

# INFORME TÉCNICO DE PROPUESTAS

---

## **NUEVO SERVICIO B35**

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

---

<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 .....	4
2.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS PARADAS MODIFICADAS .....	5
2.2.1 PARADAS NUEVAS EN EL SISTEMA .....	5
2.2.2 PARADAS VIGENTES POR INCLUSIÓN DE SERVICIOS, ELIMINACIÓN DE SERVICIOS, CAMBIOS DE NOMBRE, HORARIO DE OPERACIÓN, MODIFICACIÓN DE LETRERO DE CORTESÍA .....	5
2.2.3 RESUMEN MODIFICACIÓN DE PARADAS.....	6
2.3 FRECUENCIAS PROPUESTAS VERSUS SITUACIÓN ACTUAL.....	7
2.4 CAPACIDAD PROPUESTA VERSUS SITUACIÓN ACTUAL.....	7
2.5 FLOTA PROPUESTA VERSUS SITUACIÓN ACTUAL .....	8
<b>3 LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA .....</b>	<b>8</b>
3.1 INDICADOR DE TIEMPO DE ESPERA (ITE).....	8
<b>3.2 ANÁLISIS DE TRANSACCIONES .....</b>	<b>8</b>
3.2.1 TRANSACCIONES EN PARADAS ELIMINADAS.....	8
3.2.2 TRANSACCIONES QUE PIERDEN COBERTURA .....	8
3.3 PERFILES DE CARGA .....	8
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.....	9
3.8 RECLAMOS.....	9
3.9 REQUERIMIENTOS MUNICIPALIDAD Y JUNTAS DE VECINOS .....	9
3.10 NIVELES DE EVASIÓN DE LOS SERVICIOS .....	9
3.11 PROPUESTA Y ESTADO DE AVANCE DE INFRAESTRUCTURA PARA OPERACIÓN.....	9
3.12 GENERACIÓN DE NUEVA COBERTURA .....	9
3.12.1 VIALIDAD .....	9
3.12.2 DEMANDA.....	9
<b>3.13 DIFERENCIA Y JUSTIFICACIÓN DE LA FLOTA ADICIONAL O SOBRENTE PRODUCTO DE LA MODIFICACIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>4 PRONUNCIAMIENTO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS .....</b>	<b>10</b>

4.1 ESTÁNDARES DE CALIDAD PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS (APARTADO E.1 DEL CONTRATO DE LA CONCESIÓN DE USO DE VÍAS).....	10
4.1.1 COBERTURA.....	10
4.1.2 TIEMPO DE ESPERA (FRECUENCIAS MÍNIMAS) .....	10
4.1.3 TASA DE OCUPACIÓN O HACINAMIENTO EN LOS BUSES.....	10
4.1.4 TRANSBORDO .....	10
4.1.5 SERVICIOS EXPRESOS .....	10
4.1.6 SERVICIOS NOCTURNOS.....	10
4.1.7 SINCRONIZACIÓN .....	10
4.2 IMPACTO EN TIEMPOS DE VIAJE .....	10
4.3 IMPACTO EN TIEMPOS DE ESPERA .....	10
4.4 IMPACTO EN TIEMPOS DE ACCESO .....	11
4.5 IMPACTO SOBRE USUARIOS CRÍTICOS EN CASO DE NECESIDAD IDENTIFICADA.....	11
4.6 IMPACTO DE LA MODIFICACIÓN EN LOS KILÓMETROS DEL SISTEMA Y OTROS FACTORES .....	11
4.7 OTROS.....	11
4.8 CONCLUSIONES .....	12

## Índice de figuras

Figura 1. Ejemplo de vista general del trazado actual y modificado Servicio 1345 Ida. ....	1
Figura 2. Viraje. ....	11
Figura 3. Señalética de viraje .....	12

## 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 .....	4
Tabla 4. Parada modificada por inclusión, eliminación, o cambio de nombre, horario o letrero de cortesía de servicios.....	5
Tabla 5. Resumen modificación de paradas.....	6
Tabla 6. Frecuencias máximas por macro período del día laboral (buses/hora) en situación actual y propuesta.....	7
Tabla 7. Capacidades máximas por macro período del día laboral (plazas/hora) en situación actual y propuesta.....	7
Tabla 8. Tipo de bus a utilizar en servicios modificados .....	7
Tabla 9. Flota máxima requerida (buses) por macro período del día laboral en situación actual y propuesta .....	8
Tabla 10. Tiempo de Espera .....	9
Tabla 11. Tiempo de Viaje .....	9
Tabla 12. Diferencia de flota y justificación de esta .....	9
Tabla 13 Cuadro resumen de propuesta.....	12



## 2 Diseño de la propuesta

### 2.1 Trazado y distancias

#### 2.1.1 Detalle del trazado modificado

La propuesta del servicio 1345 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 -2025
FECHA INICIO	09-11-2024
FECHA TÉRMINO	07-11-2025
UNIDAD DE SERVICIO	13
CODIGO USUARIO	B35
CODIGO TS	1345
NOMBRE DEL SERVICIO	(M) Los Libertadores - (M) Zapadores
INICIO DEL SERVICIO DE IDA	(M) Los Libertadores
INICIO DEL SERVICIO DE REGRESO	

TRAZADO IDA		TRAZADO REGRESO	
CALLE	COMUNA	CALLE	COMUNA
EIM LOS LIBERTADORES	QUILICURA		
AV. INDEPENDENCIA	QUILICURA		
AV, AMERICO VESPUCIO	INDEPENDENCIA		
AV. INDEPENDENCIA	INDEPENDENCIA		
AV. INDEPENDENCIA	QUILICURA		
MALAQUITA	HUECHURABA		
AV, SAN MARTIN	HUECHURABA		
LOS CHERCANES	HUECHURABA		
ISLUGA	HUECHURABA		
SAN PEDRO DE ATACAMA	HUECHURABA		
LASANA	HUECHURABA		
MEJILLONES	HUECHURABA		
AV. EL SAUCE SUR	HUECHURABA		
AV. PEDRO FONTOVA	HUECHURABA		
AV. EL GUANACO NORTE	HUECHURABA		
AV. SANTA ROSA DE HUECHURABA	HUECHURABA		
AV. SANTA ELENA SUR	HUECHURABA		
CAMINO EL GUANACO	HUECHURABA		

JOSE JOAQUIN AGUIRRE LUCO	HUECHURABA		
EL CONQUISTADOR DEL MONTE	HUECHURABA		
AV. LAS TORRES	HUECHURABA		
JUAN CRISTOBAL	HUECHURABA		
JOSE JOAQUIN AGUIRRE LUCO	HUECHURABA		
AV. RECOLETA	HUECHURABA		
AV. RECOLETA	RECOLETA		
ORTIZ DE ROSAS	RECOLETA		
HERNAN MERY	RECOLETA		
BISMUTO	RECOLETA		
AV. RECOLETA	RECOLETA		
AV. RECOLETA	HUECHURABA		
CARLOS AGUIRRE LUCO	HUECHURABA		
JUAN CRISTOBAL	HUECHURABA		
AV. LAS TORRES	HUECHURABA		
EL CONQUISTADOR DEL MONTE	HUECHURABA		
JOSE JOAQUIN AGUIRRE LUCO	HUECHURABA		
CAMINO EL GUANACO	HUECHURABA		
AV. SANTA ELENA SUR	HUECHURABA		
AV. SANTA ROSA DE HUECHURABA	HUECHURABA		
REMURA	HUECHURABA		
AV. SANTA ROSA DE HUECHURABA	HUECHURABA		
AV. EL GUANACO NORTE	HUECHURABA		
EL GUAYACAN	HUECHURABA		
AV. EL GUANACO NORTE	HUECHURABA		
AV. EL CARMEN	HUECHURABA		
AV. PEDRO FONTOVA	HUECHURABA		
AV. EL SAUCE	HUECHURABA		
AV. EL SAUCE NORTE	HUECHURABA		
MEJILLONES	HUECHURABA		
LASANA	HUECHURABA		
SAN PEDRO DE ATACAMA	HUECHURABA		
ISLUGA	HUECHURABA		
LOS CHERCANES	HUECHURABA		
AV, SAN MARTIN	HUECHURABA		
AV, AMERICO VESPUCIO	INDEPENDENCIA		
EIM LOS LIBERTADORES	QUILICURA		

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		1345	
		Ida	Ret
Actual	Distancia Máxima base (Km)	0,00	0,00
Actual	Distancia Máxima integrada (Km)	0,00	0,00
Propuesta	Distancia Máxima base (Km)	28,70	0,00
Propuesta	Distancia Máxima integrada (Km)	28,70	0,00
Delta %	Distancia Máxima base (Km)	100,0%	-
Delta %	Distancia Máxima integrada (Km)	100,0%	-
Actual	Kilómetros Comerciales LAB	0,0	
Actual	Kilómetros Comerciales SAB	0,0	
Actual	Kilómetros Comerciales DOM	0,0	
Propuesta	Kilómetros Comerciales LAB	947,1	
Propuesta	Kilómetros Comerciales SAB	918,4	
Propuesta	Kilómetros Comerciales DOM	861,0	
Delta %	Kilómetros Comerciales LAB	100,00%	
Delta %	Kilómetros Comerciales SAB	100,00%	
Delta %	Kilómetros Comerciales DOM	100,00%	

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 para el tipo de modificación

### 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 Paga/Zona Paga Mixta	¿Es punto de medición IP?	¿Elimina último servicio de parada?
PB1984	Inclusión Servicio	T1345	Ida	Si	No	No
PB1895	Inclusión Servicio	T1345	Ida	No	No	No
PB237	Inclusión Servicio	T1345	Ida	No	No	No
PB238	Inclusión Servicio	T1345	Ida	No	No	No
PB1650	Inclusión Servicio	T1345	Ida	No	No	No
PB1626	Inclusión Servicio	T1345	Ida	No	No	No
PB240	Inclusión Servicio	T1345	Ida	No	No	No
PB244	Inclusión Servicio	T1345	Ida	No	No	No
PB245	Inclusión Servicio	T1345	Ida	No	No	No
PB1038	Inclusión Servicio	T1345	Ida	No	No	No
PB1040	Inclusión Servicio	T1345	Ida	No	No	No
PB1656	Inclusión Servicio	T1345	Ida	No	No	No
PB739	Inclusión Servicio	T1345	Ida	No	No	No

PB303	Inclusión Servicio	T1345	Ida	No	No	No
PB1548	Inclusión Servicio	T1345	Ida	No	No	No
PB334	Inclusión Servicio	T1345	Ida	No	No	No
PB335	Inclusión Servicio	T1345	Ida	No	No	No
PB782	Inclusión Servicio	T1345	Ida	No	No	No
PB783	Inclusión Servicio	T1345	Ida	No	No	No
PB785	Inclusión Servicio	T1345	Ida	No	No	No
PB1043	Inclusión Servicio	T1345	Ida	No	No	No
PB1045	Inclusión Servicio	T1345	Ida	No	No	No
PB1527	Inclusión Servicio	T1345	Ida	No	No	No
PB1894	Inclusión Servicio	T1345	Ida	No	No	No

Fuente: Elaboración propia

### 2.2.3 Resumen Modificación de Paradas

**Tabla 5. Resumen modificación de paradas**

Codigo Ts	Sentido	Paradas vigentes eliminadas	Paradas vigentes agregadas	Paradas vigentes modificadas por otros motivos	Nuevos puntos de paradas
T1345	Ida	0	24	0	0
	Ret	0	0	0	0
Total		0	24	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	1345	Ida	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1345	Ret	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Propuesta	1345	Ida	0,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	1345	Ret	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Delta	1345	Ida	0,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	1345	Ret	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

### 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	1345	Ida	0	0	0	0	0	0	0
	1345	Ret	0	0	0	0	0	0	0
Propuesta	1345	Ida	180	180	180	180	180	180	0
	1345	Ret	0	0	0	0	0	0	0
Delta	1345	Ida	180	180	180	180	180	180	0
	1345	Ret	0	0	0	0	0	0	0

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

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

Código TS	Tipo de bus
1345	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	1345	0	0	0	0	0	0	0
Propuesta	1345	0	8	8	8	9	9	7
Delta	1345	0	8	8	8	9	9	7

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

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

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

Ítem no aplica a la propuesta.

### 3.2 Análisis de transacciones

Ítem no aplica a la propuesta.

#### 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

Ítem no aplica a la propuesta.

### 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

**Tabla 10. Tiempo de Espera**

UN	SERVICIO	SENTIDO	Actual		Propuesta		Diferencia	
			MAÑANA	TARDE	MAÑANA	TARDE	MAÑANA	TARDE
11	1345	Ida	-	-	0:30:00	0:30:00	0:30:00	0:30:00
11	1345	Ret	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia con datos PO 09-11-2023

**Tabla 11. Tiempo de Viaje**

UN	SERVICIO	SENTIDO	Actual		Propuesta		Diferencia	
			MAÑANA	TARDE	MAÑANA	TARDE	MAÑANA	TARDE
11	1345	Ida	-	-	1:22:00	1:22:00	1:22:00	1:22:00
11	1345	Ret	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia con datos PO 09-11-2023

### 3.8 Reclamos

Ítem no aplica a la propuesta.

### 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 a la propuesta.

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

Para el servicio se utilizará la infraestructura de Intermodal Los Libertadores, la cual ya alberga otros servicios y tienen todo lo necesario para tener una perfecta operación.

### 3.12 Generación de nueva cobertura

#### 3.12.1 Vialidad

No existen problemas de viabilidad.

#### 3.12.2 Demanda

Ítem no aplica a la propuesta.

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

**Tabla 12. Diferencia de flota y justificación de esta**

Servicio	Flota PO Vigente	Flota Propuesta	Diferencia	Destino u Origen de buses
1345	0	9	+9	Reordenamiento de tareas de buses

## 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

La cobertura del nuevo servicio será para los usuarios de Pedro Fontova para poder tener una mejor conexión a estaciones de metro.

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

El nuevo servicio llega a mejorar los tiempos de espera de los usuarios para poder acceder a estaciones de metro.

#### 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 para el tipo de modificación, ya que no se modifica el servicio para aumentar la conexión entre buses o metros.

### 4.2 Impacto en tiempos de viaje

Los tiempos de viaje para el usuario se verán reducidos al tener una alternativa extra para poder llegar a su destino.

### 4.3 Impacto en tiempos de espera

Los usuarios tendrán una mejora en sus tiempos de espera con un servicio extra a la red.

#### 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 realización del servicio 1345 contempla de por sí un aumento en los kilómetros del sistema en general, pero estas en términos de kilometraje son neteadas con la baja de frecuencia del servicio.

#### 4.7 Otros

El recorrido presenta algunos virajes complejos que se podrían solucionar con la ayuda de la municipalidad y el Ministerio. Los cuales son:

1. **Intersección de Caletera San Martín / Los Chercanes:** Servicio presentó problemas en la intersección de Caletera San Martín / Los Chercanes, debido a vehículos estacionados en vía pública, dificultando el viraje (Video adjunto).
2. **Calles Isluga y Los Chercanes,** virajes complejos y riesgoso tránsito debido a vehículos particulares en la vía.

**Figura 2. Viraje.**



3. **El Sauce hacia Pedro Fontova:** Según las indicaciones de KMZ, servicio debía virar a la izquierda desde El Sauce hacia Pedro Fontova, sin embargo, por señalética es de imposible viraje. Se considero un retorno que presenta grandes problemas por lo estrecho del tránsito.

**Figura 3. Señalética de viraje**



#### 4.8 Conclusiones

Con esta modificación se pretende dar una mejor calidad en el servicio del sistema para los usuarios del sector de Huechuraba y así tener una mejor calidad para los usuarios de otros servicios de la RED.

**Tabla 13 Cuadro resumen de propuesta**

Servicio C07	Fortaleza	Debilidad	Criterio
<b>Cobertura</b>	Aumento	-	Positivo
<b>Tiempos de espera</b>	Mejoran los tiempos de espera	-	Positivo
<b>Tasa de ocupación</b>	No se afecta la tasa de ocupación del servicio	-	Positivo
<b>Transbordo</b>	Menos etapas de viaje	-	Positivo
<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>	Los tiempos de viaje se mantienen para el usuario	-	Positivo

<b>Impacto en tiempos de espera</b>	Los tiempos de espera mejoran en la Punta Mañana	-	Positivo
<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>	Se netean los km en el sistema con baja de frecuencia en servicios	-	Positivo