

INFORME TÉCNICO DE PROPUESTAS

MODIFICACIÓN DE VELOCIDADES RBU Santiago S.A.

Contenido

INFORME TÉCNICO DE PROPUESTAS	I
1. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA Y ANTECEDENTES GENERALES	1
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	1
1.2 RESUMEN DE LA MODIFICACIÓN.....	1
2 DISEÑO DE LA PROPUESTA.....	1
2.1 TRAZADO Y DISTANCIAS	1
2.1.1 DETALLE DEL TRAZADO MODIFICADO.....	1
2.1.2 DISTANCIAS Y KILÓMETROS COMERCIALES DE LA PROPUESTA VERSUS SITUACIÓN ACTUAL.....	1
2.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS PARADAS MODIFICADAS.....	1
2.2.1 PARADAS NUEVAS EN EL SISTEMA.....	1
2.2.2 PARADAS VIGENTES POR INCLUSIÓN DE SERVICIOS, ELIMINACIÓN DE SERVICIOS, CAMBIOS DE NOMBRE, HORARIO DE OPERACIÓN, MODIFICACIÓN DE LETRERO DE CORTESÍA	1
2.2.3 RESUMEN MODIFICACIÓN DE PARADAS.....	1
2.3 FRECUENCIAS PROPUESTAS VERSUS SITUACIÓN ACTUAL	2
2.4 CAPACIDAD PROPUESTA VERSUS SITUACIÓN ACTUAL	3
2.5 FLOTA PROPUESTA VERSUS SITUACIÓN ACTUAL	4
3 LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA	5
3.1 INDICADOR DE TIEMPO DE ESPERA (ITE)	5
3.2 ANÁLISIS DE TRANSACCIONES.....	5
3.2.1 TRANSACCIONES EN PARADAS ELIMINADAS	6
3.2.2 TRANSACCIONES QUE PIERDEN COBERTURA	6
3.3 PERFILES DE CARGA.....	6
3.4 ANÁLISIS DE IMPACTO EN PUNTOS DE CONTROL IP.....	8
3.5 AFOROS DE TASAS DE OCUPACIÓN	9
3.6 ANÁLISIS DE TRANSBORDOS	10
3.7 ESTIMACIÓN DEL IMPACTO EN LOS TIEMPOS DE VIAJE, ESPERA Y ACCESO	10
3.8 RECLAMOS	13
3.9 REQUERIMIENTOS MUNICIPALIDAD Y JUNTAS DE VECINOS	13
3.10 NIVELES DE EVASIÓN DE LOS SERVICIOS.....	13
3.11 PROPUESTA Y ESTADO DE AVANCE DE INFRAESTRUCTURA PARA OPERACIÓN.....	13
3.12 GENERACIÓN DE NUEVA COBERTURA	13
3.12.1 VIALIDAD.....	13
3.12.2 DEMANDA	13
3.13 DIFERENCIA Y JUSTIFICACIÓN DE LA FLOTA ADICIONAL O SOBRANTE PRODUCTO DE LA MODIFICACIÓN	13
4 PRONUNCIAMIENTO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS	14

4.1 ESTÁNDARES DE CALIDAD PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS (APARTADO E.1 DEL CONTRATO DE LA CONCESIÓN DE USO DE VÍAS).....	14
4.1.1 COBERTURA	14
4.1.2 TIEMPO DE ESPERA (FRECUENCIAS MÍNIMAS).....	14
4.1.3 TASA DE OCUPACIÓN O HACINAMIENTO EN LOS BUSES	14
4.1.4 TRANSBORDO.....	14
4.1.5 SERVICIOS EXPRESOS.....	14
4.1.6 SERVICIOS NOCTURNOS	14
4.1.7 SINCRONIZACIÓN	14
4.2 IMPACTO EN TIEMPOS DE VIAJE	14
4.3 IMPACTO EN TIEMPOS DE ESPERA	15
4.4 IMPACTO EN TIEMPOS DE ACCESO.....	15
4.5 IMPACTO SOBRE USUARIOS CRÍTICOS EN CASO DE NECESIDAD IDENTIFICADA	15
4.6 IMPACTO DE LA MODIFICACIÓN EN LOS KILÓMETROS DEL SISTEMA Y OTROS FACTORES.....	15
4.7 OTROS	15
4.8 CONCLUSIONES.....	15

Índice de figuras

Figura 1 Detalle del perfil carga del servicio 1325 sentido Ida en macro periodo del día Mañana	6
Figura 2 Detalle del perfil carga del servicio 1325 sentido Retorno en macro periodo del día Mañana.....	6
Figura 3 Detalle del perfil carga del servicio 1329 sentido Ida en macro periodo del día Mañana	7
Figura 4 Detalle del perfil carga del servicio 1329 sentido Retorno en macro periodo del día Mañana.....	7
Figura 5 Servicios sustitutos- Variación de frecuencia	11

Índice de Tablas

Tabla 1. Servicio para modificar y tipo de modificación incluido en la propuesta	1
Tabla 2. Frecuencias máximas por macro período del día laboral (buses/hora) en situación actual y propuesta.....	2
Tabla 3. Capacidades máximas por macro período del día laboral (plazas/hora) en situación actual y propuesta.....	3
Tabla 4. Tipo de bus a utilizar en servicios modificados	4
Tabla 5. Flota máxima requerida (buses) por macro período del día laboral en situación actual y propuesta	4
Tabla 6. Indicador de tiempo de espera	5
Tabla 7. Transacciones promedio diario por tipo de día.....	5
Tabla 8. Indicador de puntualidad	8
Tabla 9. Formato presentación resumen mediciones de tasas de ocupación, Laboral	9
Tabla 10. Transacciones que experimentan disminución de tiempo de espera producto de un aumento en la frecuencia.....	12
Tabla 11. Reclamos abril 2023	13
Tabla 12. Promedio de velocidad	14
Tabla 13 Resumen de propuesta.....	15

MODIFICACIÓN DE VELOCIDADES

1. Presentación de la propuesta y antecedentes generales

1.1 Descripción de la problemática

Durante el 2023 se han incorporado nuevos recorridos al sistema de transporte en la región metropolitana, mejorando el servicio al usuario y brindado nuevos puntos de conexión, debido a la modificación general de la red las velocidades presentaron una gran variación con respecto a lo programado y proyectado.

1.2 Resumen de la modificación

La propuesta busca reflejar las velocidades presentes durante el 2023, debido aquello se han efectuado variación de frecuencia.

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

Código TS	Código Usuario	Tipo de modificación
1325	425	Modificación de oferta
1329	429	Modificación de oferta
1330	430	Modificación de oferta
1321y	421y	Modificación de oferta

2 Diseño de la propuesta

2.1 Trazado y distancias

2.1.1 Detalle del trazado modificado

ítem no aplica al caso

2.1.2 Distancias y kilómetros comerciales de la propuesta versus situación actual

ítem no aplica al caso

2.2 Identificación de las paradas modificadas

2.2.1 Paradas nuevas en el sistema

ítem no aplica al caso.

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

ítem no aplica al caso.

2.2.3 Resumen Modificación de Paradas

ítem no aplica al caso.

2.3 Frecuencias propuestas versus situación actual

Tabla 2. Frecuencias máximas por macro período del día laboral (buses/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	1325	Ida	2,00	14,00	9,00	9,00	10,00	10,00	6,00
	1325	Ret	2,00	12,00	9,00	9,00	10,00	10,00	7,00
Propuesta	1325	Ida	2,00	14,00	9,00	8,00	10,00	10,00	6,00
	1325	Ret	2,00	14,00	9,00	8,00	10,00	10,00	7,00
Delta	1325	Ida	0,00	0,00	0,00	-1,00	0,00	0,00	0,00
	1325	Ret	0,00	2,00	0,00	-1,00	0,00	0,00	0,00
Actual	1329	Ida	0,00	8,00	6,00	6,00	6,00	6,00	5,00
	1329	Ret	0,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	5,00
Propuesta	1329	Ida	0,00	10,00	6,00	6,00	6,00	6,00	5,00
	1329	Ret	0,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	5,00
Delta	1329	Ida	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1329	Ret	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Actual	1321y	Ida	0,00	3,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1321y	Ret	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Propuesta	1321y	Ida	0,00	4,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1321y	Ret	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Delta	1321y	Ida	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1321y	Ret	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Actual	1330	Ida	4,00	14,00	9,00	7,00	10,00	10,00	3,00
	1330	Ret	0,00	7,00	7,00	7,00	10,00	12,00	7,00
Propuesta	1330	Ida	4,00	14,00	9,00	7,00	10,00	9,00	3,00
	1330	Ret	0,00	7,00	7,00	7,00	10,00	12,00	7,00
Delta	1330	Ida	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,00	0,00
	1330	Ret	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia con datos PO 05-08-2023

2.4 Capacidad propuesta versus situación actual

Tabla 3. 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	1325	Ida	180	1260	810	810	900	900	540
	1325	Ret	180	1080	810	810	900	900	630
Propuesta	1325	Ida	180	1260	810	720	900	900	540
	1325	Ret	180	1260	810	720	900	900	630
Delta	1325	Ida	0	0	0	-90	0	0	0
	1325	Ret	0	180	0	-90	0	0	0
Actual	1329	Ida	0	720	540	540	540	540	450
	1329	Ret	0	540	540	540	540	540	450
Propuesta	1329	Ida	0	900	540	540	540	540	450
	1329	Ret	0	540	540	540	540	540	450
Delta	1329	Ida	0	180	0	0	0	0	0
	1329	Ret	0	0	0	0	0	0	0
Actual	1321y	Ida	0	270	270	0	0	0	0
	1321y	Ret	0	0	0	0	0	0	0
Propuesta	1321y	Ida	0	360	270	0	0	0	0
	1321y	Ret	0	0	0	0	0	0	0
Delta	1321y	Ida	0	90	0	0	0	0	0
	1321y	Ret	0	0	0	0	0	0	0
Actual	1330	Ida	600	2100	1350	1050	1500	1500	450
	1330	Ret	0	1050	1050	1050	1500	1800	1050
Propuesta	1330	Ida	600	2100	1350	1050	1500	1350	450
	1330	Ret	0	1050	1050	1050	1500	1800	1050
Delta	1330	Ida	0	0	0	0	0	-150	0
	1330	Ret	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos PO 05-08-2023

Tabla 4. Tipo de bus a utilizar en servicios modificados

Código TS	Tipo de bus
1325	B2D
1329	B2V
1330	C2D
1321y	B2D

Fuente: Elaboración propia con datos PO 05-08-2023

2.5 Flota propuesta versus situación actual

Tabla 5. Flota máxima requerida (buses) por macro período del día laboral 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	4:59	8:29	12:29	13:59	16:29	20:29	23:59
Actual	1325	21	55	55	35	55	55	19
Propuesta	1325	21	55	55	35	55	55	19
Delta	1325	0	0	0	0	0	0	0
Actual	1329	0	35	35	28	35	35	13
Propuesta	1329	0	35	35	28	35	35	13
Delta	1329	0	0	0	0	0	0	0
Actual	1321y	0	3	3	0	0	0	0
Propuesta	1321y	0	3	3	0	0	0	0
Delta	1321y	0	0	0	0	0	0	0
Actual	1330	8	42	42	25	42	42	26
Propuesta	1330	8	42	42	25	42	42	26
Delta	1330	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos PO 05-08-2023

3 Levantamiento de información para la evaluación de la propuesta

3.1 Indicador de tiempo de espera (ITE)

Tabla 6. Indicador de tiempo de espera

Mes	Indicador	Servicio	Sentido	Mañana	Valle	Tarde	Día Laboral	Sábado	Domingo
Abril	IE	1325	Ida	0,9	0,9	1,0	0,9	0,9	0,9
		1325	Ret	0,8	0,8	0,9	0,9	0,8	0,9
Abril	IE	1329	Ida	0,8	0,8	1,0	0,9	0,9	0,9
		1329	Ret	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Abril	IE	1330	Ida	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		1330	Ret	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Abril	IE	1321y	Ida	1,0	1,0	-	1,0	-	-
		1321y	Ret	-	-	-	-	-	-
Mayo	IE	1325	Ida	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9
		1325	Ret	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8
Mayo	IE	1329	Ida	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9
		1329	Ret	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0
Mayo	IE	1330	Ida	0,9	0,9	1,0	0,9	0,9	0,9
		1330	Ret	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Mayo	IE	1321y	Ida	1,0	0,9	-	1,0	-	-
		1321y	Ret	-	-	-	-	-	-
Junio	IE	1325	Ida	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8
		1325	Ret	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Junio	IE	1329	Ida	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9
		1329	Ret	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Junio	IE	1330	Ida	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		1330	Ret	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Junio	IE	1321y	Ida	1,0	1,0	-	1,0	-	-
		1321y	Ret	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia con datos liquidación abril, mayo y junio 2023

3.2 Análisis de transacciones

Tabla 7. Transacciones promedio diario por tipo de día

Servicio	TRX Laboral	TRX sábado	TRX Domingo	TRX mañana	TRX Tarde
T1325	687.263	114.849	89.110	73.872	187.606
T1329	388.352	56.780	41.773	34.128	102.459
T1330	569505	58585	41647	61568	191192
T1321y	473			183	

Fuente: Elaboración propia con datos abril, mayo y junio 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

Figura 1 Detalle del perfil carga del servicio 1325 sentido Ida en macro periodo del día Mañana

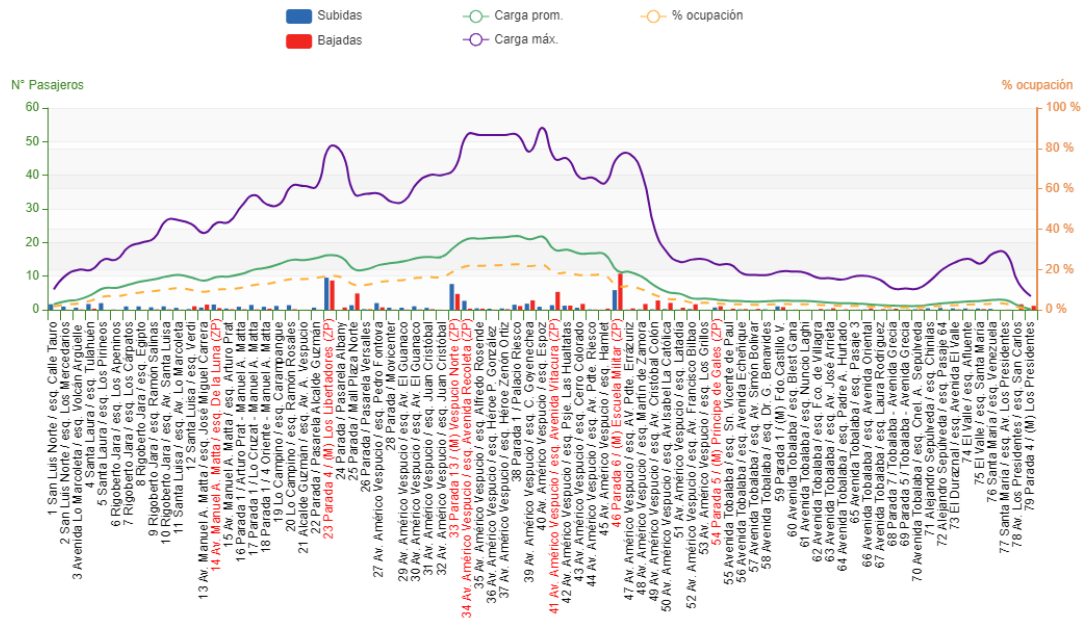


Figura 2 Detalle del perfil carga del servicio 1325 sentido Retorno en macro periodo del día Mañana

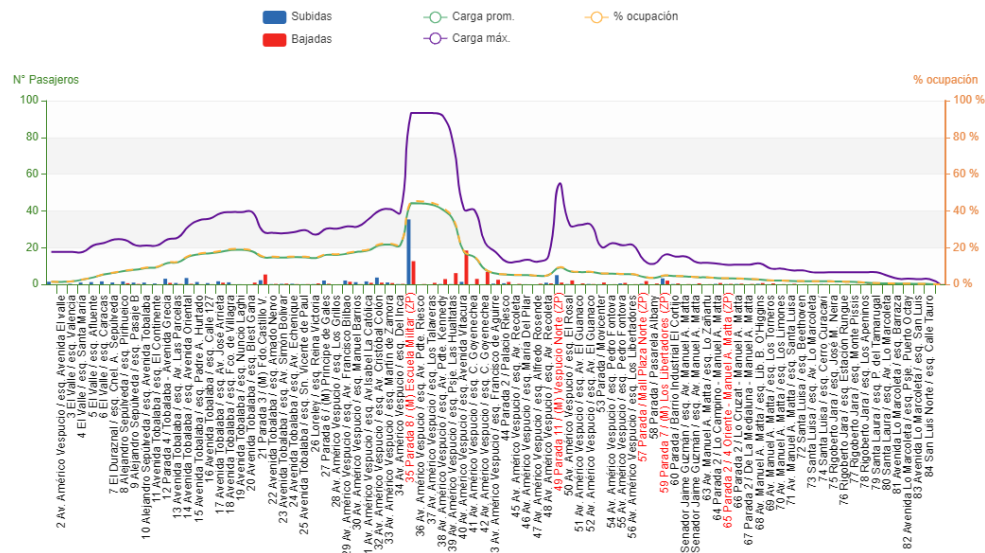


Figura 3 Detalle del perfil carga del servicio 1329 sentido Ida en macro periodo del día Mañana

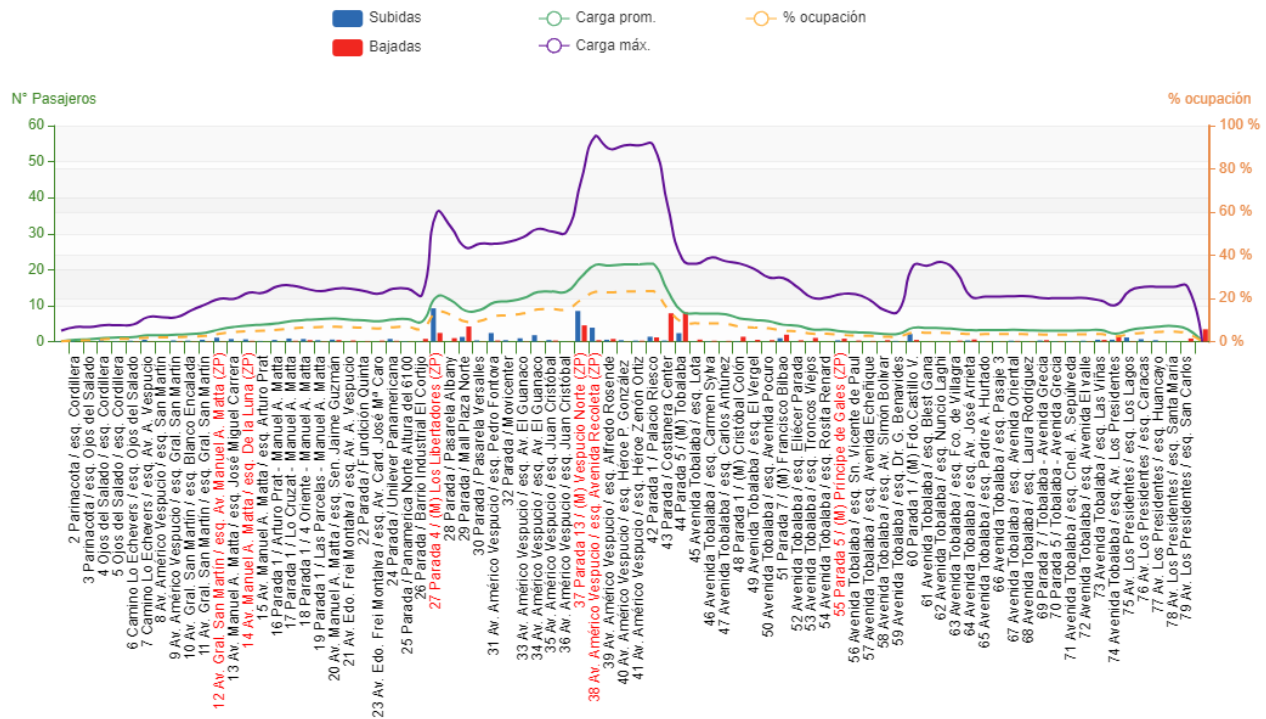
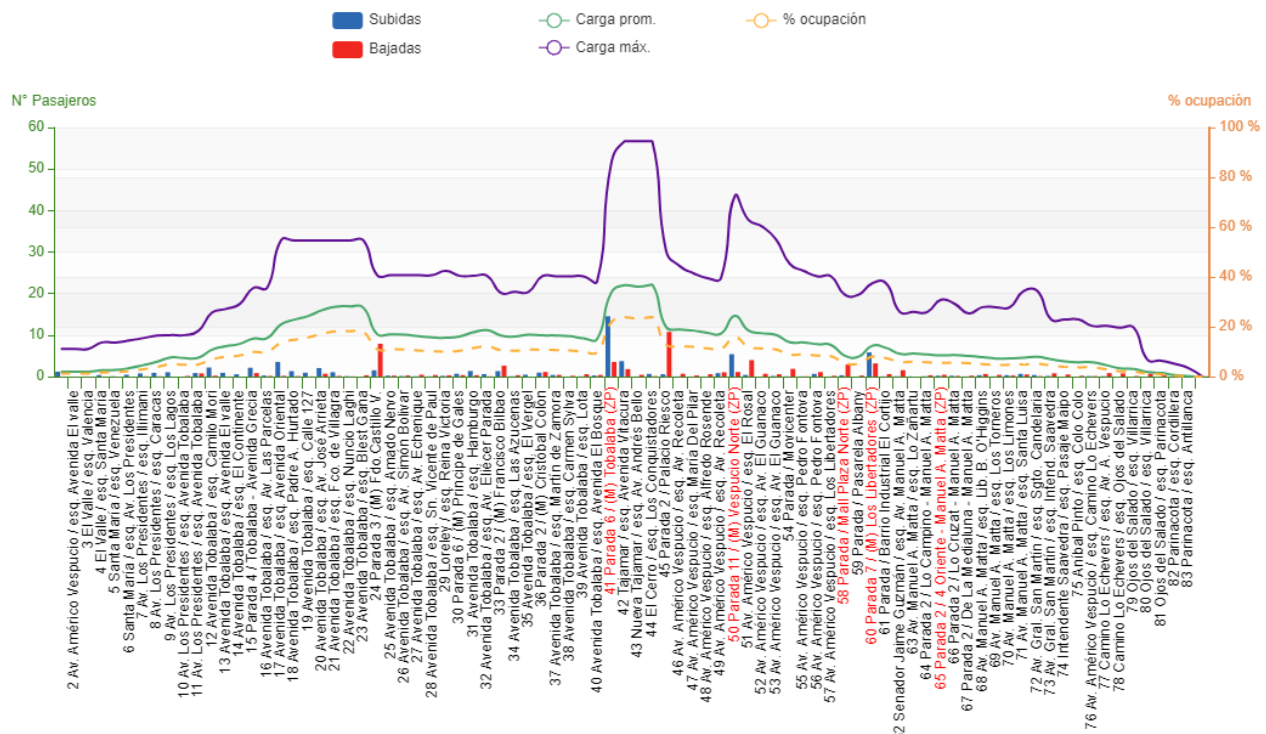


Figura 4 Detalle del perfil carga del servicio 1329 sentido Retorno en macro periodo del día Mañana



3.4 Análisis de impacto en puntos de control IP

La modificación propuesta no conlleva cambios en el punto de control ni el tiempo de pasada por ellos. Sin embargo, existen ajuste de frecuencia en los periodos de medición que se verán reflejados es el anexo N°5 adjunto.

Tabla 8. Indicador de puntualidad

Mes	Indicador	Servicio	Sentido	Mañana	Valle	Tarde	Día Laboral	Día Sábado	Día Domingo
Abril	IE	1325	Ida	-	-	-	0,9	0,9	1,0
		1325	Ret	-	-	-	0,9	0,9	1,0
Abril	IE	1329	Ida	-	-	-	1,0	1,0	0,9
		1329	Ret	-	-	-	1,0	1,0	0,7
Abril	IE	1330	Ida	-	-	-	1,0	1,0	0,9
		1330	Ret	-	-	-	0,9	1,0	0,9
Abril	IE	1321y	Ida	0,6	0,8	-	0,7	-	-
		1321y	Ret	-	-	-	-	-	-
Mayo	IE	1325	Ida	-	-	-	0,9	0,9	0,9
		1325	Ret	-	-	-	1,0	1,0	1,0
Mayo	IE	1329	Ida	-	-	-	1,0	1,0	1,0
		1329	Ret	-	-	-	1,0	1,0	0,9
Mayo	IE	1330	Ida	-	-	-	1,0	1,0	0,9
		1330	Ret	-	-	-	1,0	1,0	0,9
Mayo	IE	1321y	Ida	0,8	0,9	-	0,8	-	-
		1321y	Ret	-	-	-	-	-	-
Junio	IE	1325	Ida	-	-	-	1,0	1,0	1,0
		1325	Ret	-	-	-	1,0	0,9	1,0
Junio	IE	1329	Ida	-	-	-	1,0	1,0	0,9
		1329	Ret	-	-	-	0,9	0,9	0,8
Junio	IE	1330	Ida	-	-	-	1,0	1,0	0,9
		1330	Ret	-	-	-	0,9	1,0	0,9
Junio	IE	1321y	Ida	0,9	1,0	-	0,9	-	-
		1321y	Ret	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia con datos abril, mayo y junio 2023

3.5 Aforos de tasas de ocupación

Tabla 9. Formato presentación resumen mediciones de tasas de ocupación, Laboral

Serv	Macro	Código paradero	Nombre del paradero	Tasa de ocupación llega al paradero		Tasa de ocupación sale del paradero		Pasajeros suben		Pasajeros bajan	
	periodo			Pro m	Max	Pro m	Max	Pro m	Max	Pro m	Max
425	MAÑANA	PD379	Av. Los Presidentes / esq. San Carlos	1B	3	0	0	0	0	21	41
425	MAÑANA	PC68	Av. Américo Vespucio / esq. Espoz	2	5B	2	5B	1	12	2	6
425	MAÑANA	PC67	Av. Américo Vespucio / esq. C. Goyenechea	3	5A	3	4C	1	3	7	24
425	MAÑANA	PD381	Parada 4 / (M) Los Presidentes	0	0	1B	1B	4	12	0	0
425	MAÑANA	PB1908	Parada 2 / 4 Oriente - Manuel A. Matta	1A	1B	1A	1B	1	4	1	2
425	MEDIO DÍA	PD379	Av. Los Presidentes / esq. San Carlos	1B	2	0	0	0	0	3	9
425	MEDIO DÍA	PC68	Av. Américo Vespucio / esq. Espoz	1B	2	1B	1B	1	3	1	3
425	MEDIO DÍA	PC67	Av. Américo Vespucio / esq. C. Goyenechea	1B	2	1B	1B	1	3	1	2
425	MEDIO DÍA	PD381	Parada 4 / (M) Los Presidentes	0	0	1B	1B	4	9	0	0
425	TARDE	PD379	Av. Los Presidentes / esq. San Carlos	1A	2	0	0	0	0	4	15
425	TARDE	PC68	Av. Américo Vespucio / esq. Espoz	1B	2	1B	3	6	32	0	1
425	TARDE	PC67	Av. Américo Vespucio / esq. C. Goyenechea	1B	2	1B	2	3	30	0	2
425	TARDE	PD381	Parada 4 / (M) Los Presidentes	0	0	1B	3	19	41	0	0
425	TARDE	PB1908	Parada 2 / 4 Oriente - Manuel A. Matta	1B	4C	1B	4C	3	15	3	10
425	VALLE 1	PD379	Av. Los Presidentes / esq. San Carlos	1A	2	0	0	0	0	4	15
425	VALLE 1	PC68	Av. Américo Vespucio / esq. Espoz	1B	3	1B	3	1	7	1	2
425	VALLE 1	PC67	Av. Américo Vespucio / esq. C. Goyenechea	1B	4A	1B	4A	0	1	2	15
425	VALLE 1	PD381	Parada 4 / (M) Los Presidentes	0	0	1B	1B	4	12	0	0
425	VALLE 2	PD379	Av. Los Presidentes / esq. San Carlos	1A	2	0	0	0	0	4	9
425	VALLE 2	PC68	Av. Américo Vespucio / esq. Espoz	1B	2	1B	2	3	22	0	2
425	VALLE 2	PC67	Av. Américo Vespucio / esq. C. Goyenechea	1B	2	1B	2	2	8	1	4
425	VALLE 2	PD381	Parada 4 / (M) Los Presidentes	0	0	1B	2	10	24	0	0
429	MAÑANA	PB460	Av. Gral. San Martín / esq. Intend. Saavedra	4A	5B	4A	5B	10	18	2	5
429	MAÑANA	PD379	Av. Los Presidentes / esq. San Carlos	1B	2	0	0	0	0	8	16
429	MAÑANA	PD381	Parada 4 / (M) Los Presidentes	0	0	1B	1B	5	11	0	0
429	MAÑANA	PC1216	Tajamar / esq. Avenida Vitacura	2	4C	2	4C	6	12	3	7
429	MAÑANA	PB1908	Parada 2 / 4 Oriente - Manuel A. Matta	1A	1B	1A	1B	1	3	1	3
429	MEDIO DÍA	PB460	Av. Gral. San Martín / esq. Intend. Saavedra	1B	2	1B	1B	0	1	1	1

429	MEDIO DÍA	PD379	Av. Los Presidentes / esq. San Carlos	1B	2	0	0	0	0	7	32
429	MEDIO DÍA	PD381	Parada 4 / (M) Los Presidentes	0	0	1B	1B	10	15	0	0
429	MEDIO DÍA	PC1216	Tajamar / esq. Avenida Vitacura	1B	2	1B	1B	6	14	1	5
429	TARDE	PB460	Av. Gral. San Martín / esq. Intend. Saavedra	1B	2	1B	1B	2	5	0	2
429	TARDE	PD379	Av. Los Presidentes / esq. San Carlos	1B	2	0	0	0	0	11	36
429	TARDE	PD381	Parada 4 / (M) Los Presidentes	0	0	1B	3	21	44	0	0
429	TARDE	PC1216	Tajamar / esq. Avenida Vitacura	1B	3	1B	3	11	31	0	1
429	TARDE	PB1908	Parada 2 / 4 Oriente - Manuel A. Matta	1B	4A	1B	4A	1	4	1	7
429	VALLE 1	PB121	Parada 11 / (M) Vespucio Norte	1A	1A	1A	1A	2	9	1	4
429	VALLE 1	PB460	Av. Gral. San Martín / esq. Intend. Saavedra	1A	2	1A	2	1	5	0	2
429	VALLE 1	PD379	Av. Los Presidentes / esq. San Carlos	1B	2	0	0	0	0	7	24
429	VALLE 1	PD381	Parada 4 / (M) Los Presidentes	0	0	1B	1B	4	7	0	0
429	VALLE 1	PC1216	Tajamar / esq. Avenida Vitacura	1B	2	1B	3	3	12	1	7
429	VALLE 2	PB121	Parada 11 / (M) Vespucio Norte	1A	1B	1A	1B	2	9	4	10
429	VALLE 2	PB460	Av. Gral. San Martín / esq. Intend. Saavedra	1B	2	1B	1B	1	2	1	5
429	VALLE 2	PD379	Av. Los Presidentes / esq. San Carlos	1B	2	0	0	0	0	10	20
429	VALLE 2	PD381	Parada 4 / (M) Los Presidentes	0	0	1B	1B	9	18	0	0
429	VALLE 2	PC1216	Tajamar / esq. Avenida Vitacura	1B	2	1B	1B	8	18	1	6

Fuente: Elaboración propia con mediciones RBU Santiago

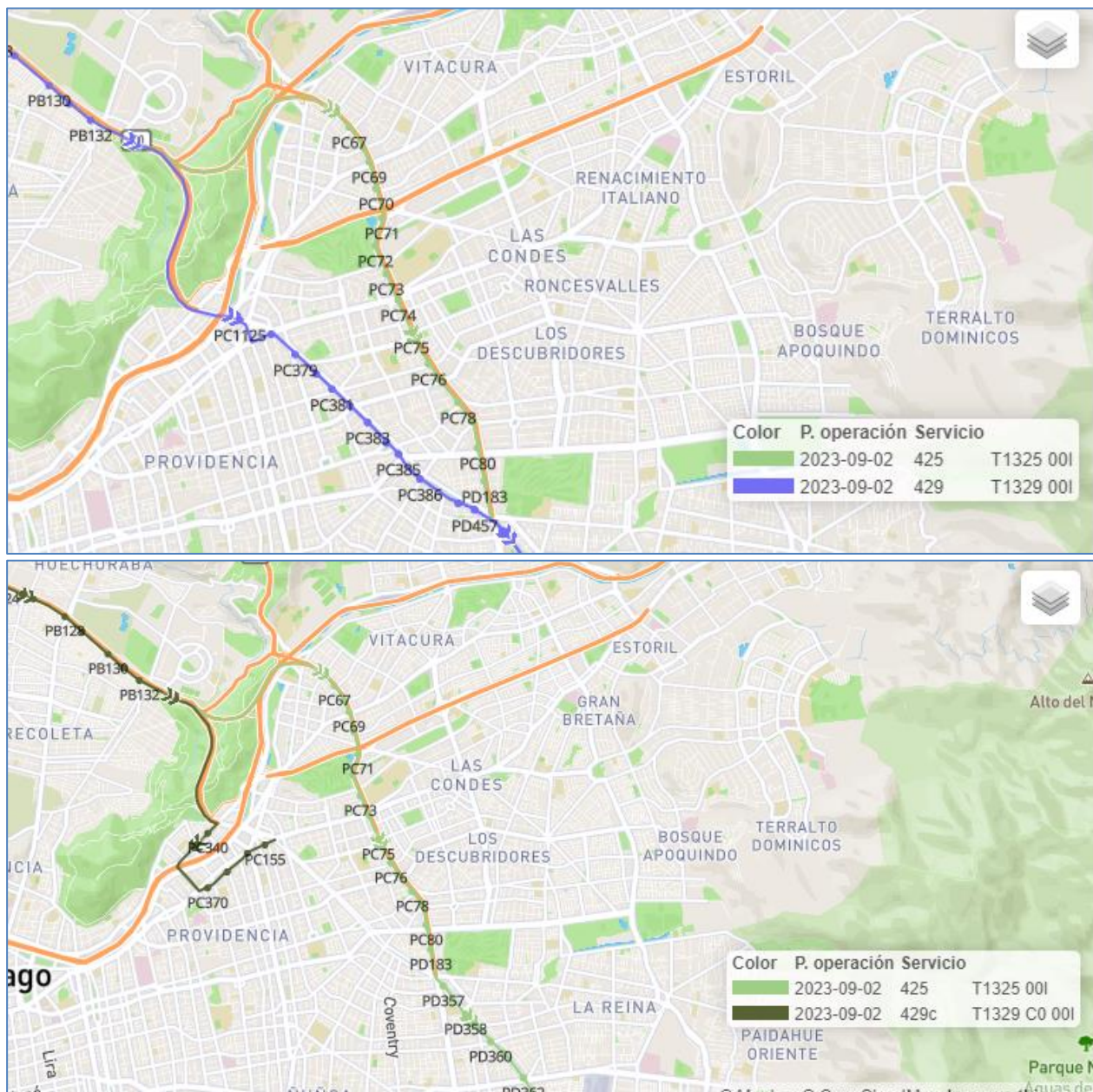
3.6 Análisis de transbordos

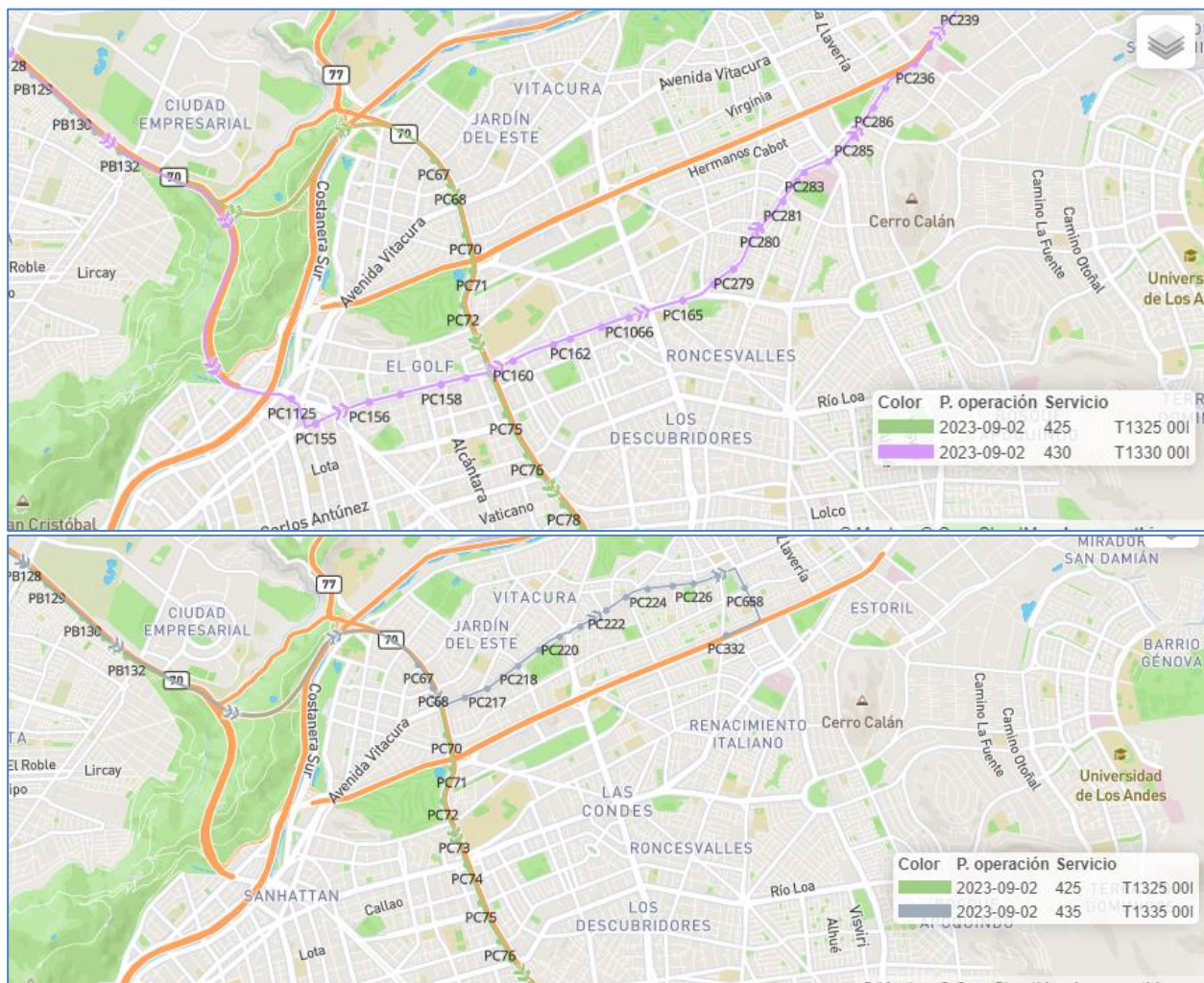
ítem no aplica al caso.

3.7 Estimación del impacto en los tiempos de viaje, espera y acceso

Debido a la actualización general de la unidad existirán variación en el tiempo de viajes de los usuarios, principalmente se ajusta el tiempo de espera para los servicios 425,429,430 y 421y.

Figura 5 Servicios sustitutos- Variación de frecuencia





Fuente: Elaboración propia datos adarap

Tabla 10. Transacciones que experimentan disminución de tiempo de espera producto de un aumento en la frecuencia

Tramo	Servicios	Tiempo de espera antes (Min)	Tiempo de espera después (min)	Diferencia (min)	TRX
PB132	425	5	4	1	1943
PB132	429	7	6	1	2870
PB128	430	12	9	3	2158

Fuente: Elaboración propia datos adarap

3.8 Reclamos

Tabla 11. Reclamos abril 2023

Tipo de Reclamos	1325	1329	1330	1321y
Accidente / Choques	9	1	6	0
Aseo deficiente del bus	0	0	0	0
Comportamiento y manejo del conductor	12	7	15	0
Condición técnica y mecánica del bus	0	0	2	0
Desaprueba modificación de servicios	0	0	0	0
Evasión	0	1	0	0
Frecuencia del servicio	3	3	0	0
Incumplimiento de ruta	0	0	1	0
No se detiene en paraderos	27	12	10	0
Sugerencias y felicitaciones	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos RBU Santiago abril 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

ítem no aplica al caso.

3.11 Propuesta y estado de avance de infraestructura para operación

ítem no aplica al caso.

3.12 Generación de nueva cobertura

3.12.1 Vialidad

ítem no aplica al caso.

3.12.2 Demanda

ítem no aplica al caso.

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

Los cambios realizados no efectúan modificación de flota.

4 Pronunciamento 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

Ítem no aplica al caso.

4.1.2 Tiempo de espera (frecuencias mínimas)

No existe disminución de frecuencia que afecte al tiempo de espera mínima.

4.1.3 Tasa de ocupación o hacinamiento en los buses

La propuesta busca disminuir la tasa de ocupación, resguardando la oferta y demanda de los servicios indicados.

4.1.4 Transbordo

Ítem no aplica para el tipo de modificación.

4.1.5 Servicios Expresos

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

4.1.6 Servicios Nocturnos

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

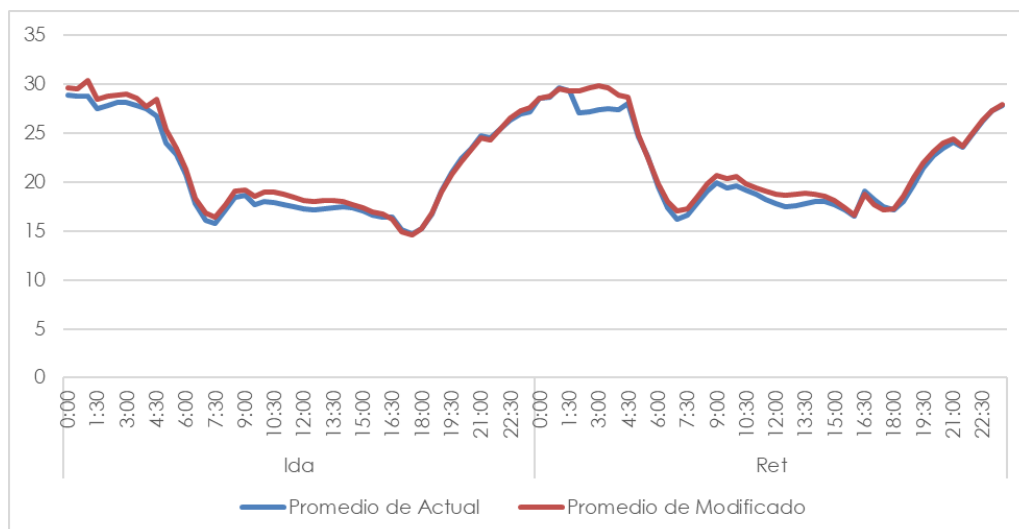
4.1.7 Sincronización

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

La propuesta tiene modificaciones generales a nivel de unidad, mejorando un 2% los tiempos de viaje de los usuarios.

Tabla 12. Promedio de velocidad



4.3 Impacto en tiempos de espera

El tiempo de espera de los usuarios disminuirá entre 1 y 3 minutos según las modificaciones de oferta de los servicios involucrados en la propuesta.

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

Ítem no aplica para el tipo de modificación.

4.7 Otros

Ítem no aplica para el tipo de modificación.

4.8 Conclusiones

La modificación propuesta resultará especialmente beneficiosa para los usuarios, debido a las mejoras de la red de velocidad para la unidad las cuales permite disminuir el tiempo de viaje de los usuarios y a su vez mejorar los tiempos de espera por el ajuste de oferta.

Tabla 13 Resumen de propuesta

Servicio 1312	Fortaleza	Debilidad	Criterio
Cobertura	-	-	Neutro
Tiempos de espera	Disminuirá por ajuste de oferta	-	Positivo
Tasa de ocupación	Disminución de la tasa de ocupación	-	Positivo
Transbordo	-	-	Neutro
Servicios expresos	-	-	Neutro
Servicios nocturnos	-	-	Neutro
Sincronización	-	-	Neutro
Impacto en tiempos de viaje	En promedio de unidad disminuye 2%	-	Positivo
Impacto en tiempos de espera	Disminuirá por ajuste de oferta	-	Positivo
Impacto en tiempos de acceso	-	-	Neutro
Impacto sobre usuarios críticos	-	-	Neutro
Impacto en modificación de KM	-	-	Positivo