percibirán mayormente la diferencia de tiempo, la tabla siguiente especifica el dicho aumento de 17 minutos. Por otro lado, los usuarios del sentido retorno no se verán afectados con el cambio.

Tabla 16. Tiempo de viaje 1318 ida

Tramo	Tiempo de viaje (Min)			TRX
	S1 antes de la modificación	S1	Diferencia	
[P1:P2]->[P11:P12]	2	17	15	21

Figura 13 Esquema 1318 Ida

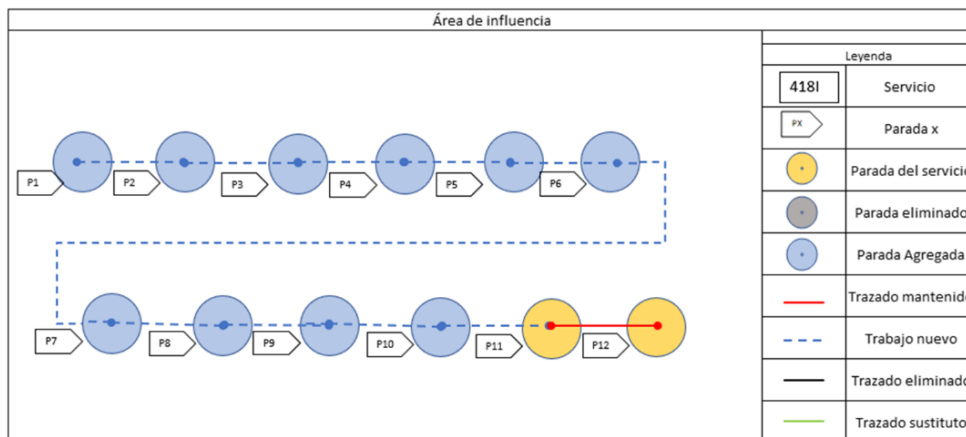
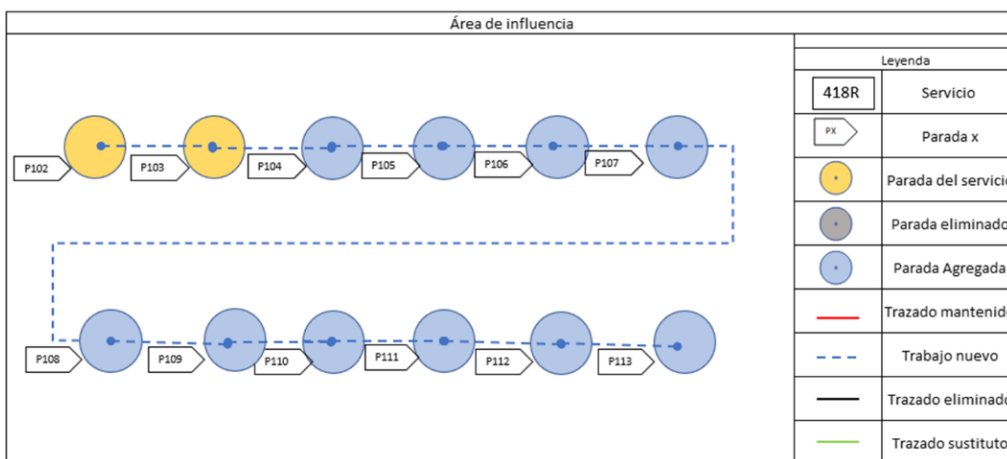


Tabla 17. Tiempo de viaje 1318 Retorno

Tramo	Tiempo de viaje (Min)			TRX
	S1 antes de la modificación	S1	Diferencia	
[P99:P100]->[P112:P113]	0	0	0	0

Figura 14 Esquema 1318 Retorno



3.8 Reclamos

Tabla 18. Reclamos febrero-marzo 2023

Servicio: 1318			
Tipo de reclamo	Febrero	Marzo	Total
Accidentes/Choques	1	11	16
Comportamiento y manejo del conductor	7	19	1
Condición técnica y mecánica del bus	3	1	41
Frecuencia del Servicio	7	5	6
No se Detiene en Paraderos	8	33	19
Total general	26	69	2

Fuente: Elaboración propia con datos 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 19. 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%

Fuente: Elaboración propia con datos adatrapp

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 (**Observaciones**)

Se llevó a cabo una prueba de buses utilizando para ello un bus de tipo B, y se determinó que la ruta en ambos sentidos es factible, sin ningún inconveniente en las maniobras de viraje.

Se adjunta enlace prueba de buses: <https://drive.google.com/drive/folders/1-1jXIXieqRpABqZ6anxpPeLitMy2ybWJ?usp=sharing>

3.12.2 Demanda

Para el cálculo de la demanda, se consideraron todas las transacciones registradas en los paraderos que serán agregados al servicio. Estas transacciones proporcionaron información relevante sobre la cantidad de personas que utilizan o podrían utilizar dichos paraderos, lo cual permitió estimar la demanda esperada para el servicio.

Tabla 20. Demanda

Demanda 1318					
Codigo TS	Sentido	Laboral	Sábado	Domingo	Total
T1318	Ida	11.364	2.033	235	13.632
	Ret	10.433	1.806	186	12.425
	Total	21.797	3.839	421	26.057

. Fuente: Elaboración propia con datos adatrapp

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, los cuales pasaran a buses de reserva, y hay un aumento en general de buses en todos los periodos. Estos buses salen de lo programa de operación.

4 Pronunciamiento sobre el cumplimiento de los criterios

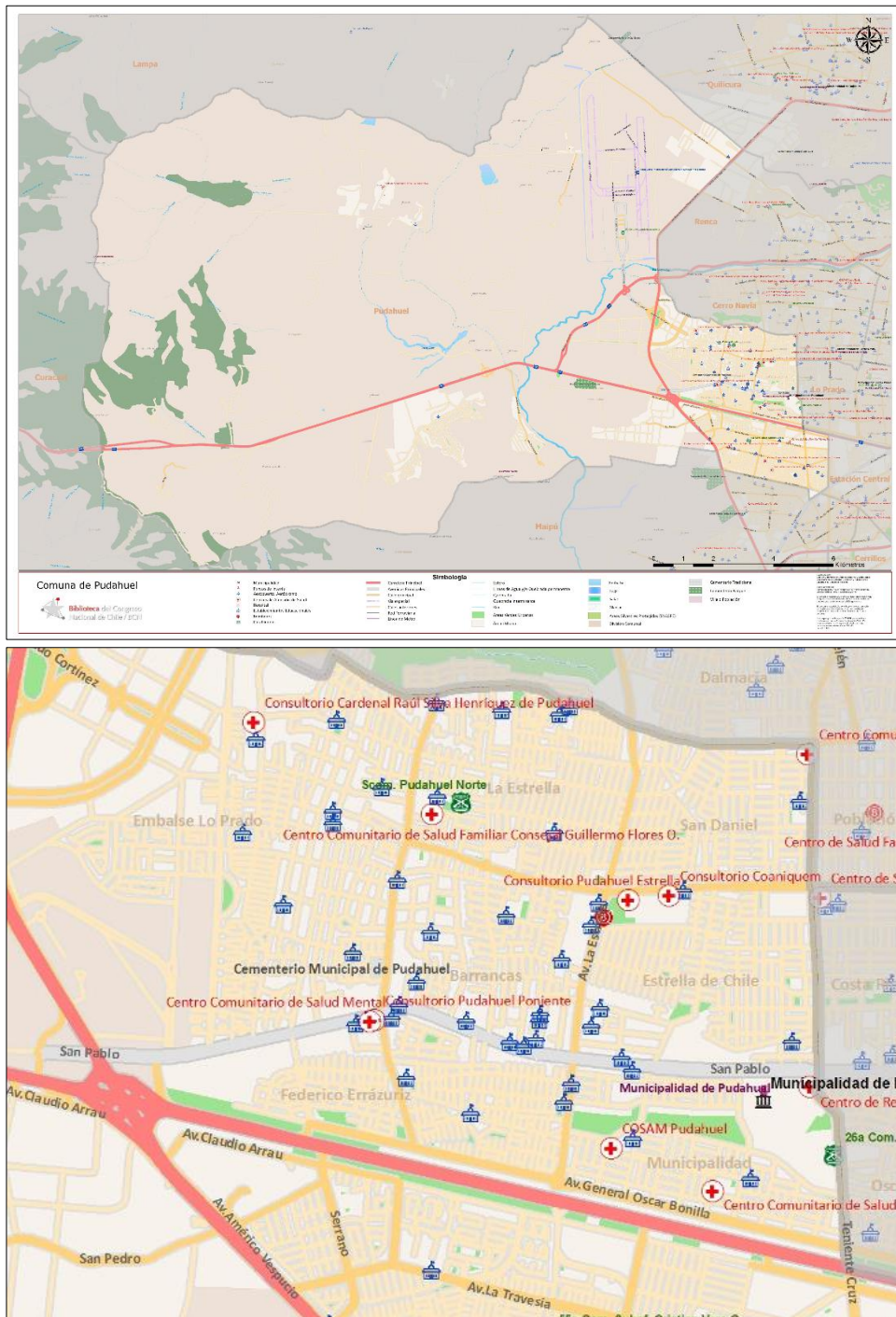
4.1 Estándares de calidad para la presentación de los servicios (apartado E.1 del contrato de la concesión de uso de vías)

4.1.1 Cobertura (**Observaciones**)

Con la ampliación de la cobertura en el sector de José Manuel Guzmán y Riva Riva en 4.63 kilómetros en sentido de ida y 4.68 kilómetros en sentido de retorno, se proporcionará a los residentes del área una nueva alternativa de transporte que les permitirá reducir la cantidad de etapas de viaje necesarias. Además, esta ampliación incluirá una cobertura adicional en el sector residencial de Riva Riva, lo que acortará las etapas de viaje para los residentes de dicho sector.

Esta extensión de la cobertura ofrecerá a los vecinos una opción adicional para sus desplazamientos, evitando así la necesidad de realizar múltiples trasbordos o recorridos más largos. Al reducir la cantidad de etapas de viaje, se espera que los tiempos de desplazamiento disminuyan y se mejore la eficiencia del transporte para los residentes del sector José Manuel Guzmán.

Figura 15. Mapa Pudahuel

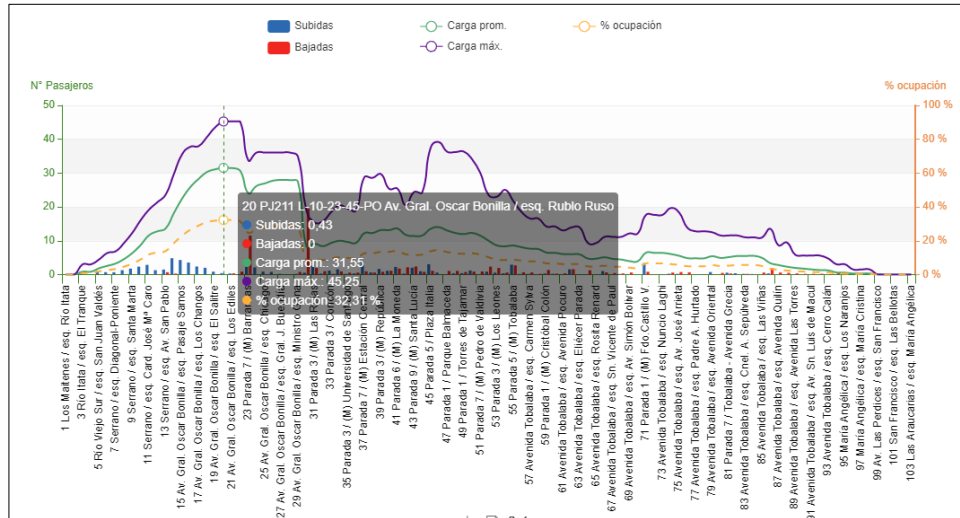


Fuente: <https://www.bcn.cl/>

4.1.2 Tasa de ocupación o hacinamiento en los buses (**Observaciones**)

El paradero PJ211 registra la máxima tasa de ocupación para el servicio 1318 durante la media hora de las 07:00, según los datos de Adatrap, con un valor de 32,31%. En base a esto, se concluye que, al incluir estas paradas adicionales, la tasa de ocupación no se verá sobrepasada.

Figura 16. Perfil de Carga punta mañana sentido ida.



4.1.3 Transbordo

La propuesta disminuye la cantidad de etapas de un viaje, debido a que se entregará una mayor conectividad a los vecinos del sector Jaime Guzmán y Salar Surire, ya que, en la actualidad solo poseen un recorrido. Por lo que lograr la extensión ayudaría a que los usuarios tengan que hacer menos transbordos.

4.1.4 Servicios Expresos

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

4.1.5 Servicios Nocturnos

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

4.1.6 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

La propuesta de aumentar la distancia en 4.63 kilómetros en sentido de ida y 4.68 kilómetros en sentido de retorno, junto con la adición de 20 paraderos, resultará en un tiempo adicional de viaje máximo de 20 minutos durante la media hora de las 06:30.

Esta estimación se basa en el análisis de la extensión de la ruta y el tiempo promedio de detención en cada paradero. Es importante tener en cuenta que este tiempo adicional puede variar según las condiciones del tráfico y otros factores externos.

4.3 Impacto en tiempos de espera

Los tiempos de espera se verán afectados, debido a que la frecuencia bajará de 7 buses hora a 6 buses horas en el macroperiodo mañana.

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

Se espera que, con el aumento de trazado y la inclusión de 20 paradas en total, los usuarios del sector José Manuel Guzmán y Salar Surire tengan otra alternativa de recorrido actual. Si bien existe un aumento en los kilómetros comerciales en un 11,78%, estos ayudarán a mejorar la conectividad a los residentes del sector José Manuel Guzmán y Salar Surire.

Se espera que exista un aumento en las transacciones en el sector, que los tiempos de viaje para los usuarios sean menores. Esto es porque tendrán menos etapas de viaje.

4.7 Otros

Dada la propuesta lograremos 2 efectos muy importantes el primero consiste en que los colaboradores que operan el servicio tendrán un lugar cómodo para poder tomar los descansos y colaciones, con todas las condiciones sanitarias correspondientes.

El segundo efecto que se lograría con esta modificación será que los vecinos del sector José Manuel Guzmán y Salar Surire, tendrán una mayor conectividad, ya que actualmente solo poseen un servicio. Para netear los kilómetros comerciales, se bajarán las salidas de la unidad 13, logrando así la extensión sin afectar la cantidad de kilómetros mensuales.

Por otro lado, se han revisado dos alternativas al trazado expuesto para conectar el sector oriente y poniente de Enea por el eje Los Maitenes. Se descarta la conexión por el eje La Oración debido a que la apertura de la avenida aún no es posible debido a las condiciones viales.

Se evaluó la posibilidad de conectar a través de Américo Vespucio al sur y al realizar un seguimiento del servicio 428, se detecta que existe un alto grado de sensibilidad en los tiempos de viaje. Se establece una media de 25 minutos para el tiempo de viaje, sin embargo, existen casos en los que la amplitud puede llegar a 45 minutos. Por lo anterior, considerando únicamente el tiempo más optimista, el aumento de la flota llegaría hasta 41 buses, lo que conllevaría un mayor ajuste de frecuencia y aumentaría los tiempos de espera para los usuarios.

Además, teniendo en cuenta que existe una cobertura dada por el 428 y el 486, se considera que la mejor opción es el trazado propuesto.

Figura 17. Trazado propuesta Av. Américo Vespucio.

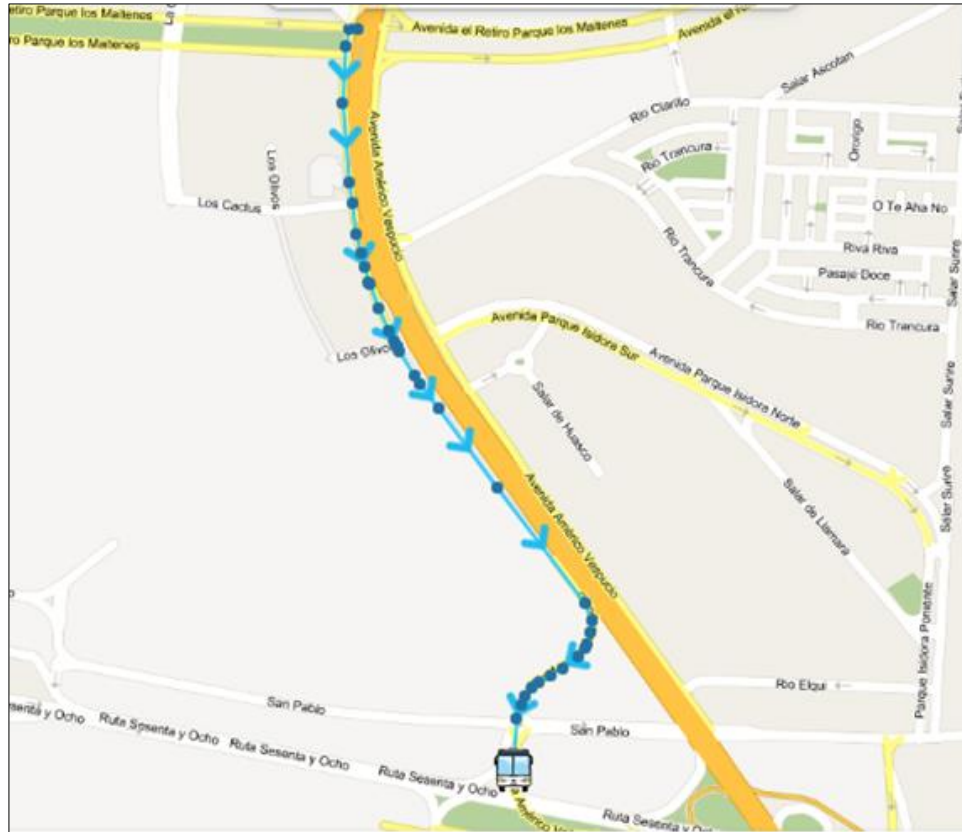


Tabla 21. Flota de según trazado

Opciones 418	Laboral	Sábado	Domingo
Senador Jaime Guzmán	36	29	24
Av. Américo Vespucio	41	29	24

4.8 Conclusiones

La modificación tendrá una mejora especialmente para los colaboradores que tendrán un lugar para poder descansar y tener servicios higiénicos correspondientes con altos estándares.

También con este aumento en el trazado permitirá a los vecinos del sector José Manuel Guzmán y Salar Surire tener mayor conectividad evitando así la cantidad de transbordos.

El aumento en el trazado aumentará la cantidad de paradas en un total de 20, las que se dividen en 9 para el sentido ida, y 11 para el sentido retorno

La modificación pasa por lugares concurridos como strip center, colegios, centros deportivos. Por lo que se espera que las transacciones aumenten.

La cantidad de kilómetros comerciales para la unidad se mantendrán prácticamente iguales.

Tabla 22. Resumen de propuesta

Servicio 1318	Fortaleza	Debilidad	Criterio
Cobertura	Queda la establecida por DTPM	-	Positivo
Tiempos de espera	-	Los tiempos de espera en general se verán afectados	Negativo
Tasa de ocupación	No se afecta la tasa de ocupación del servicio	-	Positivo
Transbordo	Menos etapas de viaje	-	Positivo
Servicios expresos	No presenta servicio expreso	-	Neutro
Servicios nocturnos	Se mantiene servicio nocturno	-	Neutro
Sincronización	La modificación presenta el mismo trazado, solo se afecta el inicio y termino del servicio	-	Neutro
Impacto en tiempos de viaje	-	Los tiempos de viajes actuales del servicio aumentarán	Negativo
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	Al aumentar los kilómetros, también se aumenta la conectividad	-	Positivo