

Informe Final



DATAGENIUS RESEARCH LATAM

TRANSFORMING DATA INTO KNOWLEDGE

“A medida que la ciudad de Nueva York continúa saliendo de la pandemia de COVID-19, existe una gran oportunidad para el Sector Taxi Amarillo para posicionarse como líder en servicio, sustentabilidad e innovación.”

*Ryan Wanttaja
Acting Commissioner
New York City Taxi and Limousine Commission*



El estado actual de la industria del taxi

Recuentos de viajes en taxi

En los últimos años, la industria del taxi ha mostrado aumentos y disminuciones en el número de viajes completados. Como se muestra en la Figura 1, los recuentos mensuales de viajes en taxi disminuyeron constantemente de 2013 a 2023, en parte debido a la expansión de los servicios de alquiler de alto volumen (HVFHS). Si bien los taxis completaron más de 500 mil viajes por día en marzo de 2012, para enero de 2023 ese número estaba por debajo de los 100 mil viajes por día, una disminución de más del 80 %.

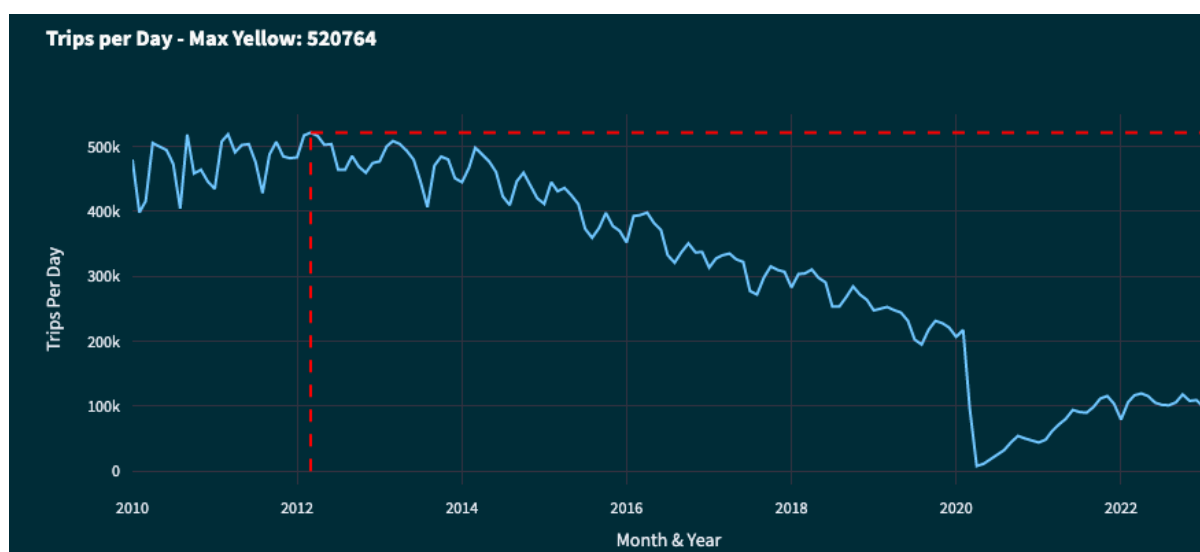
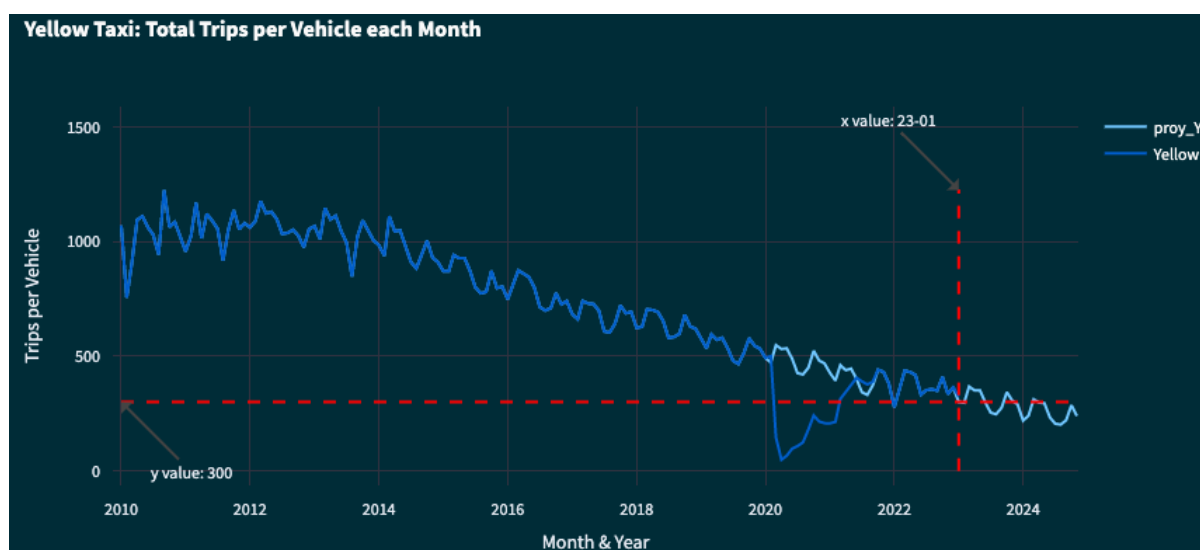
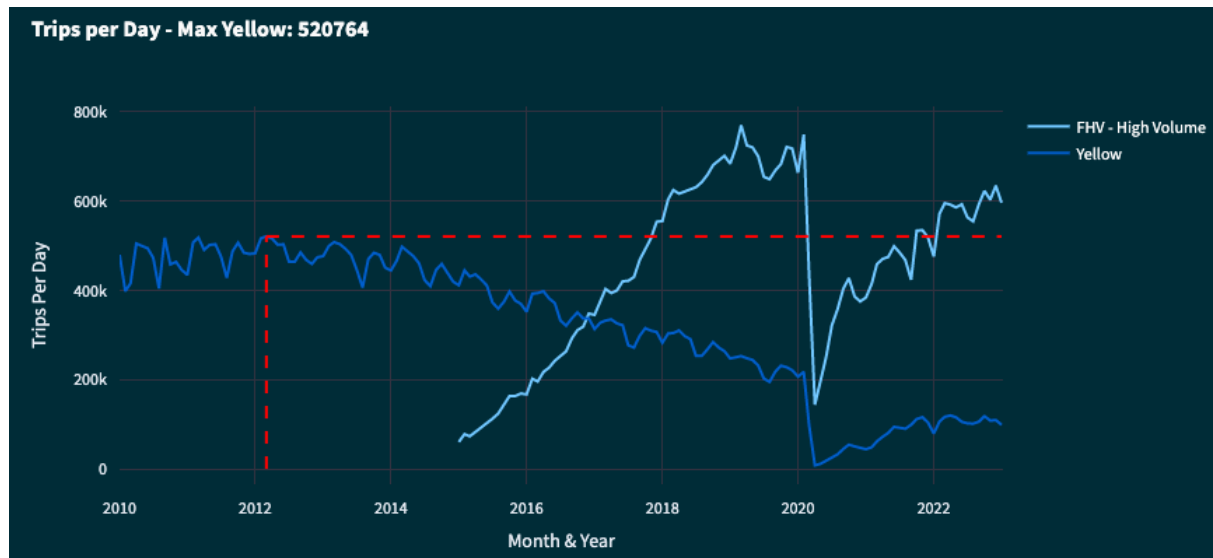


Figura 1

La cantidad de viajes mensuales por vehículo tuvo su máximo de 1.200 en Septiembre de 2010, para enero de 2023 ese número cayó a 300 viajes mensuales por vehículo, lo que representa una disminución del 75 %.



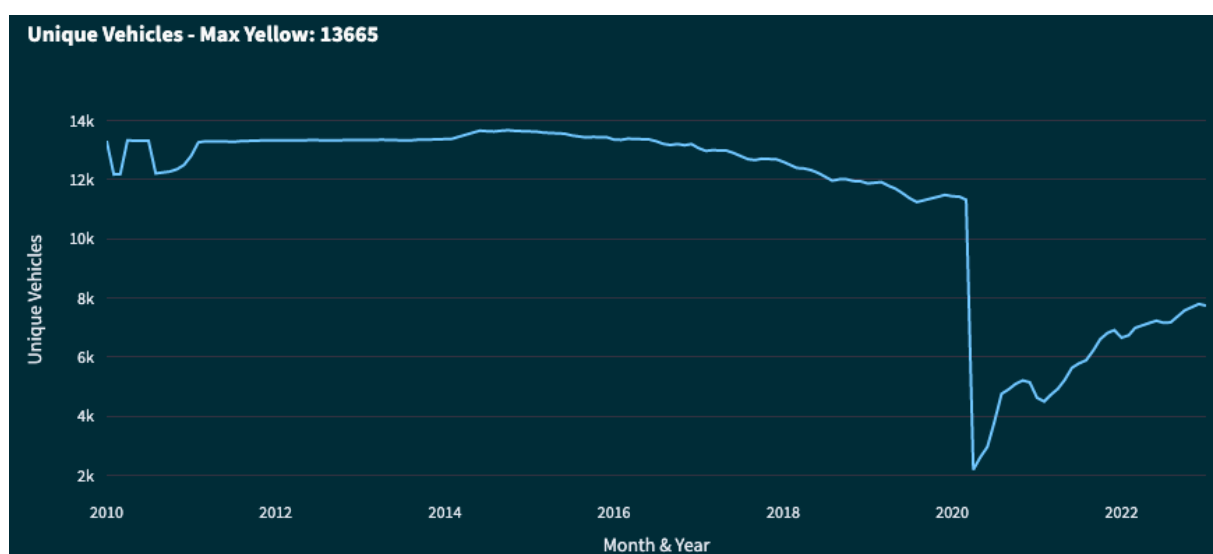
Podemos ver el efecto de la expansión de los servicios de alquiler de alto volumen (HVFHS) comparando la cantidad de viajes diarios para Taxis con HVFHS.



La cantidad de viajes por día de HVFHS alcanzó su máximo de 770.000 en Marzo de 2019. En Enero de 2023 los HVFHS alcanzaron los 596.000 viajes diarios versus 98.000 viajes diarios de Taxis amarillos. Si comparamos ambos servicios en proporción de viajes diarios para enero de 2023 los HVFHS abarcaron el 85% de los viajes diarios versus el 15% de los taxis amarillos.

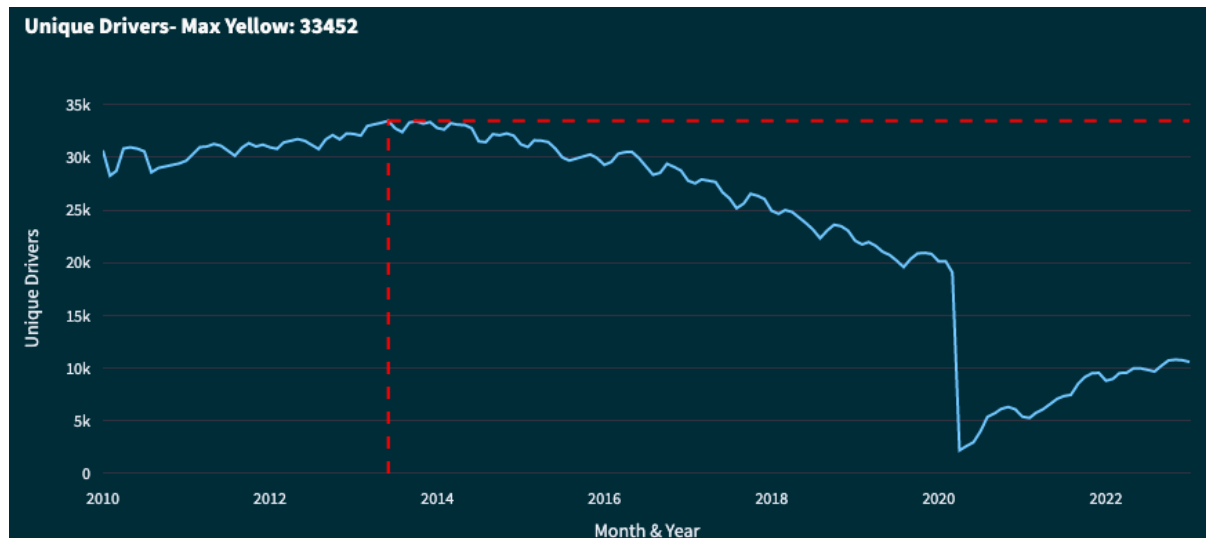
Estadísticas de vehículos y conductores

En línea con el cambio en los volúmenes de viajes, la cantidad de vehículos “activos” que han completado al menos un viaje en taxi en el mes comenzó a disminuir lentamente cada año a partir de octubre de 2014. como se muestra en la siguiente imagen.



El máximo de 13.665 vehículos activos se redujo a 7.737 vehículos para enero de 2023 representando una reducción de 43%.

La cantidad de taxistas "activos", definida como la cantidad de conductores únicos con licencia de TLC que han completado cualquier viaje en taxi en un mes determinado, comenzó a disminuir lentamente cada año a partir del segundo trimestre de 2014. como se muestra en la siguiente imagen.



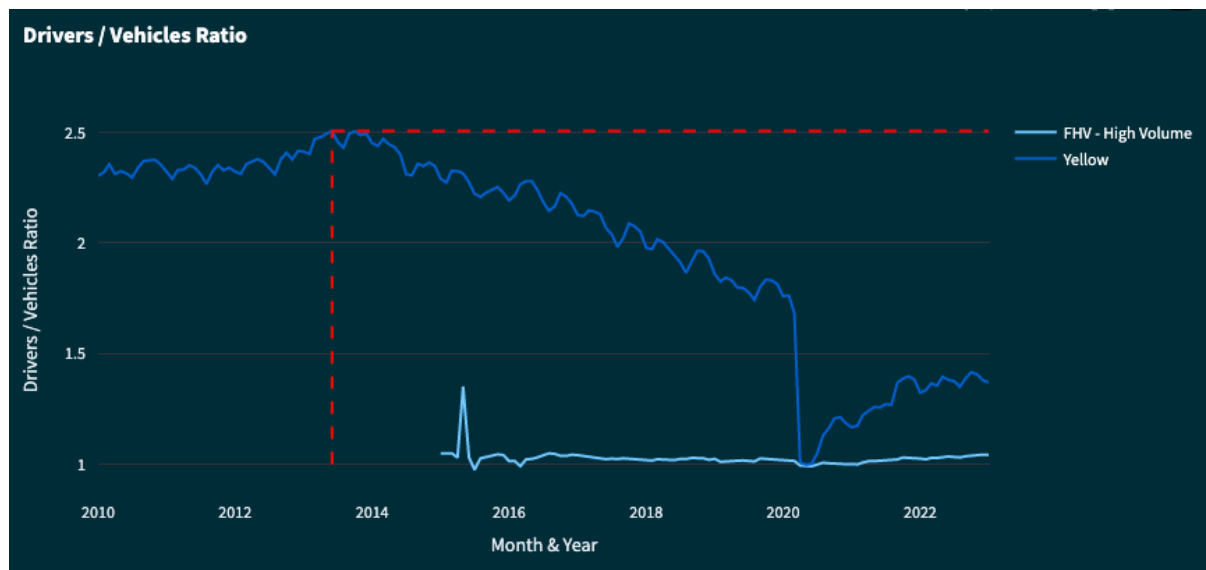
El máximo de 33.452 conductores activos se redujo a 10.594 conductores para enero de 2023 representando una reducción de 68%.

Esto se correlaciona con la rápida expansión de los HVFHS en la ciudad de Nueva York. La fuerte caída en el segundo trimestre de 2020, ya que muchos conductores dejaron de trabajar temporalmente durante el pico de la pandemia.

A medida que la industria se recupera, el recuento de conductores activos ha aumentado a un ritmo constante, con un promedio de aumento del 19 % por trimestre a partir del tercer trimestre de 2020.

La cantidad de taxistas por vehículos, definida como la cantidad de conductores únicos dividido por la cantidad de vehículos activos, se redujo de 2,5 a 1,4 desde Junio de 2013 a enero de 2023. Esto indica que los taxis que antes trabajaban de 2 a 3 turnos diarios, en la actualidad han descendido a entre 1 y 2 turnos diarios.

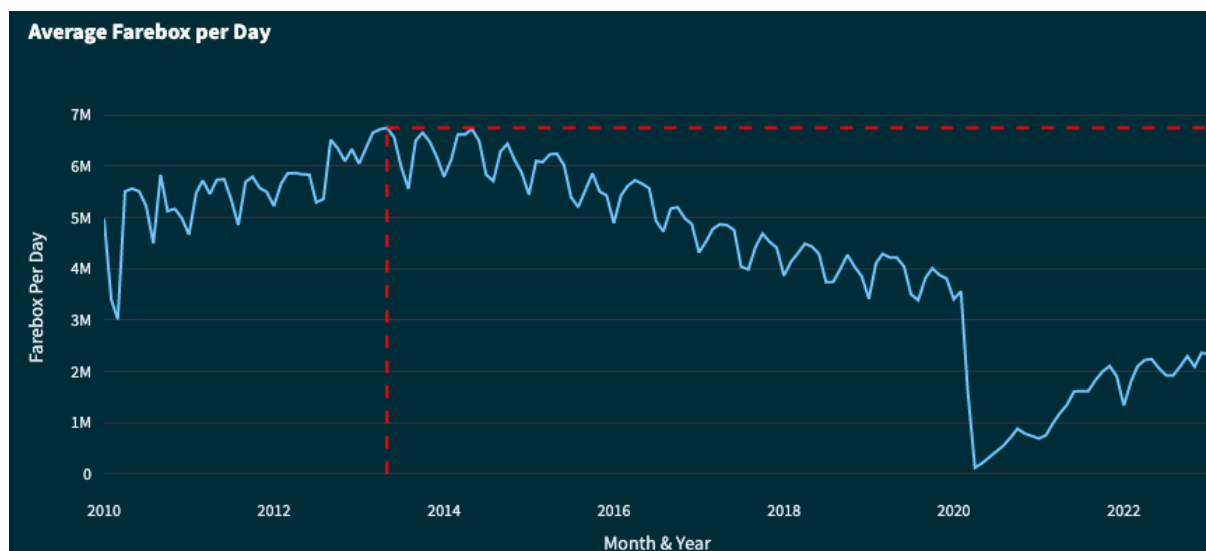
Es importante comparar este indicador de taxistas por vehículos con la relación de conductores HVFHS por vehículo como se ve en la siguiente imagen.



Se puede observar que la relación conductores/vehículos se ha mantenido cercano a 1, siendo este un indicador de que los HVFHS en su mayoría trabajan con un único conductor.

Ganancias

Los ingresos de los taxis en general han disminuido desde 2014, como se muestra en la siguiente imagen.



Desde mayo de 2013, cuando los ingresos diarios por tarifa fueron de aproximadamente 6,75 millones de dólares, hasta enero de 2023 con 2,33 millones de dólares, los ingresos por tarifa se redujeron aproximadamente un 65%.

Contabilizando los ingresos mensuales por vehículos, vemos una reducción similar desde mayo de 2013 con USD 15.200 a enero de 2023 con USD 7.700 mensuales por vehículo, un 50% de reducción.

Las proyecciones de la industria del taxi

Si bien el confinamiento debido al COVID-19 alteró drásticamente las tendencias de los indicadores de la industria, podemos obtener las proyecciones de cada indicador aislando el efecto COVID al no considerar los meses posteriores a enero de 2020.

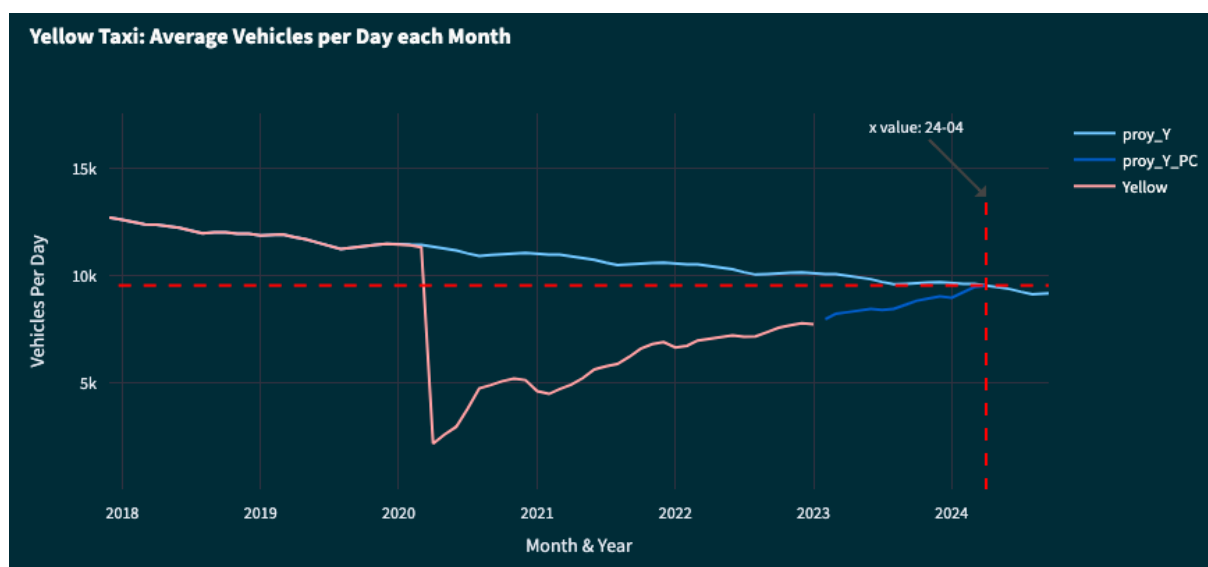
Para tal caso se pueden distinguir dos tipos de proyecciones:

1. Las proyecciones pre-COVID con datos anteriores a enero de 2020, que en general, como ya se vio en este informe, muestran una tendencia descendente.
2. Las proyecciones post-COVID con datos posteriores a mayo de 2020, que en general tienen una tendencia ascendente, mostrando una recuperación de la caída debido al confinamiento.

Una vez obtenidas las proyecciones pre-COVID podemos compararlas con las proyecciones post-COVID y así visualizar en cuales indicadores hay una recuperación completa post COVID y como las tendencias alcistas empalman nuevamente con las tendencias bajistas pre-COVID.

Volumen de vehículos

Dadas las perspectivas para taxis amarillos se puede observar en la siguiente imagen que para enero de 2023 la cantidad de vehículos post-COVID no ha alcanzado la cantidad prevista de vehículos correspondiente a la proyección bajista post-COVID.



Para enero de 2023 existe una brecha de 2.300 vehículos, pero se prevé que para abril de 2024 la cantidad de vehículos alcance un máximo de 9.500 taxis totales y luego comience a declinar nuevamente.

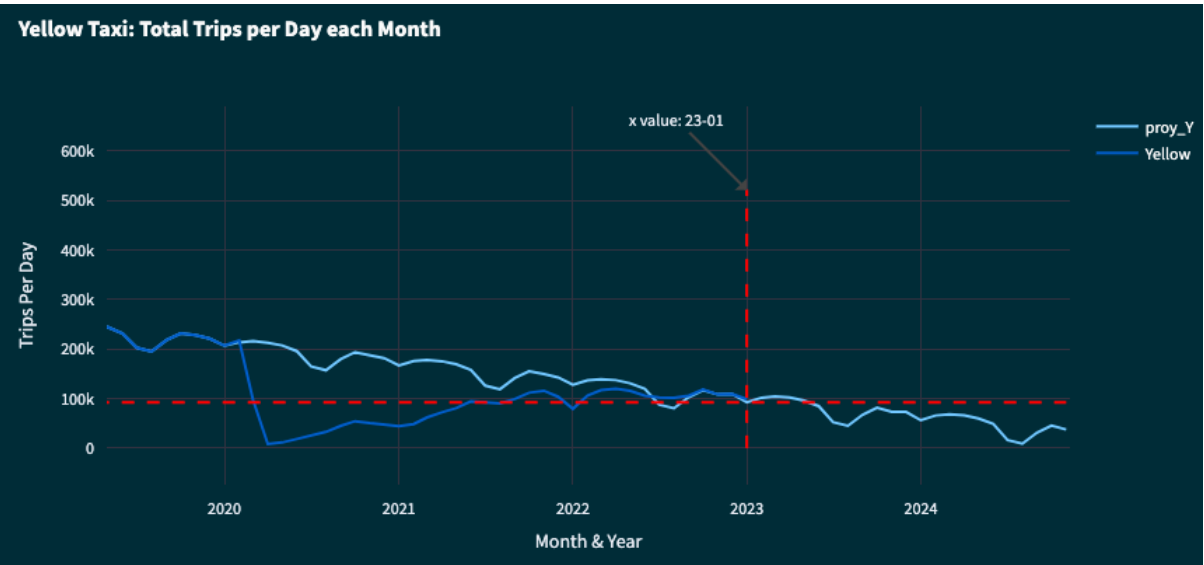
Para fin de 2024 se proyectan aproximadamente 9.200 vehículos y decreciendo a un ritmo de 450 vehículos por año. Para fin de 2025 se proyectan 8.770 vehículos, aproximadamente 1.000 vehículos más que en enero de 2023. Por consiguiente se toma como referencia 1.000 vehículos a efectos de calcular la cuota de mercado correspondiente a dicha flota de vehículos.

Market Vehicles	Taxi Market Share	Fleet Vehicles	EV Taxi Market Share
7737	11.45%	1000	92.82%

Una flota de 1.000 vehículos eléctricos representa una cuota de mercado del 11,45% respecto a los taxis totales y un 92,82% respecto a la totalidad de taxis eléctricos.

Volumen de viajes

La cantidad de viajes diarios, a diferencia del caso anterior, ya han superado los efectos del COVID en noviembre de 2022 retomando la senda bajista desde 108.000 hasta 92.000 en enero de 2023.

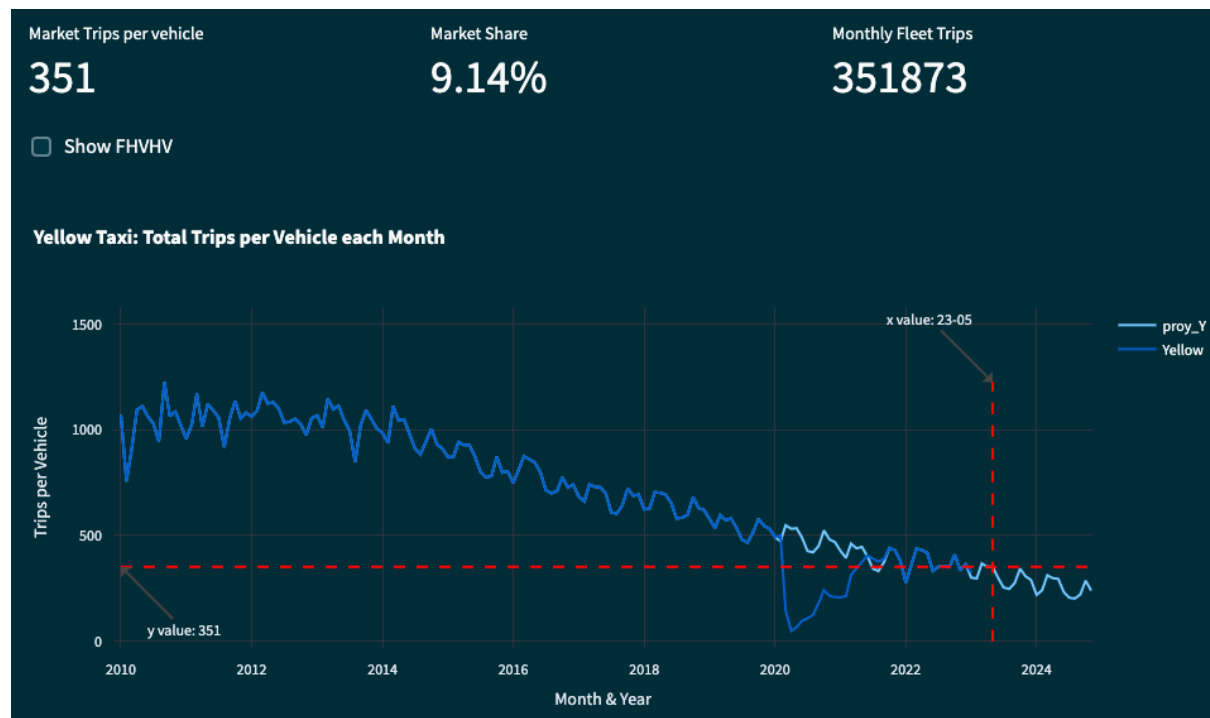


De continuar la tendencia bajista podría llegar a un mínimo para agosto de 2024, siendo esta fecha el punto más crítico para la industria del taxi.

Para mayo de 2023 para 1.000 vehículos el objetivo es llegar a 8.728 viajes por día.

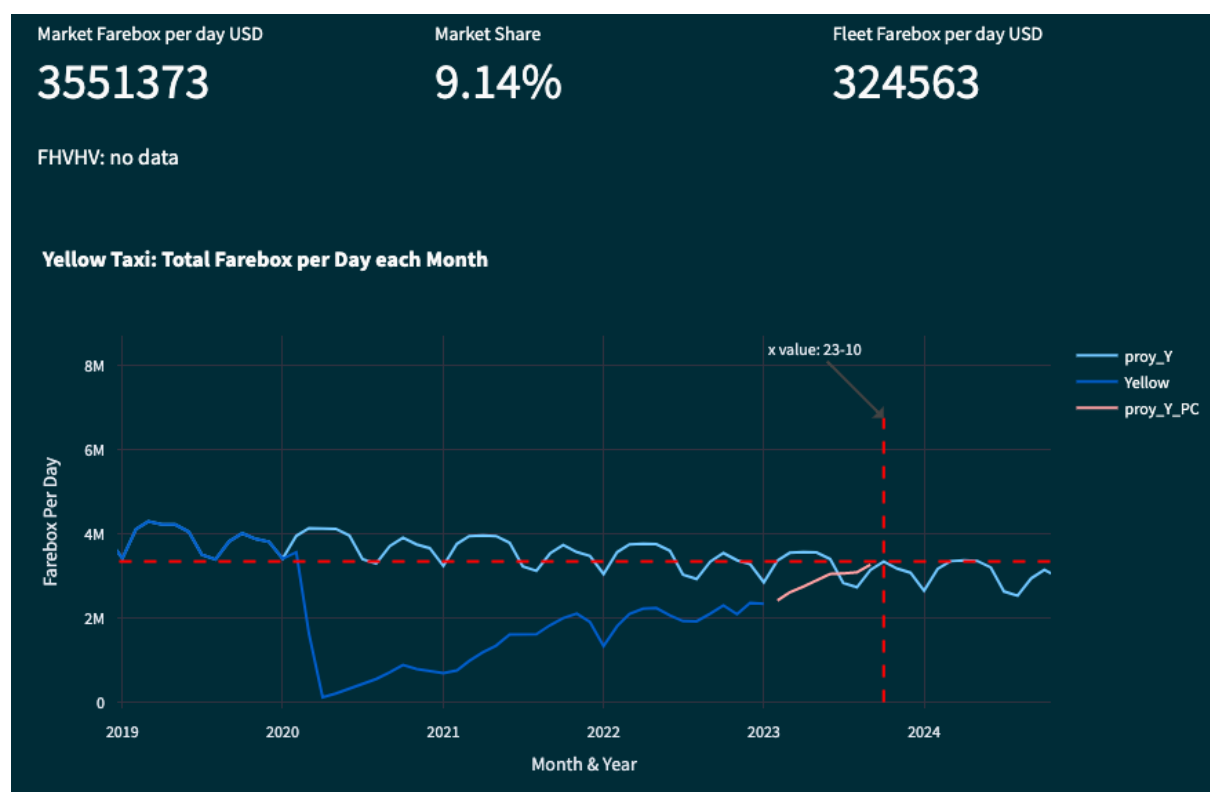
Market Trips per day	Market Share	Fleet Trips per day
95510	9.14%	8728

Para mayo de 2023 se promedia que cada vehículo hará aproximadamente 350 en el mes, para cuyo caso la flota de 1000 vehículos debería superar los 350.000 viajes del mismo mes.



Volumen de ingresos

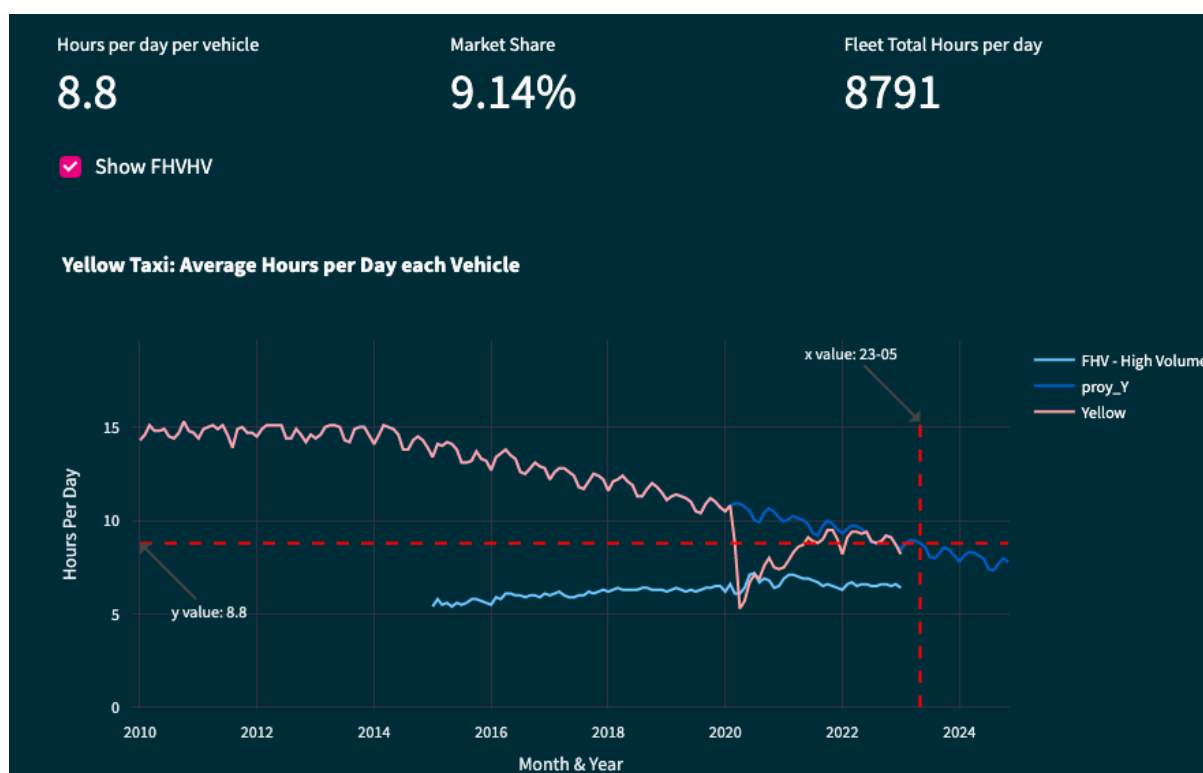
A diferencia del volumen de viajes, se espera que el volumen de ingresos siga incrementándose hasta octubre de 2023 donde retomaría la tendencia bajista pre-COVID.



Para mayo de 2023 se estima un ingreso diario por tarifa superior a los USD 324.000 correspondiente a la flota de 1.000 vehículos, siendo este un techo de recaudación previo al ciclo bajista.

Volumen horario

Para mayo de 2023 el promedio de horas por día de un taxi se prevé de 8,8 horas. Se observa que este indicador retomó su tendencia bajista en julio de 2022.



El promedio de horas diarias para HVFHS es de 6,5 horas manteniendo constante a través del tiempo, un indicador de que muchos conductores lo hacen a tiempo parcial.

Estudio del impacto ambiental

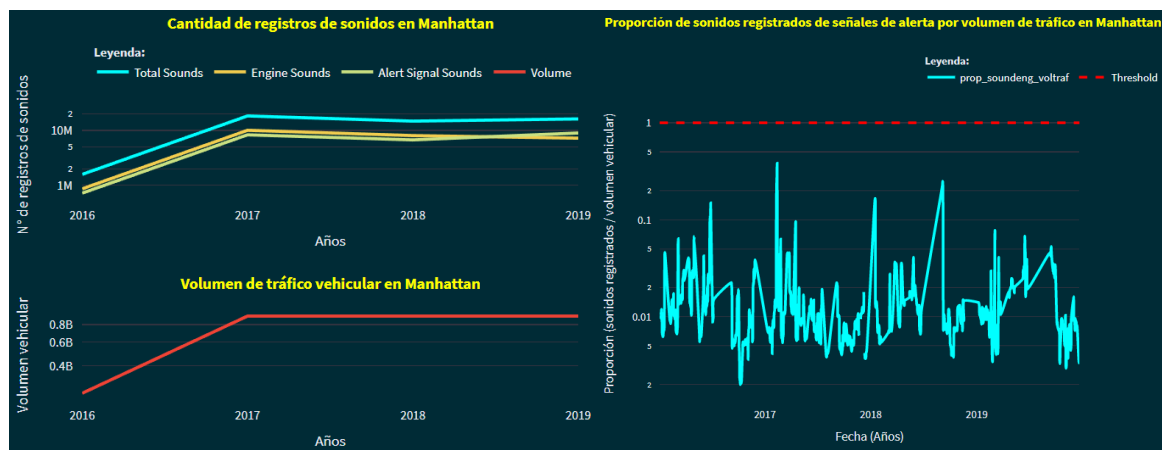
Contaminación acústica

Los resultados del monitoreo de ruido ambiental en la Ciudad de Nueva York durante los años 2016 y 2019. El objetivo es evaluar la presencia de ruidos en diferentes áreas de la ciudad y determinar la cantidad de vehículos motorizados que se requiere reemplazar por vehículos motorizados para reducir los registros de sonidos de motores.

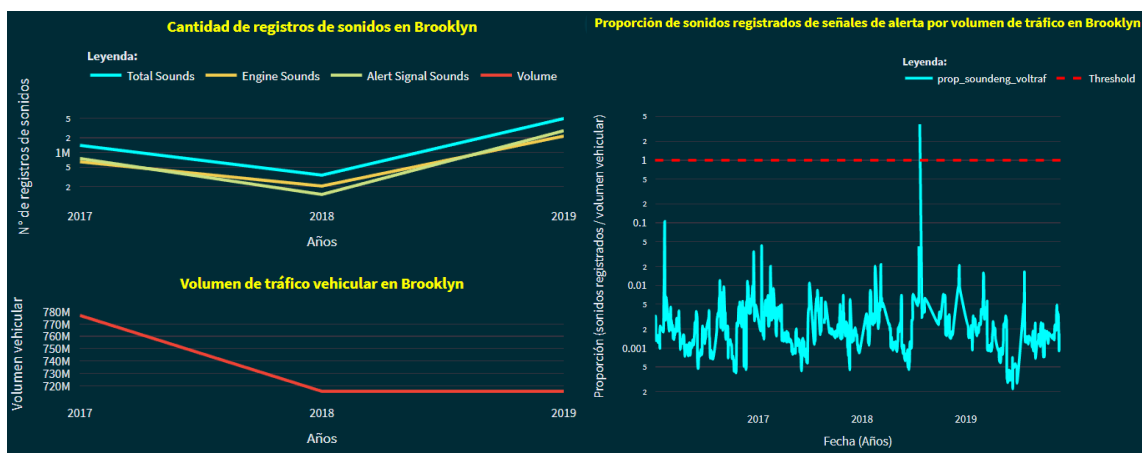
La base de datos que proporciona el gobierno de la ciudad de Nueva York a través de su portal web NYC OpenData nos permite evaluar los registros de sonidos en los tres principales distritos; Queens, Brooklyn y Manhattan. El sistema de monitoreo está basado la implementación de dispositivos de medición de ruido que registran cada hora la presencia de sonidos en los diferentes puntos de la ciudad, seleccionados al azar.

Los resultados presentados indican que la implementación una flota de 1000 vehículos eléctricos transitando en promedio al día en los boroughs de Manhattan, Brooklyn y Queens de Nueva York, puede tener un impacto significativo en la reducción del ruido ambiental generado por los motores de los vehículos.

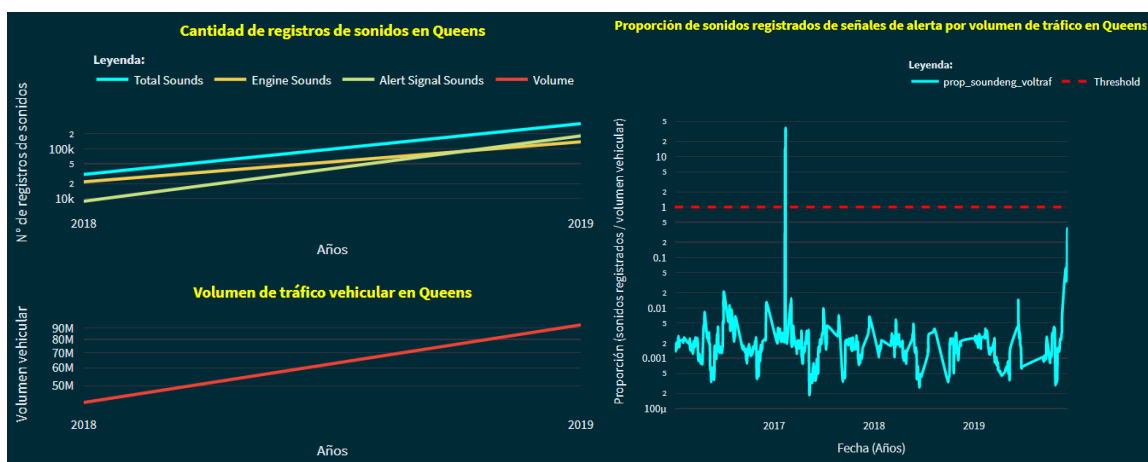
En el caso del Borough Manhattan, se podría lograr una reducción del 4.1184% de los registros de sonidos de motores, lo que sugiere que la introducción de 1000 vehículos eléctricos en esta área puede tener un impacto positivo en la disminución del ruido ambiental. Si se toma en cuenta la densidad poblacional del Borough Manhattan (en promedio 1.62 millones de habitantes en el 2020) y la alta presencia de vehículos, este porcentaje tendría un impacto notable en la calidad de vida de los residentes. Por otro lado, pese al alto volumen de tráfico en Manhattan la cantidad de registros de sonidos de motores son proporcionales entre sí, se puede decir que en promedio al día por cada 100 vehículos motorizados que transitan los sensores detectan un registro de sonido proveniente de motor.



En el caso del Borough Brooklyn, se lograría una reducción aún mayor, de un 5.8855% de los registros de sonidos de motores. Esto sugiere que la introducción de vehículos eléctricos en áreas urbanas con una alta densidad poblacional (2.58 millones de habitantes en promedio en 2020) y tráfico vehicular puede tener un impacto aún mayor en la disminución del ruido ambiental y la mejora de la calidad de vida de los residentes. La proporción de registros de sonidos por número de vehículos que transitaron en un día alcanzó su máximo histórico a finales del 2018, esto quiere decir que por cada vehículo motorizado que transitó cerca de 100 registros de sonidos de motores fueron detectados por los sensores de la ciudad.



En el Borough Queens, se lograría una reducción del 5.076% de los registros de sonidos de motores. Si bien esta reducción es menor que la observada en el Borough Brooklyn, sigue siendo significativa y sugiere que la introducción de vehículos eléctricos en esta área también puede tener un impacto positivo en la reducción del ruido ambiental. La proporción de sonidos registrados de motores y volumen de tráfico vehicular alcanzó su máximo a inicios del 2017, lo que implica que por cada vehículo motorizado que transitó cerca de 50 registros de ruidos de motores fueron detectados por los sensores de la ciudad.



Es importante destacar que estos resultados se basan en las suposiciones; de que se implementan 1000 vehículos eléctricos en cada área que transiten, cada vehículo eléctrico reemplaza de forma individual a un único vehículo motorizado, y cada registro de sonido de motor corresponde a un único vehículo motorizado. Es posible que la reducción del ruido ambiental sea aún mayor si se implementan más vehículos eléctricos o si se toman otras medidas para reducir el ruido ambiental en general.

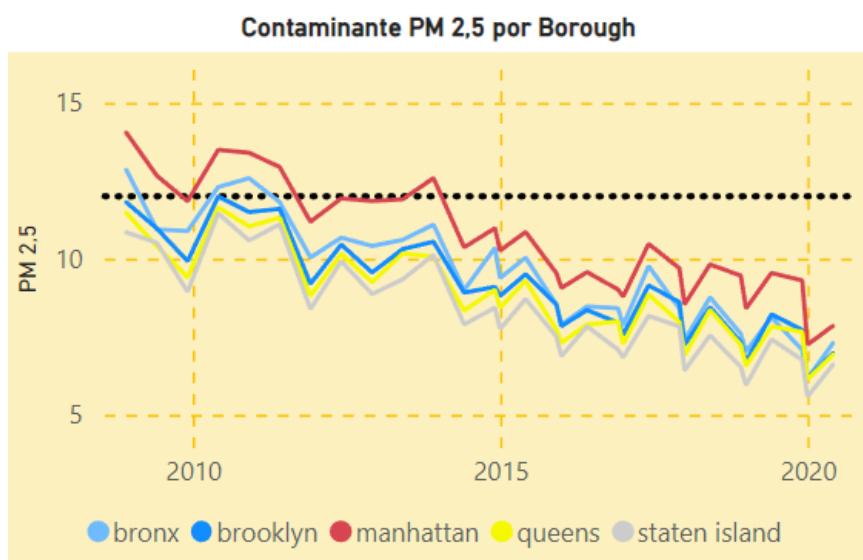
A continuación, se presenta una estimación del número de vehículos eléctricos que deben reemplazar a los vehículos motorizados para eliminar la totalidad de sonidos de motores registrados en cada borough:

Borough	Número de vehículos eléctricos
Manhattan	24200
Brooklyn	17000
Queens	19700

En resumen, estos resultados son alentadores y sugieren que la introducción de vehículos eléctricos puede tener un impacto significativo en la reducción del ruido ambiental y la mejora de la calidad de vida de los residentes. Se requiere una inversión en 24200 vehículos eléctricos que transiten diariamente en Manhattan para eliminar los ruidos provocados por motores y aprovechar la concentración de 90% del volumen de viajes en Nueva York. Por otro lado, existe la posibilidad de desplegar una flota de 17000 vehículos eléctricos en Brooklyn que eliminan la totalidad de ruidos de motores, lo que permitiría lanzar una versión piloto con menor inversión inicial y alto impacto ambiental.

Contaminación del aire

Después de un exhaustivo análisis de los datos referentes a la contaminación del aire en la ciudad de Nueva York a lo largo del 2010 al 2020 se puede observar una tendencia bajista en todos los distritos y en los tres tipos de contaminantes; NO2 (ppb), SO2 (ppb) y PM 2.5. Las razones se deben a iniciativas y proyectos medioambientales que el gobierno de Nueva York ha venido planteando en los últimos diez años, uno de los más importantes es el plan One NYC 2050.



Por otro lado, con el fin de estimar el valor porcentual de disminución de la contaminación al aire de PM 2,5 por número de vehículos eléctricos, se ha considerado que un 17% de la

contaminación total al aire corresponde al sector de transporte, y de este último un 5% de la contaminación proviene de los taxis.

Los resultados obtenidos del análisis muestran que la incorporación de una flota de 1000 carros eléctricos reduciría la contaminación del aire por PM 2,5 generada por el sector de los automóviles en la ciudad de Nueva York. La reducción porcentual en cada uno de los boroughs de la ciudad es la siguiente:

Borough	Reduction (%)
Bronx	3.14%
Brooklyn	1.71%
Manhattan	2.01%
Queens	8.9
Staten Island	1.85%

Así mismo, se ha estimado la cantidad de vehículos eléctricos que deben reemplazar a vehículos motorizados para eliminar la cantidad de materia particulada de 2.5 μm de diámetro que se emiten a la atmósfera, esto implica la reducción de contaminación de aire en términos de cantidad PM 2.5 que emiten los taxis respecto del 0.85% de la contaminación total.

Borough	Número de vehiculos eléctricos
Manhattan	49680
Brooklyn	58420
Queens	54045
Staten Island	8962
Bronx	31840

Además, se estima que implementando una flota de 7737 taxis eléctricos disminuyen un 100.0% de la contaminación al aire por PM 2.5 generada por el sector de taxis en NYC.

Recomendaciones de inversión

En Diciembre de 2022 la recaudación diaria promedio fue de USD 2.358.924 entre 7.872 vehículos promediando un ingreso de **USD 300** diarios por vehículo.

El distrito de Manhattan concentra el 90% del volumen de viajes de Nueva York, por consiguiente, es altamente recomendable realizar el despliegue de la flota en este distrito.

El horario promedio recomendado de trabajo es de 8 horas por vehículo entre las 12:00 y las 20:00 horas, dado que se producen mayor volumen de viajes con una duración de entre 10 y 15 minutos lo que se traduce en una mayor recaudación por viaje. La recaudación promedio para Manhattan en dicho horario para Diciembre de 2022 fue de aproximadamente USD 24.135.184 entre un total de 2360 vehículos promediando un ingreso de USD 10.266 por mes o **USD 395** diarios.

La diferencia entre invertir sin tener en cuenta las recomendaciones e invertir siguiendo las recomendaciones de este informe es de un **32%**.

Una **ganancia diferencial de USD 95 diarios por vehículo**, representa una ganancia adicional de **USD 2.470 mensuales por vehículo** o USD 2.470.000 mensuales para una flota de 1.000 vehículos.

Conclusiones

Si bien a partir de la recuperación post-COVID luego del confinamiento muchos indicadores tendieron al alza, se observó que algunos indicadores retomaron el ciclo bajista pre-COVID. Esto sucede debido a que de a poco ha ido mermando la recuperación económica para hacer notar nuevamente la incidencia en la irrupción del mercado de la expansión de los servicios de alquiler de alto volumen (HVFHS).

Aquellos indicadores que han recuperado la tendencia anterior parecen confirmar que no hubo cambios fundamentales en la industria que justifiquen un cambio de tendencia. De continuar así, se vaticina una crisis total del mercado de taxis para mediados de 2024.

Si bien la inversión en un mercado bajista es extremadamente arriesgada, también representa una oportunidad para aquellos que desean posicionarse fuertemente el mercado.

Aquellos que logren sobrevivir a la crisis que se avecina en la industria de los taxis amarillos y logren posicionarse como líderes en servicio, sustentabilidad e innovación serán quienes dominen el futuro del mercado.