

# INFORME TÉCNICO DE PROPUESTAS

---

**MODIFICACIÓN DE TRAZADO 1102c**  
RBU Santiago S.A.

# Contenido

---

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

4.1 ESTÁNDARES DE CALIDAD PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS (APARTADO E.1 DEL CONTRATO DE LA CONCESIÓN DE USO DE VÍAS).....	9
4.1.1 COBERTURA.....	9
4.1.2 TIEMPO DE ESPERA (FRECUENCIAS MÍNIMAS) .....	9
4.1.3 TASA DE OCUPACIÓN O HACINAMIENTO EN LOS BUSES.....	9
4.1.4 TRANSBORDO .....	9
4.1.5 SERVICIOS EXPRESOS .....	9
4.1.6 SERVICIOS NOCTURNOS.....	9
4.1.7 SINCRONIZACIÓN .....	9
4.2 IMPACTO EN TIEMPOS DE VIAJE .....	9
4.3 IMPACTO EN TIEMPOS DE ESPERA .....	9
4.4 IMPACTO EN TIEMPOS DE ACCESO .....	9
4.5 IMPACTO SOBRE USUARIOS CRÍTICOS EN CASO DE NECESIDAD IDENTIFICADA .....	10
4.6 IMPACTO DE LA MODIFICACIÓN EN LOS KILÓMETROS DEL SISTEMA Y OTROS FACTORES .....	10
4.7 OTROS.....	10
4.8 CONCLUSIONES .....	10

## Índice de figuras

Figura 1. Ejemplo de vista general del trazado actual y modificado Servicio 1102c Ida. ....	1
Figura 2. Ejemplo de vista general del trazado actual y modificado Servicio 1102c Ret. ....	1
Figura 3. Detalle del perfil de carga del servicio 1102c sentido Ida en macroperiodo del día Mañana.....	6
Figura 4. Detalle del perfil de carga del servicio 1102c sentido Ret en macroperiodo del día Mañana.....	6
Figura 5. Detalle del perfil de carga del servicio 1102c sentido Ida en macroperiodo del día Tarde .....	7
Figura 6. Detalle del perfil de carga del servicio 1102c sentido Ret en macroperiodo del día Tarde .....	7

## Índice de Tablas

Tabla 1. Servicio para modificar y tipo de modificación incluido en la propuesta.....	1
Tabla 2. Detalle de modificación de calles .....	2
Tabla 3. Distancia y kilómetros comerciales situación actual .....	2
Tabla 4. Parada modificada por inclusión, eliminación, o cambio de nombre, horario o letrero de cortesía de servicios.....	3
Tabla 5. Resumen modificación de paradas.....	3
Tabla 6. Frecuencias máximas por macro período del día laboral (buses/hora) en situación actual y propuesta.....	4
Tabla 7. Capacidades máximas por macro período del día laboral (plazas/hora) en situación actual y propuesta.....	4
Tabla 8. Tipo de bus a utilizar en servicios modificados.....	4
Tabla 9. Flota máxima requerida (buses) por macro período del día laboral en situación actual y propuesta .....	5
Tabla 10. Indicador de tiempo de espera.....	5
Tabla 11. Transacciones promedio diario tipo de día.....	5
Tabla 12. Pax-KM.....	5
Tabla 13. Reclamos Abril, mayo y junio 2024.....	8
Tabla 14. Porcentaje de evasión actual a nivel de servicio-sentido-macroperiodo del día .....	8

Tabla 15 Cuadro resumen de propuesta..... 10

# MODIFICACIÓN DE TRAZADO

## 1. Presentación de la propuesta y antecedentes generales

### 1.1 Descripción de la problemática

Debido a la modificación del cabezal en el recinto de Estadio San Carlos de Apoquindo, el servicio 1102c comenzó un nuevo recorrido por la calle San Ramón, lo que ha generado problemas en los habitantes del sector por el paso frecuente.

### 1.2 Descripción de la modificación

Modificar el recorrido del servicio 1102c por “Av. Plaza- Monseñor alvaro del portillo-av. San carlos de Apoquindo”

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

Código TS	Código Usuario	Tipo de modificación
1102c	C02c	Modificación de trazado

Figura 1. Ejemplo de vista general del trazado actual y modificado Servicio 1102c Ida.



Figura 2. Ejemplo de vista general del trazado actual y modificado Servicio 1102c Ret.



## 2 Diseño de la propuesta

### 2.1 Trazado y distancias

#### 2.1.1 Detalle del trazado modificado

La propuesta de los servicios 1102c según formato anexo N°2, se aprecia el calle a calle en la siguiente tabla.

**Tabla 2. Detalle de modificación de calles**

ANEXO-PO N° 2: TRAZADOS			
AÑO		2024	
FECHA INICIO		dd-mm-2024	
FECHA TÉRMINO		08-11-2024	
UNIDAD DE SERVICIO		11	
CODIGO USUARIO		C02c	
CODIGO TS		1102c	
NOMBRE DEL SERVICIO		Duoc UC - (M) Los Dominicos	
INICIO DEL SERVICIO DE IDA		Duoc UC	
INICIO DEL SERVICIO DE REGRESO		Camino El Alba / Av. Apoquindo	
TRAZADO IDA		TRAZADO RETORNO	
CALLE	COMUNA	CALLE	COMUNA
CAMINO EL ALBA	LAS CONDES	CAMINO EL ALBA	LAS CONDES
AV. LA PLAZA	LAS CONDES	AV. SAN CARLOS DE APOQUINDO	LAS CONDES
MONSEÑOR ALVARO DEL PORTILLO	LAS CONDES	MONSEÑOR ALVARO DEL PORTILLO	LAS CONDES
AV. SAN CARLOS DE APOQUINDO	LAS CONDES	AV. LA PLAZA	LAS CONDES
CAMINO EL ALBA	LAS CONDES	CAMINO EL ALBA	LAS CONDES
PAUL HARRIS	LAS CONDES		
GENERAL BLANCHE	LAS CONDES		
PATAGONIA	LAS CONDES		

Fuente: Elaboración propia con datos PO 09-11-2024

#### 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		1102c	
		Ida	Ret
Actual	Distancia Máxima base (Km)	5,01	4,7
Actual	Distancia Máxima integrada (Km)	5,01	4,7
Propuesta	Distancia Máxima base (Km)	4,96	4,62
Propuesta	Distancia Máxima integrada (Km)	4,96	4,62
Delta %	Distancia Máxima base (Km)	-1,0%	-1,1%

Delta %	Distancia Máxima integrada (Km)	-1,0%	-1,1%
Actual	Kilómetros Comerciales LAB	1426,57	
Actual	Kilómetros Comerciales SAB	803,3	
Actual	Kilómetros Comerciales DOM	522,66	
Propuesta	Kilómetros Comerciales LAB	1412,2	
Propuesta	Kilómetros Comerciales SAB	795,14	
Propuesta	Kilómetros Comerciales DOM	517,32	
Delta %	Kilómetros Comerciales LAB	-1,01%	
Delta %	Kilómetros Comerciales SAB	-1,02%	
Delta %	Kilómetros Comerciales DOM	-1,02%	

Fuente: Elaboración propia con datos PO 09-11-2024

## 2.2 Identificación de las paradas modificadas

### 2.2.1 Paradas nuevas en el sistema

Ítem no aplica a la propuesta.

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

**Tabla 4. Parada modificada por inclusión, eliminación, o cambio de nombre, horario o letrero de cortesía de servicios**

Código Usuario parada	Tipo de Modificación	Servicio TS	Sentido	Es Zona	¿Es punto de medición IP?	¿Elimina último servicio de parada?
				Paga/Zona Paga Mixta		
PC1321	Elimina Servicio	T1102c	Ida	No	No	No
PC633	Elimina Servicio	T1102c	Ida	No	Si	No
PC835	Elimina Servicio	T1102c	Ida	No	No	No
PC623	Incluir	T1102c	Ida	No	No	No
PC635	Incluir	T1102c	Ret	No	No	No
PC633	Incluir	T1102c	Ret	No	No	No
PC636	Incluir	T1102c	Ret	No	No	No
PC622	Incluir	T1102c	Ida	No	No	No
PC624	Incluir	T1102c	Ida	No	No	No

Fuente: Elaboración propia

### 2.2.3 Resumen Modificación de Paradas

**Tabla 5. Resumen modificación de paradas**

Código Ts	Sentido	Paradas vigentes eliminadas	Paradas vigentes agregadas	Paradas vigentes modificadas por otros motivos	Nuevos puntos de paradas
T1102c	Ida	3	3	0	0
	Ret	3	3	0	0
Total		6	6	0	0

Fuente: Elaboración propia

### 2.3 Frecuencias propuestas versus situación actual

**Tabla 6. 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	1102c	Ida	-	12,7	16,0	8,0	12,0	14,0	5,0
	1102c	Ret	-	18,0	16,0	8,7	11,5	12,0	5,0
Propuesta	1102c	Ida	-	12,7	16,0	8,0	12,0	14,0	5,0
	1102c	Ret	-	18,0	16,0	8,7	11,5	12,0	5,0
Delta	1102c	Ida	-	-	-	-	-	-	-
	1102c	Ret	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia con datos PO 27-04-2024

### 2.4 Capacidad propuesta versus situación actual

**Tabla 7. 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	1102c	Ida	-	1.140	1.440	720	1.080	1.260	450
	1102c	Ret	-	1.620	1.440	780	1.035	1.080	450
Propuesta	1102c	Ida	-	1.140	1.440	720	1.080	1.260	450
	1102c	Ret	-	1.620	1.440	780	1.035	1.080	450
Diferencia	1102c	Ida	-	-	-	-	-	-	-
	1102c	Ret	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia con datos PO 27-04-2024

**Tabla 8. Tipo de bus a utilizar en servicios modificados**

Código TS	Tipo de bus
1102c	B2D

## 2.5 Flota propuesta versus situación actual

**Tabla 9. 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	1102c	0	12	10	6	11	10	4
Propuesta	1102c	0	12	10	6	11	10	4
Delta	1102c	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos PO 27-04-2024

## 3 Levantamiento de información para la evaluación de la propuesta

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

**Tabla 10. Indicador de tiempo de espera**

Indicador	Servicio	Sentido	Mañana	Valle	Tarde	DÍA Laboral	Día Sábado	Día Domingo
IE	1102c	Ida	85%	82%	77%	82%	73%	91%
	1102c	Regreso	82%	82%	75%	81%	68%	87%

Fuente: Elaboración propia con datos abril, mayo y junio 2024

### 3.2 Análisis de transacciones

**Tabla 11. Transacciones promedio diario tipo de día**

Servicio	TRX Laboral	TRX Sábado	TRX Domingo	Máx TRX/hra Mañana	Máx TRX/hra Tarde
1102c	86484	4281	2918	78	65

Fuente: Elaboración propia con datos de FilleZila de abril 2024

**Tabla 12. Pax-KM**

Servicio	Sentido	Pax-KM día Laboral	Pax-KM Macroperiodo Mañana
1102c	Ida	316.076	19.116
1102c	Ret	105.147	13.929

Fuente: Elaboración propia con datos de FilleZila de abril 2024

#### 3.2.1 Transacciones en paradas eliminadas

Ítem no aplica a la propuesta.

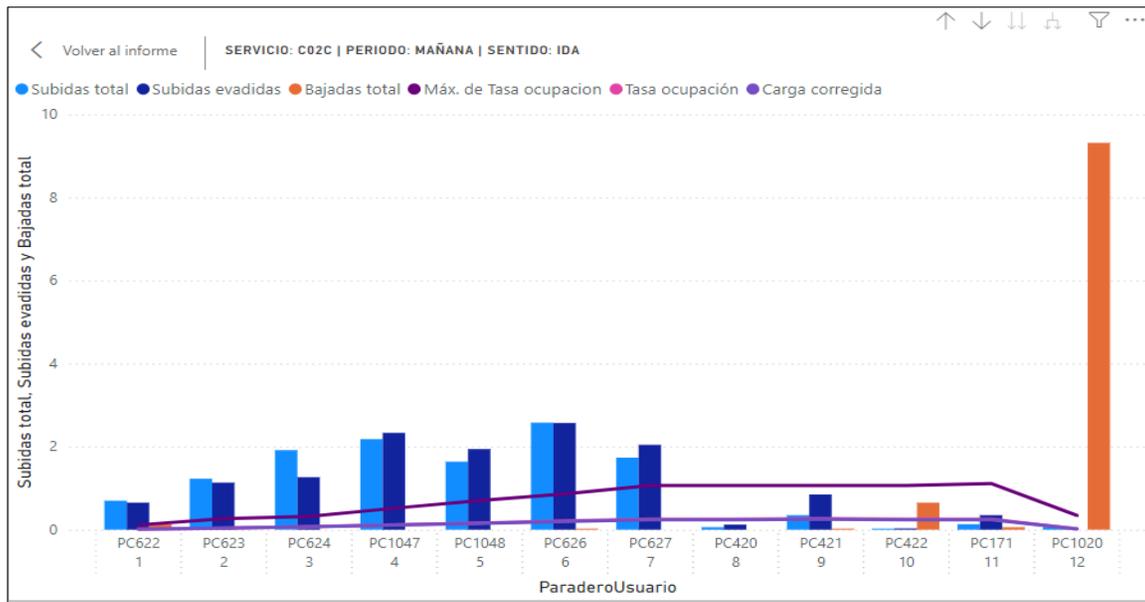
### 3.2.2 Transacciones que pierden cobertura

Ítem no aplica a la propuesta.

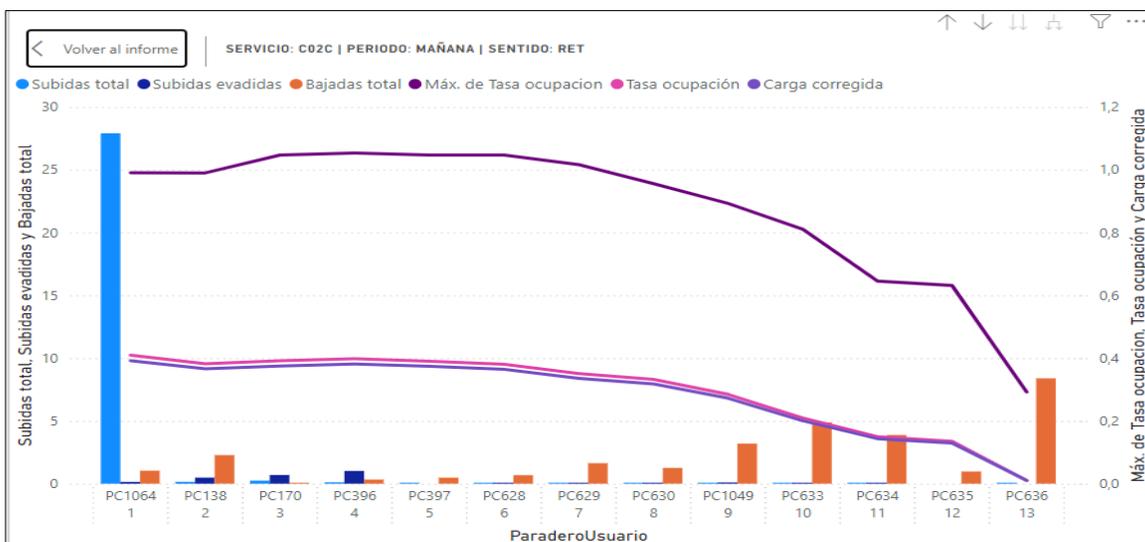
### 3.3 Perfiles de Carga

A continuación, se detallan los perfiles de carga los cuales tienen como semana representativa del 09-03-2024 al 15-03-2024.

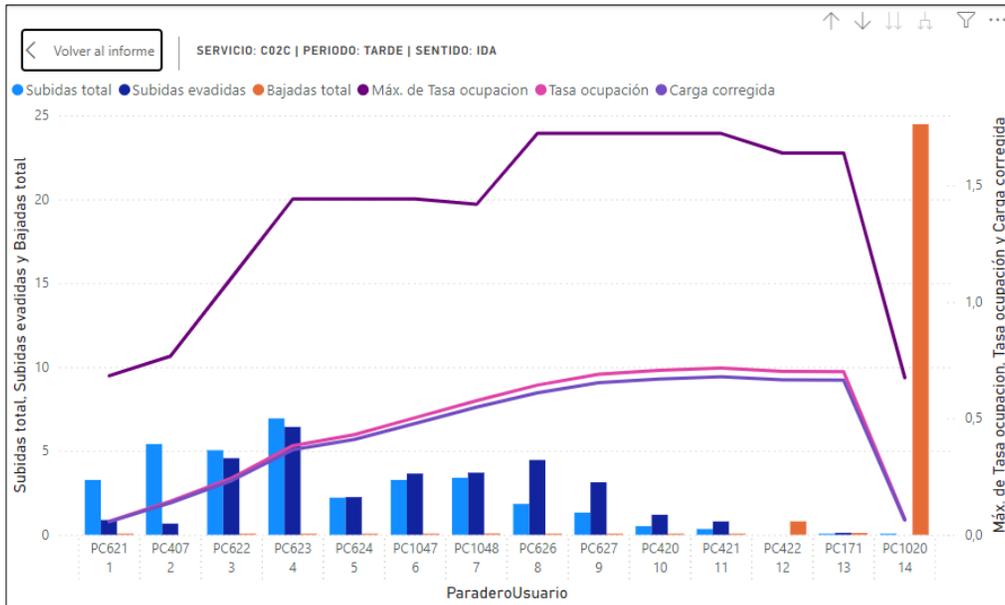
**Figura 3. Detalle del perfil de carga del servicio 1102c sentido Ida en macroperiodo del día Mañana**



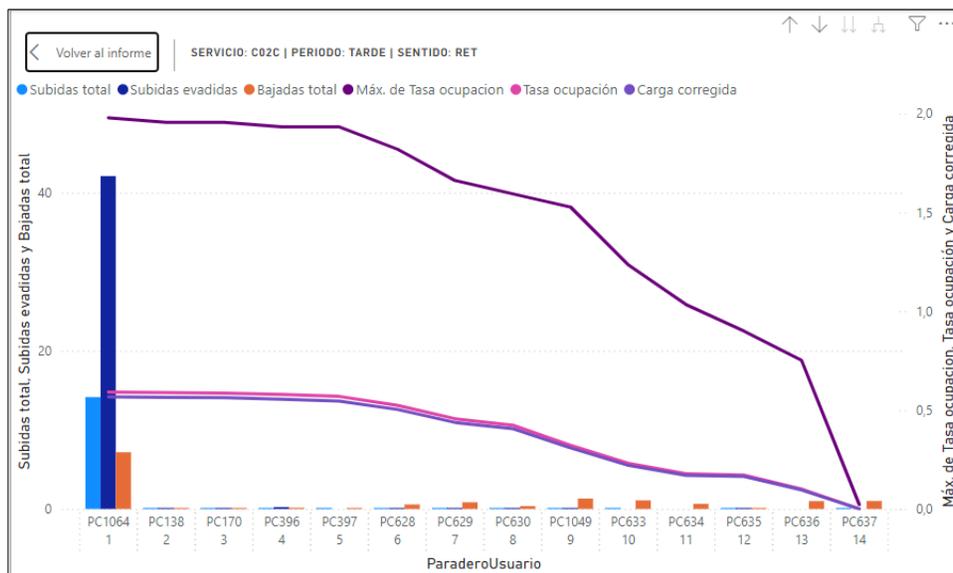
**Figura 4. Detalle del perfil de carga del servicio 1102c sentido Ret en macroperiodo del día Mañana**



**Figura 5. Detalle del perfil de carga del servicio 1102c sentido Ida en macroperiodo del día Tarde**



**Figura 6. Detalle del perfil de carga del servicio 1102c sentido Ret en macroperiodo del día Tarde**



### 3.4 Análisis de impacto en puntos de control IP

Ítem no aplica a la propuesta.

### 3.5 Aforos de tasas de ocupación

Ítem no aplica a la propuesta.

### 3.6 Análisis de transbordos

Ítem no aplica a la propuesta.

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

Ítem no aplica para el tipo de modificación.

### 3.8 Reclamos

**Tabla 13. Reclamos Abril, mayo y junio 2024**

Servicio	Tipo de reclamo	Abril	Mayo	Junio	Total	Total Servicio
1102c	Accidentes/Choques	2	0	0	2	13
	Comportamiento y manejo del conductor	6	1	1	8	
	Frecuencia del Servicio	1	1	0	2	
	No se Detiene en Paraderos	0	0	1	1	

*Fuente: Elaboración propia con datos RBU Santiago Abril, mayo y junio 2024*

### 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 14. Porcentaje de evasión actual a nivel de servicio-sentido-macroperiodo del día**

Codigo TS	Sentido	Punta Mañana	Punta Tarde	Promedio Laboral
1102c	Ida	47%	54%	50%
1102c	Ret	57%	59%	58%

*Fuente: Elaboración propia con datos Adatrap de la semana representativa de Marzo del 09 al 15 del 2024*

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

Ítem no aplica a la propuesta.

### 3.12 Generación de nueva cobertura

#### 3.12.1 Vialidad

No existen problemas de viabilidad.

### 3.12.2 Demanda

Ítem no aplica para el tipo de modificación.

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

Ítem no aplica para el tipo de modificación

## **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 a la propuesta.

#### 4.1.2 Tiempo de espera (frecuencias mínimas)

Ítem no aplica a la propuesta.

#### 4.1.3 Tasa de ocupación o hacinamiento en los buses

Ítem no aplica para el tipo de modificación.

#### 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 a la propuesta.

### 4.2 Impacto en tiempos de viaje

El tiempo de viaje no se verá afectado.

### 4.3 Impacto en tiempos de espera

Ítem no aplica a 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**  
 Con la modificación se espera una baja en los kilómetros del sistema.

**4.7 Otros**  
 Ítem no aplica para el tipo de modificación.

**4.8 Conclusiones**  
 La propuesta busca evitar problemas con los habitantes del sector San Ramón, con nueva ruta disminuyendo el impacto en los usuarios y mejorando la calidad del servicio.

**Tabla 15 Cuadro resumen de propuesta**

Servicio C07	Fortaleza	Debilidad	Criterio
<b>Cobertura</b>	-	-	Neutro
<b>Tiempos de espera</b>	Se mantienen los tiempos de espera	-	Neutro
<b>Tasa de ocupación</b>	No se afecta la tasa de ocupación del servicio	-	Positivo
<b>Transbordo</b>	-	-	Neutro
<b>Servicios expresos</b>	No presenta servicio expreso	-	Neutro
<b>Servicios nocturnos</b>	No presenta servicio nocturno	-	Neutro
<b>Sincronización</b>	La modificación no presenta cambios en la sincronización	-	Neutro
<b>Impacto en tiempos de viaje</b>	-	-	Neutro
<b>Impacto en tiempos de espera</b>	-	-	Neutro
<b>Impacto en tiempos de acceso</b>	La modificación no presenta impacto en tiempo de acceso	-	Neutro
<b>Impacto sobre usuarios críticos</b>	La modificación no presenta impacto sobre usuarios críticos	-	Neutro
<b>Impacto en modificación de KM</b>	-	Disminuye los km	Negativo