

Focalización de Servicios Médicos en lugares con alto flujo y concentración de población vulnerable ante el COVID-19

JUAN PABLO NERIA

@JUPANEIRA

El problema

Estimaciones preliminares revelan que la edad promedio de las víctimas fatales del coronavirus es de 75 años. Así como con otras enfermedades respiratorias/pulmonares, los adultos mayores son más susceptibles debido a que 1) enfermedades subyacentes impiden la capacidad del organismo de combatir y recuperarse y 2) los pulmones ya no son tan elásticos y resistentes.

Ante la susceptibilidad de esta población ante el COVID-19, pero también la susceptibilidad de otras poblaciones vulnerables (situación de discapacidad y apoyo ciudadano)...

- **¿Cómo se pueden identificar los movimientos de la población vulnerable dentro de la ciudad?**
- **¿Cómo saber donde se concentran estas poblaciones a la hora de acceder al transporte público?**
- **¿Cómo estudiar el comportamiento de estas poblaciones durante el desarrollo de la pandemia?**

La solución

El proyecto se enfoca en la identificación de la población vulnerable ante el virus, a través de los datos suministrados por *Recaudo Bogotá*. Partiendo de un dataset de ~56 millones de registros (capturados del 01 al 18 de Marzo de 2020), el proyecto identifica aquellas estaciones del servicio troncal Transmilenio donde se registran mayor cantidad de viajes realizados por adultos mayores, personas en situación de discapacidad y aquellas que cuentan con algún tipo de apoyo ciudadano. De esta manera podrán el origen del viaje y focos de concentración de población vulnerable, ya sea para:

- **Fortalecer monitoreos y controles de higiene en aquellas estaciones**
- **Focalizar y concentrar servicios médicos de emergencia en aquellos lugares de la ciudad donde el virus pueda ser mortal**

Contexto

Colombia reporta a día de hoy (22/03/2020) **231** casos de infección confirmados y **2** muertes. De los 231 casos 87 se presentan en Bogotá la cual es la ciudad donde crece la propagación de manera más acelerada (*Coronavirus Colombia*: <https://coronaviruscolombia.gov.co/Covid19/index.html>).

El pasado martes 17 de Marzo, el presidente Duque decretó el estado de emergencia en Colombia para contener la expansión del coronavirus en el país. Entre las medidas, señaló que los adultos mayores de 70 años deben estar en aislamiento obligatorio desde el viernes 20 de marzo hasta el 31 de mayo.

Sin embargo, la totalidad de los adultos mayores necesitarán de cuidados y atención médica, especialmente aquellos en situación vulnerable (bajos ingresos o que vivan solos). Tendrán que recurrir al transporte en algún momento y es necesario identificar la manera en que lo venían haciendo hasta antes de la cuarentena obligatoria.

La solución propuesta

El movimiento de los adultos mayores, al menos de aquellos que utilizan transporte público, podría monitorearse a través de la información recogida por Recaudo Bogotá. A través del registro del viaje (usando la tarjeta tullave o tullave plus), se guarda información de:

- Día, hora, estación/paradero origen, costo del pasaje y el tipo de población (pasajero usual, adulto mayor, discapacidad, apoyo ciudadano)

Con esta información podría monitorearse si efectivamente las poblaciones más vulnerables ante el virus están cumpliendo con la cuarentena y si no, identificar en qué puntos de la ciudad se originan/finalizan sus viajes con el fin de prestar atención a estas estaciones/paraderos y dotarlos de mejores monitoreos y controles de higiene.

La solución propuesta – *más allá*

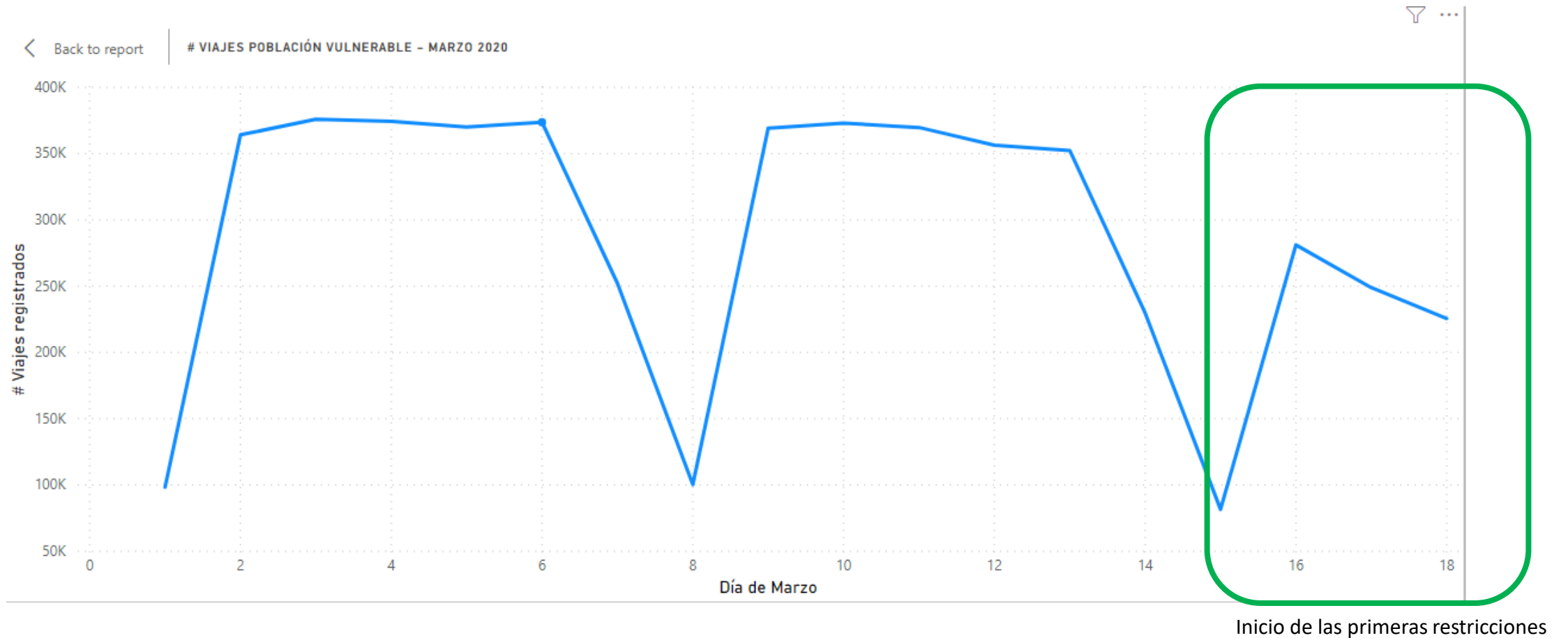
La solución toma ~5 millones de viajes realizados por esta población vulnerable ante el virus y analiza de qué manera se mueven y desde donde en la ciudad.

Para la presente competencia utiliza sólo las estaciones del servicio troncal Transmilenio y realiza el análisis diario. Con más tiempo y una mejor calidad de los datos (presentan deficiencias desde las fuentes) podemos

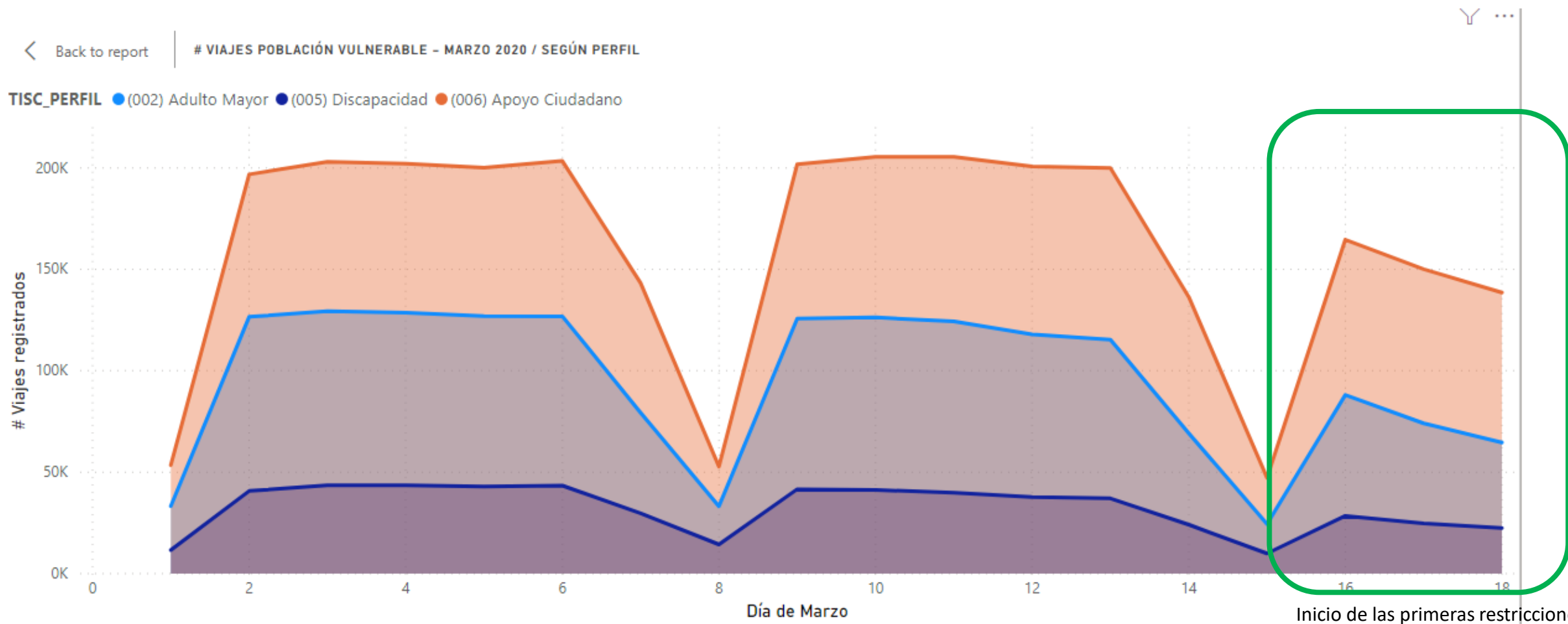
Más allá:

- ***Aplicar el mismo análisis al nivel localidad y barrio, trabajando con la información de servicios ZONALES y DUALES de transporte público***
- ***Aplicar el mismo análisis trabajando con las horas del día***

Resutados

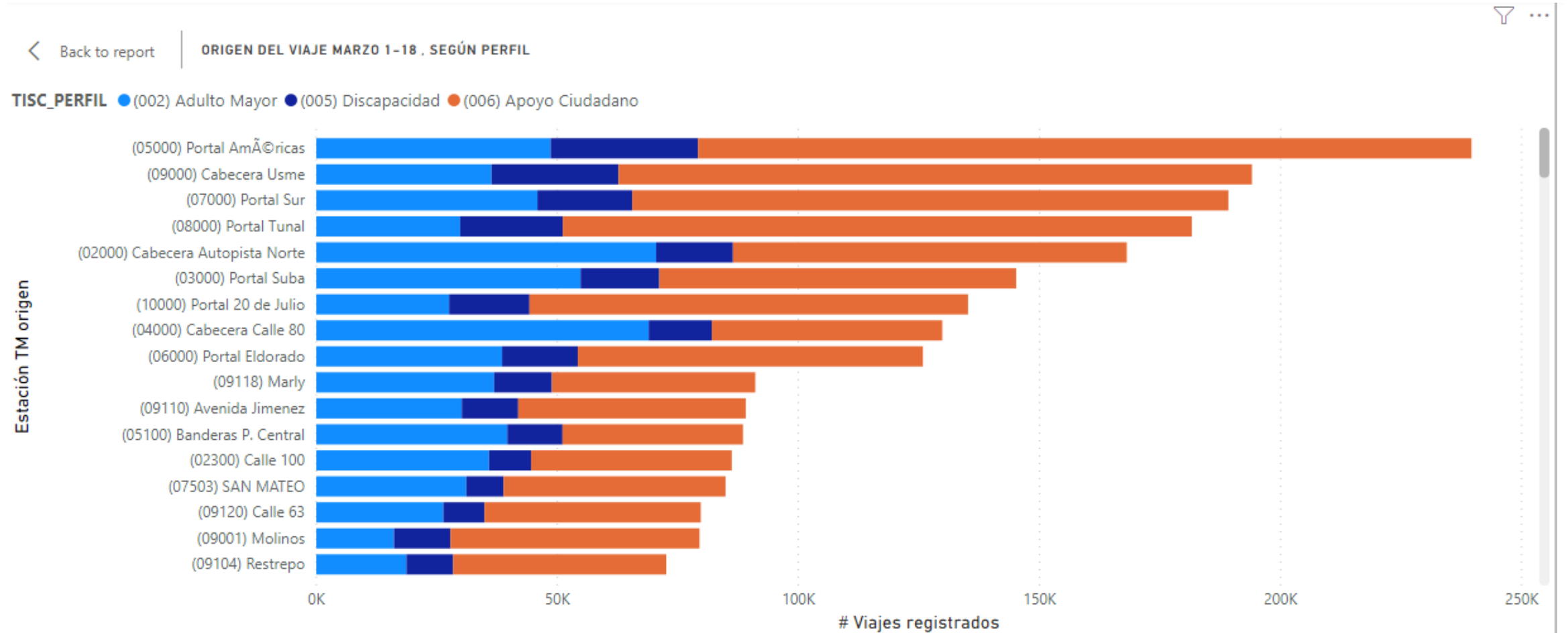


Resutados

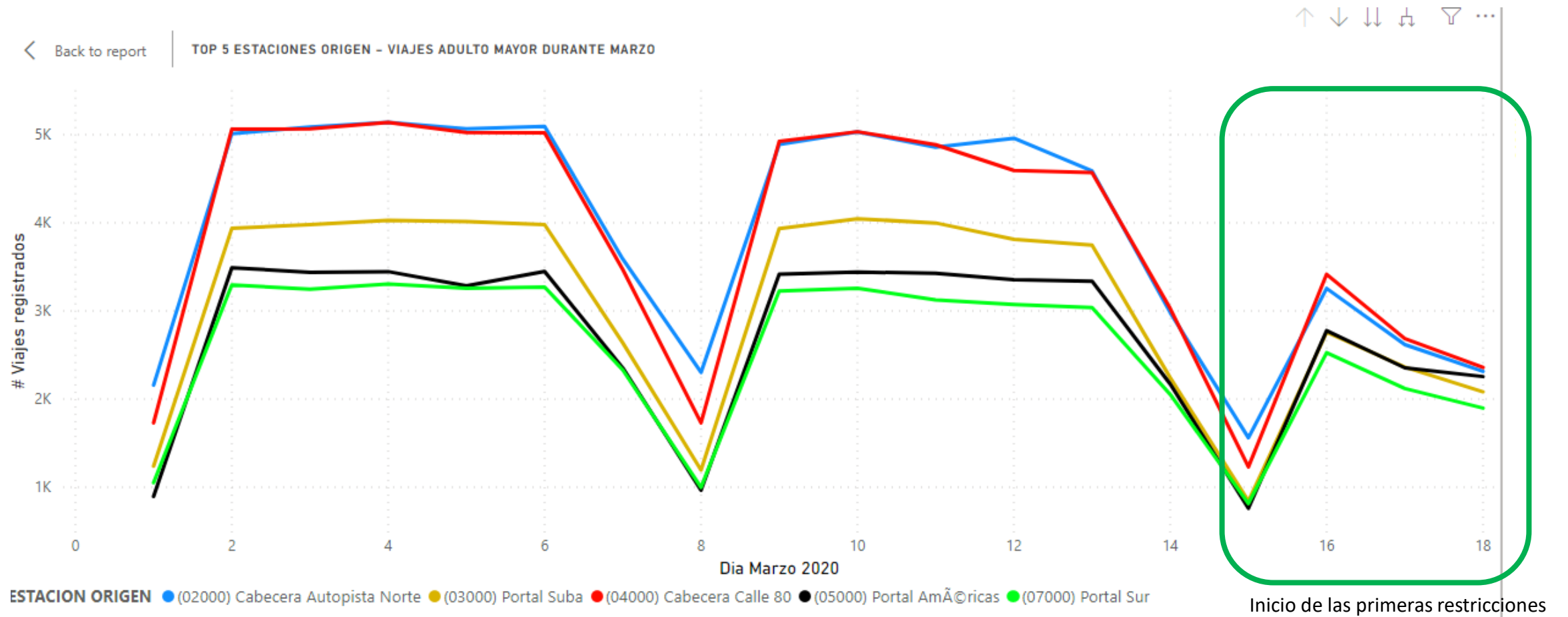


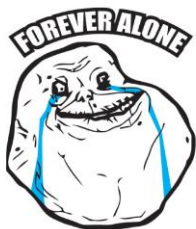
Inicio de las primeras restricciones

Resutados



Resutados





Equipo

Juan Pablo Neira

Software Engineer and Data Architect
Data Science & Machine Learning enthusiast
Master's Student in Urban Planning at the UNAL



jpneirac



jupaneira

