

PUBLICADO EL 30 DE JUNIO DE 2023

Desigualdad en el acceso al transporte público por colectivos en Santa Fe

Análisis del TUPC en base a SUBE

por Mauricio Savarino

PRENSA O CONSULTAS

Mauricio Savarino

Investigador

savarinomaucio@gmail.com

www.observatoriointegrar.com.ar

CITA RECOMENDADA

Observatorio INTEGRAR, Junio de 2023,
"Desigualdad en el acceso al transporte público por colectivos en Santa Fe
Análisis del TUPC en base a SUBE". Santa Fe,
Argentina.

Sobre INTEGRAR | Observatorio Social y Económico

INTEGRAR Observatorio Social y Económico es una asociación no partidaria y sin fines de lucro abocada al análisis de las distintas dimensiones que hacen a los fenómenos de la realidad social y económica de la región, así como a la evaluación y asesoramiento de políticas de organismos públicos y privados que tengan por objetivo el mejoramiento social y productivo a escala local, regional y nacional. Las áreas de estudio del Observatorio son: economía feminista, estructura productiva y empleo; estructura urbana y movilidad; desigualdad, pobreza y distribución del ingreso; ambiente y espacios verdes; conectividad e integración digital.

© INTEGRAR | Observatorio Social y Económico 2023

Agradecimientos

Este informe es el resultado del trabajo colaborativo del equipo de investigadores del observatorio. Para mayor información sobre nuestras publicaciones, diríjase a observatoriointegrar.com.ar/publicaciones.

Investigadores

Pablo Amsler, *Coordinador Área Desigualdad y Pobreza*

Julieta Pron, *Coordinadora Área Economía Feminista*

Luciano Russo, *Coordinador Área Estructura Productiva y Empleo*

Mauricio Savarino, *Coordinador Área Movilidad Urbana*

Mariana Salvador, *Investigadora Asociada*

Mateo Musuruana, *Investigador Asociado*

Santiago Bernasconi, *Investigador Asociado*

Francisco Amsler, *Investigador Asociado*

Giuliano Carnaghi, *Investigador Asociado*

Desigualdad en el acceso al transporte público por colectivos en Santa Fe

Análisis del TUPC en base a SUBE

Por **Mauricio Savarino**

Resumen ejecutivo

- La pandemia golpeó fuerte al transporte urbano público por colectivos (TUPC) pero desde 2021 el uso ha ido recuperándose aunque sin alcanzar los niveles prepandemia.
- Según los datos de SUBE hay tres horas pico, donde el uso del TUPC se dispara: a las 7, a las 12 y a las 17hs. Esto es así para los datos de 2019, 2021 y 2022.
- La pandemia también produjo la reducción de coches en circulación. Así, en 2022 circulan 15 unidades menos que en 2019.
- La reducción de coches en 2022 implicó que el 67% de las veces las usuarias y usuarios se encuentren con un colectivo repleto o hacinado, incluso sin viajar durante las horas pico.
- Los distritos del Noreste, Norte, Noroeste, Oeste, Suroeste son los distritos donde las horas pico se encuentran alrededor de las 7hs de la mañana.
- En los distritos Centro, Este y La Costa, la hora pico se produce al mediodía.
- La desigualdad en la distribución de líneas. Solo en el distrito Centro circulan más de 140 coches en hora pico, siendo el primer distrito en demanda (36 transacciones por coche), mientras que el Noroeste es el segundo en demanda (32 transacciones) pero sexto en oferta de coches (alrededor de 50). Mientras que distritos como el Este cuentan con 10 líneas o 90 coches en circulación, pero es 7mo en demanda.
- La cantidad de coches en circulación para cubrir toda la demanda excede por mucho a la totalidad de los usos.

- El exceso de transacciones que muestran muchos coches a diferentes horarios, da cuenta de la necesidad de intermodalidad que tiene el sistema de transporte público.

Introducción

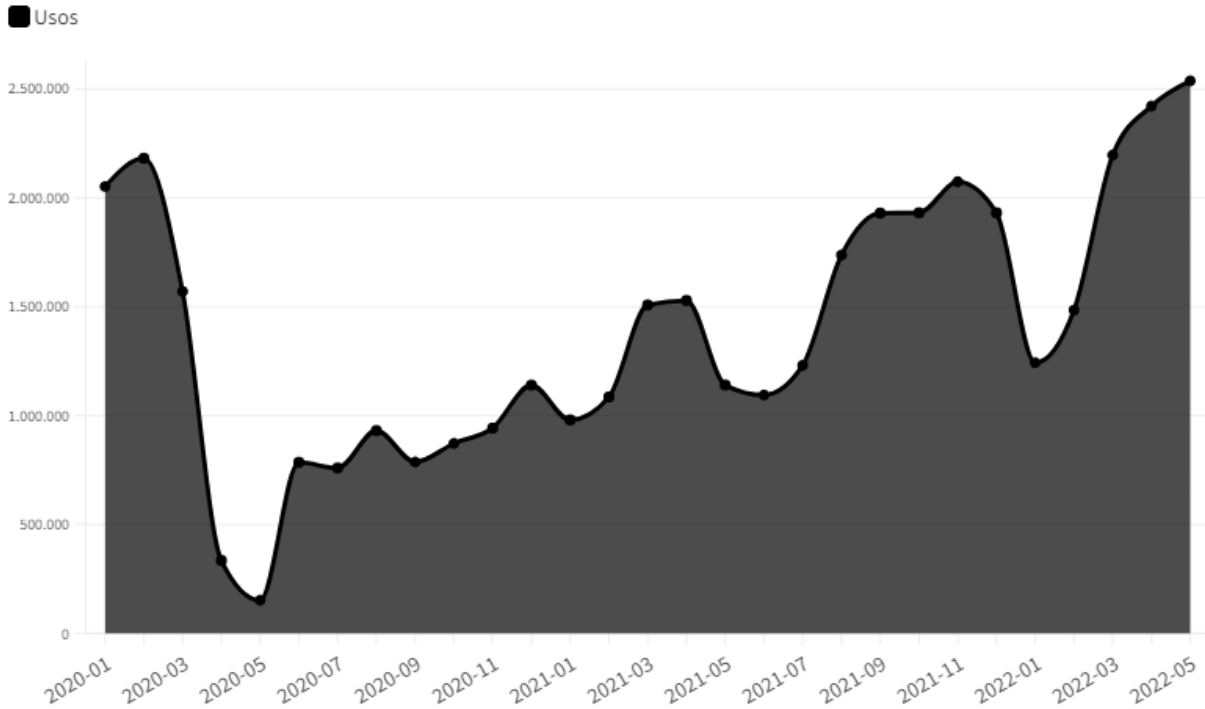
Los datos de SUBE son muy importantes para comprender dónde, cuándo, cómo y cuál medio o línea utilizan las y los santafesinos a la hora de movilizarse con el subsistema de transporte público por colectivos. Dónde, permite encontrar la localización de ese uso en la ciudad; cuándo nos deja ver en qué momento del día lo hacen; cómo, nos permite saber qué tipo de uso hacen, qué tarifa y qué tarjetas utilizan; y cuál nos muestra cuáles líneas de colectivo se usan en determinadas zonas de la ciudad, a determinada hora del día, por determinado tipo de tarifa y género. Debido a cuestiones de acceso a los datos, en este informe responderemos a las preguntas de dónde, cuándo y cuál.

Estos datos nos permiten ver la evolución del uso del subsistema de transporte por colectivos. Pero los datos hablan cuando les hacemos preguntas. En Santa Fe hemos visto que las preguntas a los datos –al menos las publicadas– han gravitado una y otra vez alrededor de los mismos problemas. Así, el transporte público queda reducido a una serie de problemáticas ya muy conocidas o abordajes muy generales: subsidios, frecuencia, costo del boleto, acciones gremiales, índice de pasajeros por km (IPK). Y a partir del 2020: el impacto de la pandemia.

Y aunque la pandemia ha sido sin lugar a dudas un parteaguas en el uso del transporte público por colectivos, a partir de marzo del 2020 el uso cayó hasta cero, podemos observar un paulatino ascenso y recuperación en el uso, como mostramos en el gráfico 1. La variación de los promedios mensuales de un año al otro es positiva y aumenta un 45% del 2020 al 2021, y un 43% del 2021 a la primera mitad del 2022. En mayo de 2022 encontramos el valor máximo para un mes desde enero del 2020: 2537617 transacciones (*trx*) en un mes. Por lo tanto, los usos parecen recuperarse, aunque todavía no al nivel

de la prepandemia donde, según el informe de la Mesa de Movilidad, a noviembre de 2019 las transacciones rondaban los 3 millones. En mayo de 2022, estas alcanzan los 2.5 millones.

Gráfico 1. Evolución mensual de transacciones TUPC
Enero de 2020 a mayo de 2022



Fuente: elaborado por INTEGRAR | Observatorio Social y Económico en base a datos provenientes de SUBE

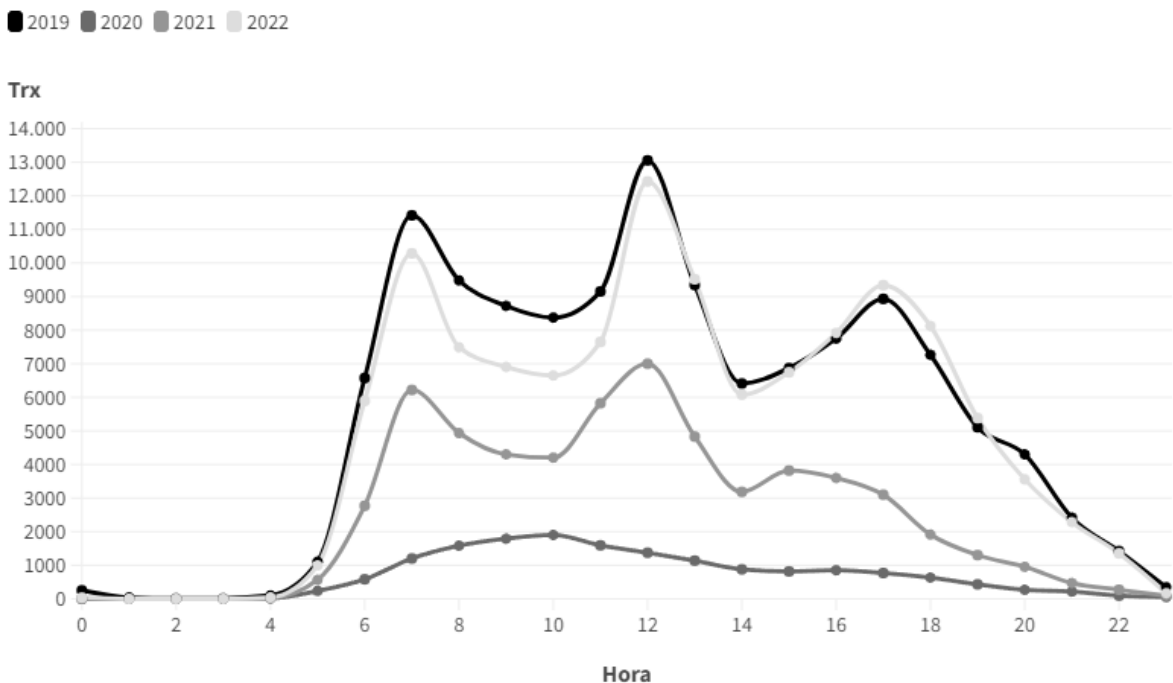
En lo que sigue, no abordaremos la problemática del transporte público por colectivos en Santa Fe desde puntos de vista generales, como el IPK, sino desde las preguntas que nos hicimos al principio intentando indagar en el funcionamiento interno del subsistema y sus particularidades como se producen relativamente a cada distrito de nuestra ciudad. Lo que encontramos en los datos nos permite –a modo de hipótesis– pensar que las características propias del sistema, el diagramado de recorridos opera de tal forma que la centralización del mismo y la desigual distribución de sus rutas va en contra del propio sistema al desalentar su uso.

Debemos destacar que las líneas consideradas en todo este informe son las líneas: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21 y Rondín.

1. ¿Cuándo se utiliza más el TUPC?

¿Cuándo salimos las y los santafesinos a “tomar el colectivo”? Para responder a esta pregunta comparamos un día del mes de abril de 2019, 2020, 2021 y 2022. En 2019, 2021 y 2022, encontramos tres horas pico: a las 7, a las 12 y a las 17.

Gráfico 2. Evolución de las transacciones SUBE por día
De 2019 a 2022

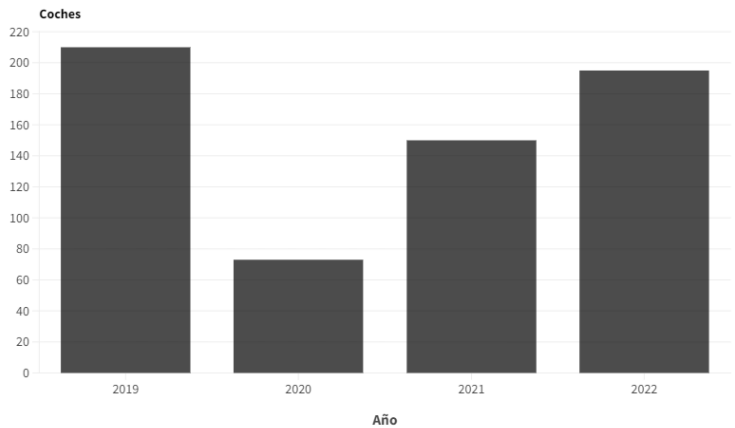


Fuente: elaborado por INTEGRAR | Observatorio Social y Económico en base a datos provenientes de SUBE

Estos picos y valles de usos no solo muestran en qué momentos del día viajamos en la ciudad de Santa Fe, sino también el carácter de la organización horaria laboral o educativa. También de este gráfico podemos concluir que es quizás casi alentador, como ya vimos en el gráfico 1, que 2022 se acerca mucho a 2019. Otra característica a no perder de vista es que la repartición de los usos en tres picos horarios se sostuvo. Es

decir que después de la pandemia, el uso del colectivo se define en gran parte según los horarios laborales o educativos.

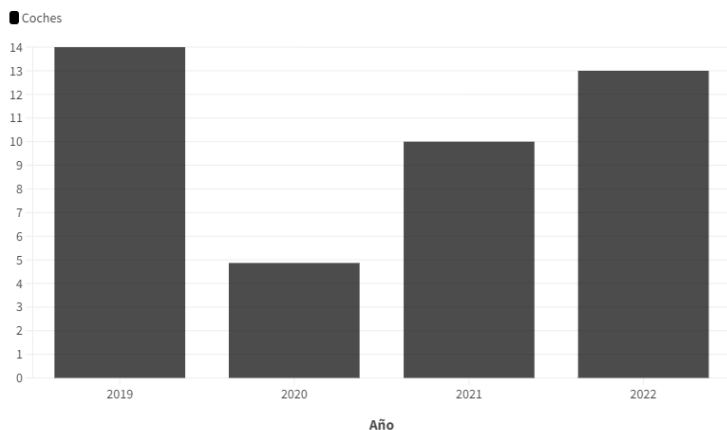
Gráfico 3. Coches en circulación por año
De 2019 a 2022



Fuente: elaborado por INTEGRAR | Observatorio Social y Económico en base a datos provenientes de SUBE

descendió y comenzó a subir lentamente desde entonces hasta ubicarse en poco menos

Gráfico 4. Coches por línea en circulación por año
De 2019 a 2022



Fuente: elaborado por INTEGRAR | Observatorio Social y Económico en base a datos provenientes de SUBE

1.1 La flota

¿Cómo está compuesta la flota que atiende esta demanda? La cantidad de coches ha variado en estos años, teniendo a 2019 como el año de esta serie con más coches en circulación. En el gráfico 3 podemos observar esta distribución, donde encontramos 210 coches en circulación en 2019. En 2020, esa cantidad

de 195 coches en 2022, 15 unidades menos que en 2019¹.

En cuanto a las líneas, estas contaban con un promedio de 14 coches en circulación en 2019.

Hacia 2022, pandemia de por medio, la cantidad de coches se ubicó en 13 coches por línea.

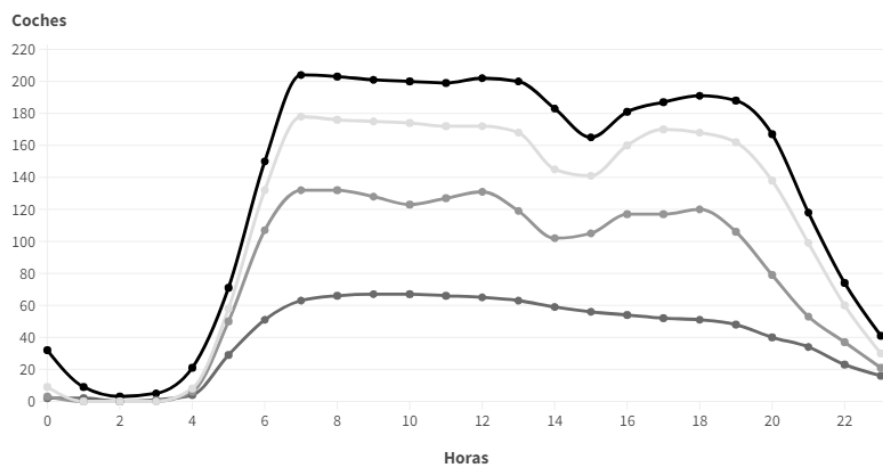
Esto lo vemos en el gráfico 4.

¹ Hay que mencionar que las líneas 20, 21 y Rondín han visto reducida su flota, o han dejado de circular directamente. El rondín por ejemplo, en 2019 contaba con 10 coches, en 2020 solo con 2, pero luego en 2021 y 2022 ya no aparece en los registros. Otro caso son las líneas 20 y 21. La línea 20 aparece en 2019, pero en 2020 y 2021 no tiene registros, hasta que vuelve a aparecer en 2022. A la inversa, la línea 21 no se observa en 2019 ni en 2022, pero sí en 2020 y 2021.

Teniendo en cuenta las horas pico, como vimos en el gráfico 2, podemos preguntarnos cuántos coches en circulación hay según la hora del día. En el gráfico 5 se observa la cantidad de unidades, teniendo como punto máximo las 7 de la mañana para todos los

Gráfico 5. Coches por hora según año
De 2019 a 2022

■ 2019 ■ 2020 ■ 2021 ■ 2022



Fuente: elaborado por INTEGRAR | Observatorio Social y Económico en base a datos provenientes de SUBE

años de la muestra, exceptuando, claro, 2020. Esto significa que hay ligeramente más colectivos en circulación a las 7 de la mañana que a la hora donde más *trx* se producen según estos mismos datos (a las 12) como vimos en el gráfico 2. Así, siguiendo las horas pico producidas a las 7, 12 y 17hs podemos comparar 2019 y 2022. En 2019 de 7 a 12hs las *trx* aumentaron un 12.5% mientras que los coches en circulación descendieron un 1%. Hacia las 17, la cantidad de *trx* descendió un 22% (con respecto a las 7hs) mientras que los coches lo hicieron en un 8.3%. En 2022 entre las 7 y las 12hs las *trx* aumentaron un 17% pero los coches en circulación descendieron un 3.3%. Hacia las 17hs, en relación a las 7hs, se produjeron un 9.2% de *trx* menos, mientras que circuló un 4.5% menos de colectivos. Entonces ¿por qué la cantidad de colectivos, según los datos de SUBE, desciende a lo largo del día incluso cuando a las 12 se produce el mayor pico de uso? ¿A qué responde esa reducción? Estas preguntas no podemos responderlas con estos datos, pero deben quedar planteadas: ¿se debe a la organización laboral de las empresas o a otra causa?

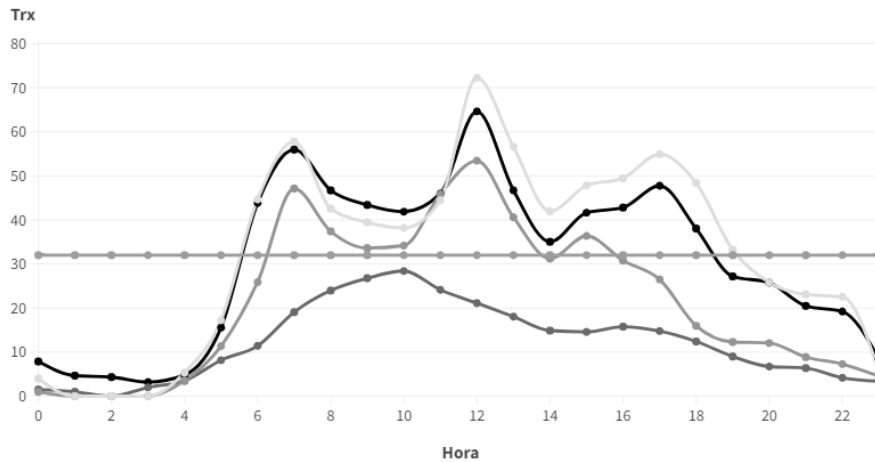
años de la muestra, exceptuando, claro, 2020. Esto significa que hay ligeramente más colectivos en circulación a las 7 de la mañana que a la hora donde más *trx* se producen según estos mismos datos (a las 12) como vimos en el

1.2. El límite de asientos

Según la cantidad de colectivos en circulación y las transacciones por hora podemos abordar cuántas *trx* o “corte de boleto” satisface cada unidad. En el gráfico 6 observamos esta relación, a la vez que tomamos en consideración una constante que por

Gráfico 6. Promedio de transacciones por coches por hora según año
De 2019 a 2022

■ 2019 ■ 2020 ■ 2021 ■ 2022 ■ Umbral de calidad de servicio



Fuente: elaborado por INTEGRAR | Observatorio Social y Económico en base a datos provenientes de SUBE

lo general es ignorada: la cantidad de asientos que tienen los coches. La línea punteada indica en promedio esa cantidad y es prueba de la incómoda situación que pueden enfrentar los usuarios del subsistema a lo largo de una hora, donde el viajar hacinados es una probabilidad alta: significa que el 67% de las veces podrán experimentar un colectivo lleno o hacinado en 2022, ya sea en hora pico o fuera de la hora pico en el rango que va entre las 6hs y las 19hs. Aunque, debemos aclarar, se trata del total de transacciones en una hora, sin distinción de minutos. Si comparamos 2019 y 2022 encontramos que, aún en la mayoría de las veces, el 54% de ellas, un usuario se podía encontrar con el colectivo repleto. Es decir que, de dos veces y en más de una!, el colectivo vendrá lleno.

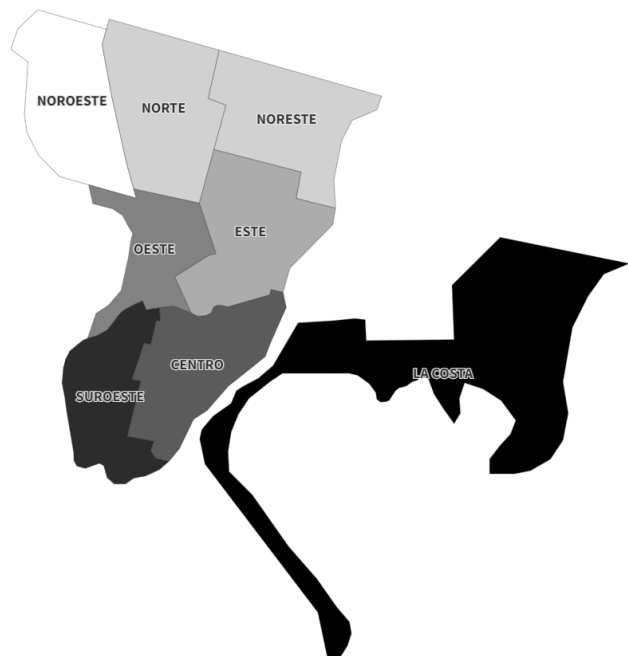
Este *umbral* de 32 asientos puede servir como control de calidad del servicio y conocer su valor real: ¿quién quiere viajar hacinado? Probablemente nadie. No obstante, los usuarios no tendrán otra opción de viaje. La línea punteada marca el límite o umbral de número de asientos. Esta es una constante que no se tiene en cuenta cuando se discute

sobre el transporte público por colectivos: el hacinamiento, el viajar parados sumados a otros problemas como son la limpieza y la frecuencia de los colectivos.

2. ¿Dónde?

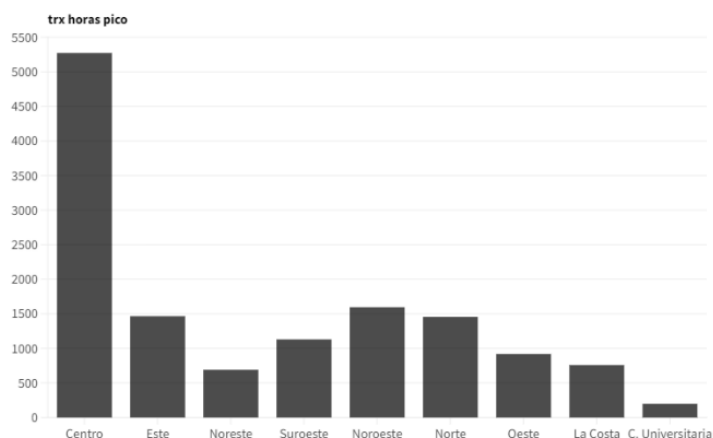
Para responder a esta pregunta nos vamos a centrar solo en la muestra de 2022, por su relativa actualidad. Los distritos de la ciudad de Santa Fe son: Centro, Este, Oeste, Suroeste, Noroeste, Norte y Noreste, como mostramos en el Mapa 1. En nuestros análisis sumaremos Ciudad Universitaria, porque es un nodo importante de uso del transporte público por colectivos. Debido a que no contamos con los datos que individualizan las tarjetas, que es lo que posibilita realizar matrices de origen y destino, nos proponemos profundizar en las horas pico en cada distrito.

Mapa 1. Distritos de la ciudad de Santa Fe

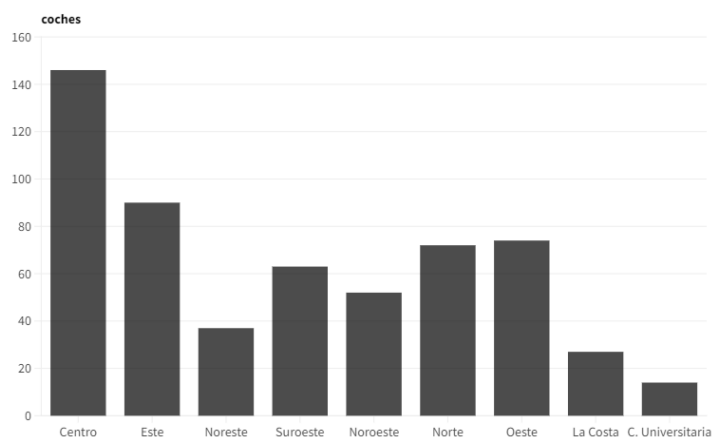


Fuente: elaborado por INTEGRAR | Observatorio Social y Económico en base a datos de la ciudad de Santa Fe

Al enfocarnos en las horas pico encontramos que los distritos del Norte, Noroeste, Suroeste y el Oeste de la ciudad son aquellos distritos donde es más probable que los habitantes hagan mayor uso del transporte por colectivos en las primeras horas de la mañana (7hs). Es claro que de estos distritos surge mayormente el origen de los viajes hacia otras regiones de la ciudad. Por otro lado, en los distritos del Centro, Este y La Costa (12hs), es mayoritario el uso en horas del mediodía. Ciudad Universitaria aparece como el distrito cuya mayor cantidad de *trx* se realiza a la tarde (19hs).

Gráfico 7.a
Transacciones por distrito

Fuente: elaborado por INTEGRAR | Observatorio Social y Económico en base a datos provenientes de SUBE

Gráfico 7.b
Coches totales por distrito. Año 2022

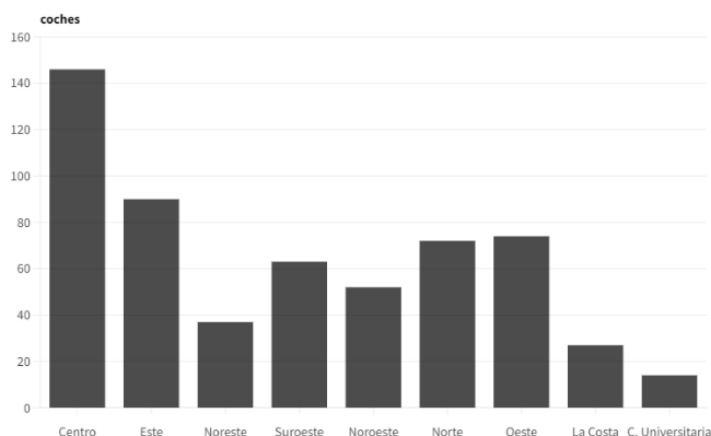
Fuente: elaborado por INTEGRAR | Observatorio Social y Económico en base a datos provenientes de SUBE

Integrar

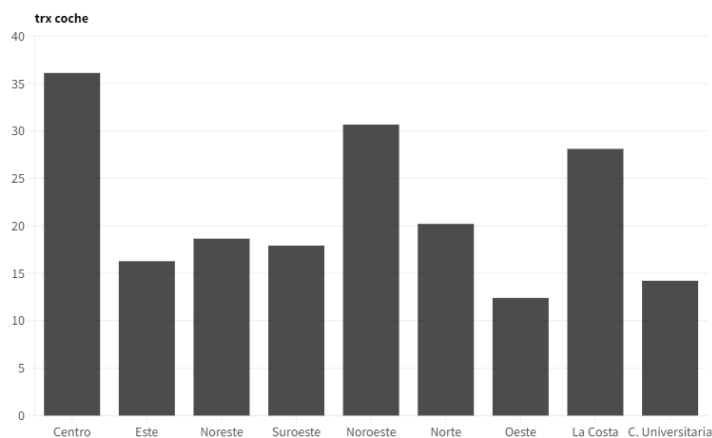
Si observamos en el múltiple gráfico 7, quizás nos parezca obvia la cantidad de transacciones registradas en el Centro (alrededor de 5000, a las 12hs) (Gráfico 7.a). Para evitar caer en el error de que este distrito es *central por naturaleza* es necesario relativizar la cantidad absoluta de las *trx*. Así, si comparamos la cantidad de *trx* por coches en circulación, vemos que el Centro supera muy ligeramente la cantidad de *trx* en otros distritos. Por esto, en la serie del gráfico 7 comparamos el comportamiento de la hora pico de cada distrito y encontramos importantes desigualdades. Por ejemplo, el distrito Noroeste es segundo en

trx por coche (Gráfico 7.d) y en *trx* en general (Gráfico 7.a) solo después del Centro, pero sexto en cantidad de coches (Gráfico 7.b) y séptimo en cantidad de líneas (Gráfico 7.c). El distrito Este, para tomar otro ejemplo, se encuentra segundo en cantidad de coches y en líneas, pero séptimo en *trx* por coche y *trx* en general.

Estos son casos paradigmáticos dado que en el Noroeste hay más utilización, pero con suboferta de coches, mientras en el Este hay menos utilización, pero con sobreoferta de

Gráfico 7.c
Lineas por distrito

Fuente: elaborado por INTEGRAR | Observatorio Social y Económico en base a datos provenientes de SUBE

Gráfico 7.d
Transacciones por coche por distrito. Año 2022

Fuente: elaborado por INTEGRAR | Observatorio Social y Económico en base a datos provenientes de SUBE

integrar

coches. El ejemplo opuesto a estos dos casos paradigmáticos es el Centro el cual se mantiene primero en todas las variables.

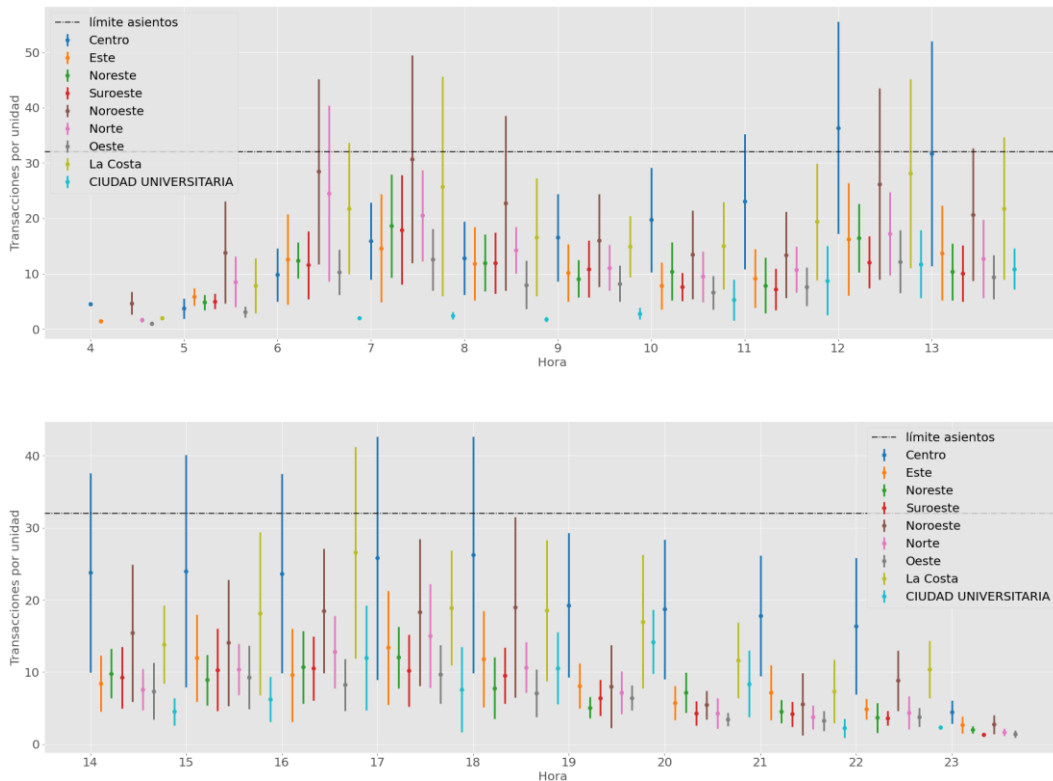
Este múltiple gráfico 7 nos muestra una característica del subsistema: la desigual distribución de coches y líneas que produce fuertes desigualdades que tienen su origen en la centralización del subsistema en el Centro, ya que la mayor parte de las líneas están diseñadas para converger en esa región de la ciudad compartiendo recorridos entre ellas durante extensos tramos, dejando sin cobertura y conexión a otras zonas o barrios de la ciudad. Y es esta centralización y

desigual distribución la que mina el subsistema desde sus cimientos, porque ¿qué pasaría si esos distritos que tienen una alta utilización del subsistema, como pasa con el Noroeste, contaran con una buena oferta, es decir, si tuvieran más coches y rutas en circulación por esos barrios generando una mejor conexión entre los mismos y con otros barrios de la ciudad? Quizás aumentaría el flujo de usuarios hacia el subsistema y por ende su uso. Esto es lo que buscamos señalar cuando hablamos de que la desigualdad en la distribución atenta contra el propio subsistema de transporte por colectivos.

2.1. Evolución del uso del TUP por colectivos por hora por distrito

La cantidad de transacciones por coche muestra de modo estimativo qué tanto puede saturarse el sistema. En este sentido, como ya vimos, en el Centro, por ejemplo, el promedio es de 36 pasajeros por coche a las 12hs, pero los datos nos permiten determinar que a este valor debe sumarse o restarse +/-19 pasajeros (mostrando así la amplitud de uso a lo largo de una hora). Como dijimos, el límite de asientos es una constante y un umbral que determina el sistema y su experiencia de uso, dando cuenta de la situación que se experimenta viajando en colectivo urbano. Así, la amplitud de la cantidad de *trx* por coche por hora permite observar a través de esos datos el fenómeno de encontrar coches repletos y colmados, pero también los casos donde junto a esos coches colmados, vienen coches vacíos de la misma línea a la misma hora; lo que se conoce como *bus bunching*.

En el gráfico 8 vemos cómo en las primeras horas del día los promedios de pasajeros por coche en el Noroeste, el Norte y La Costa aumentan a las 6 de la mañana, acercándose al umbral de 32 pasajeros. Hacia las 7 de la mañana tanto el Noroeste como La Costa siguen aumentando, pero el norte comienza a descender. Posteriormente, hacia las 8 de la mañana, también descienden en Noroeste y La Costa. A las 9 de la mañana no se encuentra gran actividad en todos los distritos, no obstante, a partir de las 10hs el Centro comienza a ganar importancia hasta las 12 del mediodía donde supera el umbral de asientos. El promedio de ocupación se mantiene en el umbral, aunque luego desciende y, sin embargo, hay casos donde se supera ampliamente a lo largo del día hasta las 18 horas.

Gráfico 8. Promedio y variabilidad de transacciones por coche por distrito.

Fuente: elaborado por INTEGRAR | Observatorio Social y Económico en base a datos provenientes de SUBE

Sucede algo similar en el Noroeste y La Costa, donde se acerca al umbral de ocupación y en algunos casos se supera a las 12 del mediodía, a las 13 y a las 16hs en el caso de La Costa. Pero entonces ¿qué líneas se ven más saturadas según la hora del día? A eso vamos a continuación.

3. ¿Cuál son las líneas más utilizadas?

Nuestra tercera pregunta que buscamos responder con estos datos de SUBE luego del cuándo y dónde, es cuál: ¿cuál o cuáles líneas son las más utilizadas de acuerdo al distrito y la hora del día? Lo que vemos en el gráfico 8 es el *valor promedio de viajes por hora con el límite de asientos y la variación en trx por coche* que registran los datos. Significa que en lo que respecta a los distritos los índices de ocupación de las unidades a lo largo del día pueden variar ampliamente y contempla aquellas situaciones

donde los colectivos “vienen llenos” y superando el límite de asientos, junto a otros con poca ocupación. Esto da cuenta de una realidad diaria que hemos normalizado y que es el viajar en colectivos hacinadas y hacinados. ¿Acaso no puede esto ir en contra de la experiencia de usuario y disuadirnos esta realidad de utilizar el transporte público por colectivos?

Nos hicimos una pregunta al final del apartado anterior: ¿qué líneas se ven más saturadas según la hora del día? Para responder a esa pregunta, debemos ir más a lo particular: cómo se comportan las líneas, por hora, por distrito en lo que respecta a transacciones por coche. Esto puede salvar aún situaciones donde en la generalidad del promedio por distrito se pierden particularidades importantes, otorgándonos una pauta de cuáles rutas se comprometen a lo largo del día al transitar un determinado distrito. En la serie del Gráfico 10 del anexo mostramos cómo se comportan las líneas en cada distrito a lo largo del día.

Se observan las variaciones entre ellas, cuáles tienen mayor demanda permitiendo determinar la estructura de uso del transporte en el distrito. No obstante, para simplificar aquellos datos, presentamos la siguiente tabla donde vemos qué línea tiene mayor demanda absoluta en promedio por distrito:

Tabla 1. Líneas con mayor demanda por unidad									
Distrito	Centro	Este	Noreste	Norte	Noroeste	Oeste	Suroeste	La Costa	Ciudad Universitaria
Línea	5	4	10	11	5	9	18	2	2
Hora	12	6	7	6	12	6	7	7	19
Promedio de trx	47	25	31	52	45	21	41	30	18

Fuente: elaborado por INTEGRAR | Observatorio Social y Económico en base a datos provenientes de SUBE

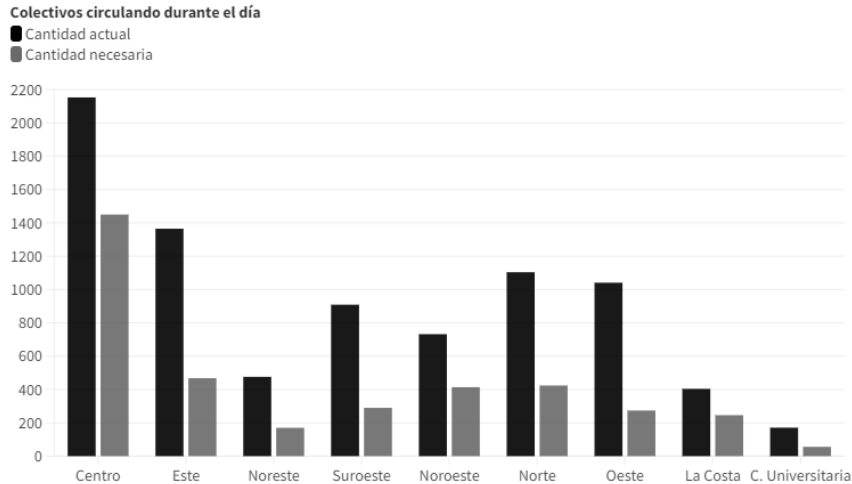
Esta tabla tiene por objetivo mostrar a grandes rasgos las líneas más utilizadas en los distritos. Las columnas coloreadas son aquellas en donde el umbral de asientos es superado. Debemos destacar que los datos no se acaban aquí. En efecto, por ejemplo, en el caso del Noroeste, mencionamos más arriba su movilización desde temprano ya que entre las 6 y 8hs tanto las líneas 1, 5 y 15 tienen usos similares: la línea 1 y 5 superan las 40 *trx* en promedio durante esas horas de la mañana, mientras que el 15 supera el umbral de las 32 *trx* durante las mismas horas.

4. ¿Significa que son pocos los coches en circulación?

Estos datos y gráficos quizás nos hagan pensar rápidamente que hay en circulación pocos coches, incluso cuando vimos que su cantidad desciende desde las 7 hs (Gráfico 5). Pero la variabilidad de las *trx* por coche por hora da cuenta de la saturación y también de una subutilización de las unidades en circulación. Hay momentos de mucha demanda y momentos donde ésta decae significativamente. Por otro lado, el umbral de 32 asientos nos da una pauta de cómo opera el sistema, y en nuestra tesis y experiencia de utilizar el transporte público, el evitar el hacinamiento puede ser un componente esencial, junto a la previsibilidad de la frecuencia, para la utilización del transporte urbano público por encima del transporte particular, haciendo que el transporte público por colectivos se transforme en una solución y no en un problema para sus usuarios.

Gráfico 9.

Comparación coches por distrito actualmente frente a la cantidad necesaria para cubrir la demanda



Fuente: elaborado por INTEGRAR | Observatorio Social y Económico en base a datos provenientes de SUBE

En este sentido, si comparamos cuántos coches transitan actualmente versus los necesarios para cubrir la demanda en conjunto, de esta operación obtenemos el gráfico 9. La cantidad de coches necesaria para cubrir amplios contingentes en realidad es menor

a la circulante. Esta *cantidad necesaria* es la circulación necesaria de colectivos para cubrir la demanda y todas sus *trx* por hora halladas en el distrito y sin superar la constante de 32 asientos por coche. Por lo tanto, da cuenta de la rigidez del sistema y de su poca eficiencia. Esta diferencia entre las variables de *cantidad actual* y *cantidad necesaria* demuestra que se deben combinar los modos de transporte con los que contamos –colectivos, taxis, remises y bicicletas–, buscando generar sinergia entre esos subsistemas para que el transporte público represente y sea una solución y no un problema... o una condena.

Conclusiones

El sistema de transporte público de nuestra ciudad, como así también el de otras ciudades argentinas, se dice que está en crisis. Es como si el sistema estático y rígido pretendiera obtener ganancias haciendo siempre lo mismo, ajustando en términos absolutos sin buscar alternativas.

Tales ajustes van desde los cambios parciales de recorridos, la eliminación de líneas completas o el despliegue de unidades en diversos horarios siguiendo solamente la distribución general de los usos. Pero como vimos, con los datos de SUBE es posible ahondar más en las particularidades del sistema para efectuar cambios importantes. Y estos cambios deben ir en la dirección que permita captar nuevos usuarios y ganarle al transporte privado. Y esto no solo por una cuestión económica, sino también para reducir el impacto del transporte humano en el ambiente.

Buscar ampliar la base de usuarios del TUP por colectivos debe ser una de las prioridades de cualquier gobierno municipal. Y dicha ampliación puede hacerse sobre un sistema dinámico y moderno de transporte ¿O es que sólo tenemos la concepción de que el TUP por colectivos es para pobres? ¿Es por esa mezcla de discriminación y apatía que no buscamos mejorarlo? ¿por qué no pensar la intermodalidad, la combinación de colectivos y otras formas de transporte público como los taxis y remises, y la relación de todos estos con las bicicletas? ¿por qué no incorporar unidades más pequeñas u otros sistemas de seguimiento, o sistemas basados en la demanda para sortear la sobreoferta y suboferta de una circulación rígida? ¿por qué no pensar en sistemas de semaforización que den prioridad al transporte público por colectivos por sobre el privado para reducir la espera o favorecer la velocidad comercial y la previsibilidad de la frecuencia?

Quizás también se trate de pensar en cambios de recorridos incorporando más *bus rapid transit* o metrobus pero sin superposición de líneas sobre esos recorridos – invitamos a leer el primer informe dedicado a esta temática en la web de Integrar–, donde líneas troncales atraviesen la ciudad, junto a más interconexiones con líneas que operen en trayectos cortos que permitan un rápido acceso Este-Oeste y viceversa. Pero también se requieren datos recolectados sistemáticamente. Hemos visto la riqueza que aportan los datos de SUBE. Los datos de GPS en tiempo real que utiliza la aplicación *Cuando Pasa* serían más que interesantes, ya que nos permitirían ver los

amontonamientos de unidades a diferentes horas y ver dónde se producen los cuellos de botella del sistema.

Hemos visto en los datos la cantidad de colectivos y transacciones junto a la centralización en el Distrito Centro ¿es lógico que la mayor parte de las líneas utilicen San Jerónimo para ingresar a, o 9 de Julio para salir del “Centro”? Si bien es el distrito con más transacciones en términos absolutos, en el aspecto relativo esa relación cambia, es similar a las transacciones por coche al distrito Noroeste, con menor cantidad de transacciones y coches en circulación.

Encontrar las particularidades del sistema nos ayuda a ver su configuración interna. No se trata sólo de abordarlo en términos generales: a qué hora hay más demanda de colectivos y en consecuencia aumentar la cantidad de unidades en circulación, o subir y bajar la frecuencia mientras seguimos pensando en las rutas como el *explanandum* de los usos, siendo estos los *explanans* de aquellas, para así generar “centros atractores”. No es posible hacer esto sin comprender el sistema en conjunto. El modo en el que están diagramadas las rutas produce un sesgo en el uso que hacemos los pasajeros, *y no al revés*.

Prestar atención a estos múltiples factores que inciden en el conjunto del sistema nos puede ayudar a hacer eficiente y atractivo el transporte público por colectivos no solo para quien ya son usuarias y usuarios, sino también para quienes representan potenciales usuarios, aquellos que no caerían dentro de las poblaciones subsidiadas representando más ganancia para las empresas –porque ciertamente es para esta población que el TUP debe ser atractivo–. Es decir, si buscáramos mejorar constantemente el servicio, haciendo que sea una solución para amplios sectores de la población, es lo que por fin podría poner a nuestro transporte público por colectivos en la ruta que lo aleje de esta *perpetua crisis* y la deje cada vez más en la historia antigua de nuestra movilidad.

ANEXO

A continuación, presentamos la serie del gráfico 10. En estos se observa el comportamiento –las transacciones o corte de boleto, en definitiva, los usos– de las líneas de transporte por colectivo en cada uno de los distritos para la muestra de los datos de SUBE de 2022. Esta desagregación de los datos nos permite *observar* cómo es la demanda de las líneas –o *rutas*– en los distritos según la hora del día. Para poder comprender estos gráficos es necesario saber que cada barra corresponde a una línea de colectivos –como se ve en las referencias–. El punto en cada barra marca el promedio de *trx* por coche, mientras que el largo de la barra es la amplitud de esa cantidad de *trx*. Esto significa que, por ejemplo, si vamos al gráfico 10.a. y buscamos la línea 16 entre las 7 y las 8hs –barra celeste oscura– encontraremos que el promedio de *trx* está cerca del límite de 32 asientos. Significa que en promedio todos los coches llegaron cerca de las 32 *trx* durante esa hora. No obstante, el largo de la barra nos señala que hubo casos de hasta 50 transacciones por encima del umbral, pero también coches que tuvieron solo 10 transacciones. Es importante señalarlo por nos muestra la variabilidad de los usos.

Por otro lado, este gráfico también nos permite operar una desagregación que sorte a la generalidad que representa la media. Por ejemplo, si bien las horas de la mañana en el centro no significan un exceso del uso en cada línea, sí sobresalen las líneas 2 y 16 en la demanda. Esto nos señala que esas rutas tienen una demanda específica en este distrito a esas horas de la mañana, la cual es diferente del resto de las líneas las cuales son tanto en amplitud como en promedio “estables”. No sucede ese con estas dos líneas mencionadas, ellas tienen un uso muy variado. Esto demuestra que no hay una homogeneidad en los usos, y no todas las rutas tienen el mismo valor para las y los usuarios. Encontraremos casos similares en los demás distritos para otras líneas, que sobresalen sobre las demás, dando cuenta del valor de la ruta para las y los vecinos de los barrios comprendidos por esos distritos.

Gráfico 10.a. Promedio y amplitud de *trx* de las diferentes líneas en el distrito Centro

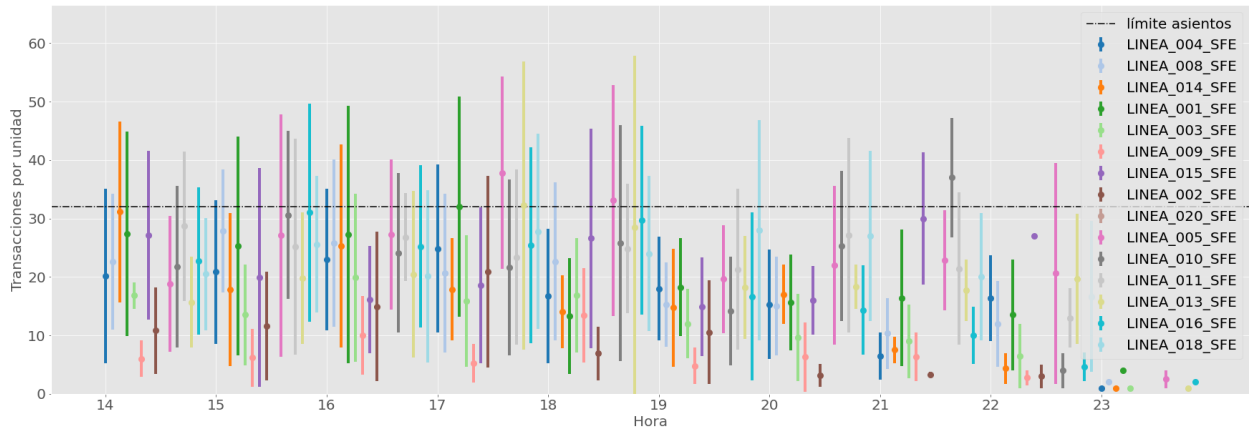
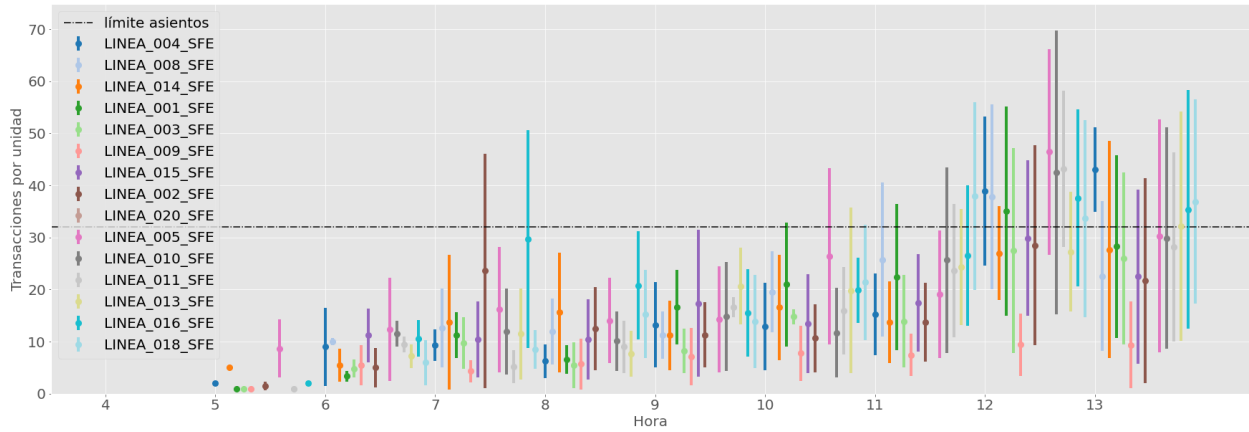
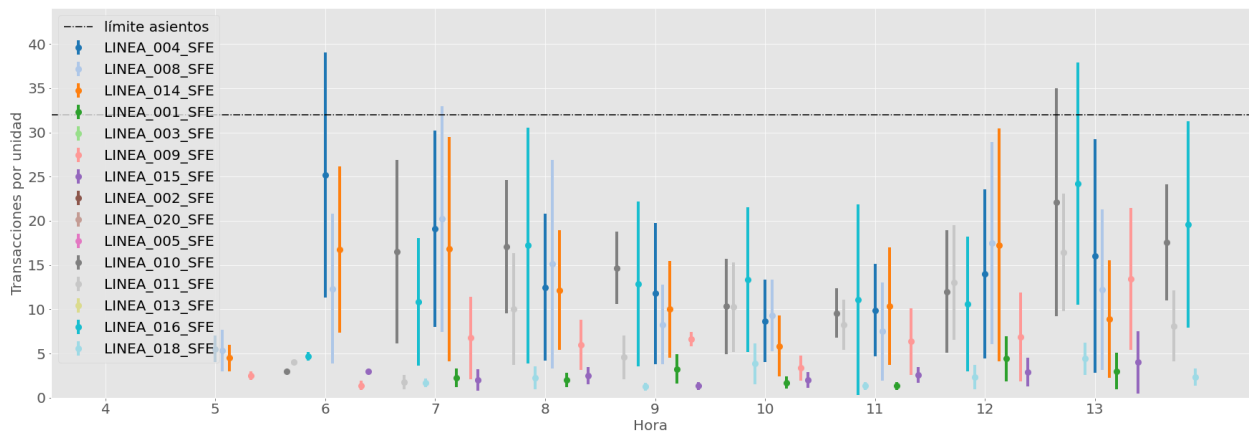


Gráfico 10.b. Promedio y amplitud de *trx* de las diferentes líneas en el distrito Este



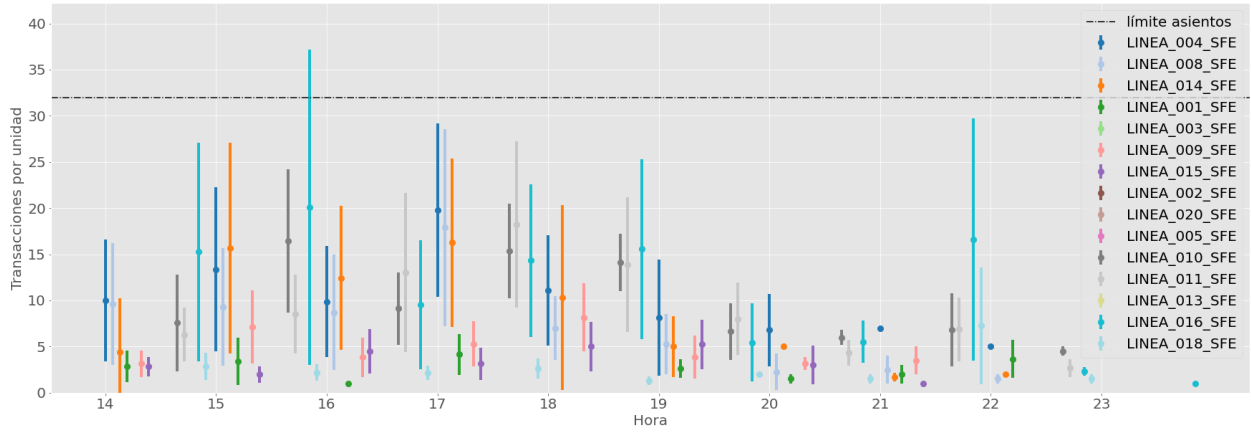


Gráfico 10.c. Promedio y amplitud de *trx* de las diferentes líneas en el distrito Noreste

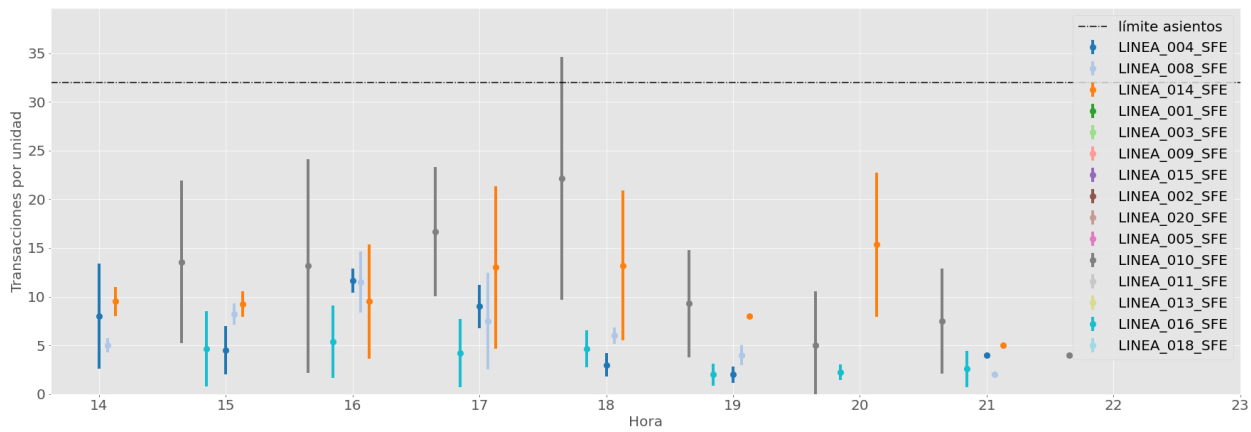
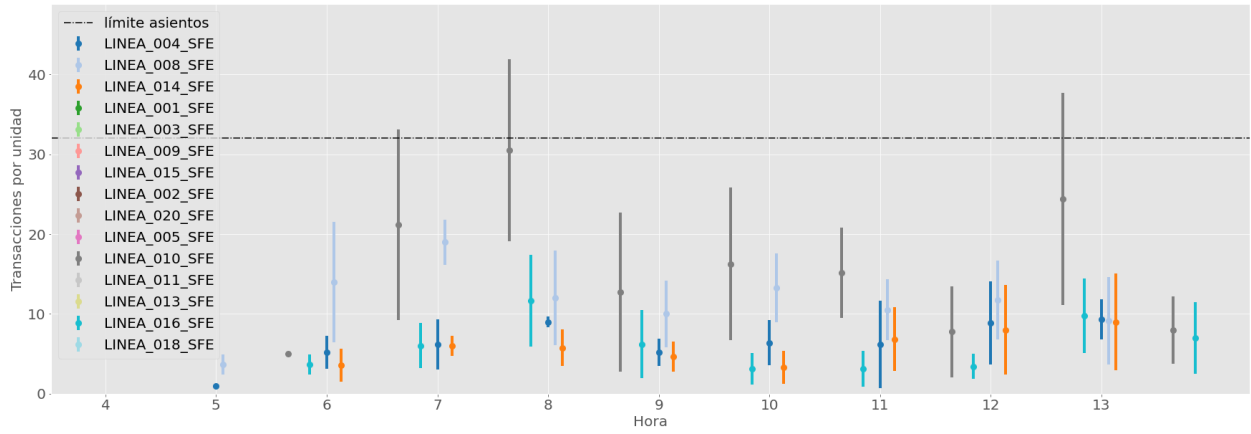


Gráfico 10.d. Promedio y amplitud de *trx* de las diferentes líneas en el distrito Suroeste

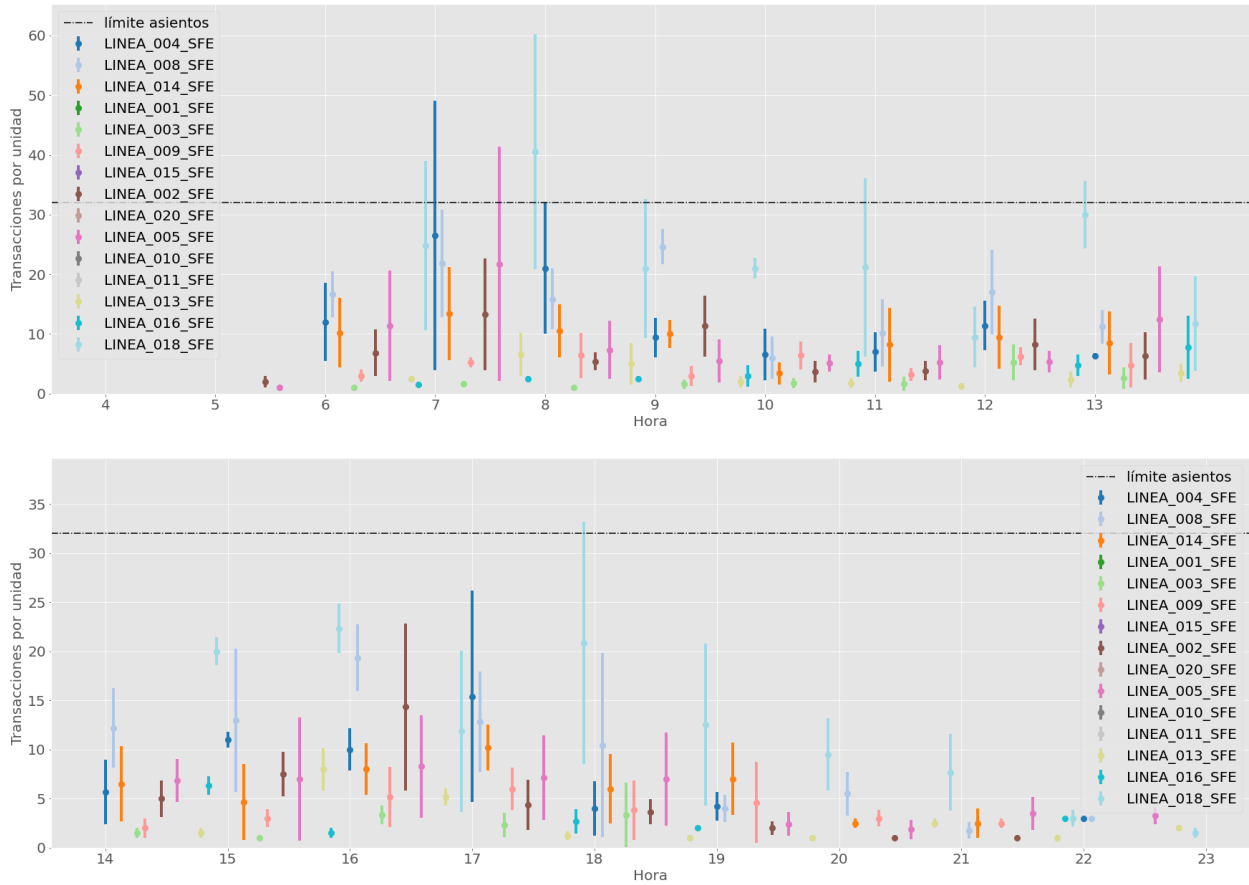
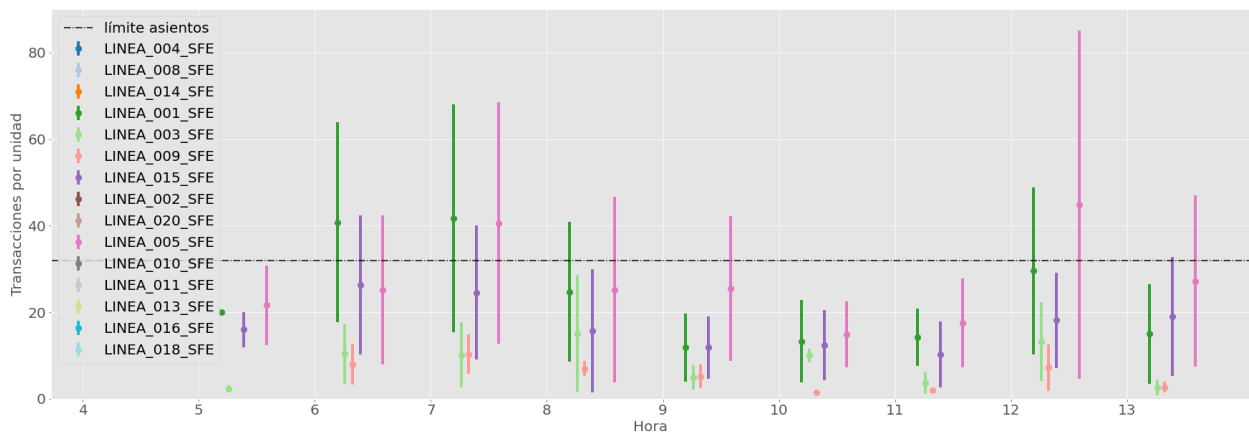


Gráfico 10.e. Promedio y amplitud de *trx* de las diferentes líneas en el distrito Noroeste



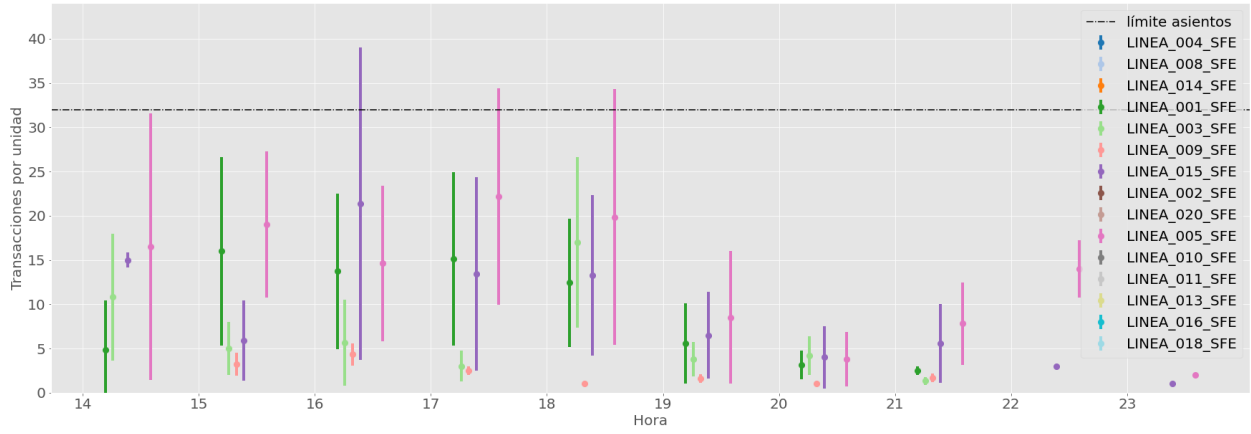


Gráfico 10.f. Promedio y amplitud de *trx* de las diferentes líneas en el distrito Norte

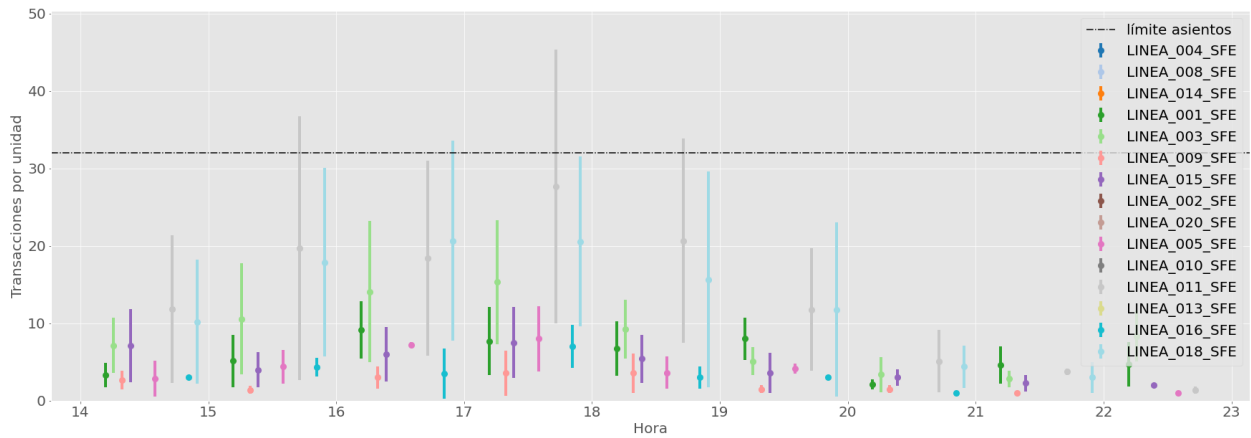
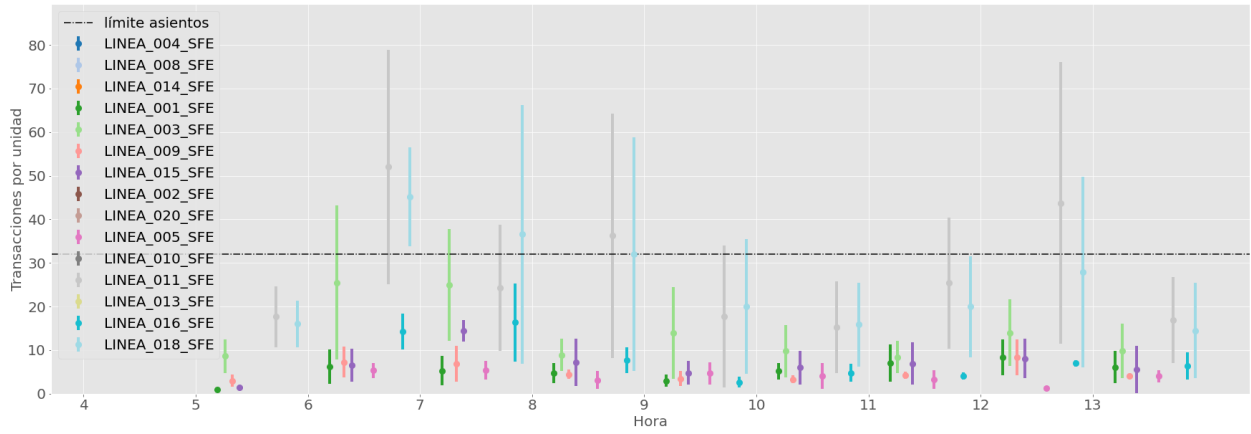


Gráfico 10.g. Promedio y amplitud de *trx* de las diferentes líneas en el distrito Oeste

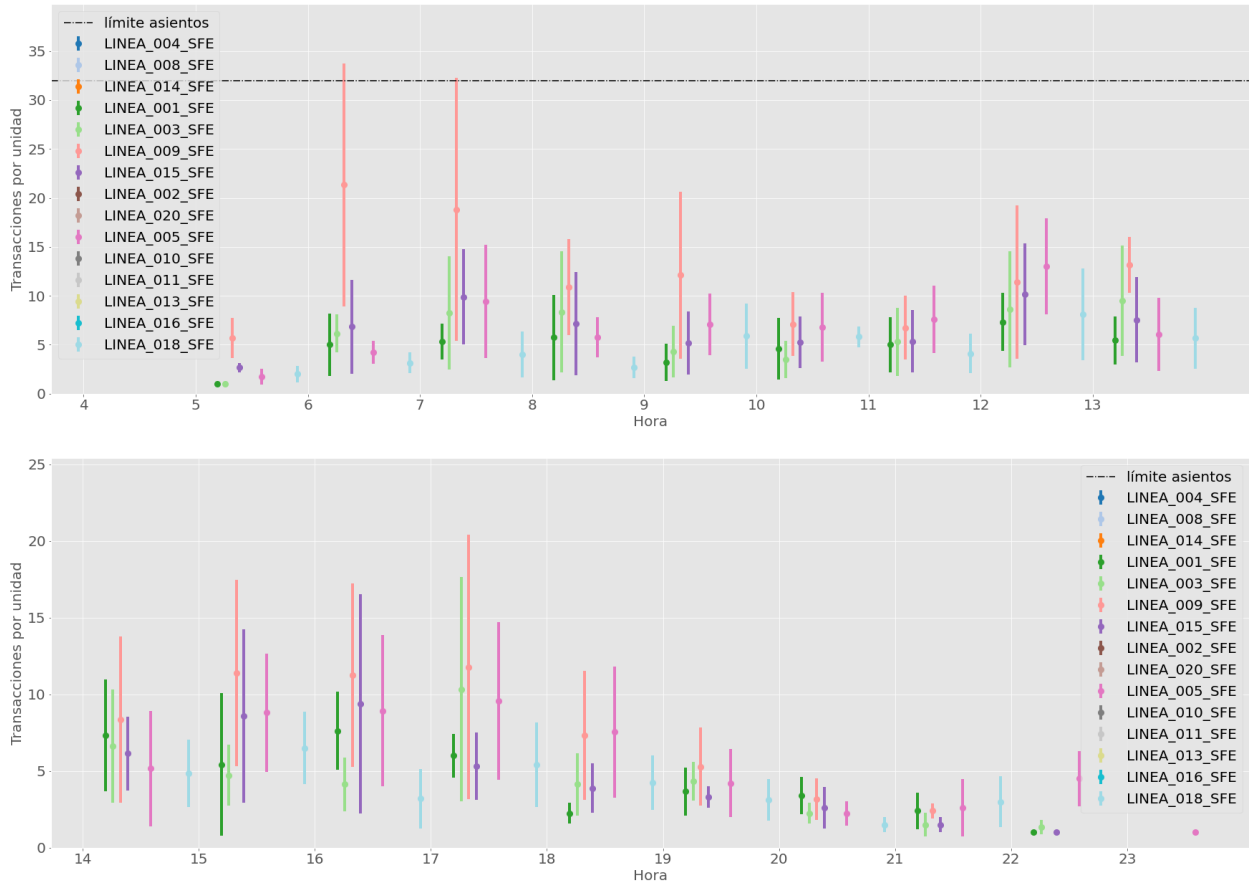
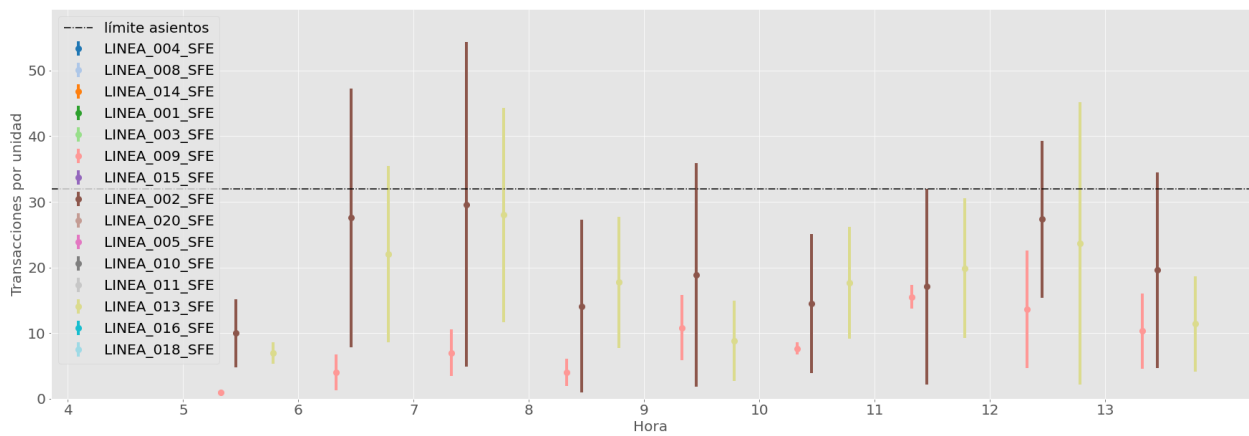


Gráfico 10.h. Promedio y amplitud de *trx* de las diferentes líneas en el distrito La Costa



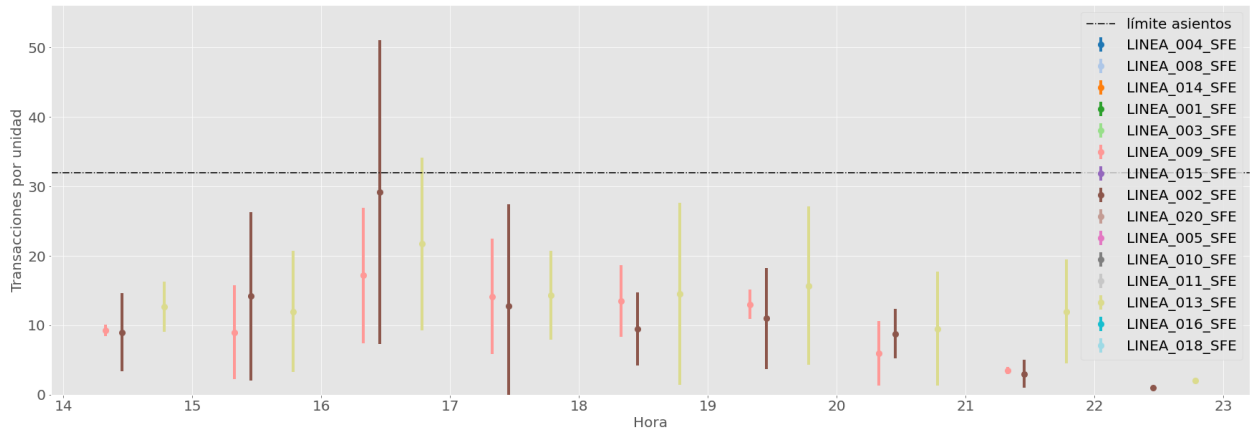
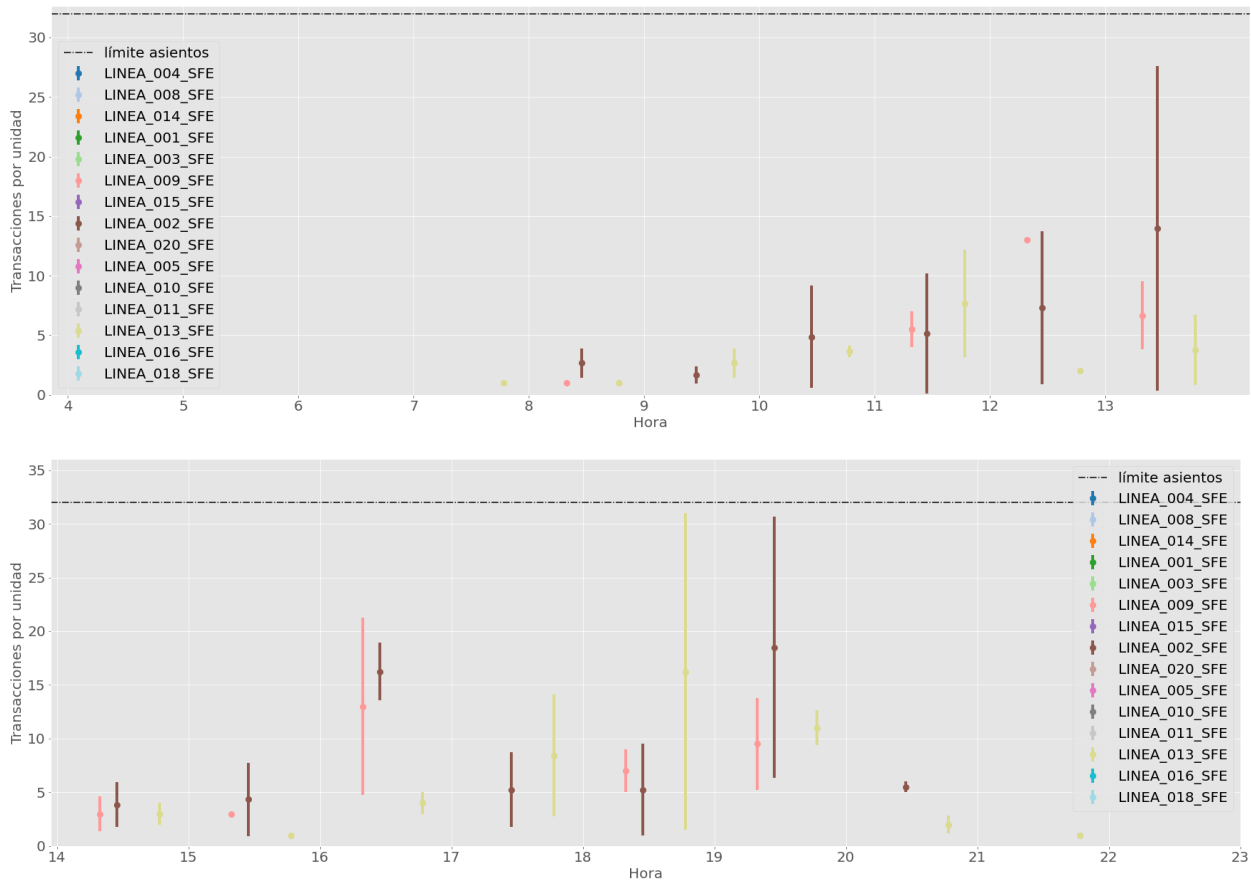


Gráfico 10.i. Promedio y amplitud de *trx* de las diferentes líneas en el distrito Ciudad Universitaria



Fuente: elaborado por INTEGRAR | Observatorio Social y Económico en base a datos provenientes de SUBE