



# Informe Técnico Modificación oferta en días sábados y domingos, y de horarios de fines de día.

# MODIFICACIÓN PO DE OFERTA EN DÍAS SÁBADOS Y DOMINGOS, Y HORARIOS DE FINES DE DÍA

---

## Contenido

1. Antecedentes generales de la Propuesta.....	4
<b>1.1 Descripción de la problemática .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Calendario preliminar.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Descripción de la modificación y trazado.....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Característica de la oferta situación actual versus situación propuesta .....</b>	<b>5</b>
Distancias y kilómetros comerciales de la propuesta versus situación actual.....	5
Frecuencia de la propuesta versus situación actual.....	5
Capacidad propuesta versus situación actual .....	5
Velocidad propuesta versus situación actual .....	5
Flota propuesta versus situación actual.....	5
Cantidad de paradas y Zonas pagas propuesta versus situación actual .....	5
2. Antecedentes detallados de la situación actual.....	6
<b>2.1 Indicadores ICF e ICR .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Niveles de evasión de los servicios.....</b>	<b>6</b>
<b>2.3 Perfiles de Carga .....</b>	<b>7</b>
<b>2.4 Aforos de tasas de ocupación .....</b>	<b>9</b>
<b>2.5 Análisis de trasbordos .....</b>	<b>9</b>
<b>2.6 Reclamos .....</b>	<b>9</b>
<b>2.7 Requerimientos municipalidad y juntas de vecinos .....</b>	<b>9</b>
<b>2.8 Transacciones por tipo de día (DLN, SAB, DOM) .....</b>	<b>9</b>
3. Antecedentes detallados de la situación con propuesta .....	10
<b>3.1 Identificación de las paradas y/o zonas pagas modificadas .....</b>	<b>10</b>
Paradas nuevas en el sistema.....	10
Paradas afectadas por eliminación y/o inclusión de servicios, cambios de nombre, horario de operación, modificación de letrero de cortesía Y/o destino de servicios .....	10

Creación/modificación/eliminación de Zonas Pagas Mixtas.....	10
<b>3.2 Análisis del comportamiento de la demanda.....</b>	<b>10</b>
Caracterización de la zona de influencia de la propuesta.....	10
Usuarios Beneficiados por la modificación .....	10
Usuarios Afectados por la modificación.....	10
Estimación de subidas por paradas.....	10
Demanda por servicio en paraderos eliminados o zonas pagas modificadas o suprimidas .....	10
<b>3.3 Perfiles de carga y puntos de mayor demanda .....</b>	<b>10</b>
<b>3.4 Proyección de transacciones y variaciones de IPK referencial para la Unidad de Negocio....</b>	<b>10</b>
<b>3.5 Afectación de vías preferentes.....</b>	<b>10</b>
<b>3.6 Propuesta y estado de avance de Infraestructura para operación .....</b>	<b>11</b>
<b>3.7 Catastro de la infraestructura vial en zonas de nueva cobertura. ....</b>	<b>11</b>
<b>3.8 Justificación de la flota adicional requerida para operar .....</b>	<b>11</b>
<b>3.9 Medidas a implementar para controlar la regularidad del servicio .....</b>	<b>11</b>

# MODIFICACIÓN OFERTA EN DÍAS SÁBADOS Y DOMINGOS, Y HORARIOS DE FINES DE DÍA

---

## 1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

### 1.1 Descripción de la problemática

Este informe técnico contiene una propuesta de ajuste de oferta que se enmarca en horarios de finales del día y además modificaciones de capacidades durante el fin de semana (sábados y domingos), de acuerdo a las revisiones realizadas, en donde se ha observado espacios de optimización en el marco de una mejora continua en eficiencia para el Sistema de Transporte Público.

En el presente proceso, desde DTPM se analizó el calce de oferta y demanda, para esta última se consideraron tasas de ocupación y transacciones a nivel de servicios-sentidos-día-media hora (mh), con el objetivo de detectar y corregir desequilibrios debido al dinamismo que presentan los viajes de los usuarios en el sistema. Ambos procesos mencionados se desarrollan sin afectar el nivel de servicio comprometido en los estándares de calidad de las condiciones de operación vigentes.

### 1.2 Calendario preliminar

Basado a los hitos contractuales se considera como fecha probable de implementación del PO a partir del 03 de mayo.

### 1.3 Descripción de la modificación y trazado

Los ajustes mencionados en el punto 1.1 fueron desarrollados en base a tasas de ocupación (TOC) reconstruidas a partir de perfiles de carga del software de procesamiento de GPS y transacciones, corregidos por evasión de cada unidad.

El proceso de análisis para generar una mayor eficiencia de oferta/capacidad para tipo de días sábados y domingos consistió en; revisar la capacidad ofertada según servicio-sentido-día-mh, en donde se observó la posibilidad de modificar la tipología de bus, manteniendo tasas de ocupación dentro de los estándares de calidad de servicio comprometidos.

Considerando lo anterior, se identificaron casos en donde se realizaron reordenamiento de salidas para mantener niveles de capacidad. Mientras que en otros casos se aumentaron salidas

con el mismo fin. Lo anterior, priorizando mantener salidas totales por tipo de día por lo que se identificaron servicio-sentido-día-mh que permitiese liberar un bus dada sus tasas de ocupación y transacciones.

Respecto al ajuste de oferta de horarios de finales de día, una vez revisado tasas de ocupación y transacciones se considera como principales criterios mantener una variación máxima permitida en función del número de salidas (deltas máximos), y frecuencias específicas detalladas a continuación:

	Frecuencia mínima
23:00 - 00:00	3 bus/hr
00:00 - 01:00	2 bus/hr

Estas frecuencias se utilizan para establecer un límite de baja en el caso de que exista una cantidad mayor de salidas, procurando resguardar los tiempos de espera de las personas usuarias.

## **1.4 Característica de la oferta situación actual versus situación propuesta**

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

No existe una modificación en cuanto a distancias y trazado de los recorridos, pero si se modifica el número de salidas de acuerdo a lo enviado en el Anexo PO N°3 adjunto.

### **Frecuencia de la propuesta versus situación actual**

En el presente informe se presentan las Frecuencias de la Unidad por período actuales y propuestas.

La base de datos respectiva se encuentra disponible en el enlace anexo: [Link U2](#).

### **Capacidad propuesta versus situación actual**

En el presente informe se presentan las Capacidades de la Unidad por período actuales y propuestas.

La base de datos respectiva se encuentra disponible en el enlace anexo: [Link U2](#).

Además, la propuesta considera modificaciones de tipología de buses de fin de semana en los siguientes servicios: 203, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 212, 216, 224 y 201e.

### **Velocidad propuesta versus situación actual**

No se incorporan modificaciones de velocidades en la propuesta.

### **Flota propuesta versus situación actual**

No se incorporan modificaciones que impliquen variaciones en la flota de la Unidad.

### **Cantidad de paradas y Zonas pagas propuesta versus situación actual**

No se incorporan modificaciones de paradas y zonas pagas.

## 2 ANTECEDENTES DETALLADOS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

### 2.1 Indicadores ICF e ICR

A continuación, se presentan los indicadores de cumplimiento de la unidad a nivel de promedio mes, considerando los meses de noviembre y diciembre de 2024, y marzo de 2025.

**Tabla 8. ICF e ICR situación actual**

	OCT-2024	NOV-2024	DIC-2024	Promedio
Indicador				
ICF	0,974	0,970	0,959	0,968
ICR	0,852	0,847	0,840	0,846

Fuente: Elaboración propia con datos DTPM de los meses de noviembre y diciembre de 2024, y marzo 2025.

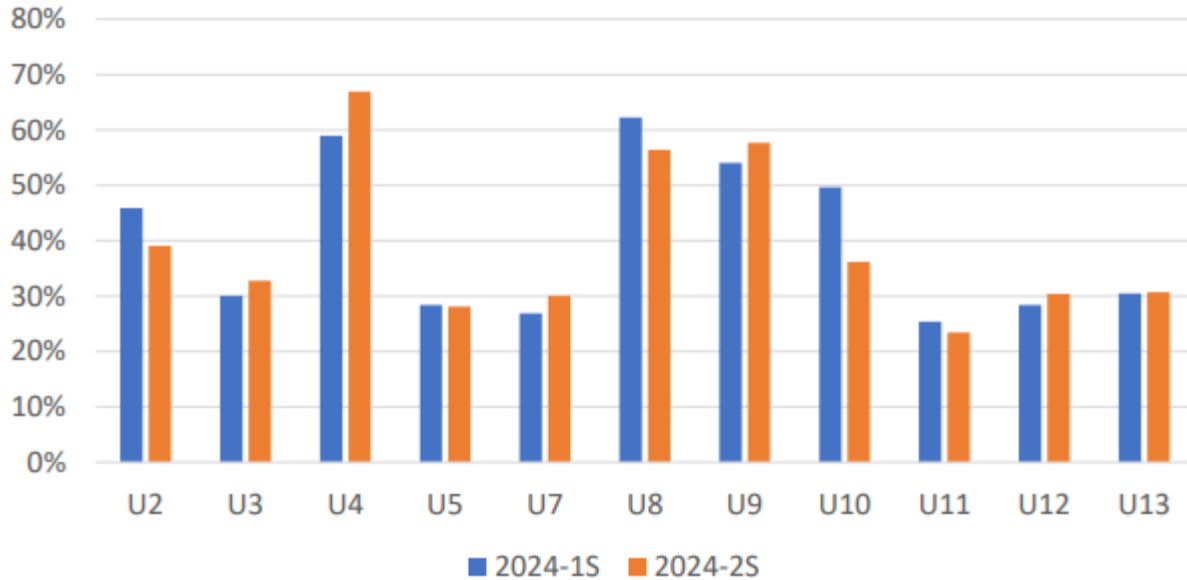
### 2.2 Niveles de evasión de los servicios

- El índice de evasión para el segundo semestre del 2024 es de 37,5%
- Lo anterior significó una disminución de 8,3 puntos entre el primer semestre del 2023, cuando empezó el Plan Antievasión.
- El índice es medido mediante metodología aprobada mediante REX 2.853/2022 del MTT y REX 2.658/2023 que establecen:
  - El universo considerado correspondió a los servicios diurnos de buses de cada Unidad de Negocio o Unidad de Servicio acorde al plan operativo vigente.
  - El esquema de muestreo corresponde a un muestreo bietápico estratificado, en que la unidad muestral primaria es un servicio específico de una unidad.
  - referentemente se midió en días martes, miércoles y jueves, entre las 06:00 y 20:30 horas; considerando zonas de pago extra vehicular y procurando distribuir la medición homogéneamente en los períodos del día.

### Índice de Evasión por Unidad 2024

UN	EMPRESA	2024 1er Semestre	2024 2º Semestre
U2	Subus	45,9%	39,1%
U3	Vule	30,1%	32,8%
U4	Voy	58,9%	66,9%
U5	Metbus	28,4%	28,1%
U7	STP	26,9%	30,1%
U8	Metropol	62,2%	56,4%
U9	Metropol	54,1%	57,7%
U10	STU	49,6%	36,2%
U11	RBU	25,4%	23,4%
U12	STU	28,4%	30,4%
U13	RBU	30,5%	30,7%

Fuente: [Índice de Evasión \(dtpm.cl\)](https://dtpm.cl)



### 2.3 Perfiles de Carga

Los perfiles de carga asociados a la unidad de negocio fueron obtenidos a partir del software de procesamiento de GPS y transacciones, y corresponden a información generada a partir de datos

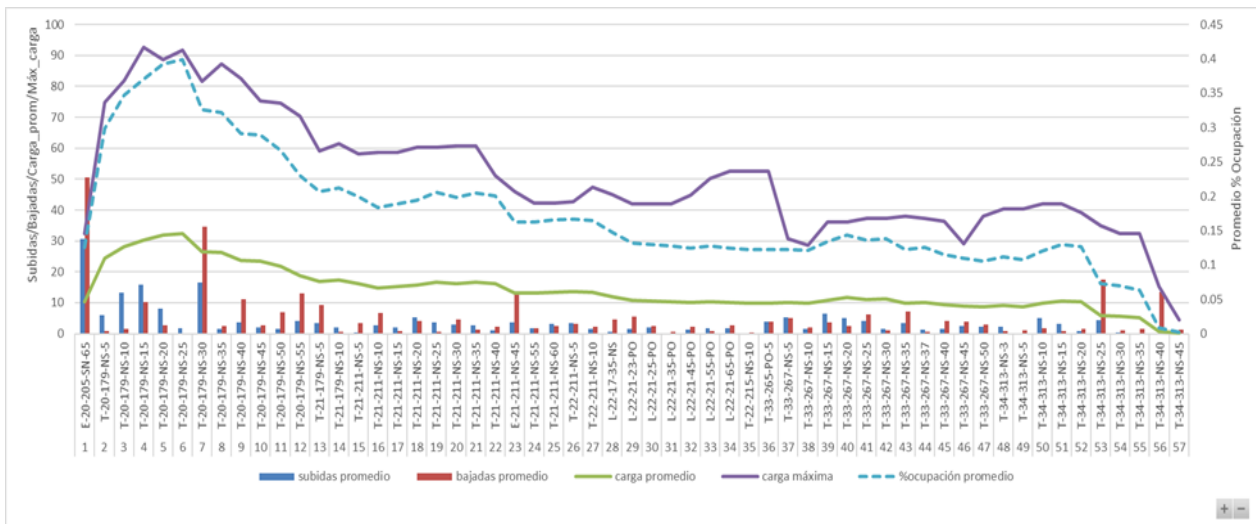
de noviembre de 2024. La información de perfiles original se encuentra de manera periódica en el FTP dispuesto para los operadores para distintos cortes temporales a partir de abril de 2023.

#### Parámetros de acceso:

- IP: 152.230.168.38
- Usuario: Operadores
- Contraseña: TransOperador2013
- Puerto: 21 (27 en caso de que no funcione)
- Carpeta: /Procesamiento (ex ADATRAP)/perfil

Por otro lado, estos perfiles han sido procesados para su posterior utilización, filtrando solo los servicios y periodos necesarios, y realizando una limpieza sobre el total de expediciones disponible. En este último punto, se dejan fuera del análisis todas aquellas expediciones para las cuales el perfil de carga (i) presenta puntos con carga negativa y (ii) presenta puntos con sobrecarga (carga mayor a un 120% de la capacidad nominal del bus).

La información consolidada de perfiles de carga resultantes del proceso de limpieza se utiliza para obtener perfiles agrupados por servicio, sentido, periodo, media hora de despacho y tipo de día. La base de datos obtenida se encuentra disponible en el FTP.



*Figura 3. Ejemplo del perfil carga para un servicio-sentido-periodo*

A partir de esta base de perfiles agrupados, se pueden graficar perfiles por periodo, presentando subidas, bajadas y carga en cada parada del trazado de cierto servicio. Estos datos se encuentran disponibles con evasión. En este último caso, la evasión se aplica a nivel de unidad y, para las paradas que operan como zona paga, se asume evasión nula en la media hora correspondiente.



Por otro lado, los perfiles también son utilizados para estimar indicadores como las tasas de ocupación para todos los servicios, bajo el mismo nivel de agregación.

## **2.4 Aforos de tasas de ocupación**

Como se definió en el punto 2.3, los perfiles de carga son utilizados para estimar tasas de ocupación para todos los servicios disponibles. Para esto, se consideran solo expediciones válidas según las condiciones mencionadas y se calcula una ocupación para cada punto de la secuencia de paradas del servicio. Así, si se considera un 85% de la capacidad nominal de cada expedición y el nivel de carga en cada punto, se obtiene un valor promedio de ocupación para cada parada. Luego, esto permite identificar el punto de máxima carga y su consiguiente valor de tasa de ocupación.

A partir de los perfiles de carga de noviembre de 2024, se estiman tasas de ocupación por servicio (código TS), sentido, periodo, media hora y tipo de día. En este caso, se incorporan factores de evasión únicos para cada unidad, de acuerdo con el punto 2.2. La base de datos respectiva se encuentra disponible en el enlace anexo: [Link U2](#).

## **2.5 Análisis de trasbordos**

Los trasbordos promedio por servicio, sentido, paradero y tipo de día, fueron obtenidos a partir del software de procesamiento de GPS y transacciones, y corresponde a información generada a partir de datos de noviembre de 2024.

La base de datos respectiva se encuentra disponible en el enlace anexo: [Link U2](#).

## **2.6 Reclamos**

Los reclamos de noviembre 2024 se encuentra disponible en el enlace anexo: [Link U2](#).

## **2.7 Requerimientos municipalidad y juntas de vecinos**

No se registran requerimientos municipales o de juntas de vecinos, respecto a la frecuencia programada en los horarios y servicios donde se propone la modificación.

## **2.8 Transacciones por tipo de día (DLN, SAB, DOM)**

La información de transacciones se encuentra disponible de forma periódica en el FTP dispuesto para los operadores con información de transacciones desagregada por servicio, sentido, día y media hora, definido en el punto 2.3.

### **3 ANTECEDENTES DETALLADOS DE LA SITUACIÓN CON PROPUESTA**

#### **3.1 Identificación de las paradas y/o zonas pagas modificadas**

##### **Paradas nuevas en el sistema**

No se incorporan modificaciones de paradas

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

No se incorporan modificaciones de paradas

##### **Creación/modificación/eliminación de Zonas Pagas Mixtas**

No se incorporan modificaciones de paradas

#### **3.2 Análisis del comportamiento de la demanda**

##### **Caracterización de la zona de influencia de la propuesta**

No se incorporan modificaciones de trazados.

##### **Usuarios Beneficiados por la modificación**

No se incorporan modificaciones de trazados.

##### **Usuarios Afectados por la modificación**

No se incorporan modificaciones de trazados.

##### **Estimación de subidas por paradas**

No se incorporan modificaciones de trazados.

##### **Demanda por servicio en paraderos eliminados o zonas pagas modificadas o suprimidas**

No se incorporan modificaciones de trazados.

#### **3.3 Perfiles de carga y puntos de mayor demanda**

Los perfiles de carga se encuentran indicados en el punto 2.3, además tal como se señala en el punto 1.3 los ajustes fueron desarrollados en base a tasas de ocupación (TOC) reconstruidas a partir de perfiles de carga y transacciones, corregidos por evasión de cada unidad.

#### **3.4 Proyección de transacciones y variaciones de IPK referencial para la Unidad de Negocio**

La base de datos respectiva se encuentra disponible en el enlace anexo: [Link U2](#).

### **3.5 Afectación de vías preferentes**

No se incorporan modificaciones de trazados.

### **3.6 Propuesta y estado de avance de Infraestructura para operación**

No se incorporan modificaciones que contemplen modificaciones en la infraestructura.

### **3.7 Catastro de la infraestructura vial en zonas de nueva cobertura.**

No se incorporan modificaciones que contemplen modificaciones en la infraestructura

### **3.8 Justificación de la flota adicional requerida para operar**

No se incorporan modificaciones que impliquen variaciones en la flota de la Unidad.

### **3.9 Medidas a implementar para controlar la regularidad del servicio**

Información no requerida en Tabla de requerimientos del informe técnico.