

## Minuta de Análisis Restricción de Circulación de Taxicolectivos en el Centro de Concepción Año 2018

### 1. Introducción

La presente minuta tiene como objetivo analizar la pertinencia del actual sistema de restricción de circulación de taxicolectivos en la ciudad de Concepción, de tal forma de recomendar su continuidad, término, o sugerir modificaciones de acuerdo a los resultados obtenidos.

La medida que opera actualmente considera la totalidad de los servicios de taxicolectivos que circulan por la línea poligonal cerrada formada por las siguientes vías (Figura N°1): Paicaví (desde Avenida Jorge Alessandri) - Bulnes - Janequeo - Los Carrera - Lientur - Las Heras - Fresia - Los Carrera – Av. Juan Bosco (ex – Irrarázaval) - Lientur - Roosevelt - Chacabuco - Lincoyán - Víctor Lamas - Esmeralda - Costanera - Zañartu - Avenida Arturo Prat - 21 de Mayo - Avenida Jorge Alessandri (hasta Paicaví), y se aplica de acuerdo a los horarios indicados en el Cuadro N°1.

**Figura N°1:** Área de aplicación de la restricción a los taxicolectivos



**Cuadro N°1:** Horario de aplicación de la restricción a los taxicolectivos

Horario		Dígitos con restricción de circulación
Desde	Hasta	
18:00	9:00	0
9:00	18:00	2

### 2. Mediciones de Flujo de Taxicolectivos

El análisis de la operación de los taxicolectivos se realizó comparando mediciones de tránsito realizadas durante mayo del año 2016, con mediciones de septiembre del presente año.

## 2.1 Mediciones del Año 2016

Las mediciones del año 2016 se realizaron durante mayo, en el marco de la Orden de Trabajo N°6 del estudio “Análisis Estratégico de Proyectos de Transporte Urbano, Etapa V”, cuyo mandante fue el Programa de Vialidad y Transporte Urbano Sectra.

Una de las tareas desarrolladas fue la medición de flujos y tasas de ocupación de taxicolectivos en 27 puntos de control, durante los periodos Punta Mañana, Fuera de Punta y Punta Tarde, de acuerdo a lo definido en el siguiente cuadro:

**Cuadro N°2:** Puntos de medición frecuencia y operación de taxicolectivos

Periodo	Inicio	Fin
Punta Mañana	7:30	9:00
Fuera de Punta	10:30	12:00
Punta Tarde	17:30	19:00

Para el análisis de la presente minuta se seleccionaron ocho puntos de medición, que concentran las principales vías de ingreso y salida de taxicolectivos al centro de la comuna de Concepción.

**Cuadro N°3:** Puntos de control analizados

Eje	Intersección	Observación
Lincoyán	Chacabuco	Mide la variación de pasajeros en el eje Lincoyán a través del paso por el sector céntrico, desde el ingreso por Chacabuco hasta la salida en dirección hacia Los Carrera. Los principales destinos de estos servicios son Laguna Redonda, Lorenzo Arenas y Hualpén.
	Los Carrera	
Rengo	Las Heras	Mide la variación de pasajeros en el eje Rengo a través de su paso por el sector céntrico, desde su ingreso por Las Heras – Los Carrera, hasta su salida en dirección hacia Chacabuco. Los principales orígenes de estos servicios son: Barrio Norte, Laguna Redonda, Cerro La Pólvora, Parque Central (Hualpén), Lomas de San Sebastián, Lomas de Bellavista, Santa Sabina y Villa Cap.
	O’Higgins	
Lientur	Camilo Henríquez	Los ejes Lientur y Pelantaro sirven como vías de ingreso y salida respectivamente al centro de la comuna desde los siguientes sectores: Barrio Norte, Camilo Henríquez, Andalién, Lomas de Bellavista, Lomas de San Sebastián, Chillancito y Los Conquistadores.
Pelantaro	Maipú	
Los Carrera	Vilumilla	Ambos puntos de control permiten medir los ingresos y salidas al centro desde Avenida Collao y Novoa respectivamente. Estos ejes albergan los recorridos de taxicolectivos que circulan por los sectores de Palomares, Nonguén y Collao.
Juan Bosco	Fresia	

**Figura N°2:** Puntos de control analizados



## 2.2 Mediciones Año 2018

Las mediciones del año 2018 se realizaron el 5 de septiembre, y replicaron los horarios y ubicaciones de las realizadas en el 2016.

## 3. Análisis de Tasas de Ocupación

### 3.1 Valores Promedio

**Cuadro N°4:** Tasa de ocupación promedio del Periodo Punta Mañana

Operación de la Vía	Punto de Control	Mayo 2016			Septiembre 2018		
		TXC/hr	Pax/hr	TO (pax/veh)	TXC/hr	Pax/hr	TO (pax/veh)
Ingreso al Centro de Concepción	Lincoyán - Chacabuco	195	235	1,21	96	169	1,76
	Rengo - Las Heras	356	1.215	3,41	149	525	3,52
	Lientur - Bulnes	150	497	3,31	116	385	3,32
	Los Carrera - Vilumilla	33	108	3,27	21	65	3,10
Salida del Centro de Concepción	Lincoyán - Los Carrera	265	427	1,61	173	342	1,98
	Rengo – O’Higgins	220	410	1,86	113	272	2,41
	Pelantaro - Maipú	129	63	0,49	33	56	1,70
	Juan Bosco - Fresia	66	26	0,39	42	46	1,10

**Cuadro N°5:** Variación porcentual entre los años 2016 y 2018 del Periodo Punta Mañana

Operación de la Vía	Punto de Control	Variación Porcentual 2016 - 2018		
		Flujo TXC	Pasajeros	Tasa de Ocupación
Ingreso al Centro de Concepción	Lincoyán - Chacabuco	-50,8%	-28,1%	45,5%
	Rengo - Las Heras	-58,1%	-56,8%	3,2%
	Lientur - Bulnes	-22,7%	-22,5%	0,3%
	Los Carrera - Vilumilla	-36,4%	-39,8%	-5,2%
Salida del Centro de Concepción	Lincoyán - Los Carrera	-34,7%	-19,9%	23,0%
	Rengo – O’Higgins	-48,6%	-33,7%	29,6%
	Pelantaro - Maipú	-74,4%	-11,1%	246,9%
	Juan Bosco - Fresia	-36,4%	76,9%	182,1%

En los cuadros 4 y 5 se presentan los resultados de las mediciones del periodo Punta Mañana. Se observa que las tres tasas de ocupación más altas del periodo corresponden a los viajes que ingresan al centro de Concepción: Rengo – Las Heras, Lientur – Bulnes, y Los Carrera – Vilumilla, con más de tres pasajeros por vehículo en promedio. Por el contrario, los recorridos que salen del centro presentan valores menores, los que fluctúan entre los 1,1 y 2,4 pasajeros por vehículo.

Respecto al flujo, se observa que en todos los puntos disminuye el conteo de taxicolectivos, registrándose un descenso de entre un 23% a un 74%. Este fenómeno se repite al analizar la variación porcentual de pasajeros. En siete de los ocho puntos de medición se observaron disminuciones en la cantidad de pasajeros que fueron desde un 11% a un 57% menos. La excepción fue Juan Bosco – Fresia en donde los pasajeros aumentaron en un 77%.

En el caso de la tasa de ocupación hay alzas en casi la totalidad de los puntos medidos (7 de 8 puntos de control). Al respecto destacan los casos de los viajes que salen del centro en Pelantaro – Maipú y Juan Bosco – Fresia, los que alcanzan un aumento del 247% y el 182% respectivamente. Si bien se observó un descenso en el flujo y en los pasajeros, las tasas de ocupación aumentaron debido a que la disminución de taxicolectivos fue mucho mayor que la de usuarios de este modo en los distintos puntos de medición respecto al año 2016.

**Cuadro N°6:** Tasa de ocupación promedio del Periodo Fuera de Punta

Operación de la Vía	Punto de Control	Mayo 2016			Septiembre 2018		
		TXC/hr	Pax/hr	TO (pax/veh)	TXC/hr	Pax/hr	TO (pax/veh)
Ingreso al Centro de Concepción	Lincoyán - Chacabuco	176	279	1,59	135	272	2,01
	Rengo - Las Heras	258	796	3,09	218	730	3,35
	Lientur - Bulnes	138	313	2,27	56	144	2,57
	Los Carrera - Vilumilla	55	140	2,55	39	118	3,03
Salida del Centro de Concepción	Lincoyán - Los Carrera	265	427	1,61	196	433	2,21
	Rengo - O'Higgins	170	295	1,74	118	217	1,84
	Pelantaro - Maipú	106	162	1,53	55	91	1,65
	Juan Bosco - Fresia	63	77	1,22	46	54	1,17

**Cuadro N°7:** Variación porcentual entre los años 2016 y 2018 del Periodo Fuera de Punta

Operación de la Vía	Punto de Control	Variación Porcentual 2016 - 2018		
		Flujo TXC	Pasajeros	Tasa de Ocupación
Ingreso al Centro de Concepción	Lincoyán - Chacabuco	-23,3%	-2,5%	26,7%
	Rengo - Las Heras	-15,5%	-8,3%	8,4%
	Lientur - Bulnes	-59,4%	-54,0%	13,3%
	Los Carrera - Vilumilla	-29,1%	-15,7%	18,7%
Salida del Centro de Concepción	Lincoyán - Los Carrera	-26,0%	1,4%	37,2%
	Rengo - O'Higgins	-30,6%	-26,4%	5,7%
	Pelantaro - Maipú	-48,1%	-43,8%	8,1%
	Juan Bosco - Fresia	-27,0%	-29,9%	-3,8%

En los cuadros 6 y 7 se presentan los resultados de las mediciones del periodo Fuera de Punta. Se observa que las tasas de ocupación de los taxicolectivos que ingresan al centro son mayores respecto a los que salen. En los casos de Rengo – Las Heras y Los Carrera – Vilumilla, se registraron promedios superiores a 3 pasajeros/vehículo. Por el contrario, los recorridos que salen del centro presentan valores menores, los que fluctúan entre los 1,17 y 2,2 pasajeros por vehículo.

Respecto al flujo, se observa que en todos los puntos disminuye el conteo de taxicolectivos, registrándose un descenso de entre un 15,5% a un 59,4%. Este fenómeno se repite al analizar la variación porcentual de pasajeros. En siete de los ocho puntos de medición se observaron disminuciones en la cantidad de pasajeros que fueron desde un 2,5% a un 54% menos.

En el caso de la tasa de ocupación, hay alzas en casi la totalidad de los puntos medidos (7 de 8 puntos de control). Al respecto destaca el caso de los viajes que salen del centro en Lincoyán – Los Carrera, que aumentaron en un 37,2%. Si bien anteriormente se observó un descenso en el flujo y en los pasajeros, al igual que en el periodo Punta Mañana, las tasas de ocupación aumentaron debido que a que la disminución de taxicolectivos fue mayor que la de usuarios de este modo en los distintos puntos de medición respecto al año 2016.

**Cuadro N°8:** Tasa de Ocupación Promedio del Periodo Punta Tarde

Operación de la Vía	Punto de Control	Mayo 2016			Septiembre 2018		
		TXC/hr	Pax/hr	TO (pax/veh)	TXC/hr	Pax/hr	TO (pax/veh)
Ingreso al Centro de Concepción	Lincoyán - Chacabuco	166	416	2,51	134	309	2,31
	Rengo - Las Heras	252	767	3,04	149	449	3,01
	Lientur - Bulnes	117	260	2,22	57	163	2,86
	Los Carrera - Vilumilla	35	84	2,4	29	66	2,28
Salida del Centro de Concepción	Lincoyán - Los Carrera	226	827	3,66	159	533	3,35
	Rengo - O'Higgins	242	711	2,94	81	173	2,14
	Pelantaro - Maipú	112	378	3,38	60	165	2,75
	Juan Bosco - Fresia	52	159	3,06	28	37	1,32

**Cuadro N°9:** Variación porcentual entre los años 2016 y 2018 del Periodo Punta Tarde

Operación de la Vía	Punto de Control	Variación Porcentual 2016 - 2018		
		Flujo TXC	Pasajeros	Tasa de Ocupación
Ingreso al Centro de Concepción	Lincoyán - Chacabuco	-19,3%	-25,7%	-8,1%
	Rengo - Las Heras	-40,9%	-41,5%	-0,9%
	Lientur - Bulnes	-51,3%	-37,3%	28,8%
	Los Carrera - Vilumilla	-17,1%	-21,4%	-5,2%
Salida del Centro de Concepción	Lincoyán - Los Carrera	-29,6%	-35,6%	-8,4%
	Rengo - O'Higgins	-66,5%	-75,7%	-27,4%
	Pelantaro - Maipú	-46,4%	-56,3%	-18,6%
	Juan Bosco - Fresia	-46,2%	-76,7%	-56,8%

En los cuadros 8 y 9 se presentan los resultados de las mediciones del periodo Punta Tarde. Se observa que las dos tasas de ocupación más altas corresponden a los puntos de control de Lincoyán – Los Carrera (3,35 pax/veh) y Rengo – Las Heras (3,01 pax/veh), en donde el primero es un punto de salida del centro y el segundo uno de entrada.

Respecto al flujo, se observa que en todos los puntos disminuye el conteo de taxicolectivos, registrándose un descenso de entre un 19% a un 66%. Este fenómeno se repite al analizar la variación porcentual de pasajeros. En todos los puntos de medición se observaron disminuciones en la cantidad de pasajeros que fueron desde un 21% a un 77% menos.

En el caso de la tasa de ocupación, en 7 de los 8 puntos de control se observan disminuciones en su valor. Al respecto destaca el caso de los viajes que salen del centro en Juan Bosco – Fresia, con una reducción del 56,8%. En este periodo se observaron disminuciones en las tres variables analizadas.

#### 4. Conclusiones y Recomendación

La presente minuta de restricción de circulación definió como variables de decisión a los flujos y tasas de ocupación medidas durante distintos periodos del día en los taxicolectivos que circulan por el centro de Concepción. Aspectos como la congestión de las vías no se consideraron como factores preponderantes, en el entendido de que este modo en periodos punta opera generalmente con una tasa de ocupación superior a los vehículos privados, resultando más efectivos que estos últimos respecto al uso de espacio vial por pasajero transportado. El análisis de las mediciones realizadas se resumen en las siguientes tres conclusiones:

- En periodo **Punta Mañana** los taxicolectivos que ingresan al centro por los ejes Rengo, Lientur y Los Carrera operan prácticamente a capacidad, con tasas de ocupación promedio superiores a tres pasajeros por vehículo. En virtud de estos resultados se recomienda **mantener este periodo sin restricción de circulación.**
- En el periodo **Fuera de Punta** se observó una disminución de la cantidad de taxicolectivos en circulación. En siete de los ocho puntos de control el flujo se reduce en más de un 20% respecto a los resultados del año 2016. Teniendo en cuenta este resultado, y que adicionalmente la tasa de ocupación promedio sube en siete de los ocho puntos, **se recomienda disminuir la restricción actual de dos dígitos a uno, o dejar este periodo sin restricción de circulación.**
- En el periodo **Punta Tarde** los taxicolectivos que salen del centro por los cuatro ejes analizados operan con tasas de ocupación de entre tres y cuatro pasajeros por vehículo. Esto, sumado a la baja en el flujo medido en todos los puntos de control respecto al año 2016, permite que se recomiende **mantener este periodo sin restricción de circulación.**