



DGYA

COMPORTAMIENTO DE INGRESOS

MIGUEL ANGEL HUERTAS



SOBRE NOSOTROS

Diagnostiya SAS es un grupo empresarial colombiano con 15 años de experiencia realizando inspecciones técnico-vehiculares, y que cuenta con 5 sedes en ubicadas en la ciudad de Bogotá, cada una de las sedes opera durante todos los días del año (Como única excepción navidad y año nuevo). Cada sede recibe diferentes tipos de vehículo y para cada tipo de vehículo existe un grupo de trabajo especializado que se encarga de la inspección de los vehículos.

PROBLEMA

MOTIVACIÓN

Para el grupo empresarial Diagnostiya es un objetivo importante fomentar el desarrollo profesional de su personal y la mejora continua de sus procesos. Como parte de esta mejora continua pretende iniciar proyectos de ciencias de datos que le permitan conocer la información que posee. En este caso busca mantener la calidad de su servicio durante todo el año, lo cual será el objetivo de este proyecto.

PROBLEMA COMERCIAL

Suele ser frecuente que se presenten casos en los que una sede en particular tiene un flujo mayor de vehículos, se traslada personal de una sede a otra (según la disponibilidad) o se contrata personal temporal de apoyo con el fin de asegurar que la carga laboral y la calidad del servicio no se vean afectadas, no obstante, en varias ocasiones estos casos no son previstos con el suficiente tiempo de antelación.

PREGUNTAS

¿Cuáles son los periodos con mayores ingresos de vehículos?

¿Cuáles son los tipos de vehículos con mayores ingresos en cada sede?

¿Cuáles sedes reciben más vehículos por tipo de revisión?

SOLUCIÓN

OBJETIVO

Se pretende predecir el comportamiento del flujo de vehículos en las diferentes sedes por los distintos periodos del año, esto con el fin de optimizar los horarios, periodos de descanso, permisos, vacaciones e identificar los momentos en los cuales será necesario contratar personal de apoyo.

HIPÓTESIS

Hipótesis A: Se estima que los viernes y sábados son los días con mayor número de ingresos en la semana.

Hipótesis B: Los meses en los que hay periodos de vacaciones escolares (Junio, Julio, Diciembre y Enero) presentan un aumento en los ingresos.

A vintage car, possibly a Bentley, is shown in a dark, moody setting. The car is black with chrome accents, including a large grille and multiple round headlights. It has a license plate that reads "DLK 505" and a circular badge on the front with the number "30". The car is parked on a paved surface, and another similar car is visible in the background.

DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

FUENTES DE DATOS

Tenemos la base de datos con las ventas del grupo empresarial Diagnostiya SAS de inspecciones técnico-vehiculares durante el año 2022.

OPTIMIZACIÓN DE LOS DATOS

Por medio de notebooks de Python se limpiaron los datos atípicos para mejorar los resultados obtenidos.

MÉTODO

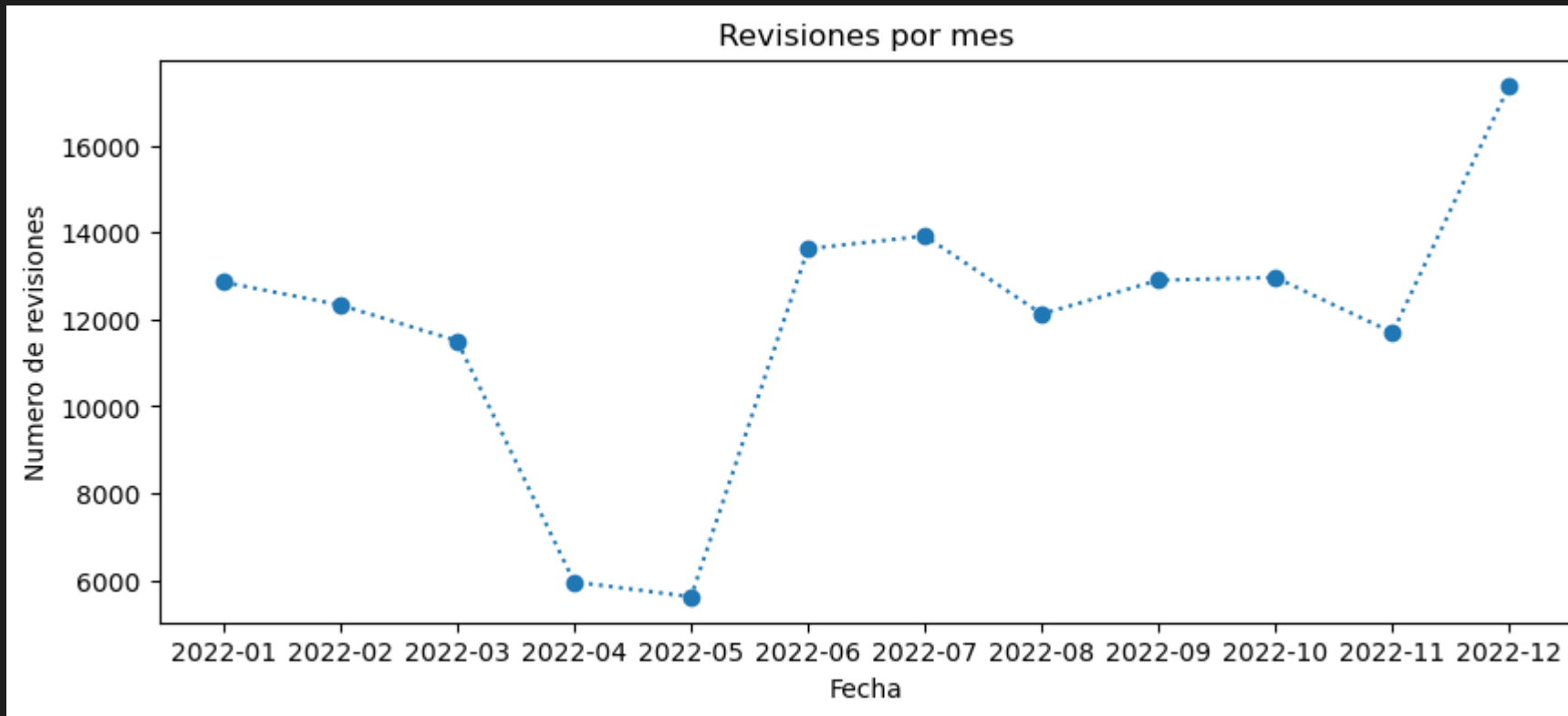
Se analizó el flujo de vehículos con el fin de identificar patrones en los ingresos y responder las preguntas presentadas previamente.



D GYA

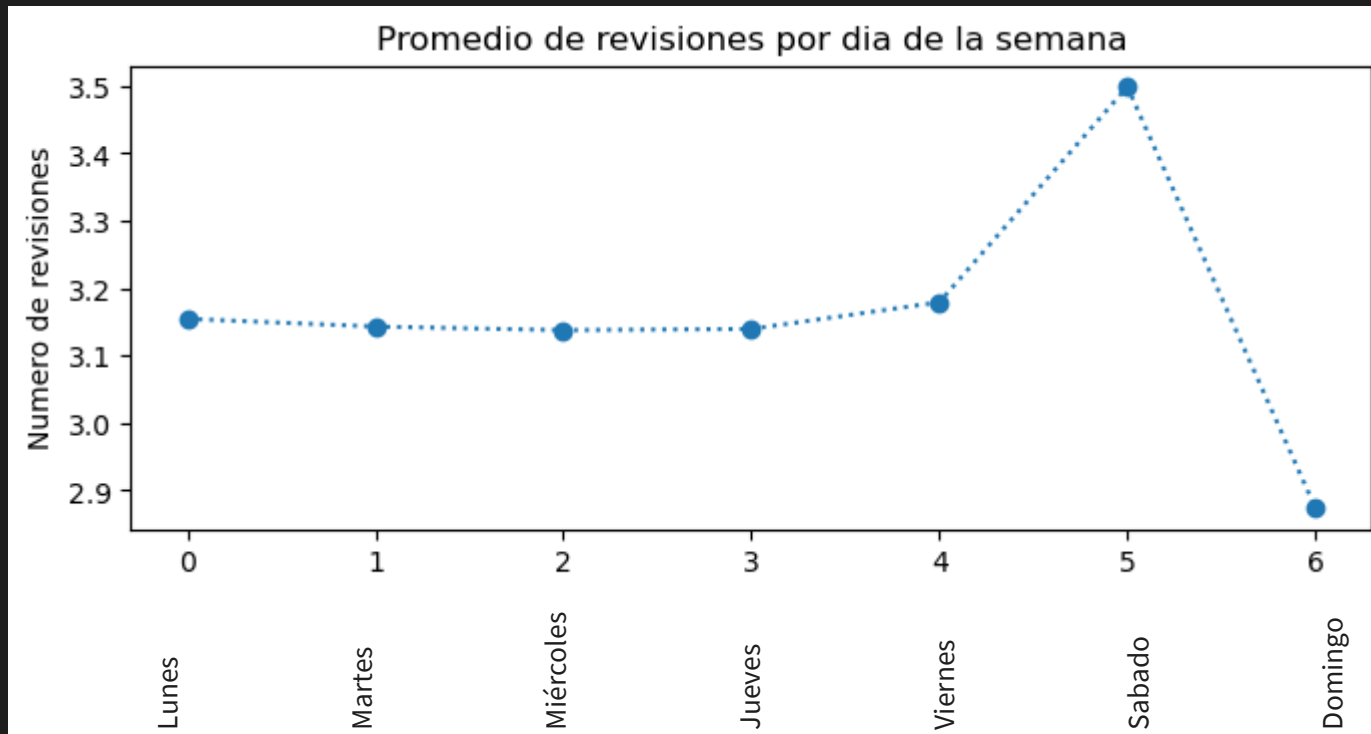
INSIGHTS

REVISIONES MES A MES



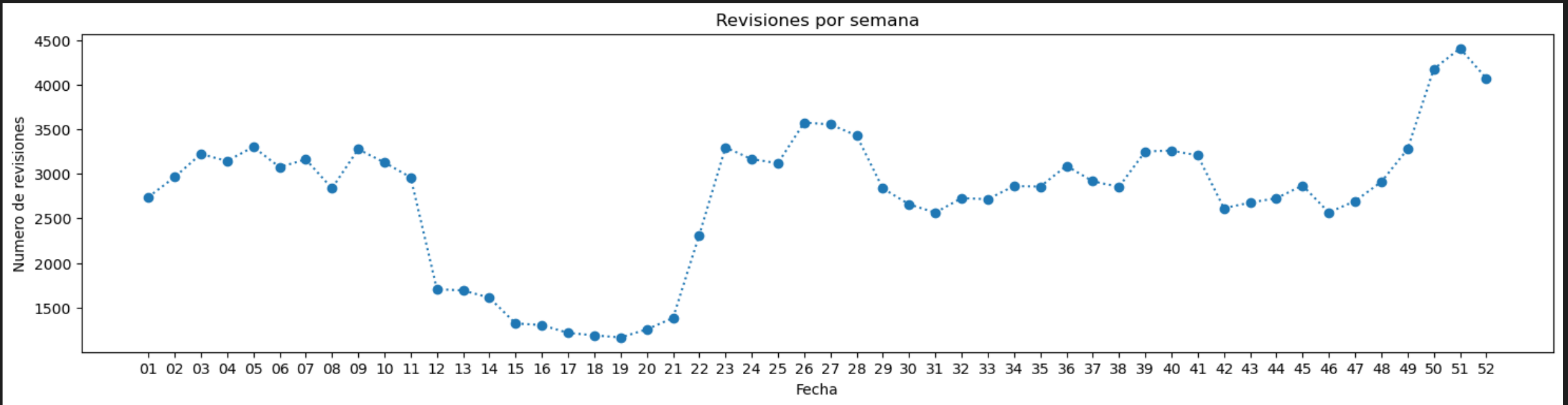
Se identifica que el número de revisiones durante el año 2022 este alrededor de las 12000 y 14000 revisiones por mes, evidenciando un pico fuerte por debajo en los meses de abril y mayo con alrededor de 6000 revisiones, y un pico por encima en el mes de diciembre con más de 17000 revisiones.

REVISIONES SEGÚN EL DÍA DE LA SEMANA



También podemos ver que de lunes a viernes se reciben en promedio una cantidad muy similar de vehículos, para los sábados se evidencia un incremento en el promedio de revisiones, y el domingo el número de revisiones disminuye considerablemente

REVISIONES SEMANA DEL AÑO



Finalmente, al ver las revisiones por semana notamos variaciones importantes en cortos periodos de tiempo, como una disminución de alrededor de 1500 revisiones de la semana 11 a la 12, un incremento cercano a las 2000 revisiones de la semana 21 a la 23, y un incremento de casi 1000 revisiones de la semana 49 a la semana 50, por lo que se presume que la semana puede ser un factor más importante que el mes al momento de realizar el modelo

REVISIONES DE ACUERDO AL TIPO DE VEHÍCULO

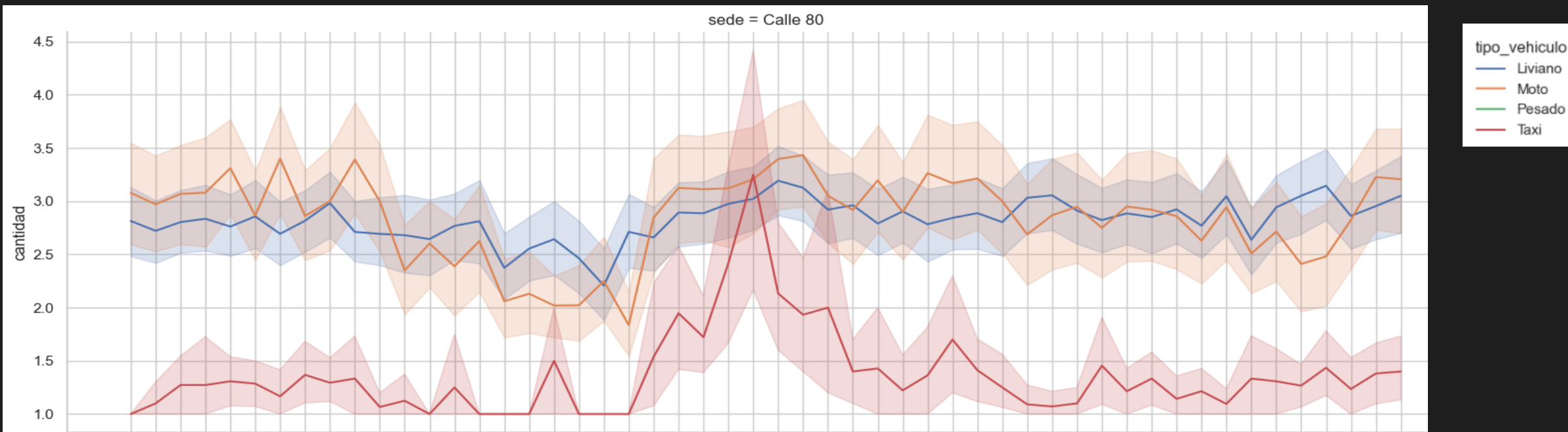


Durante el periodo evaluado en el data set, los vehículos livianos son los que más número de revisiones han tenido con casi tres cuartas partes del total de revisiones del año. Las motos por su parte también tienen una importante participación con casi un cuarto del total de vehículos.

ANÁLISIS MULTIVARIADO

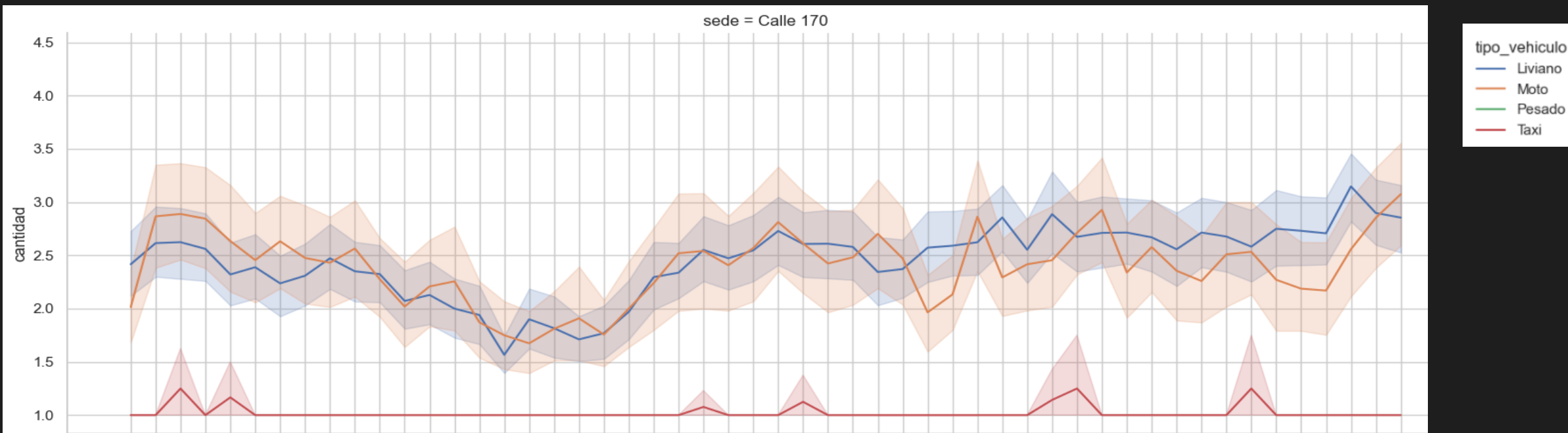
Analizaremos el comportamiento de las revisiones sede por sede, por cada una de las semanas del año y por cada tipo de vehículo

CALLE 80



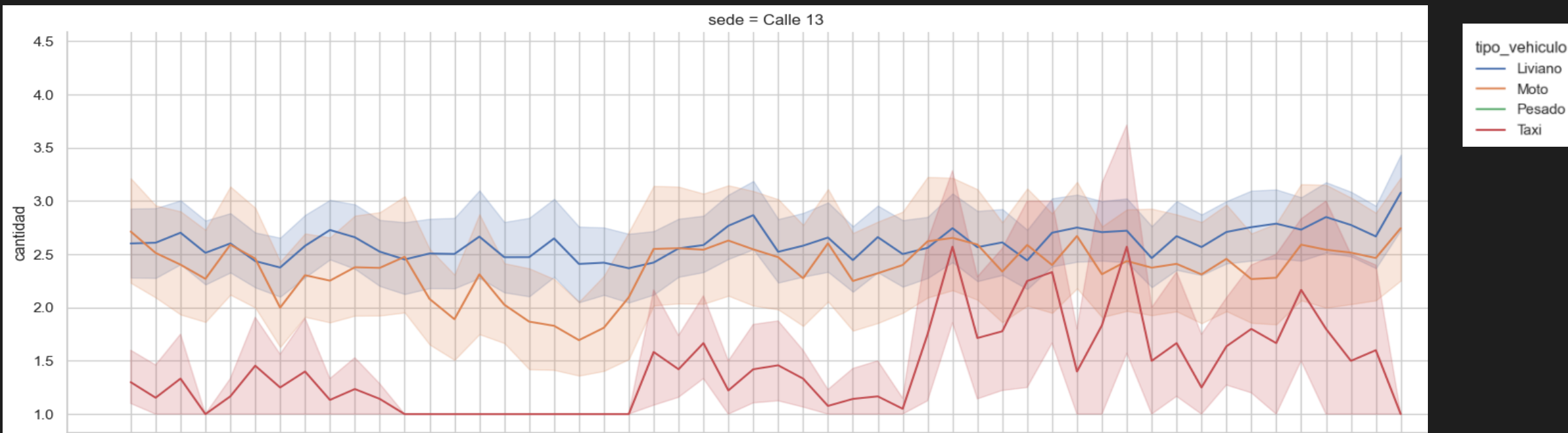
La sede calle 80 recibe principalmente vehículos livianos y motos, no obstante es importante que se tenga en cuenta los ingresos de taxis, principalmente de las semanas 23 a la 29, enfatizando la semana 26 en la cual los ingresos de taxis igualan a los de los vehículos livianos.

CALLE 170



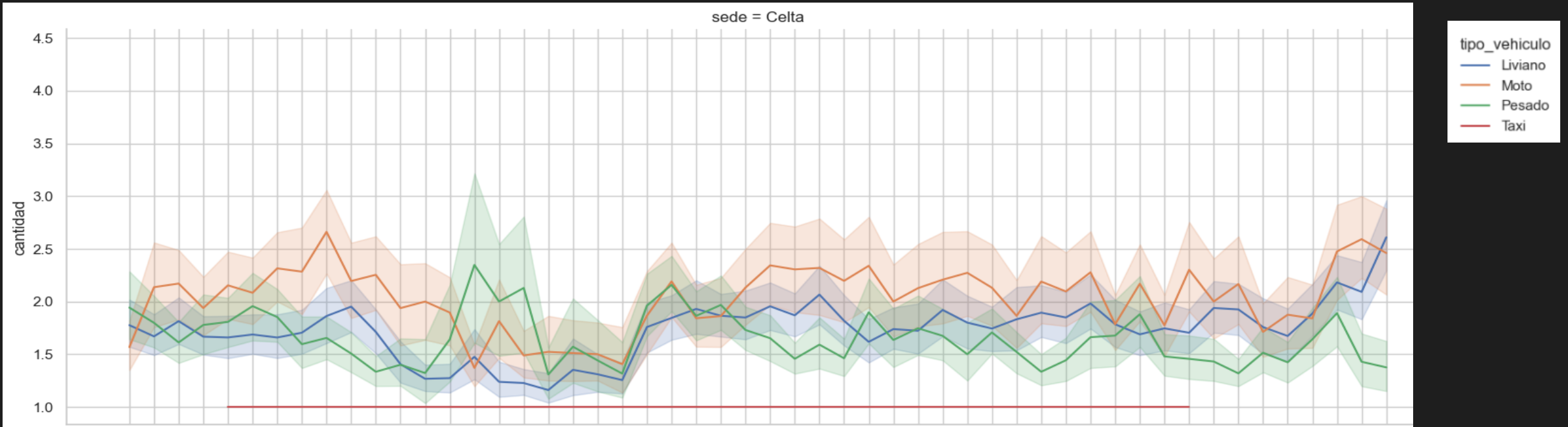
En la sede 170 el flujo de vehículos livianos y motos es muy similar, aunque a partir de la semana 33 los ingresos de motos casi siempre son mayores a los vehículos livianos, por otra parte los taxis tienen muy pocos ingresos a lo largo de todo el año

CALLE 13



En la sede calle 13 se reciben un numero importante de motos, superando en casi todas las semanas los ingresos de vehículos livianos y taxis, por otra parte los vehículos livianos tienen una disminución notoria en los ingresos desde la semana 14 a la 20, y los taxis aumentan considerablemente los ingresos desde la semana 33 hasta la penúltima semana del año

CELTA



La sede celta es la única que recibe vehículos pesados y desde la semana 15 a la 17 superan el numero de ingresos de los otros tipos de vehículos, el tipo de vehículo que mas se recibe en la sede son los vehículos livianos, las motos desde la semana 12 a la 21 enfrentan una disminución en los ingresos aunque la ultima semana del año son el tipo de vehículo con mas ingresos.

CONCLUSIONES

A primera vista se puede concluir que se es importante tener personal disponible para vehículos livianos la mayor parte posible del año, esto teniendo en cuenta que son los tipos de vehículo que más revisiones generan.

Por otro lado, también se podría sugerir o promover de alguna manera que los empleados tomen sus periodos vacacionales entre las semanas 12 y 21 del año dado la notoria disminución en los servicios durante estas semanas.

Es importante tener personal suficiente los sábados debido a que es el día de la semana que más vehículos se reciben, de igual manera el domingo se puede dar descanso a un mayor número de colaboradores considerando la disminución de las revisiones para estos días.

Finalmente se recomienda adelantar antes del mes de diciembre la contratación de personal de apoyo teniendo en cuenta el incremento de revisiones, especialmente en las últimas tres semanas del año