**EXTENSION POR AV. TRONCAL LAS TORRES Y AV. TOBALABA, COMUNA DE PUENTE ALTO**

ÍNDICE

[1. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA Y ANTECEDENTES GENERALES 3](#_Toc160089291)

[1.1. Descripción de la problemática 3](#_Toc160089292)

[1.2. Descripción de la modificación 3](#_Toc160089293)

[2. DISEÑO DE LA PROPUESTA 5](#_Toc160089294)

[2.1. Trazado y distancias 5](#_Toc160089295)

[2.1.1. Detalle del trazado modificado 5](#_Toc160089296)

[2.1.2. Distancias y kilómetros comerciales de la propuesta versus situación actual 5](#_Toc160089297)

[2.2. Identificación de las paradas modificadas 6](#_Toc160089298)

[2.2.1. Paradas nuevas en el sistema 6](#_Toc160089299)

[2.2.2. Paradas vigentes afectadas por inclusión de servicios, eliminación de servicios, y/o cambios de nombre, horario de operación, o modificación letrero de cortesía 6](#_Toc160089300)

[2.2.3. Resumen modificación de paradas 6](#_Toc160089301)

[2.3. Frecuencias propuestas versus situación actual 7](#_Toc160089302)

[2.4. Capacidades propuestas versus situación actual 7](#_Toc160089303)

[2.5. Flota propuesta versus situación actual 8](#_Toc160089304)

[3. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA 8](#_Toc160089305)

[3.1. Indicador de Tiempo de Espera (ITE) 8](#_Toc160089306)

[3.2. Análisis de transacciones 9](#_Toc160089307)

[3.2.1. Transacciones en paradas eliminadas 9](#_Toc160089308)

[3.2.2. Transacciones que pierden cobertura 9](#_Toc160089309)

[3.3. Perfiles de Carga 9](#_Toc160089310)

[3.4. Análisis de impacto en puntos de control IP 11](#_Toc160089311)

[3.5. Aforos de tasas de ocupación 11](#_Toc160089312)

[3.6. Análisis de transbordos 11](#_Toc160089313)

[3.7. Estimación del impacto en los tiempos de viaje, espera y acceso 11](#_Toc160089314)

[3.8. Reclamos 11](#_Toc160089315)

[3.9. Requerimientos de Municipalidades y Junta de Vecinos 11](#_Toc160089316)

[3.10. Niveles de evasión de los servicios 11](#_Toc160089317)

[3.11. Propuesta y estado de avance de Infraestructura para operación 13](#_Toc160089318)

[3.12. Generación de nueva cobertura 13](#_Toc160089319)

[3.12.1. Vialidad 13](#_Toc160089320)

[3.12.2. Demanda 13](#_Toc160089321)

[3.13. Diferencia y justificación de la flota adicional o sobrante producto de la modificación 13](#_Toc160089322)

[4. PRONUNCIAMIENTO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS 13](#_Toc160089323)

[4.1. Estándares de calidad para la prestación de los servicios 13](#_Toc160089324)

[4.1.1. Cobertura 13](#_Toc160089325)

[4.1.2. Tiempos de espera (frecuencias mínimas) 14](#_Toc160089326)

[4.1.3. Tasa de ocupación o hacinamiento en los buses 14](#_Toc160089327)

[4.1.4. Transbordo 14](#_Toc160089328)

[4.1.5. Servicios Expresos 14](#_Toc160089329)

[4.1.6. Servicios Nocturnos 14](#_Toc160089330)

[4.1.7. Sincronización 14](#_Toc160089331)

[4.2. Impacto en tiempos de viaje 14](#_Toc160089332)

[4.3. Impacto en tiempos de espera 14](#_Toc160089333)

[4.4. Impacto en tiempos de acceso 14](#_Toc160089334)

[4.5. Impacto sobre usuarios críticos en caso de necesidad identificada 14](#_Toc160089335)

[4.6. Impacto de la modificación en los kilómetros del sistema y otros factores 14](#_Toc160089336)

[4.7. Otros 14](#_Toc160089337)

[4.8. Conclusiones 15](#_Toc160089338)

# PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA Y ANTECEDENTES GENERALES

## Descripción de la problemática

El servicio 104 opera en sentido Ida desde la comuna de Providencia hacia Puente Alto. Durante el año 2023 en el contexto de las nuevas concesiones, optimización de los Planes Operacionales y mejoras en la calidad de los servicios, se generó una extensión del trazado por Av. Camilo Henríquez hasta Av. San Carlos, permitiendo una nueva oferta de transporte que conectara la periferia en el sector suroriente de Santiago sin generar transbordo con la zona central de la ciudad. Se creó un arco con origen destino que antes no existía, desde una zona densamente poblada y en expansión inmobiliaria. En este sentido, para mejorar la sensación positiva de la experiencia de viaje del usuario con destino en Av. San Carlos, es que se solicita incorporar el servicio 104 Ida dos paradas vigentes. Para eso se debe extender el servicio por las calles Av. Troncal Las Torres y Av. Tobalaba en la comuna de Puente Alto. Actualmente se utilizan las calles señaladas para posicionar los buses C2 del servicio.

Las condiciones vigentes del servicio 104 en el punto de regulación sur, más la modificación del 114, permitirá que ambos servicios se puedan gestionar desde el mismo nodo en el extremo sur del recorrido.

## Descripción de la modificación

Ante este escenario, se plantea la modificación propuesta en la Tabla 1, Extensión de Trazado por las calles Av. Troncal Las Torres y Av. Tobalaba hasta Av. San Carlos incorporando el servicio 104 Ida a las paradas PF1021 y PF1041. En la Figura 1 y en la Figura 2 se ilustra la modificación del trazado propuesta.

Tabla : Servicios a modificar y tipo de modificación incluido en la propuesta.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Código TS | Código Usuario | Tipo de modificación |
| 1004 | 104 | Extensión de trazado |

Mapa

Descripción generada automáticamente

Figura : Servicio 104 en vista general

Imagen que contiene Mapa

Descripción generada automáticamente

Figura : Servicio 104 en detalle

Se añade también que, al compartir el mismo nodo los servicios 114 y 104, se podrá optimizar la gestión de flota, por lo que el impacto en el nivel de oferta se mitigará.

# DISEÑO DE LA PROPUESTA

## Trazado y distancias

### Detalle del trazado modificado

En la Figura 3 se presenta el detalle del trazado modificado. En particular, se modifica el fin del servicio Ida, Av. Troncal Las Torres, Av. Tobalaba. No se cambia el nombre del servicio ni el letrero de cortesía.



Figura : Detalle del trazado modificado.

### Distancias y kilómetros comerciales de la propuesta versus situación actual

En la Tabla 2 se muestra una comparativa de los kilómetros actuales y propuestos por tipo de día.

Tabla : Distancia y kilómetros comerciales situación actual y propuesta

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Escenario** | | 1004 | |
| Ida | Ret |
| Actual | Distancia Máxima base [km] | 21.33 | 20.74 |
| Actual | Distancia Máxima integrada [km] | 21.33 | 20.74 |
| Propuesta | Distancia Máxima base [km] | 21.82 | 20.74 |
| Propuesta | Distancia Máxima integrada [km] | 21.82 | 20.74 |
|  |  |  |  |
| Delta % | Distancia Máxima base [km] | 2.30% | 0.00% |
| Delta % | Distancia Máxima integrada [km] | 2.30% | 0.00% |
|  |  |  |  |
| Actual | Kilómetros Comerciales LAB | 3,075 | |
| Actual | Kilómetros Comerciales SAB | 2,306 | |
| Actual | Kilómetros Comerciales DOM | 2,184 | |
| Propuesto | Kilómetros Comerciales LAB | 3,520 | |
| Propuesto | Kilómetros Comerciales SAB | 2,688 | |
| Propuesto | Kilómetros Comerciales DOM | 2,496 | |
|  |  |  |  |
| Delta % | Kilómetros Comerciales LAB | 14.47% | |
| Delta % | Kilómetros Comerciales SAB | 16.56% | |
| Delta % | Kilómetros Comerciales DOM | 14.27% | |

## Identificación de las paradas modificadas

### Paradas nuevas en el sistema

No se considera la creación de nuevos puntos de parada.

### Paradas vigentes afectadas por inclusión de servicios, eliminación de servicios, y/o cambios de nombre, horario de operación, o modificación letrero de cortesía

Se plantea incluir la detención del servicio en los dos puntos vigentes presentes en la Tabla 3.

Tabla : Paradas modificadas 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? |
| PF1041 | Agrega Servicio | 1004 | Ida | - | No | No |
| PF1021 | Agrega Servicio | 1004 | Ida | - | No | No |

### Resumen modificación de paradas

El resumen y esquema asociado se presenta en la Tabla 4.

Tabla : Resumen modificación de paradas

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código TS** | **Sentido** | **Paradas vigentes eliminadas** | **Paradas vigentes agregadas** | **Paradas vigentes modificadas por otros motivos** | **Nuevos puntos de parada** |
| 1004 | Ida | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Ret | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Total** | | 0 | 2 | 0 | 0 |

## Frecuencias propuestas versus situación actual

Se plantea la modificación de frecuencia presente en la Tabla 5.

Tabla : Frecuencias máximas por macroperiodo del día Laboral (buses/hora) en situación actual y propuesta

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **CODIGO USUARIO SERVICIO** | **SENTIDO** | **5:30:00** | **6:00:00** | **6:30:00** | **7:00:00** | **7:30:00** | **8:00:00** | **8:30:00** | **9:00:00** | **9:30:00** | **10:00:00** | **10:30:00** | **11:00:00** | **11:30:00** | **12:00:00** | **12:30:00** | **13:00:00** | **13:30:00** |
| Actual | **104** | Ida | 3 | 4 | 6 | 4 | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| **104** | Ret | 5 | 5 | 7 | 7 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Propuesta | **104** | Ida | 3 | 4 | 6 | 4 | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| **104** | Ret | 5 | 5 | 7 | 7 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Diferencia | **104** | Ida | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **104** | Ret | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **CODIGO USUARIO SERVICIO** | **SENTIDO** | **14:00:00** | **14:30:00** | **15:00:00** | **15:30:00** | **16:00:00** | **16:30:00** | **17:00:00** | **17:30:00** | **18:00:00** | **18:30:00** | **19:00:00** | **19:30:00** | **20:00:00** | **20:30:00** | **21:00:00** | **21:30:00** | **22:00:00** | **22:30:00** |
| Actual | **104** | Ida | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 8 | 7 | 6 | 6 | 7 | 6 | 7 | 7 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| **104** | Ret | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| Propuesta | **104** | Ida | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 8 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| **104** | Ret | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| Diferencia | **104** | Ida | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **104** | Ret | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

En cuanto a la composición de la flota, se propone mantener la tipología actual del servicio acorde a lo indicado en la Tabla 6. Por lo tanto, la modificación de oferta se da únicamente a la cantidad de salidas.

Tabla : Tipo de bus a utilizar en servicio modificado

|  |  |
| --- | --- |
| **Código TS** | **Tipo de bus** |
| 1004 | C |

## Capacidades propuestas versus situación actual

Se plantea la modificación de capacidades dada la variación de frecuencia presente en la Tabla 7.

Tabla : Capacidades máximas por macroperiodo del día Laboral (capacidades/hora) en situación actual y propuesta

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **CODIGO USUARIO SERVICIO** | **SENTIDO** | **5:30:00** | **6:00:00** | **6:30:00** | **7:00:00** | **7:30:00** | **8:00:00** | **8:30:00** | **9:00:00** | **9:30:00** | **10:00:00** | **10:30:00** | **11:00:00** | **11:30:00** |
| Actual | **104** | Ida | 450 | 600 | 900 | 600 | 750 | 750 | 750 | 900 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |
| **104** | Ret | 750 | 750 | 1050 | 1050 | 900 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |
| Propuesta | **104** | Ida | 450 | 600 | 900 | 600 | 750 | 750 | 750 | 900 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |
| **104** | Ret | 750 | 750 | 1050 | 1050 | 900 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |
| Diferencia | **104** | Ida | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **104** | Ret | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **CODIGO USUARIO SERVICIO** | **SENTIDO** | **12:00:00** | **12:30:00** | **13:00:00** | **13:30:00** | **14:00:00** | **14:30:00** | **15:00:00** | **15:30:00** | **16:00:00** | **16:30:00** | **17:00:00** | **17:30:00** | **18:00:00** |
| Actual | **104** | Ida | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 900 | 750 | 1200 | 1050 | 900 | 900 |
| **104** | Ret | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 900 | 750 | 900 | 600 | 750 |
| Propuesta | **104** | Ida | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 900 | 750 | 1200 | 1050 | 900 | 900 |
| **104** | Ret | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 900 | 750 | 900 | 600 | 750 |
| Diferencia | **104** | Ida | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **104** | Ret | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **CODIGO USUARIO SERVICIO** | **SENTIDO** | **18:30:00** | **19:00:00** | **19:30:00** | **20:00:00** | **20:30:00** | **21:00:00** | **21:30:00** | **22:00:00** | **22:30:00** |
| Actual | **104** | Ida | 1050 | 900 | 1050 | 1050 | 750 | 750 | 750 | 600 | 600 |
| **104** | Ret | 600 | 600 | 450 | 600 | 450 | 450 | 450 | 450 | 300 |
| Propuesta | **104** | Ida | 900 | 900 | 1050 | 1050 | 750 | 750 | 750 | 600 | 600 |
| **104** | Ret | 600 | 600 | 450 | 600 | 450 | 450 | 450 | 450 | 300 |
| Diferencia | **104** | Ida | -150 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **104** | Ret | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

## Flota propuesta versus situación actual

Se plantea la siguiente modificación de flota dada la extensión del trazado y la posibilidad de gestionar flota.

# LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

## Indicador de Tiempo de Espera (ITE)

En la Tabla 8 se presentan los indicadores de IE e IP correspondientes al servicio 104 durante diciembre 2023, acorde a los datos provistos en la liquidación de pago. Cabe destacar que este servicio opera en horario continuado, y como actualmente sólo se controla IP en la primera y última expedición del tramo horario, entonces no se tiene un valor de este indicador.

Tabla : ITE situación actual por servicio

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Código TS** | **Sentido** | **Tipo Día Laboral** | **Tipo Día Sábado** | **Tipo Día Domingo** |
|  |
| IE | 1004 | Ida | 90.51% | 91.69% | 90.46% |  |
| Ret | 90.36% | 90.98% | 90.23% |  |
| IP | 1004 | Ida | - | | |  |
| Ret | - | | |  |

La modificación de trazado del servicio 104-I no genera un mayor impacto en las mediciones de IE, ya que sólo cambia el punto de fin de expedición, desplazándolo sólo en un par de paradas.

## Análisis de transacciones

En la Tabla 9 se encuentran el promedio de transacciones entre el periodo de los meses de septiembre, octubre y noviembre 2023, en el cual se excluye los días que presentan eventos complejos de manifestaciones y la semana completa de Fiestas Patrias. A su vez, la hora más cargada durante la mañana y la tarde corresponde a las 08:00 y 18:00 hrs. respectivamente.

Tabla : Transacciones promedio diario por tipo de día

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código TS** | **TRX Laboral** | **TRX Sábado** | **TRX Domingo** | **Máx TRX/hra Mañana** | **Máx TRX/hra Tarde** |
| 1004 | 27.384 | 15.164 | 8.812 | 2.236 | 2.475 |

### Transacciones en paradas eliminadas

Ítem no aplica en esta propuesta.

### Transacciones que pierden cobertura

Ítem no aplica en esta propuesta.

## Perfiles de Carga

A partir de los datos suministrados por ADATRAP, en la Figura 4, Figura 5, Figura 6 y Figura 7 se adjuntan los perfiles de carga (considerando la evasión estimada) de los servicios 104-I y 104-R en Punta Mañana (6:30 – 08:00) y Punta Tarde (16:30 – 20:30) acorde a datos en días laborales de noviembre 2023. Se tiene que el servicio interactúa principalmente con las estaciones de Metro Macul, Chile España y Los Leones, además de la parada PD99, en el Pedagógico. Cabe destacar que el servicio 104-I presenta una variación durante la Punta Mañana, razón por la cual no se tienen exactamente las mismas paradas que en la Punta Tarde, período donde opera el servicio base. Se observa que ambos servicios alcanzan tasas de ocupación ligeramente altas en sus períodos de mayor demanda, sobre todo para el 104-R en Punta Mañana, que alcanza *peaks* cercanos al 66% en promedio.

Gráfico, Gráfico de líneas

Descripción generada automáticamente

Figura : Perfil de carga 104-I en Punta Mañana.

Gráfico, Histograma

Descripción generada automáticamente

Figura : Perfil de carga 104-R en Punta Mañana.

Gráfico, Histograma

Descripción generada automáticamente

Figura : Perfil de carga 104-I en Punta Tarde.

Gráfico, Histograma

Descripción generada automáticamente

Figura : Perfil de carga 104-R en Punta Tarde.

## Análisis de impacto en puntos de control IP

Ítem no aplica en esta propuesta.

## Aforos de tasas de ocupación

Ítem no aplica en esta propuesta.

## Análisis de transbordos

Ítem no aplica en esta propuesta.

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

La extensión del trazado del servicio 104-I no implica un aumento en los tiempos de los usuarios, ya que las paradas agregadas al recorrido son incluidas al final de éste, no habiendo más detenciones aguas abajo donde los usuarios a bordo se vean perjudicados. Por la misma razón, algunos usuarios pueden ver beneficiados sus tiempos de egreso, ya que el nuevo trazado puede acercarlos a sus destinos.

## Reclamos

Ítem no aplica en esta propuesta.

## Requerimientos de Municipalidades y Junta de Vecinos

Ítem no aplica en esta propuesta.

## Niveles de evasión de los servicios

A partir de los datos suministrados por ADATRAP, en la Figura 8, Figura 9, Figura 10 y Figura 11 se adjuntan los perfiles de evasión de los servicios 104-I y 104-R en Punta Mañana (6:30 – 08:00) y Punta Tarde (16:30 – 20:30) acorde a datos en días laborales de noviembre 2023. Se observa que ambos servicios están fuertemente afectados por la evasión a distintas alturas del recorrido, especialmente durante la Punta Tarde, con *peaks* que pueden superar el 50%. A su vez, en la Tabla 10 se muestran los valores promedios para cada período Punta y para el día completo, destacando la mayor evasión en el sentido retorno.

Gráfico, Histograma

Descripción generada automáticamente

Figura : Perfil de evasión 104-I en Punta Mañana.

Gráfico, Histograma

Descripción generada automáticamente

Figura : Perfil de evasión 104-R en Punta Mañana.

Gráfico, Histograma

Descripción generada automáticamente

Figura : Perfil de evasión 104-I en Punta Tarde.

Gráfico, Histograma

Descripción generada automáticamente

Figura : Perfil de evasión 104-R en Punta Tarde.

Tabla : Porcentaje de evasión actual a nivel de servicio-sentido-periodo del día

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código TS** | **Sentido** | **Punta Mañana** | **Punta Tarde** | **Promedio Laboral** |
| 1004 | Ida | 7.59% | 13.75% | 12.17% |
| 1004 | Ret | 21.77% | 18.72% | 19.76% |

## Propuesta y estado de avance de Infraestructura para operación

Ítem no aplica en esta propuesta.

## Generación de nueva cobertura

### Vialidad

Ítem no aplica en esta propuesta.

### Demanda

Con la extensión del servicio se espera otorgar una mayor cobertura a las zonas residenciales cercanas a Av. Troncal Las Torres y Nueva Tobalaba.

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

Esta propuesta considera reasignación de flota cuyos valores máximos por servicio se pueden gestionar para optimizar la flota disponible.

# PRONUNCIAMIENTO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS

## Estándares de calidad para la prestación de los servicios

### Cobertura

Se fortalece la cobertura del sector Av. Troncal Las Torres y Nueva Tobalaba sin pérdida de cobertura aguas arriba.

### Tiempos de espera (frecuencias mínimas)

Como actualmente el servicio 104-I regula en terreno ubicado en Av. Camilo Henríquez 1213, a la altura de Av. San Carlos, la extensión del trazado no genera un impacto en la operación del servicio, no afectando los tiempos de espera de los usuarios.

### Tasa de ocupación o hacinamiento en los buses

Se considera un nivel de hacinamiento similar al actual.

### Transbordo

No hay impacto.

### Servicios Expresos

No hay impacto sobre ningún servicio expreso.

### Servicios Nocturnos

No hay impacto sobre ningún servicio nocturno.

### Sincronización

No hay modificación en los itinerarios para incorporar sincronización.

## Impacto en tiempos de viaje

La extensión del servicio incurre en un aumento en el tiempo de viaje total de cada bus. No obstante, no hay aumento para los actuales usuarios del 104-I, dado que las paradas agregadas ocurren en el fin del trazado de cada servicio.

## Impacto en tiempos de espera

No hay impacto en los tiempos de espera.

## Impacto en tiempos de acceso

No hay impacto por cuanto no se elimina ningún punto de parada.

## Impacto sobre usuarios críticos en caso de necesidad identificada

No hay impacto.

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

Se estima un impacto positivo sobre los kilómetros del sistema, aumentando el alcance del servicio, dando cobertura a nuevas zonas en el sector Av. Troncal Las Torres y Nueva Tobalaba.

## Otros

No aplica.

## Conclusiones

Se espera brindar un mejor nivel de servicio hacia los usuarios en el marco de lo que contribuye esta Unidad al Sistema Red Movilidad. En la Tabla 11 se presenta el resumen de impacto de la propuesta.

Tabla : Resumen de impacto de la propuesta.

| **Sección** | **Criterio** | **Impacto de la Propuesta** |
| --- | --- | --- |
| 4.1 | Estándares de calidad | Positiva |
| 4.1.1 | Cobertura | Positiva |
| 4.1.2 | Tiempos de espera | Neutra |
| 4.1.3 | Tasa de ocupación | Neutra |
| 4.1.4 | Transbordo | Neutra |
| 4.1.5 | Servicios expresos | Neutra |
| 4.1.6 | Servicios nocturnos | Neutra |
| 4.1.7 | Sincronización | Neutra |
| 4.2 | Impacto en tiempos de viaje | Neutra |
| 4.3 | Impacto en tiempos de espera | Neutra |
| 4.4 | Impacto en tiempos de acceso | Neutra |
| 4.5 | Impacto sobre usuarios críticos | Neutra |
| 4.6 | Impacto en la modificación de los KM y otros factores | Positiva |