

REESTRUCTURACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO DE PASAJEROS

San Carlos de Bariloche – Noviembre 2020

Introducción

El sistema de Transporte Urbano de Pasajeros (TUP) de la ciudad de Bariloche está basado en la operación de líneas de ruta fija, con baja frecuencia y uniforme a lo largo del día.

El sistema, que comprende un total de 19 líneas, está operado por una única empresa contratada en forma directa (contrato aprobado por [Ordenanza 2798-CM-16](#)) después de una serie de licitaciones fallidas (convocadas por dos gestiones distintas) que no lograron atraer empresas interesadas en proveer el servicio. Hoy en el marco de la coyuntura de emergencia funcionan 16 de ellas con frecuencias reducidas.

Caracterización del sistema actual en condiciones normales

Para caracterizar el sistema actual no basta con analizar las características actuales del mismo sino que es necesario observar su evolución en el tiempo y compararlo con sistemas de otras poblaciones que puedan tener alguna característica en común con Bariloche.

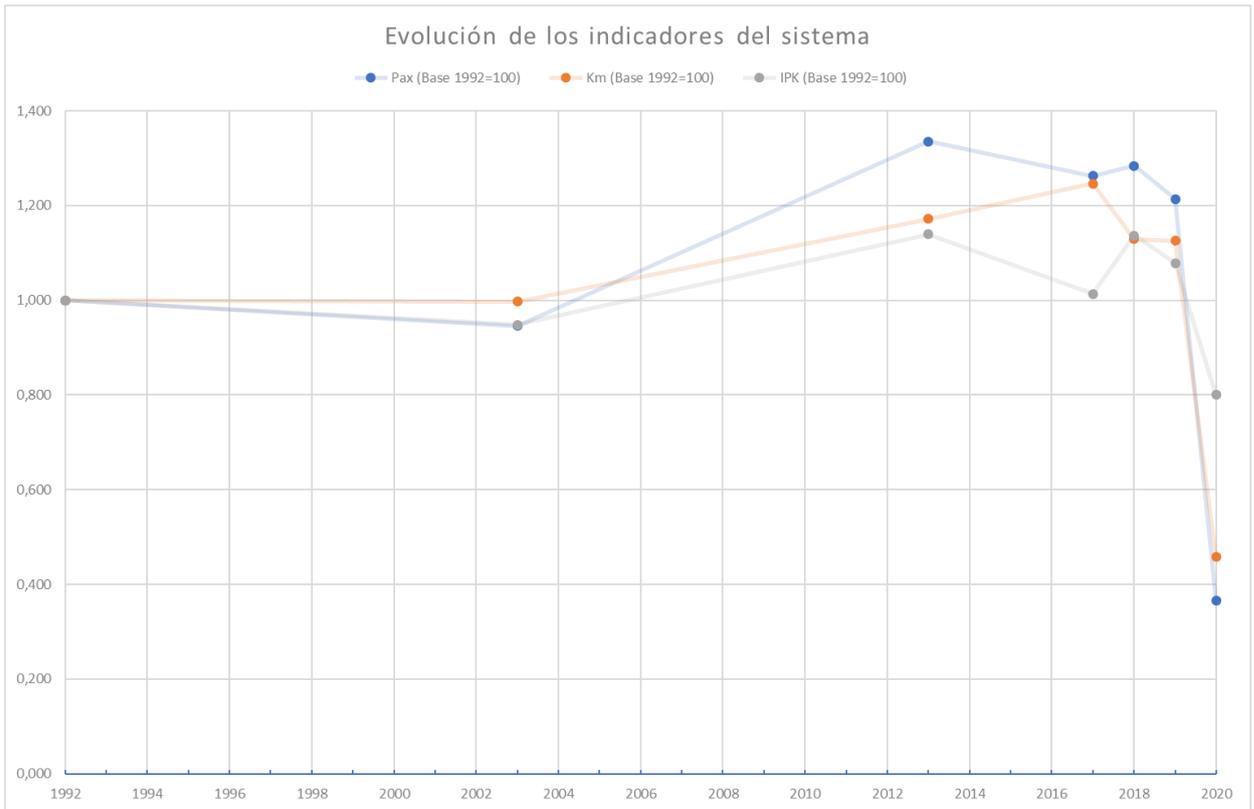
La progresión histórica de las principales características del sistema resulta difícil de analizar por la falta de datos, pero se puede tener una aproximación a partir de los estudios realizados por Chiarle, Delucchi y Tauber (1993), Mohana (2004) e IRV-Logit (2014), en conjunto con datos recientes de la tarjeta SUBE.

	1992	2003	2013	2017 (*)	2018	2019	2020 (**)
Pasajeros Transportados por el Sistema	11.508.238	10.882.572	15.363.916	14.728.751	14.530.615	13.923.020	4.216.285
Kilómetros Recorridos por el Sistema	5.680.089	5.663.733	6.657.495	7.333.689	7.077.632	6.395.038	2.601.389
Índice Pax/Km del Sistema	2,03	1,92	2,31	2,01	2,05	2,18	1,62
Costo por km (\$)	0,95	1,59	20,38	43,00	55,85	86,54	207,44
Costo por km (usd)	0,96	0,54	2,51	2,45	1,94	1,98	2,82
Población	81.523	93.101	112.887	130.275	133.199	136.251	139.438

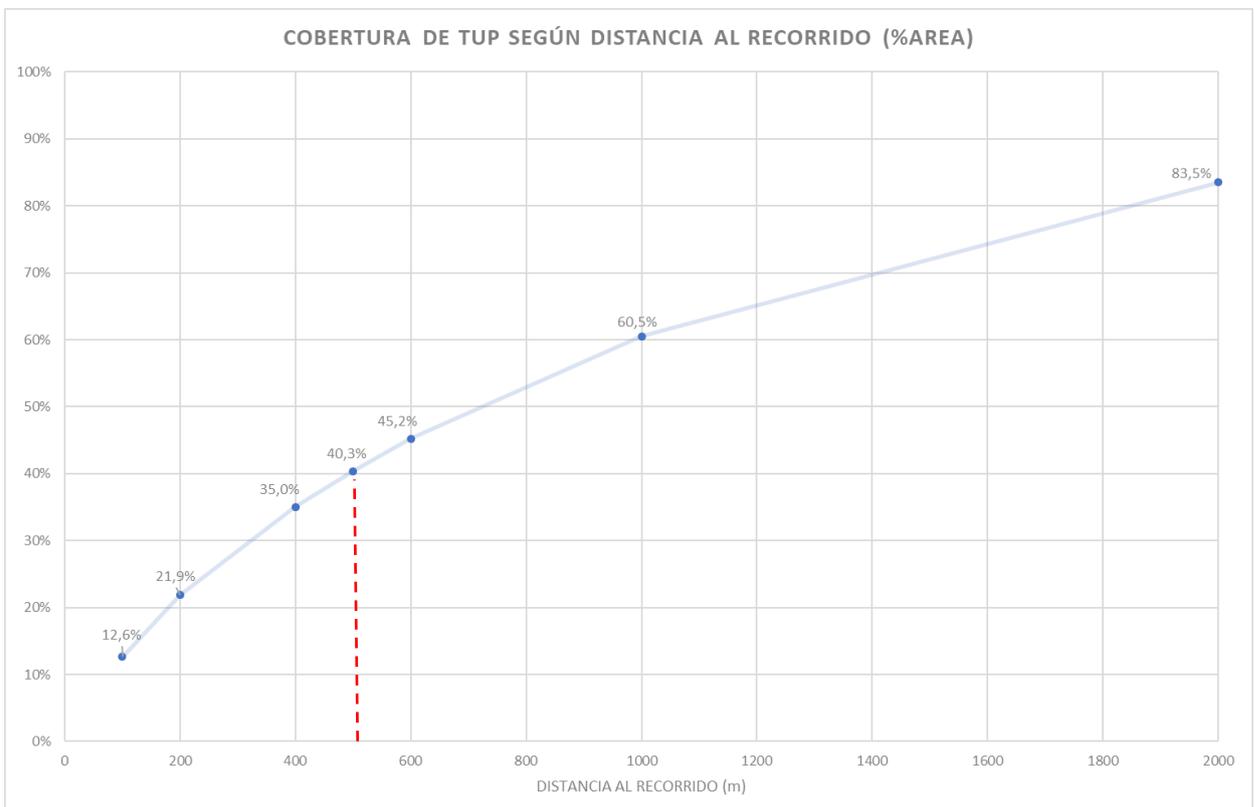
(*) El período 2017 incluye de marzo de 2017 a febrero de 2018

(**) Valores estimados hasta fin de año (en rojo)

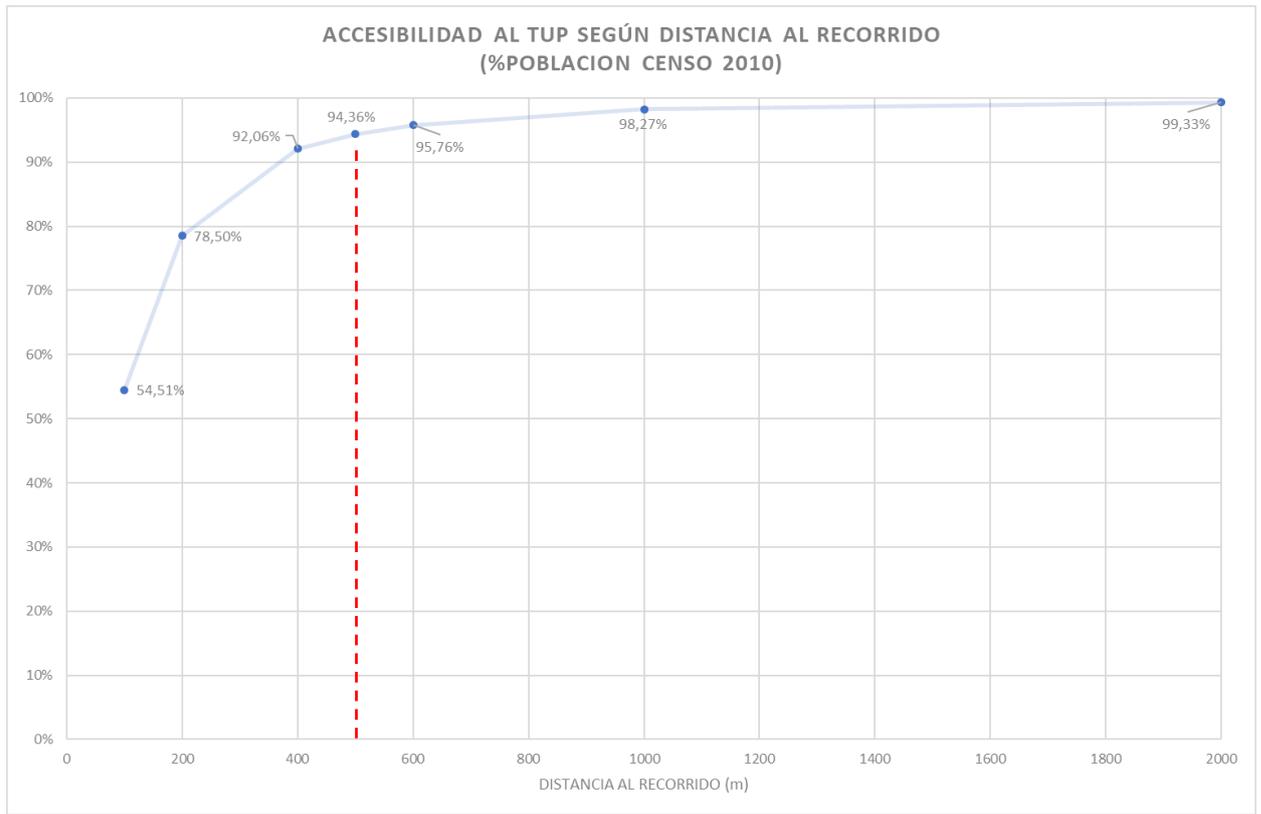
De los datos históricos podemos observar una tendencia clara a aumentar el número de kilómetros recorridos a medida que transcurre el tiempo hasta 2018 (cuando se generó un recorte a los servicios por problemas de financiación del subsidio al combustible que no alcanzaba a la totalidad de km recorridos por el servicio), lo que es consistente con la extensión o modificación de líneas para cubrir las necesidades de nuevas urbanizaciones. En lo que respecta al número de pasajeros transportados y el índice de eficiencia global del sistema (pasajeros por km, IPK) pareciera haber una mejora de 2004 a 2013 hasta 2,3 y un posterior descenso a los niveles más cercanos a 2 del sistema en los últimos años.



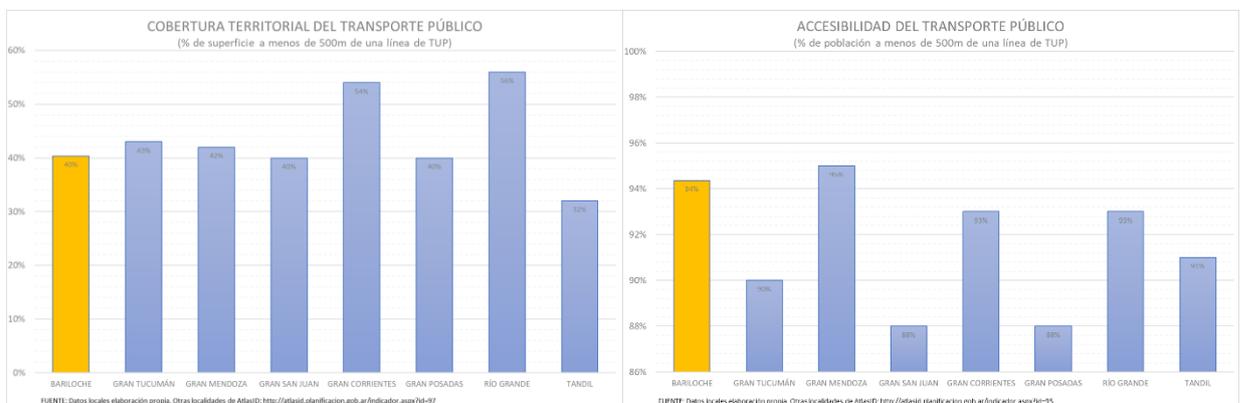
Otro de los indicadores más relevantes para un sistema de transporte público es el grado de cobertura espacial que ofrece, en general medido como porcentaje de área a determinada distancia a la red. Para poder permitir la comparación con otras ciudades argentinas utilizamos la distancia de 500m que analiza la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública en su AtlasID. Para el caso de Bariloche el grado de cobertura si bien parece muy bajo (40,3%), en realidad se encuentra en el mismo orden que los sistemas de otras poblaciones del interior del país, lo que refleja la existencia de grandes vacíos sin urbanizar en este tipo de ciudades.



Más importante es analizar qué porcentaje de la población se encuentra en condiciones de acceder al servicio por residir a menos de 500m del paso de al menos una línea de colectivos. En este caso la accesibilidad del transporte público en Bariloche es muy alta (94,4%).



Hay que hacer la salvedad de que si bien estas métricas nos permiten comparar objetivamente los sistemas de distintas ciudades, no resultan del todo apropiados para analizar el funcionamiento del sistema desde el punto de vista del usuario ya que no tienen en cuenta la ubicación de las paradas, los recorridos peatonales reales (si pasa una línea a 100m de mi casa pero para llegar a la parada más cercana debo caminar más de 500m no tengo el mismo nivel de acceso al servicio), la frecuencia (no es de la misma utilidad para el usuario vivir cerca de una línea que pasa 4 veces por día o dos veces por hora), los recorridos (si realmente el colectivo que pasa por mi casa me lleva a donde necesito ir o no), etc.

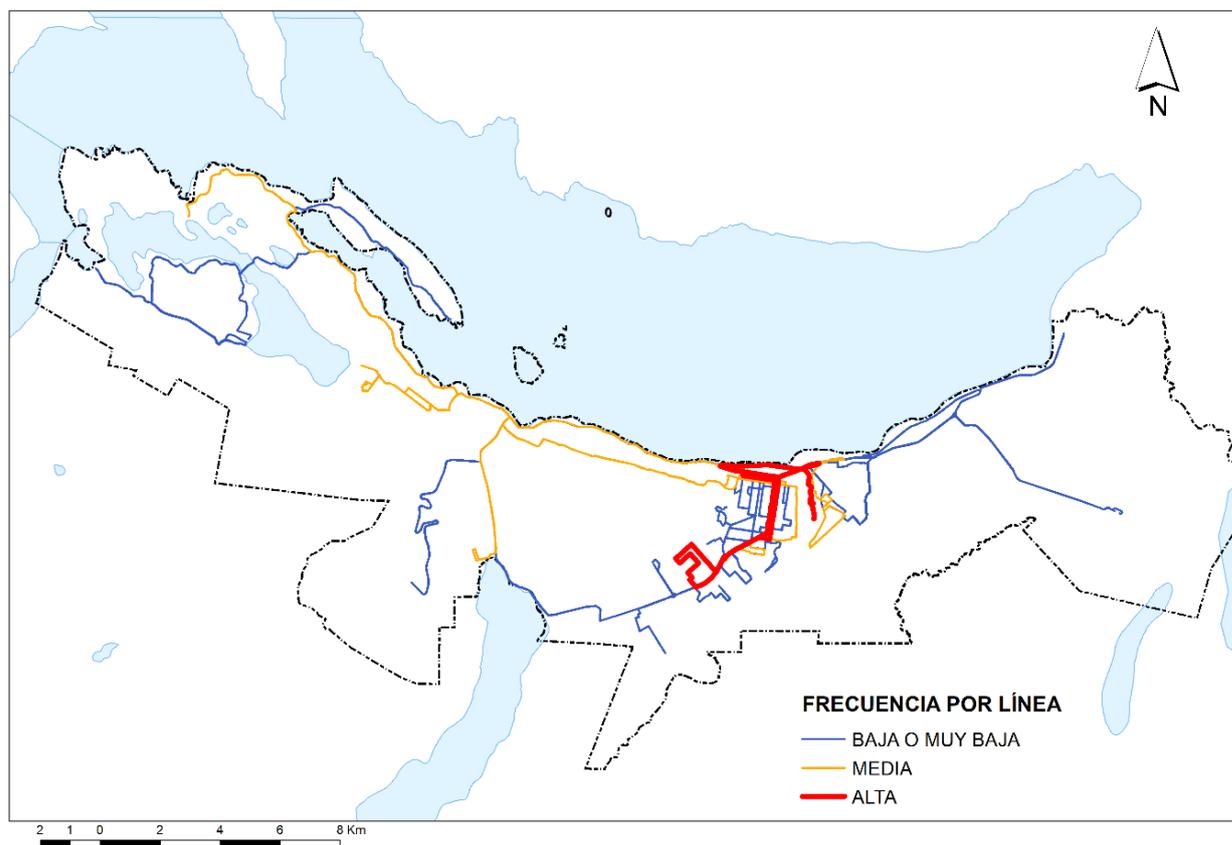


Si bien a primera vista pareciera que el sistema de transporte de Bariloche es muy bueno desde el punto de vista de la accesibilidad geográfica (no debe confundirse con otras acepciones del término, como accesibilidad para personas con discapacidad o accesibilidad desde el punto de vista económico), debemos evaluar otros parámetros que nos permitan describir la eficiencia del sistema el tipo de servicio que presta al ciudadano.

Frecuencias

Solo existe una línea que puede considerarse de alta frecuencia (una unidad cada 15 minutos o menos) que es la 61 con paso cada 15 minutos. La línea 71/81 tiene cuatro frecuencias horarias en días laborables (paso cada 15 minutos)

pero analizando cada recorrido por separado la frecuencia es muy inferior. Otras 6 líneas tienen frecuencia de paso cada 20 minutos, mientras que 4 líneas funcionan con dos frecuencias horarias. La frecuencia es un elemento clave del sistema que permite que el usuario pueda hacer viajes sin necesidad de mucha planificación previa. Un sistema de baja frecuencia de paso no tiene confiabilidad ya que la pérdida de un colectivo implica un aumento muy importante del tiempo de viaje. Por otro lado, la frecuencia es un factor fundamental en la capacidad de transporte de cada línea en pasajeros por hora.



Desde el punto de vista de la frecuencia el mapa del servicio de transporte público de Bariloche tiene una oferta muy limitada, lo que resulta en un sistema poco confiable para gran parte de la zona servida. Esto pone en tela de juicio el nivel de accesibilidad alto que evidenciaría un análisis simple de la traza de los recorridos. Si la accesibilidad desde el punto de vista geométrico se ubica en 94% para una distancia de 500m, la misma métrica para el acceso a servicios con frecuencia alta es del 47% y para frecuencia media y alta alcanza al 77% de la población.

Uno de los reclamos más recurrentes de los usuarios es que en los últimos años no hubo revisiones significativas de las frecuencias de paso de las distintas líneas. En realidad la interpretación de este tipo de reclamos debe enfocarse en entender que la frecuencia de paso hoy es mala independientemente de las situaciones anteriores.

La planificación de los recorridos parece más orientada a garantizar la cobertura de servicio, que a cumplir objetivos específicos respecto de la productividad o consideraciones sobre la tarifa. A medida que avanza el proceso de urbanización sobre nuevos sectores del territorio se genera nueva demanda de servicios, que en general se cubren con pequeñas modificaciones (extensiones o desvíos) de los recorridos existentes.

Tarifas

El cuadro tarifario aprobado con el contrato constaba de 8 secciones con tarifas escalonadas según la longitud del viaje medida en secciones. A la derecha se puede ver un ejemplo de las tarifas en 2018 y hasta el 1/11/2019 donde se cambió el esquema tarifario:

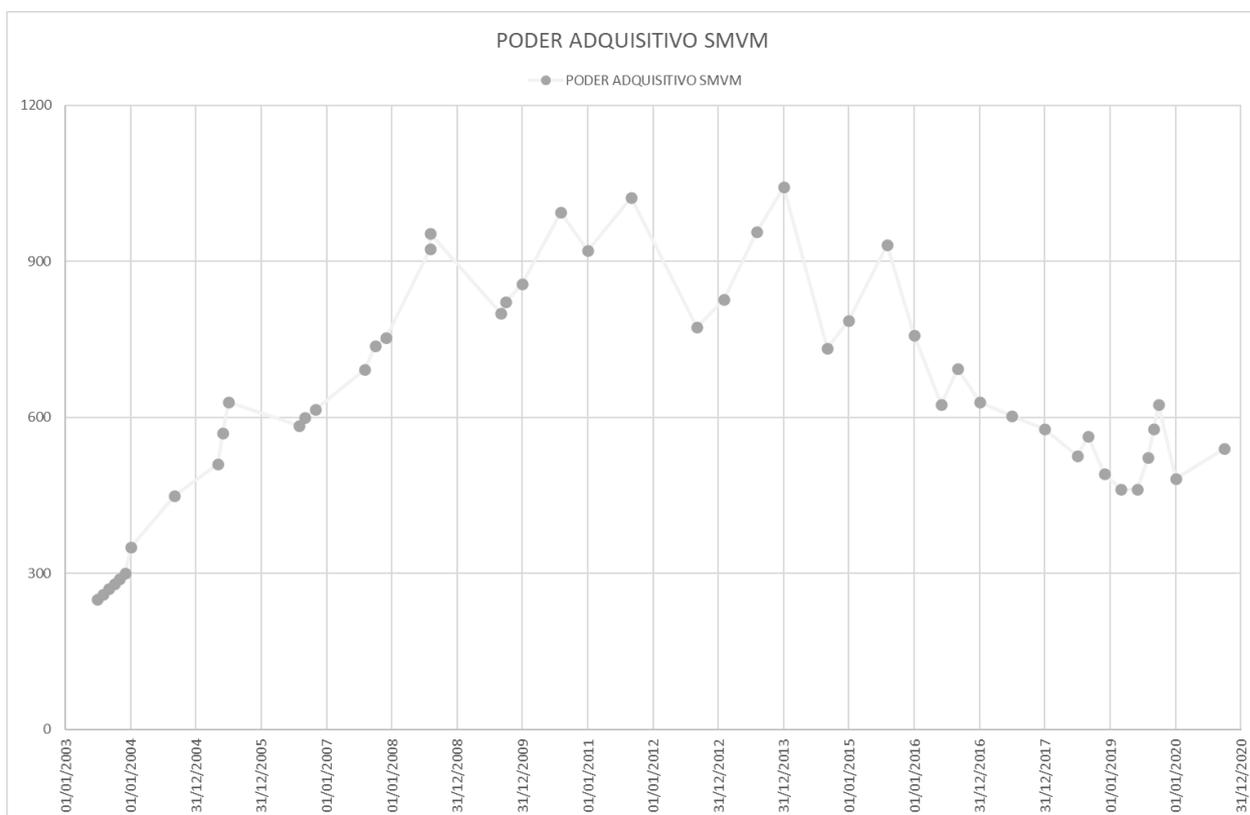
TARIFAS VIGENTES	TARIFAS VIGENTES	
	HASTA 31/12/18	DESDE 1/1/19
SECCIONES I, II y III	\$ 23,00	\$ 27,00
SECCIÓN IV	\$ 33,35	\$ 39,15
SECCIONES V y VI	\$ 42,36	\$ 49,72
SECCIONES VII y VIII	\$ 52,36	\$ 60,29
ESTUDIANTES PRIVADOS	\$ 7,66	\$ 9,00

A partir del 1/11/2019 se comenzó a aplicar una tarifa plana de 35\$ para todos los viajes a excepción de la línea 72 (aeropuerto) y la línea 55 (catedral) considerados “servicios especiales”. Se mantiene la gratuidad del boleto estudiantil para los alumnos de instituciones públicas y el descuento para los estudiantes del sistema privado. La misma resolución preveía un aumento a partir del 1/2/2020 a 41\$, pero esa tarifa nunca llegó a ponerse en vigencia debido al congelamiento de tarifas decretado por el poder ejecutivo nacional a la espera de una definición sobre la distribución de los subsidios al transporte público, que hasta el momento nunca llegó.

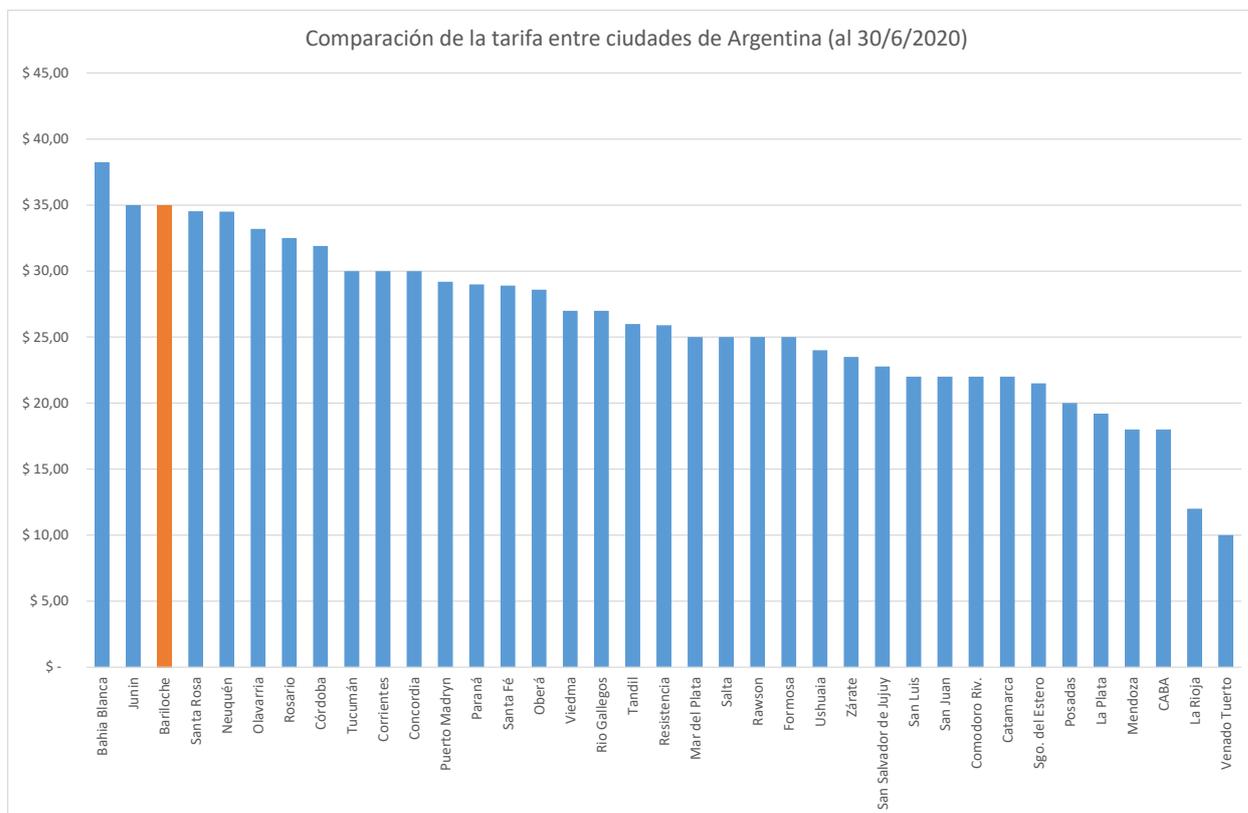
TARIFARIO ACTUAL	VIGENTE	PREVISTO A PARTIR DEL 1/2/2020
Tarifa plana general	\$ 35,00	\$ 41,00
Línea 55 (Catedral)	\$ 78,15	\$ 91,54
Línea 72 (Aeropuerto)	\$ 64,45	\$ 75,49

La eliminación de los subsidios que entregaba el estado nacional y que fueron parcialmente sustituidos (con valores congelados) por aportes provinciales y municipales a partir del 1 de enero de 2019 fue un golpe que terminó de desestabilizar el sistema y eliminó la previsibilidad de la ecuación financiera del contrato.

Analizar la tarifa en forma absoluta no reviste ningún interés, por lo que tomaremos como referencia el poder adquisitivo del Salario Mínimo Vital y Móvil (SMVM) en relación con el boleto mínimo vigente. El poder adquisitivo del SMVM es de 540 viajes con la tarifa vigente y hubiera descendido a 460 con la tarifa aprobada para el 1/2/2020. Estos valores se encuentran dentro de los más bajos durante los últimos 15 años, lo que podría explicar parcialmente la evolución del volumen de viajes anuales del sistema entre 2003 y la fecha.



Otro indicador que puede servir para evaluar la tarifa es la comparación con el precio del boleto mínimo en otros municipios. Mientras en 2014 Bariloche se encontraba en el décimo puesto entre una veintena de ciudades analizadas, durante los últimos años nuestra ciudad se encontraba entre las 5 más caras del país.



Si bien está previsto en el contrato, no se encuentra en funcionamiento ningún tipo de política de integración tarifaria por transbordos (cada transbordo paga la tarifa completa correspondiente a cada viaje). Tampoco se dispone de sistemas de fidelización (abonos mensuales, paquetes de pasajes, etc).

Recorridos

La cantidad de kilómetros recorridos por el sistema fue aumentando constantemente a lo largo del tiempo, a medida que se iban adaptando los recorridos existentes a las nuevas urbanizaciones. Entre 2003 y 2013 se sumaron cada año cerca de 100.000km de recorrido, mientras que entre 2013 y 2017 la ampliación de servicios llegó a 165.000km anuales. Hasta 2018 el sistema opera con una media mensual de alrededor de 610.000Km con subsidios del estado nacional para un total de 544.000Km hasta diciembre de 2018, lo que generaba un desfase entre los ingresos y costos que luego de la interrupción de los subsidios se fue agrandando en monto y en incertidumbre. La mayor parte de los recorridos son radiales o diametrales respecto del centro de la ciudad. A estos kilómetros que se recorren para la operación del servicio se deben agregar por contrato un total de 1.000Km mensuales cuyo destino será definido libremente por el municipio sin compensación.

Analizando la cantidad de kilómetros anuales recorridos por cada línea podemos observar que hay 6 líneas que realizan conjuntamente el 60% del total (20, 71-81, 50, 60, 61, y 51), mientras que otras 6 apenas superan el 8% (13, 41, 22, 72, 30-31 y 40).

Flota

La flota se renovó por completo con el nuevo contrato de concesión, utilizando 100 unidades 0Km desde principios de 2017. Desde el punto de vista operativo la flota activa era de 71 unidades, con un mínimo de reserva del 20% (podría ser menor para unidades nuevas), lo que arroja un total de 86 colectivos que se requerían estrictamente para la prestación del servicio en las condiciones prevalentes hasta el 2018. Las unidades en exceso de ese mínimo operativo (se disponía de una reserva de casi 41% de la flota activa) eran el resultado de la política de subsidios del estado nacional que otorgaba subsidios por 3 conceptos: Km recorridos, unidades operativas y cantidad de empleados. Reducir la flota al mínimo imprescindible hubiera significado resignar una parte del subsidio.

Ninguna de las unidades en funcionamiento al inicio del contrato cumplía los requisitos de accesibilidad para personas con discapacidad motriz, por lo que existe un recurso de amparo cuya sentencia obliga al municipio a implementar la incorporación de unidades accesibles. A mediados de 2019 se reemplazaron dos unidades de la flota por otras con elevador para silla de ruedas en la puerta trasera. Existen limitaciones de trazado de las calles que

podrían dificultar la operación de colectivos de piso bajo. Existe un sistema de transporte especial para personas con discapacidad que se gestiona a demanda con un vehículo de menores dimensiones.

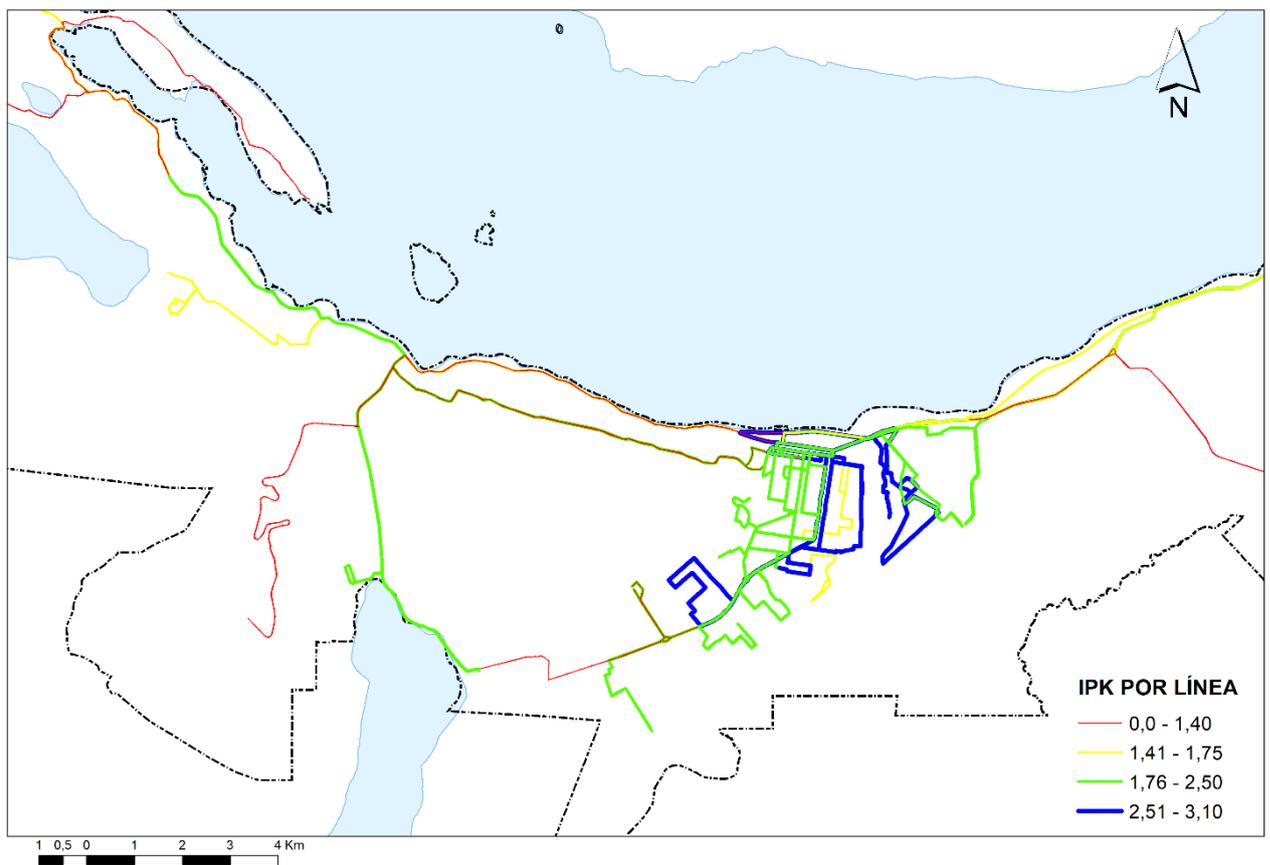
A mediados de 2019 y teniendo en cuenta que los subsidios ya no estaban atados a la cantidad de unidades en servicio se autorizó a la empresa a retirar 25 unidades de circulación, quedando la flota reducida a 75 unidades.

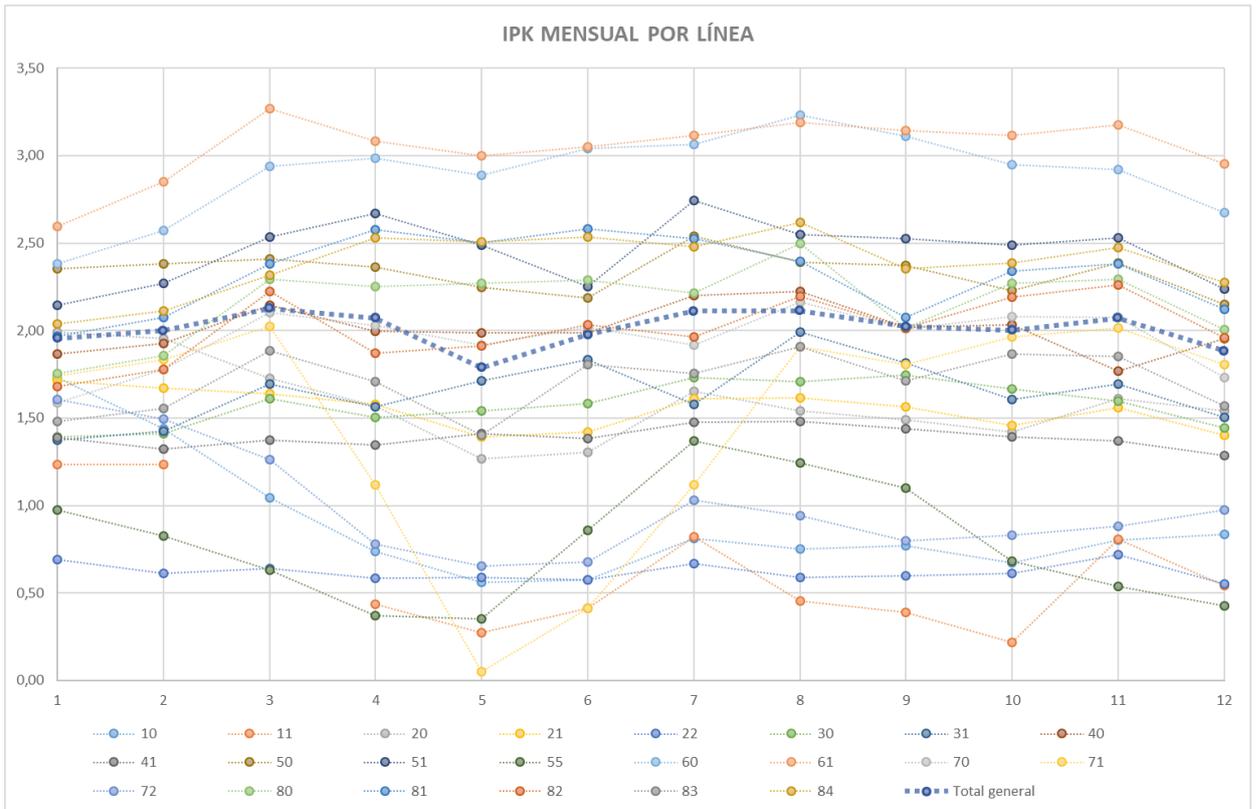
Productividad

Es necesario entender que, cuando se cuenta con una cantidad limitada de recursos, los objetivos de productividad del sistema y cobertura de la red no pueden ser priorizados al mismo tiempo, si no que terminan siendo de alguna manera excluyentes entre sí. En este contexto no puede sorprender que los indicadores de productividad del sistema arrojen resultados más bien pobres (IPK medio anual del sistema entre 2017 y 2019 = 2,08 pax/km).

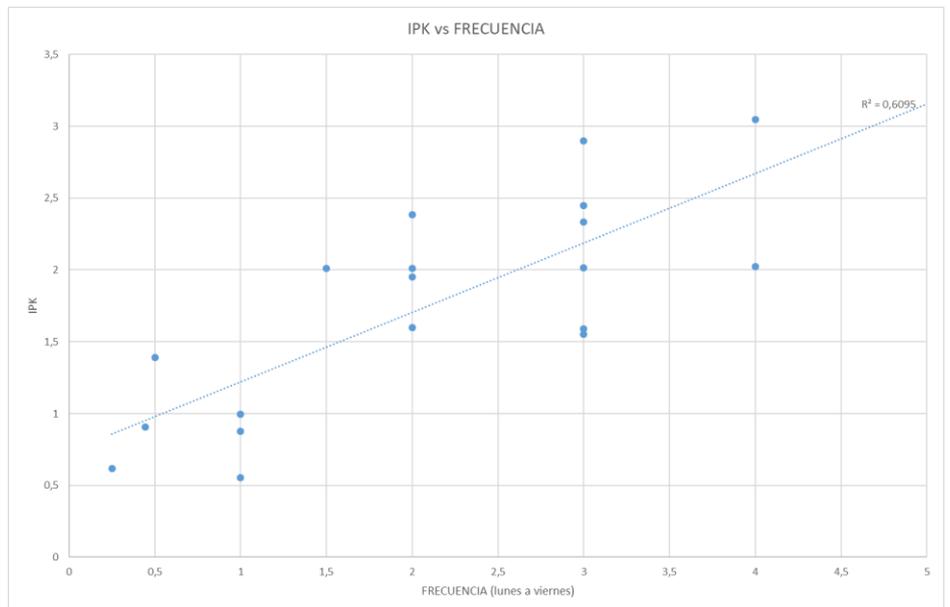
Independientemente de la baja productividad media del sistema, existe una gran variación entre las performances de las distintas líneas que lo componen, algunas de las cuales se acercan a 3 pasajeros por kilómetro durante casi todo el año, mientras que otras no llegan a 0,5 pasajeros por km en algunos meses.

Este indicador de pasajeros por kilómetro refiere a la eficiencia de asignación de recursos en el traslado real de personas, pero no es el indicador que debe utilizarse para el cálculo de la tarifa, ya que no todos los pasajeros pagan boleto.

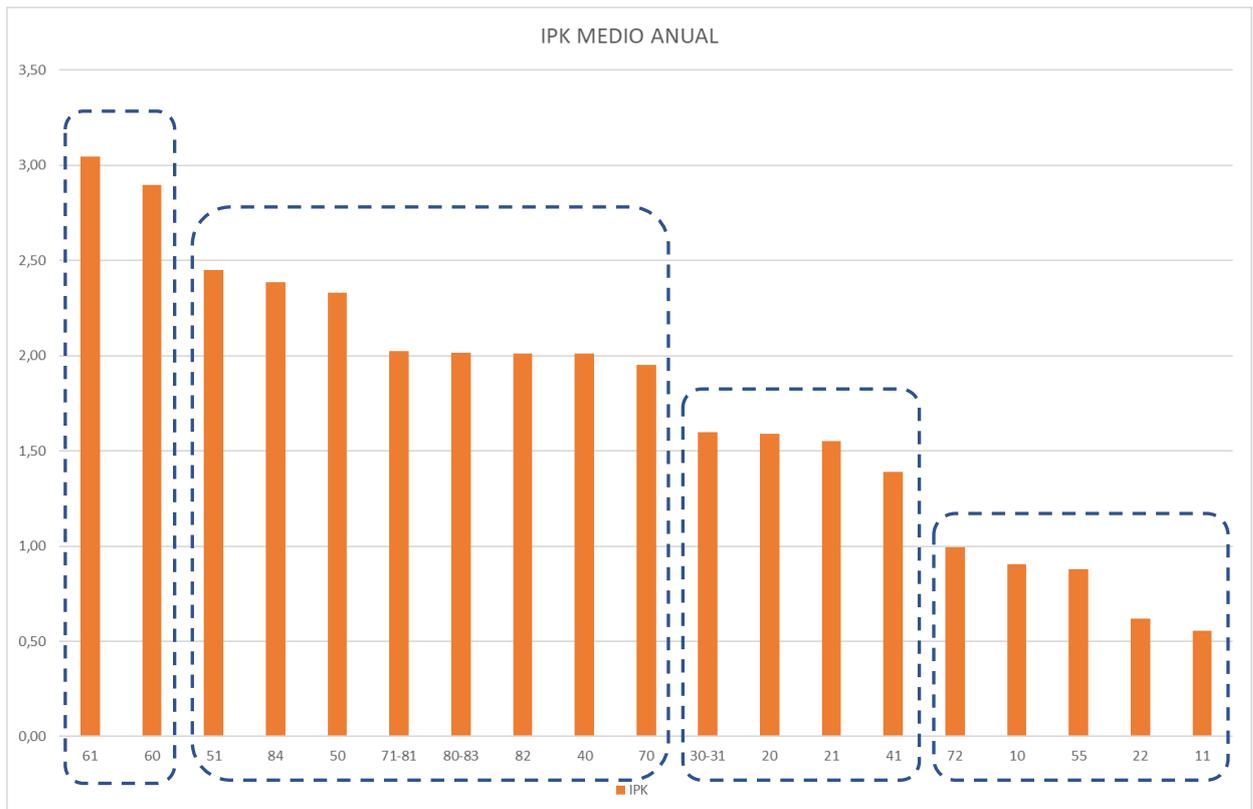




En general se podría asociar la productividad de cada línea con la frecuencia de paso, aunque la correlación no es tan fuerte en nuestro sistema, y sería difícil establecer una relación de causalidad (¿una línea de colectivo se usa poco porque tiene poca frecuencia o tiene poca frecuencia porque hay pocos usuarios?). Por otro lado, existen líneas de colectivo que tienen bastantes usuarios, pero realizan recorridos tan largos que resultan ineficientes. Un indicador de productividad que puede aportar algo de luz sobre este aspecto es la cantidad de kilómetros anuales que recorre cada unidad, que en Bariloche es en promedio casi 90.000km en comparación con un promedio de menos de 80.000 en el sistema del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) cuyo índice IPK es apenas un poco mejor que el de nuestra ciudad (2,4 pasajeros/km según datos 2013 para toda la región, mientras el promedio para CABA era superior a 3, más cercano al de nuestra línea más eficiente). Esta diferencia en la cantidad de km recorridos también habla de una velocidad comercial mayor en nuestra ciudad, lo que indicaría que gran parte de esos recorridos se realiza en condiciones sin grandes problemas de congestión (entornos suburbanos, sin refuerzos de hora pico, poca frecuencia de paradas).



Esta diferencia en la cantidad de km recorridos también habla de una velocidad comercial mayor en nuestra ciudad, lo que indicaría que gran parte de esos recorridos se realiza en condiciones sin grandes problemas de congestión (entornos suburbanos, sin refuerzos de hora pico, poca frecuencia de paradas).



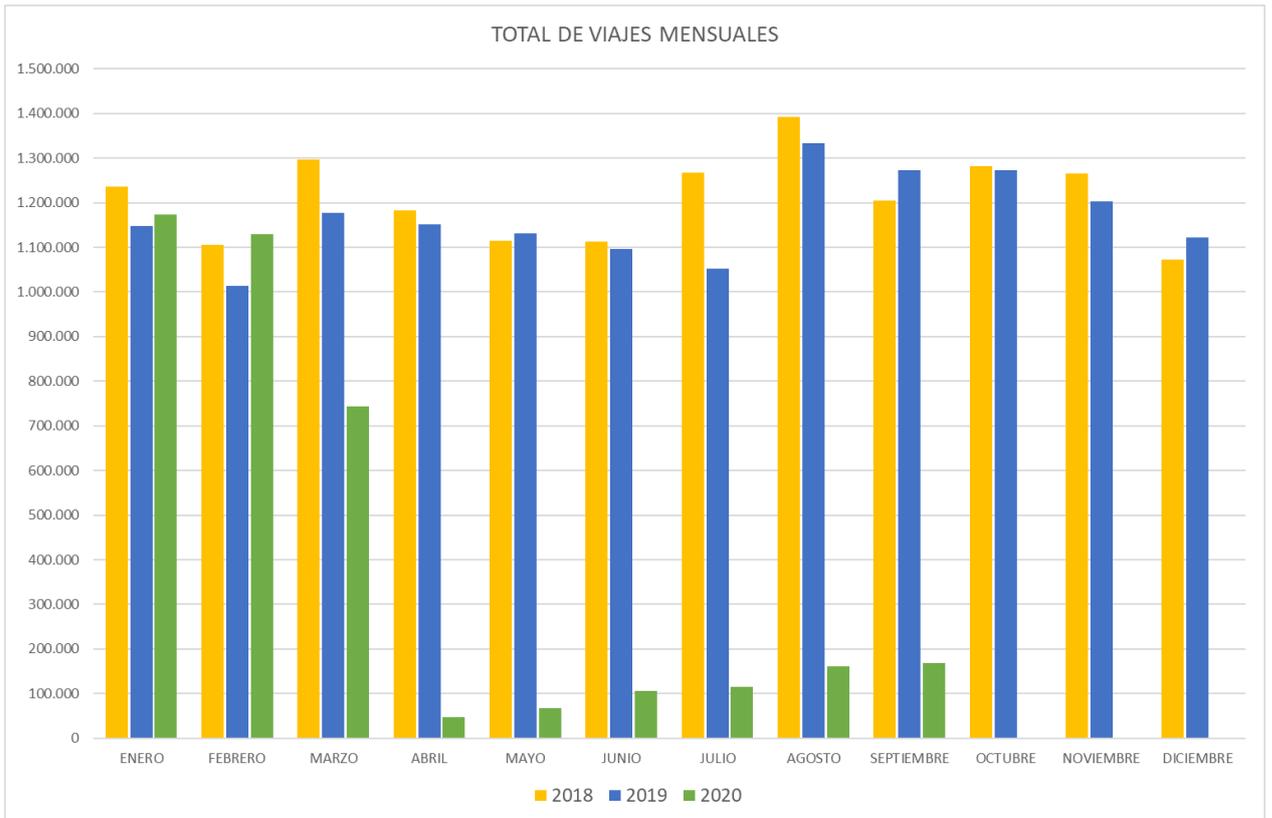
Analizando los datos desagregados por línea podemos diferenciar 4 grupos:

1. Líneas de alta productividad, con valores cercanos a los 3 pasajeros por km (líneas 61 y 60), similares a los promedios de CABA.
2. Líneas de productividad media, con valores de IPK entre 1,9 y 2,5 (líneas 51, 84, 50, 71-81, 80-83, 82, 40 y 70), similares a los valores de las líneas suburbanas grupo I de AMBA.
3. Líneas de productividad baja, con valores entre 1,4 y 1,6 pasajeros por km (líneas 30-31, 20, 21, y 41).
4. Líneas de muy baja productividad, con valores de IPK inferiores a 1 (líneas 72, 10, 55, 22 y 11), similares a los valores de las líneas suburbanas grupo II de AMBA.

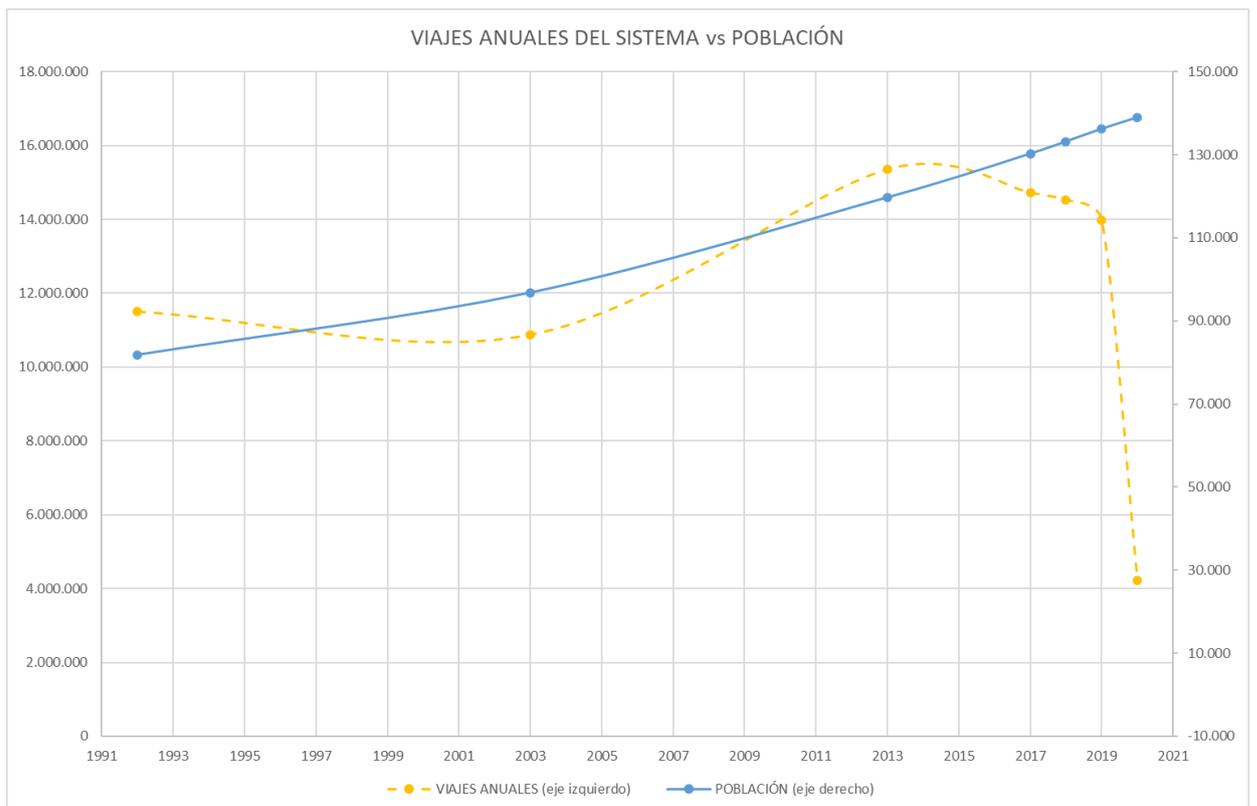
En resumen, si bien la productividad media del sistema no es demasiado alta, no resulta muy diferente de los sistemas de otras ciudades argentinas, pero teniendo en cuenta que es un factor que impacta directamente en el costo del boleto cualquier aumento de productividad se traduce en un servicio más accesible desde el punto de vista económico y podría permitir aumentar el uso del servicio, mejorando la productividad por el aumento de viajes en un círculo virtuoso.

Cantidad de viajes

El sistema registra casi 15.000.000 de viajes al año con alguna estacionalidad, aunque no demasiado clara. Cada mes se realizan entre 1.000.000 y 1.400.000 viajes. Durante el 2020 y en virtud de las restricciones de movilidad y capacidad del transporte público los valores se desplomaron por debajo de los 50.000 viajes mensuales en abril y a lo largo de los últimos meses la cantidad fue subiendo hasta alcanzar cerca de 170.000 viajes en septiembre.

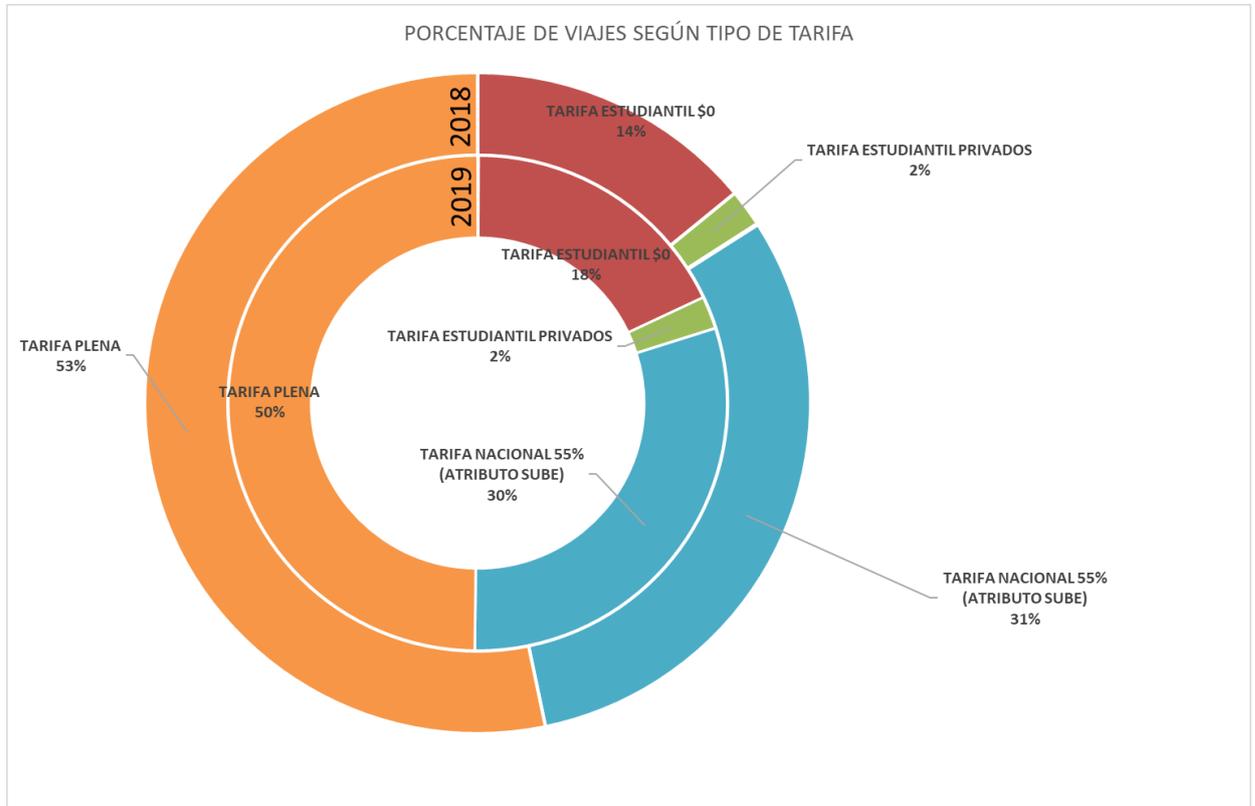


La evolución de la cantidad de viajes realizados por el sistema a lo largo del tiempo presenta una tendencia general al crecimiento en el largo plazo, pero tiene altibajos que no pueden explicarse por el crecimiento poblacional o por altibajos en el arribo de turistas que no tiene una fluctuación demasiado grande.



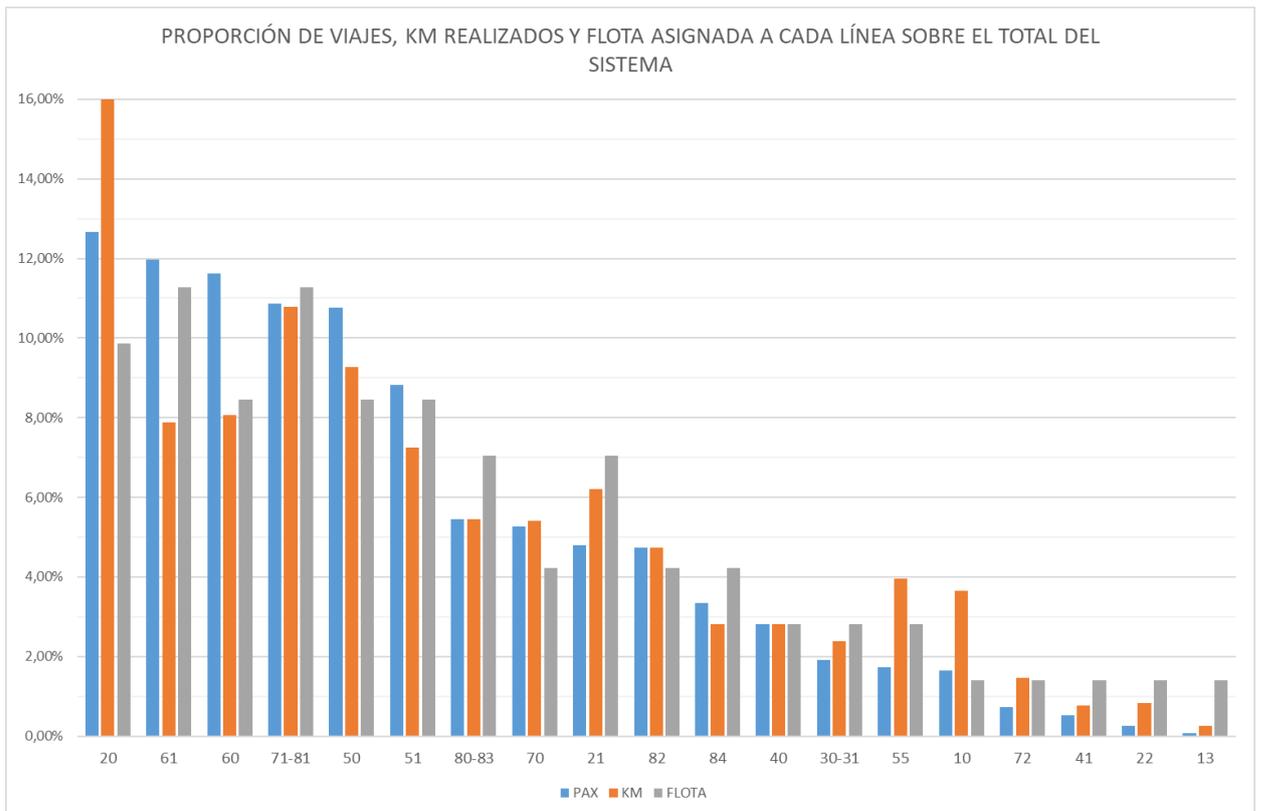
Existe un porcentaje de los viajes que no son registrados por el sistema ya que no se realizan con la tarjeta SUBE. Entre éstos se encuentran los realizados con personas con discapacidad y sus acompañantes, quienes utilizan el certificado de discapacidad únicamente (hay un proyecto de implementar una SUBE especial como en el caso de los estudiantes) y los boletos eventuales vendidos por la empresa en determinados puntos. Entre los viajes realizados

dentro del sistema sube poco más del 50% pagan tarifa plena (porcentaje en leve descenso desde el 2017 cuando llegaba casi al 55%), cerca del 31% tienen descuentos establecidos por el Estado Nacional (jubilados, pensionados, beneficiarios de AUH, etc. pagan 45% de la tarifa) pero con compensación del resto de la tarifa a la empresa (este segmento viene en aumento desde el 2017 cuando alcanzaba al 28%), un 2% pagan el precio establecido para los estudiantes secundarios de establecimientos privados (proporción casi constante a lo largo del tiempo) y el restante 18% realizan el viaje gratuitamente (estudiantes de instituciones públicas, en aumento desde 2017 cuando representaban un 14%). Existen tarifas con descuento municipal del 50% pero su participación en el sistema es muy marginal y no alcanza al 1%.



De esta manera el sistema recibe pago pleno de aproximadamente 80% del total de viajes anuales. La tendencia al aumento de la proporción de viajes gratuitos y con descuento (20% en 2019 frente a 16% en 2017 y 2018) resulta un factor de agravamiento de la brecha de financiación del sistema. Si bien las tarifas con descuento del estado nacional (atributo SUBE) son compensadas y se cobran finalmente como al mismo valor de la tarifa plena, existe un desfase más grande en tiempo para su cobro.

Analizando la cantidad de viajes por línea se puede observar que solo 6 líneas concentran 2/3 del total de viajes (20, 60, 61, 50, 51 y 71-81) mientras que hay otras 4 líneas que apenas llegan a cubrir el 1,5% del total (13, 22, 41 y 72) recorriendo más del 3% del total de km del sistema y casi el 6% del total de unidades en servicio.



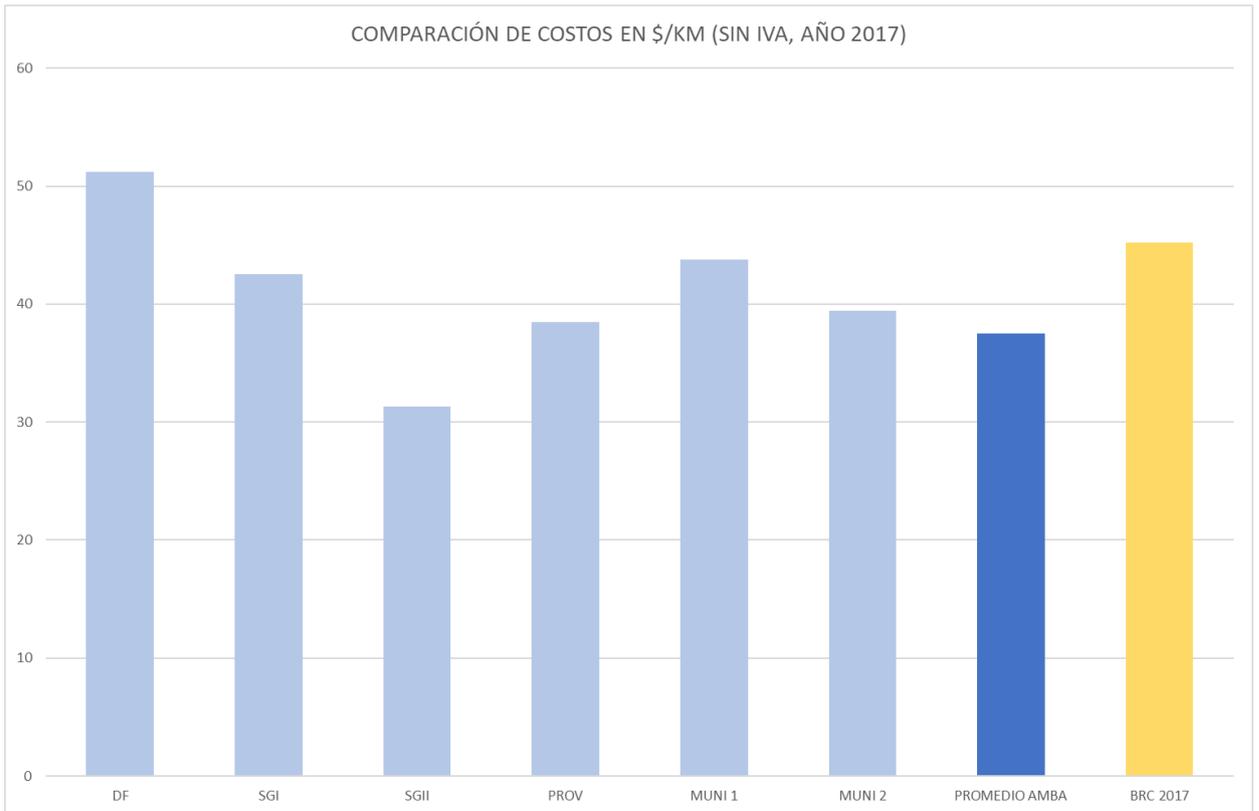
Contrato

La Ordenanza 2798-CM-16 aprueba el contrato firmado con la empresa Amancay S.R.L. para la operación del Sistema de Transporte Urbano de Pasajeros. El contrato es en la práctica un contrato por administración donde la empresa operadora del sistema obtiene un porcentaje de ganancias sobre el total de recaudación, lo que resulta de alguna manera perjudicial para el usuario, ya que los costos de operación del servicio no están bajo su control y al empresario le resulta más provechoso el contrato cuantos más elevados sean los costos, lo que incide en la tarifa. Si bien no existen incentivos directos a la eficiencia en la prestación del servicio, el contrato impone algunas limitaciones para los rubros importantes del costo del servicio: salarios, consumo de combustible, reparaciones y amortización del material rodante. En este contexto es de fundamental importancia el control que la municipalidad debe ejercer sobre las limitaciones establecidas para los costos informados por la empresa, ya que es la única manera en que puede lograrse que las tarifas no sean una carga demasiado pesada para el usuario.

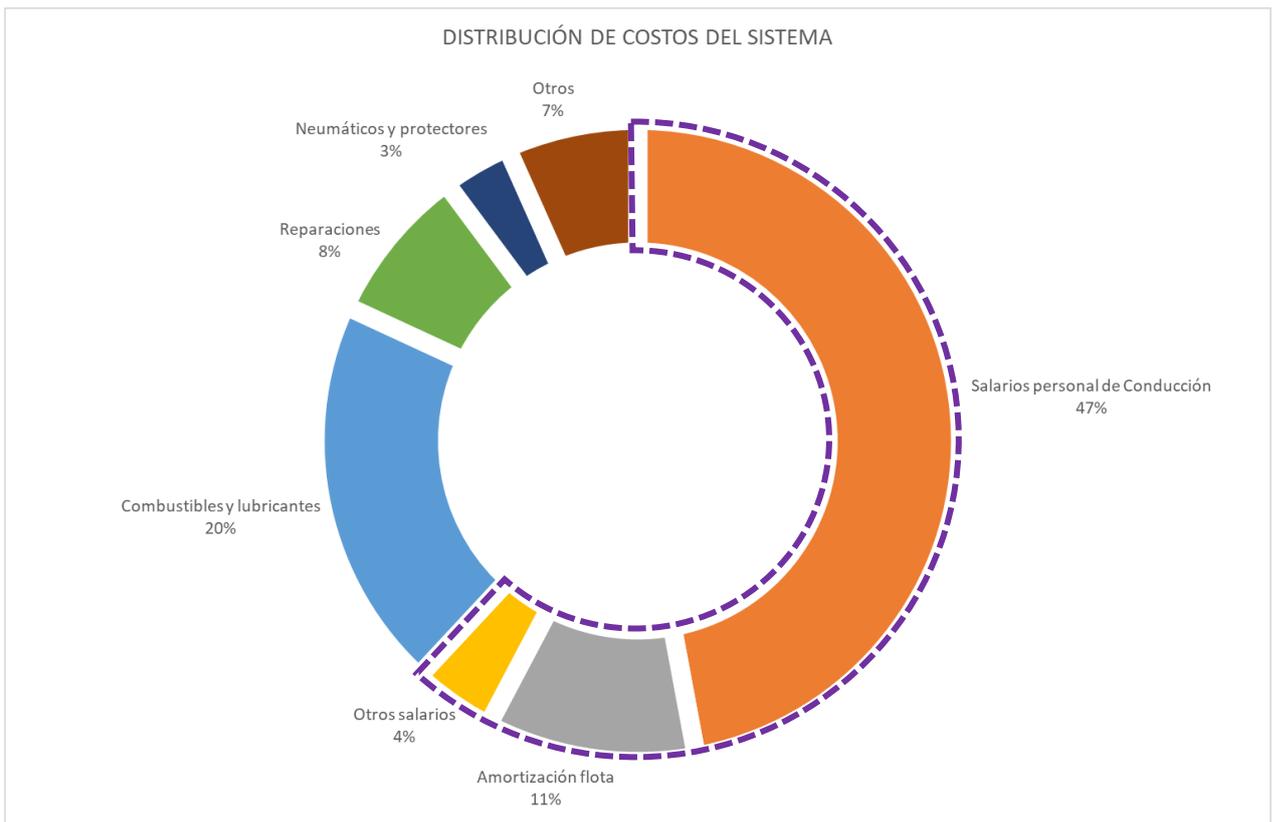
Estructura de Costos

La estructura y cálculo de costos del sistema, directamente asociada a la fijación de la tarifa, fue uno de los temas más controvertidos y discutidos en la realización de las audiencias públicas a lo largo de los años de contrato. Si bien el procedimiento de cálculo de la tarifa es un procedimiento complejo y requiere conocimientos específicos acerca de la operación y financiación del transporte, se hace evidente que es necesario revisar el proceso de participación, comunicación e información pública que está previsto en el contrato.

Una primera comparación rápida puede surgir del análisis de la tarifa local con respecto a los costos determinados para 2017 en el informe técnico *de Cálculo de Costos e Ingresos Medios de los Servicios de Transporte de Pasajeros Urbanos y Suburbanos de la Región Metropolitana de Buenos Aires* (Ministerio de Transporte, enero 2018). En esa comparación el costo por kilómetro recorrido del sistema de transporte público de Bariloche se encuentra por encima del promedio del AMBA, más cerca de los costos de las líneas correspondientes a las líneas suburbanas del grupo 1 (SGI) y municipales del grupo 1 (Muni 1).



De acuerdo con la documentación presentada por la empresa para la última revisión de tarifa aprobada (mediados del 2019) los principales costos del sistema (antes de aplicar IVA y rentabilidad empresarial) son los salarios del personal de conducción (47%), combustibles y lubricantes (20%), amortización del material rodante (11%) y reparaciones (8%).



En las circunstancias actuales si bien la cantidad de kilómetros recorridos se redujo notablemente, la cantidad de personal y la flota asignada se mantuvo constante, por lo que muchos de los costos más importantes no se redujeron en la misma medida que los kilómetros recorridos y podrían considerarse como costos fijos en este escenario

(encerrados en línea punteada en el gráfico anterior). Además, el índice de pasajeros por kilómetro se redujo debido a que la cantidad de viajes realizados disminuyó en mayor proporción que los km recorridos. Utilizando la variación de los kilómetros y recaudación del sistema entre septiembre de 2019 y el mismo mes de este año se observa una reducción de los kilómetros recorridos del 74% y una reducción de la recaudación en un 79%. Asumiendo la simplificación de que el nivel de subsidios respecto al costo total del sistema se mantuvo constante (lo cual no es cierto porque los subsidios se redujeron) el sistema estaría presentando hoy un déficit de financiación del orden del 15% de ese costo total como mínimo.

