

AAP

ASOCIACIÓN AUTOMOTRIZ DEL PERÚ
FUNDADA EN 1926

Informe de:

Tránsito vehicular en Arequipa

Gerencia de Proyectos,
Planeamiento y Control de Gestión

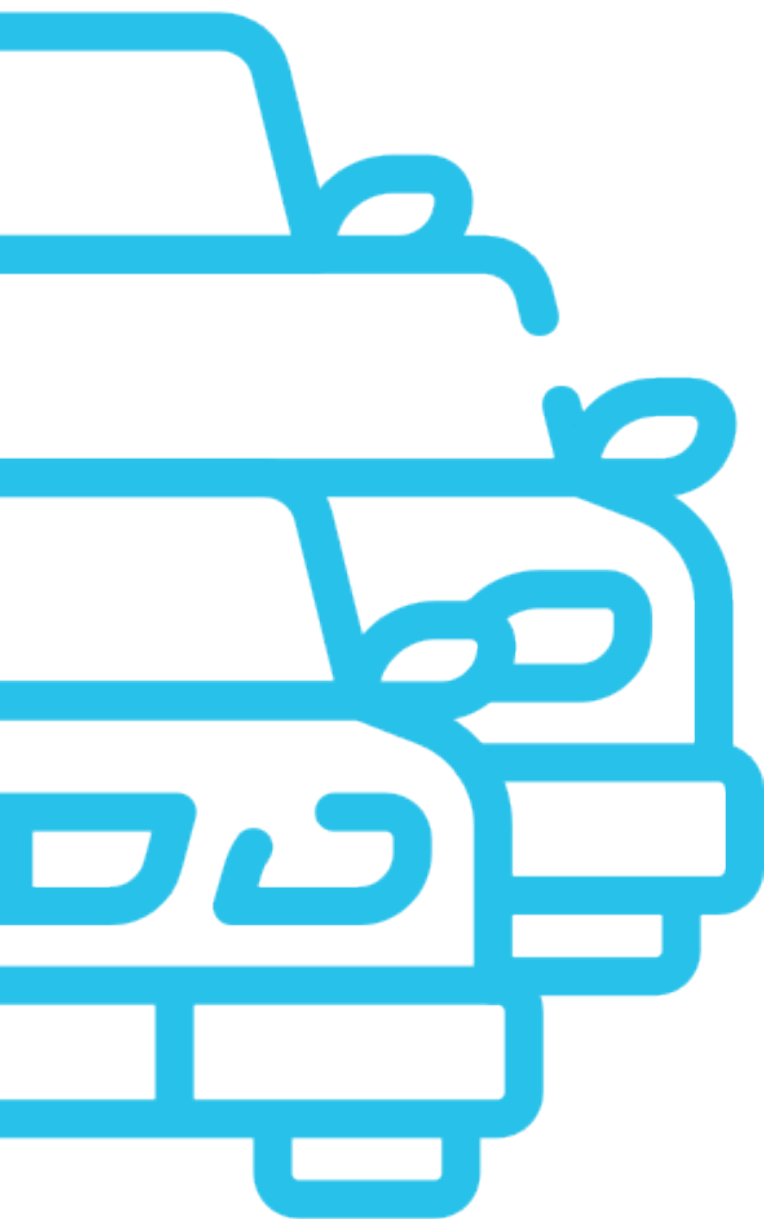
Diagramación y diseño:
Sub-Gerencia de Comunicaciones y Marketing

comunicaciones@aap.org.pe



Índice

03	Introducción
04	Objetivo
04	Metodología
05	Glosario
06	Vías Seleccionadas
07	Situación del Tránsito en Arequipa
11	Detalle por Vías
22	Conclusiones y Recomendaciones





Introducción:

La Asociación Automotriz del Perú (AAP) tiene como misión promover el desarrollo del sector automotor, contribuyendo a lograr un sistema de transporte terrestre eficiente, seguro y sostenible. En ese marco, el análisis del tránsito vehicular se convierte en una herramienta clave para comprender los desafíos actuales de movilidad urbana y proponer soluciones basadas en evidencia.

A lo largo de la historia, el transporte ha sido un motor fundamental del desarrollo económico de las grandes ciudades. Sin embargo, en las últimas décadas, el crecimiento urbano acelerado, el aumento del parque automotor y la falta de infraestructura vial adecuada han generado efectos adversos como la congestión vehicular y la contaminación ambiental. Este fenómeno, que afecta la productividad, la salud y la calidad de vida de millones de personas, se ha intensificado en todo el mundo y particularmente en el Perú.



Diversos estudios internacionales, como el TomTom Traffic Index, el INRIX Global Traffic Scorecard, Numbeo y el Traffic Index, permiten comparar la magnitud del problema entre ciudades, midiendo indicadores como el tiempo adicional requerido para los desplazamientos diarios. Por ejemplo, el ranking de TomTom de 2023 posicionó a Lima entre las cinco ciudades con mayor tiempo promedio de viaje por cada 10 km, solo por detrás de Londres, Dublín, Toronto y Milán. Asimismo, el análisis del Traffic Congestion Index (TCI) ubicó a Lima en la décima posición global, con un TCI promedio de 37.70, por debajo de ciudades como Nueva York (47.87) y París (44.4).

Aunque durante la pandemia de COVID-19 se observó una reducción temporal en los niveles de congestión, los datos más recientes muestran un repunte significativo. En 2024, muchas grandes urbes experimentaron un retorno a niveles críticos de tráfico, consolidando a América Latina y Asia como las regiones con mayores desafíos en movilidad urbana.

En este contexto, la AAP ha desarrollado un sistema informático que utiliza tecnología de Google para monitorear en tiempo real el tránsito vehicular en diversas ciudades del país. Este sistema consulta y almacena datos de tráfico en un DataMart, lo que permite generar indicadores clave como velocidad promedio, tiempo de viaje y niveles de congestión.

En este informe analizaremos la ciudad de Arequipa, segunda ciudad más poblada del Perú, enfrenta una creciente presión sobre su infraestructura vial. Aunque Lima lidera en niveles de congestión, Arequipa muestra indicadores preocupantes que la posicionan como una de las ciudades con mayor congestión vehicular del país, especialmente en horas punta y fines de semana.

Objetivo:

El presente informe tiene como objetivo ser una herramienta de gestión y fuente de información sobre el tránsito vehicular en las vías públicas del país para la toma de decisiones por parte de las autoridades competentes.

Metodología:

Para el informe se han seleccionado las vías con mayor tránsito de vehículos a nivel nacional, y a su vez se han seleccionado tramos representativos para la toma de la muestra. Este registro se realiza en el sistema y nos permite identificar las siguientes variables:



**Distancia del tramo
seleccionado**



**Tiempo mínimo y
máximo de traslado**



**Velocidad promedio
en la vía**

En base a esta información podemos determinar el nivel de servicio de la vía, tomando como base el concepto que se maneja en la ingeniería de tránsito, y se determina en función a la velocidad de los vehículos presentes en determinado tramo de la vía seleccionada.

Se utilizan los seis niveles de servicio definidos en el Highway Capacity Manual 2010 (Manual de Capacidad Vial 2010) publicado por la Transportation Research Board (TRB) de Estados Unidos. Estos van desde el nivel A al F, y se describen a continuación:

Nivel de Servicio A: Representa flujo libre en la vía. Hay libertad para conducir con la velocidad deseada y la facilidad de maniobrar dentro de la corriente vehicular es sumamente alta, al no existir interferencia con otros vehículos y contar con condiciones de vía que no ofrecen restricción. Se aprecia un alto nivel de comodidad física y psicológica al conducir. Este tipo de operaciones suele ocurrir en condiciones nocturnas en zonas urbanas y son frecuentes en zonas rurales.

Nivel de Servicio B: Representa condiciones próximas al flujo libre. Las velocidades se mantienen similares a las del Nivel de Servicio A pero se observan restricciones mínimas hacia las maniobras. Aún se mantiene un alto nivel de comodidad física y psicológica al conducir.

Nivel de Servicio C: El flujo todavía es estable y se aproxima al flujo libre. Los cambios de carril se observan notablemente restringidos y requieren mayor concentración. La mayoría de las personas con experiencia en la conducción se sienten aún cómodas en este tipo de flujo. Este flujo presenta eficiencia debido a que se aproxima a la máxima capacidad de una vía y aun se logra alcanzar al límite de velocidad de la vía. Incidentes menores podrían aun pasar desapercibidos en este tipo de flujo. Este suele ser el nivel de servicio objetivo en la mayoría de las vías urbanas y rurales cuando se proyecta la operación futura.

Nivel de Servicio D: Representa flujo cercano a la inestabilidad. Las velocidades se notan apreciablemente reducidas. La libertad para cambiar de carriles es limitada y la comodidad para la conducción se ve afectada. Eventos menores causan demoras notorias. Este nivel de servicio podría considerarse el máximo aceptable en horas de máxima demanda, ya que un Nivel de Servicio C en la hora pico podría requerir infraestructura con costos excesivos.

Nivel de Servicio E: Representa flujo inestable que está operando a la capacidad máxima. El flujo se vuelve irregular y las velocidades varían constantemente. No existen brechas para cambiar carriles, lo que genera congestión e inestabilidad. Las velocidades raramente alcanzan el límite de velocidad de la vía. Incidentes menores, tales como la incorporación de un vehículo desde un acceso, generan ondas de congestión que afectan el flujo vehicular. Incidentes importantes generan demoras considerables. El nivel de comodidad física y psicológica es bajo en estas condiciones. Este nivel de servicio podría ser aceptable en zonas urbanas de alta densidad donde la congestión es inevitable.

Nivel de Servicio F: Flujo colapsado. Todos los vehículos se mueven con paradas constantes. El tiempo de viaje es impredecible ya que la demanda excede la capacidad. El número de vehículos que logran atravesar la vía es considerablemente más bajo que la capacidad de la vía, es decir, no se usa eficientemente la capacidad de la vía.

Cuadro del Highway Capacity Manual, Capítulo 16:

Exhibit 16-4 LOS Criteria: Automobile Mode	Travel Speed as a Percentage of Base Free-Flow Speed (%)		
	LOS by Critical Volume-to-Capacity Ratio ^a		
		≤ 1.0	> 1.0
	>85	A	F
	>67-85	B	F
	>50-67	C	F
	>40-50	D	F
	>30-40	E	F
	≤30	F	F
Note: ^a The critical volume-to-capacity ratio is based on consideration of the through movement volume-to-capacity ratio at each boundary intersection in the subject direction of travel. The critical volume-to-capacity ratio is the largest ratio of those considered.			

Glosario:



Tránsito: Es la acción de circular, de pasar de un sitio hacia otro, ya sea a pie o conduciendo algún vehículo, por calles u otros caminos.



Trafico: Se relaciona con la congestión vehicular, es decir mucho flujo vehicular en una sola zona de la ciudad.



Congestión: Es la acción de obstruir o entorpecer el paso, la circulación o el movimiento de algo.



Hora pico / punta: Hora en la que se produce mayor aglomeración en los transportes o mayor demanda en el uso de determinados servicios.



Velocidad a Flujo libre: es la velocidad a la que circulan los vehículos sin restricciones de congestión, es decir no existe mayor interferencia con otros vehículos y se cuenta con condiciones de vía que no ofrecen restricción.



Flujo vehicular: Es el porcentaje de velocidad promedio a la que circulan los vehículos en comparación a la velocidad a flujo libre



Nivel de congestión: es el porcentaje de tiempo adicional requerido para recorrer una determinada distancia respecto al tiempo requerido en condiciones flujo libre.

Vías Seleccionadas:

Para este informe se ha seleccionaron algunas de las vías más **importantes y representativas** de la ciudad de Lima, como son:

- Av. Cayma con dirección a Av. El Ejercito
- Av. Cayma con dirección a Cayma
- Av. El Ejército y Prolong. con dirección a Cerro Colorado
- Av. El Ejército y Prolong. Con dirección a Centro Histórico
- Av. Goyoneche con dirección a Miraflores
- Av. Parra con dirección a Centro Histórico
- Av. Parra con dirección a Av. Alf. Ugarte
- Vía Evitamiento con dirección a Centro de AQP
- Vía Evitamiento con dirección a Yura
- Vía Expresa Var. Uchumayo con dirección a Av. Alf. Ugarte
- Vía Expresa Var. Uchumayo con dirección a Uchumayo

La medición de esta avenida se realizó en el primer semestre del año, desde las 5:00 am hasta las 23:50 pm con intervalos de medición de 10 minutos.



Situación del Tránsito en Arequipa:

Indicadores principales

La ciudad de **Arequipa** se ubica entre la ubicación 16 en el ranking de ciudades con mayor congestión, y es la tercera ciudad con mayor congestión en el Perú según el Ranking 2024 publicado por TomTom.

Así mismo, las mediciones realizadas por la Asociación Automotriz del Perú (AAP) registran los siguientes indicadores:



Velocidad mínima registrada: El promedio de velocidad mínimo alcanzado por los vehículos que circularon por la Av. Cayma con dirección a Cayma un día sábado a las 2:30 pm fue de 4.66 km/h, siendo el *mayor pico de congestión registrado*.



Velocidad máxima registrada: El promedio de velocidad máxima alcanzada por los vehículos que circularon por la Vía Expresa Var. Uchumayo con dirección a Uchumayo un día domingo a las 6:00 am fue de 60.67 km/h



Velocidad media: La velocidad media a la que circulan los vehículos en Arequipa es de 24.83 km/h.



Tiempo promedio para recorrer 10 km: En promedio se tarda en recorrer 10 km en 24 minutos y 10 segundos, considerando la velocidad media de circulación en Arequipa.



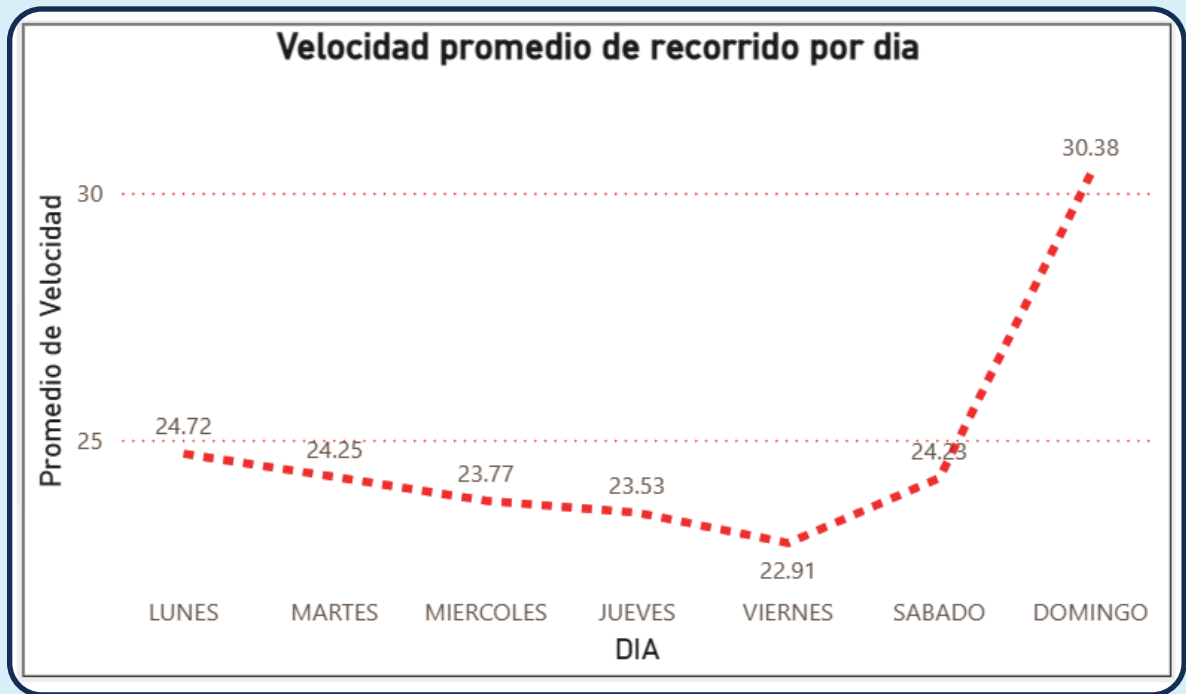
Flujo vehicular: La velocidad media en Arequipa respecto al promedio máximo de velocidad registrado es de 41%



Nivel de congestión general: Los vehículos demoran 78.59% más en recorrer una determinada distancia respecto a la condición de flujo libre.

Velocidad Promedio por Día

El día viernes se registró el menor promedio de velocidad del día con 22.9 Km/h y el domingo la mayor velocidad promedio del día con 30.38 km/h.



Variación Horaria del Tráfico

En la siguiente matriz se muestra la variación del tráfico, resaltando en escala de rojos los horarios en los que el flujo es más lento, en escala de amarillo flujo medio y en escala de verde flujo libre.

Hora	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
05	34.95 km/h	34.42 km/h	34.63 km/h	33.56 km/h	33.40 km/h	34.20 km/h	34.62 km/h
06	29.23 km/h	28.83 km/h	28.47 km/h	28.36 km/h	28.41 km/h	29.49 km/h	32.48 km/h
07	20.23 km/h	19.16 km/h	19.30 km/h	19.97 km/h	19.02 km/h	24.23 km/h	29.70 km/h
08	19.96 km/h	19.05 km/h	18.77 km/h	18.09 km/h	16.93 km/h	22.17 km/h	28.16 km/h
09	21.87 km/h	20.31 km/h	18.81 km/h	20.85 km/h	19.97 km/h	20.29 km/h	28.35 km/h
10	21.69 km/h	21.05 km/h	19.17 km/h	21.34 km/h	20.93 km/h	19.16 km/h	27.46 km/h
11	22.22 km/h	21.89 km/h	20.76 km/h	22.33 km/h	21.43 km/h	19.11 km/h	26.18 km/h
12	22.42 km/h	22.50 km/h	22.13 km/h	21.67 km/h	21.66 km/h	18.51 km/h	25.93 km/h
13	21.75 km/h	21.91 km/h	21.22 km/h	21.33 km/h	21.23 km/h	18.23 km/h	26.06 km/h
14	22.05 km/h	21.97 km/h	22.28 km/h	21.39 km/h	20.76 km/h	17.65 km/h	27.32 km/h
15	21.21 km/h	20.93 km/h	21.73 km/h	20.75 km/h	20.25 km/h	20.96 km/h	27.76 km/h
16	19.85 km/h	20.09 km/h	19.93 km/h	19.23 km/h	19.46 km/h	22.39 km/h	27.23 km/h
17	17.34 km/h	17.66 km/h	16.37 km/h	17.68 km/h	17.03 km/h	22.61 km/h	27.28 km/h
18	17.24 km/h	17.39 km/h	16.44 km/h	16.18 km/h	16.31 km/h	20.95 km/h	26.42 km/h
19	20.97 km/h	19.90 km/h	20.39 km/h	21.16 km/h	20.31 km/h	23.53 km/h	26.60 km/h
20	24.87 km/h	24.79 km/h	24.05 km/h	23.52 km/h	22.93 km/h	25.63 km/h	28.27 km/h
21	27.92 km/h	28.23 km/h	26.78 km/h	26.62 km/h	26.03 km/h	27.02 km/h	30.87 km/h
22	32.92 km/h	32.64 km/h	32.32 km/h	31.84 km/h	30.88 km/h	30.21 km/h	34.01 km/h
23	36.61 km/h	36.58 km/h	36.19 km/h	35.56 km/h	35.33 km/h	34.90 km/h	35.57 km/h



Con ello podemos determinar las horas punta en la mañana y en la noche de lunes a viernes.

Hora Punta Mañana:

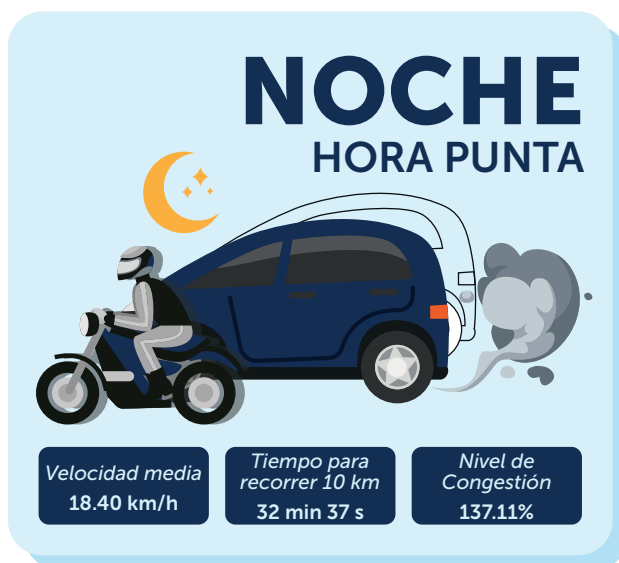
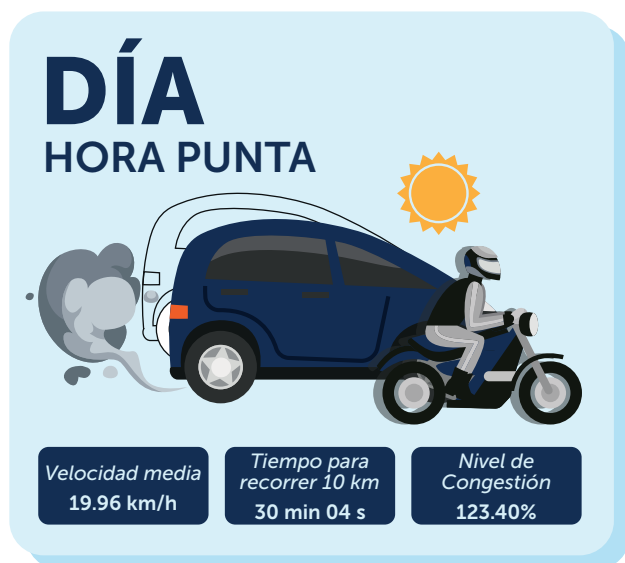
Se observa una disminución significativa en los valores de tráfico entre las 07:00 am y 09:00 am, lo que indica un aumento en la congestión. Con una velocidad promedio de 18.86 km/h, registrando la menor velocidad promedio de 17.3 Km/h el martes entre las 8:00 y 9:00 am.

En este rango horario se tarda en promedio cerca de 32 minutos para recorrer 10 Km con un nivel de congestión de 164%

Hora Punta Noche:

Se observa una disminución significativa en los valores de tráfico entre las 04:00 pm y 08:00 pm, lo que indica un aumento en la congestión. Con una velocidad promedio de 16.8 km/h, registrando la menor velocidad promedio de 14.2 Km/h el viernes entre las 6:00 y 7:00 pm.

En este rango horario se tarda en promedio cerca de 36 minutos para recorrer 10 Km con un nivel de congestión de 181%



Variación de Velocidades 2023 vs. 2025

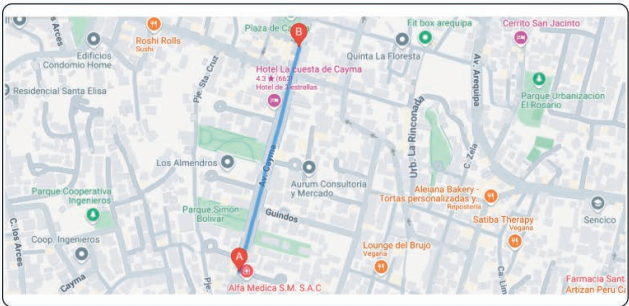
En general el tráfico vehicular ha empeorado cerca de un 9%, siendo las vía Expresa Uchumayo con dirección a Uchumayo la que registró un mayor variación negativa respecto al 2023, y la Av. Cayma con dirección a la Av. El Ejército la que registró una mayor variación positiva.


Via	Prom Vel 2023	Prom Vel 2025	% Variación
Av. Cayma con dirección a Av. El Ejército	21,76	25,01	14,9 %
Via Expresa Var. Uchumayo con dirección a Av. Alf. Ugarte	41,84	44,12	5,5 %
Av. El Ejército y Prolong. Con dirección a Centro Histórico	16,31	17,01	4,3 %
Av. El Ejército y Prolong. con dirección a Cerro Colorado	14,82	15,44	4,2 %
Av. Parra con dirección a Centro Historico	22,33	23,12	3,6 %
Via Evitamiento con dirección a Yura	23,75	24,37	2,6 %
Av. Goyoneche con dirección a Miraflores		18,28	
Av. Parra con dirección a Variante Uchumayo	25,05	24,55	-2,0 %
Via Evitamiento con dirección a Centro de AQP	31,19	28,94	-7,2 %
Av. Cayma con dirección a Cayma	23,72	21,24	-10,4 %
Via Expresa Var. Uchumayo con dirección a Uchumayo	49,97	31,02	-37,9 %
Total	27,22	24,83	-8,8 %



Detalle por Vías:

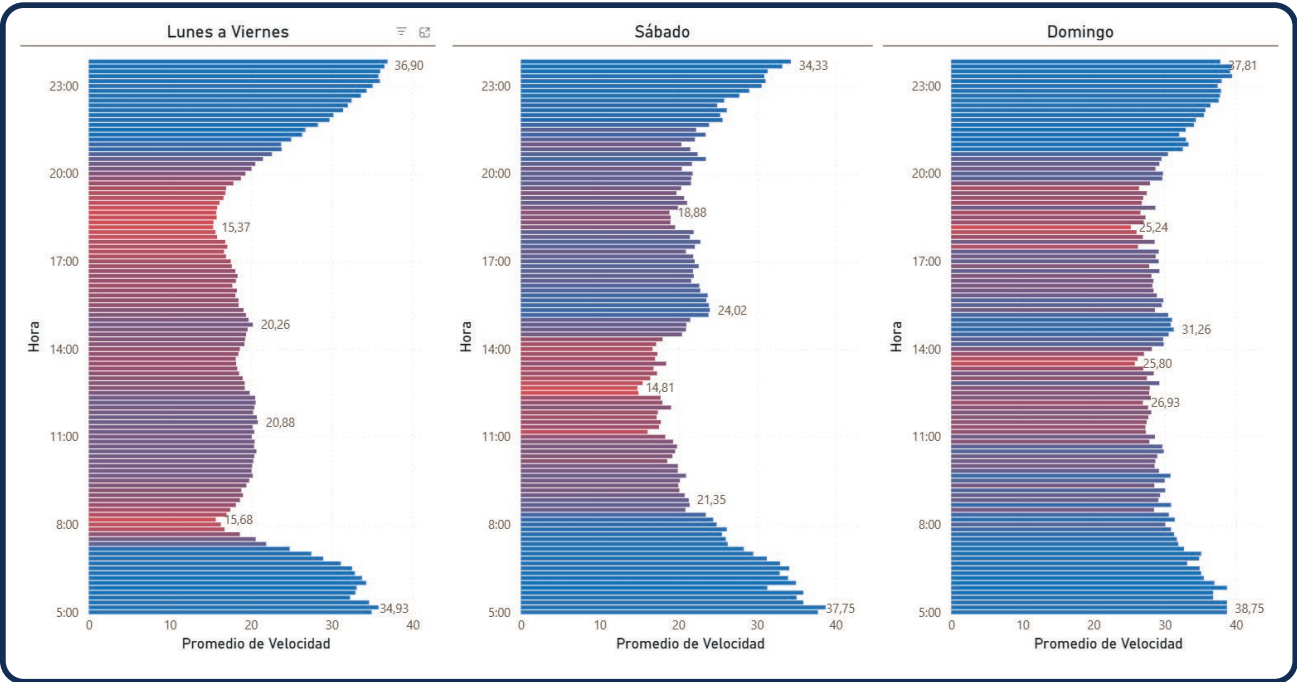
Av. Cayma con dirección a Cayma



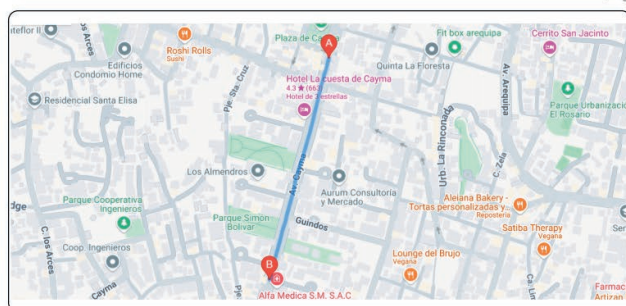
Seleccionar Vía		
Av. Cayma con dirección a Cayma		
Punto Inicial	Calle Ciruelos	
Punto Final	Plaza Cayma	Longitud Vía 0,41 km

Velocidad máxima	Velocidad mínima	9 veces más lento respecto a la velocidad máxima
40.9 km/h máx. de velocidad 0.60 min min. de tiempo	4.7 km/h máx. de velocidad 5.27 min min. de tiempo	

Velocidad promedio	% velocidad a flujo libre	C: Flujo estable categoría
21.2 km/h prom. de velocidad 1.35 min prom. de tiempo	52% 0.00 40.90	



Av. Cayma con dirección a Av. El Ejército



Seleccionar Vía
Av. Cayma con dirección a Av. El Ejército

Punto Inicial **Plaza Cayma** Longitud Vía
Punto Final **Calle Ciruelos** **0,41 km**

Velocidad máxima

44.3 km/h
máx. de velocidad

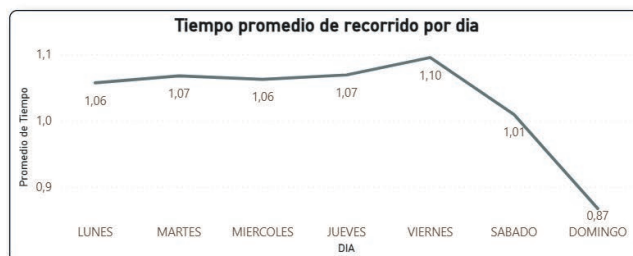
0.55 min
min. de tiempo

Velocidad mínima

16.8 km/h
máx. de velocidad

1.45 min
min. de tiempo

3
veces más lento
respecto a la
velocidad máxima

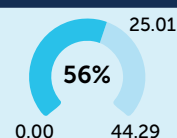


Velocidad promedio

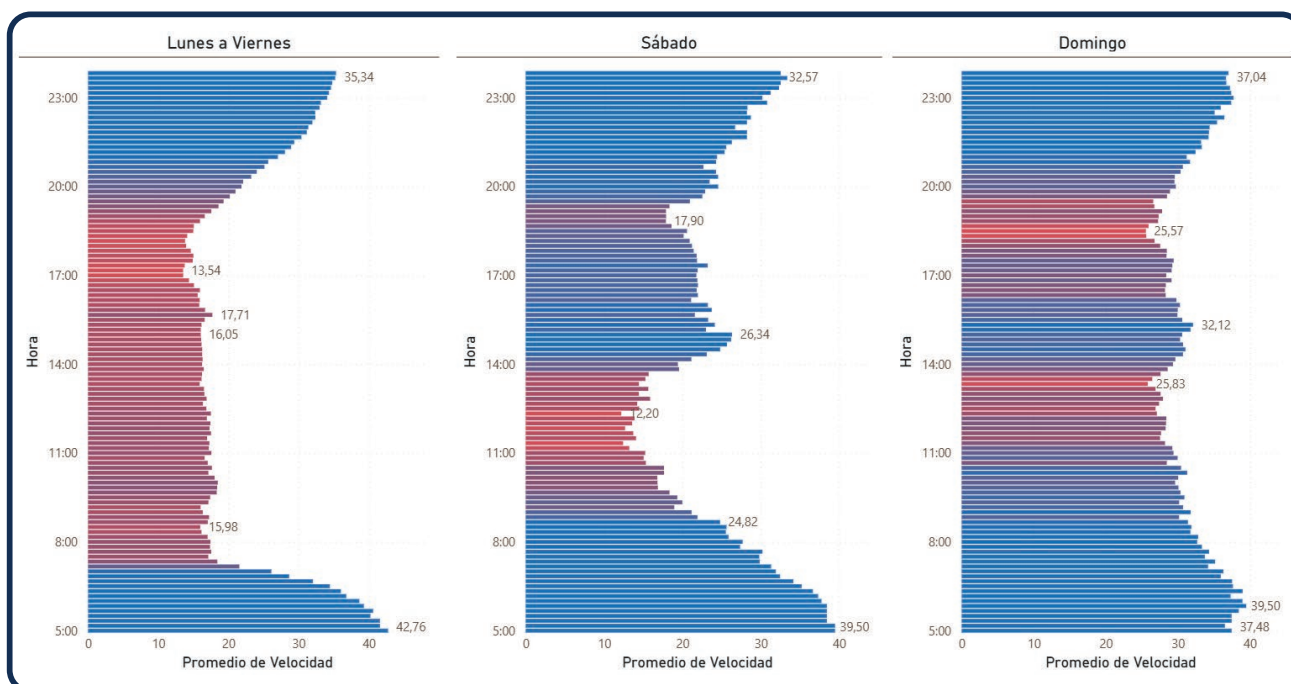
25.0 km/h
prom. de velocidad

1.03 min
prom. de tiempo

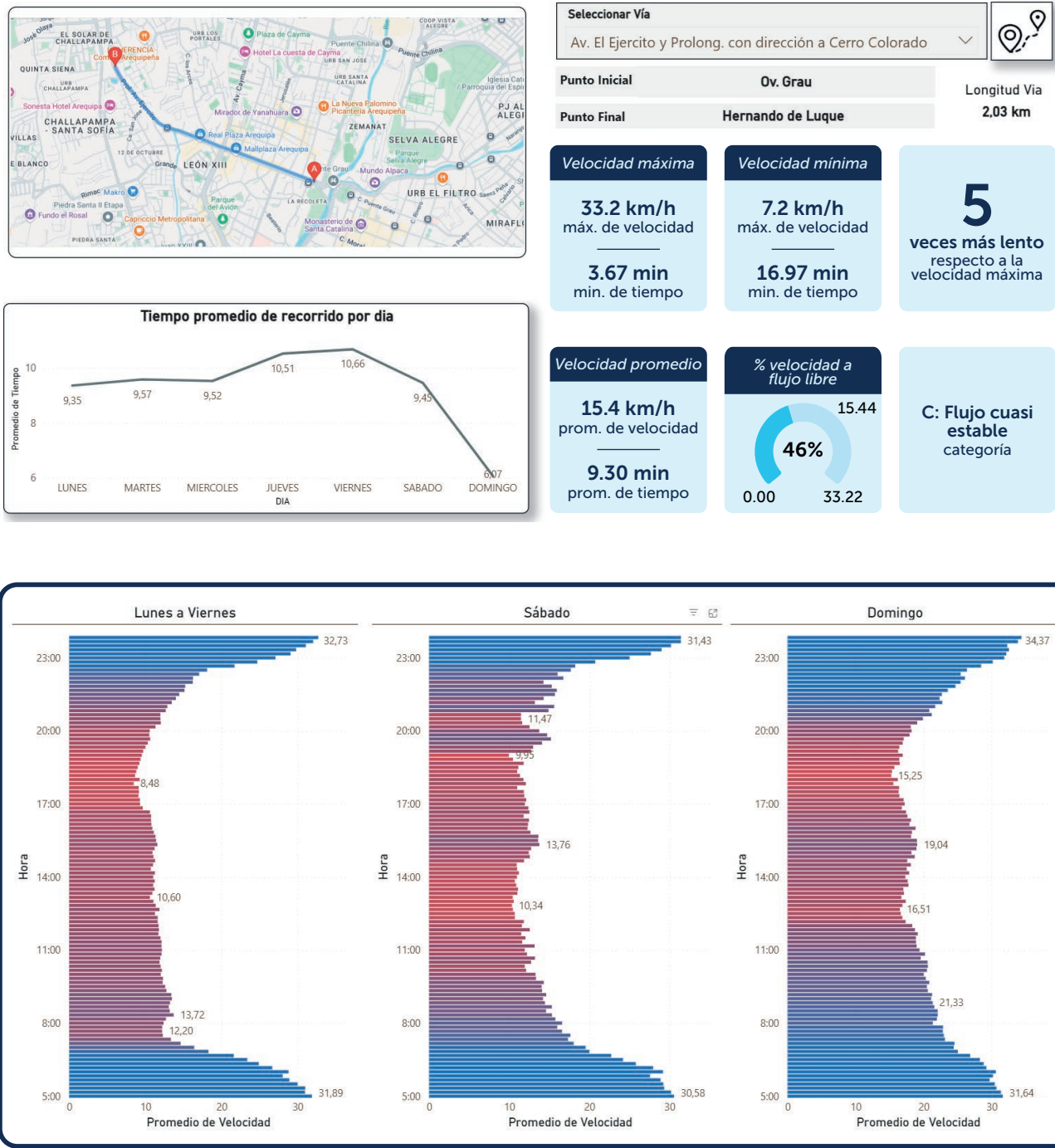
% velocidad a flujo libre



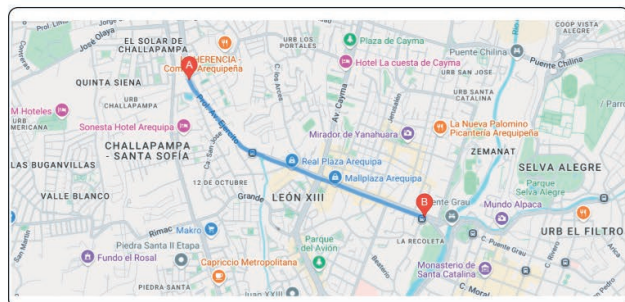
C: Flujo estable
categoría



Av. El Ejército y Prolong. con dirección a Cerro Colorado



Av. El Ejército y Prolong. con dirección a Centro Histórico



Seleccionar Vía
Av. El Ejército y Prolong. Con dirección a Centro Histórico

Punto Inicial **Hernando de Luque**

Longitud Vía
2,00 km

Punto Final **Ov. Grau**

Velocidad máxima

33.6 km/h
máx. de velocidad

3.57 min
min. de tiempo

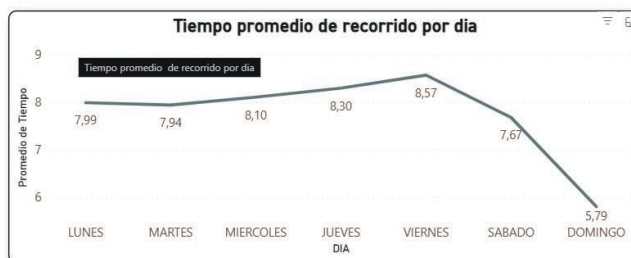
Velocidad mínima

8.1 km/h
máx. de velocidad

15.35 min
min. de tiempo

4

veces más lento
respecto a la
velocidad máxima

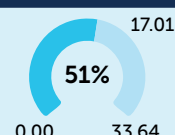


Velocidad promedio

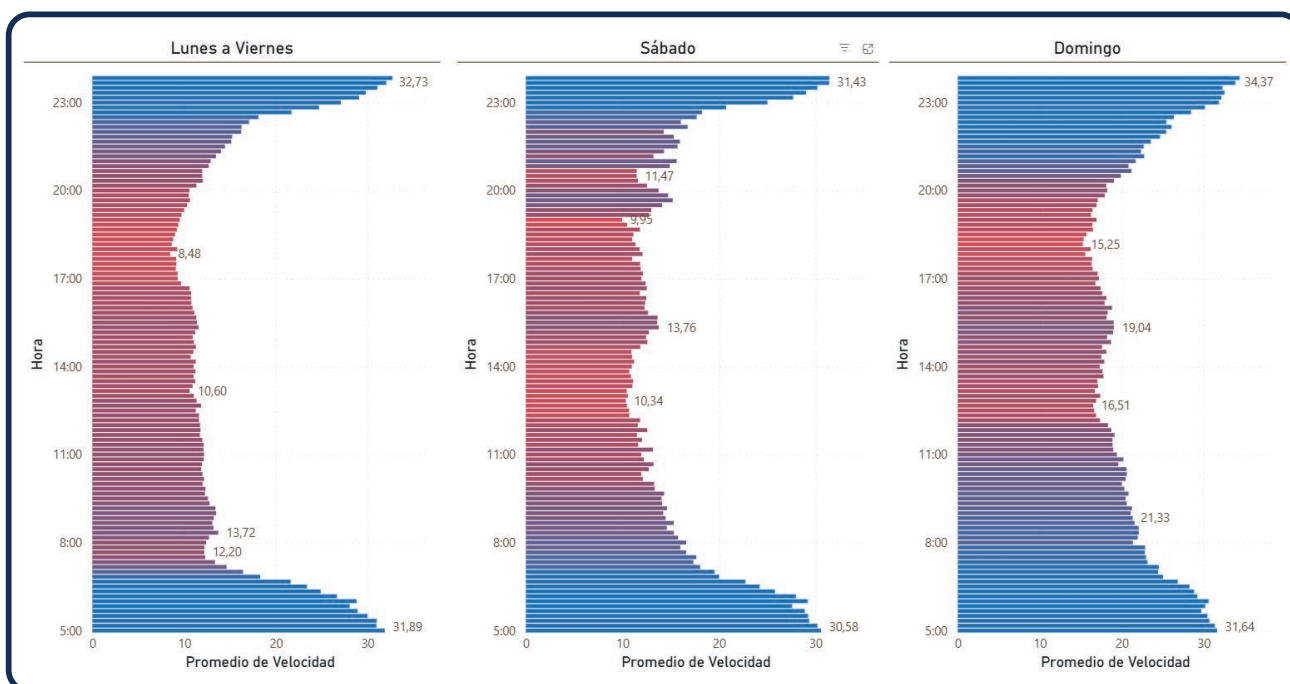
17.0 km/h
prom. de velocidad

7.77 min
prom. de tiempo

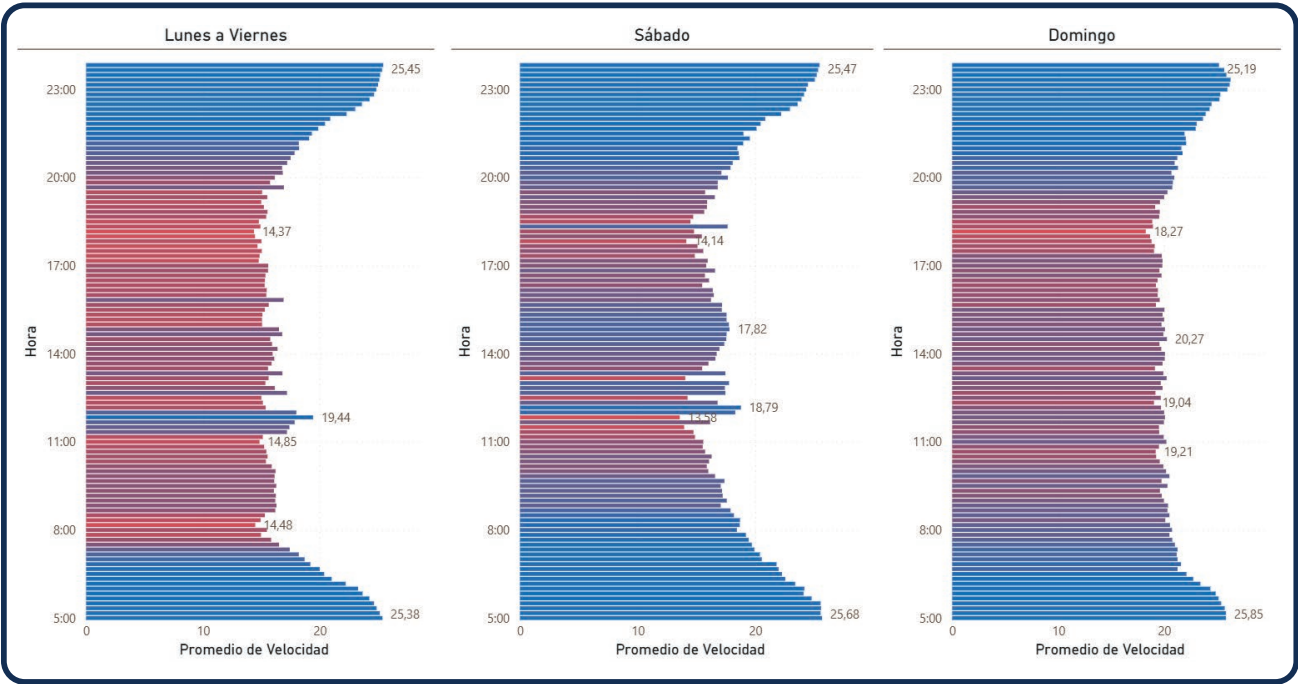
% velocidad a
flujo libre



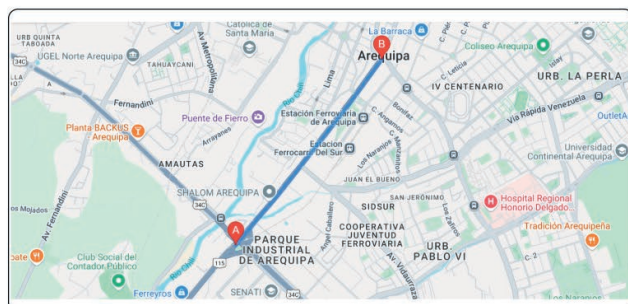
C: Flujo estable
categoría



Av. Goyoneche con dirección a Miraflores



Av. Parra con dirección a Centro Histórico



Seleccionar Vía
Av. Parra con dirección a Centro Histórico

Punto Inicial Via Expresa Var. Uchumayo

Longitud Vía
1,66 km

Punto Final Salaverry

Velocidad máxima

40.2 km/h
máx. de velocidad

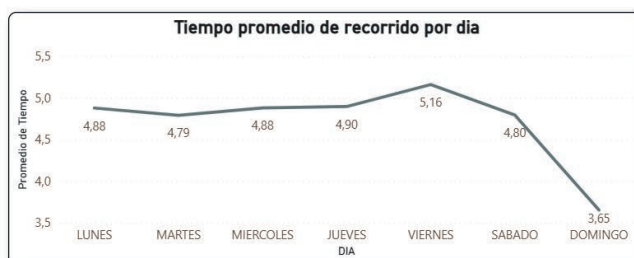
2.48 min
min. de tiempo

Velocidad mínima

9.6 km/h
máx. de velocidad

10.37 min
min. de tiempo

4
veces más lento
respecto a la
velocidad máxima

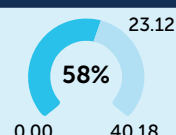


Velocidad promedio

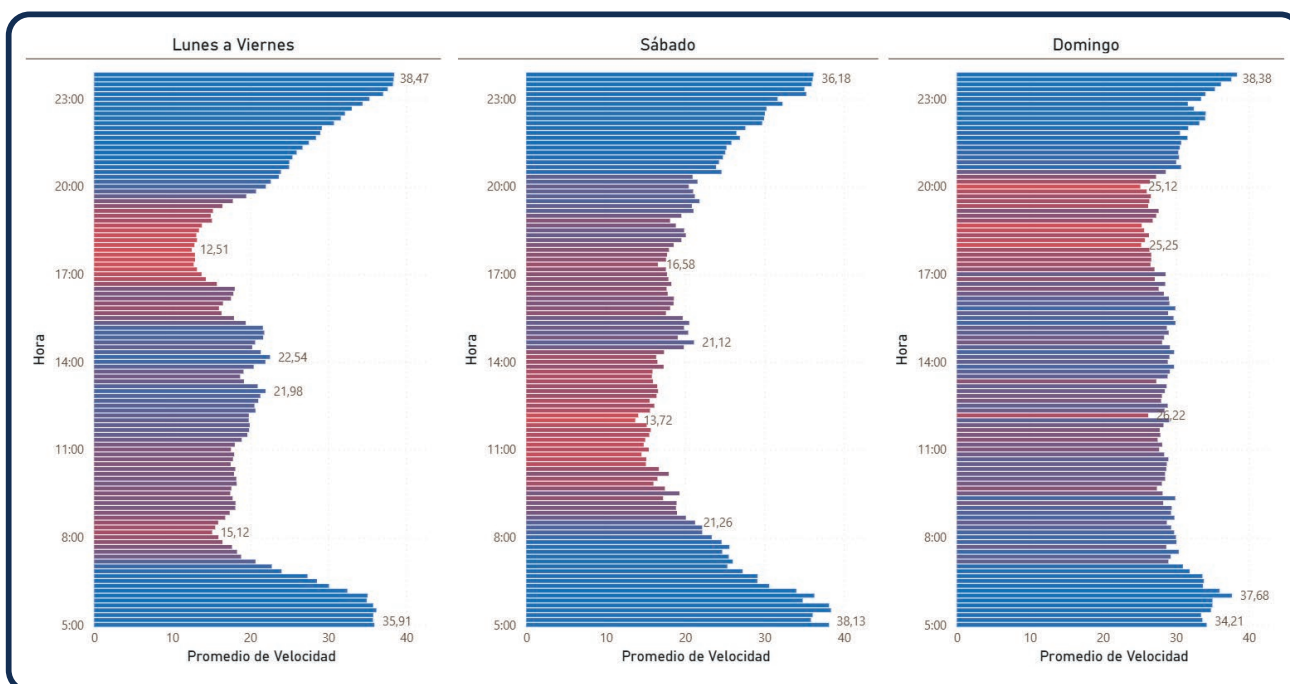
23.1 km/h
prom. de velocidad

4.72 min
prom. de tiempo

**% velocidad a
flujo libre**



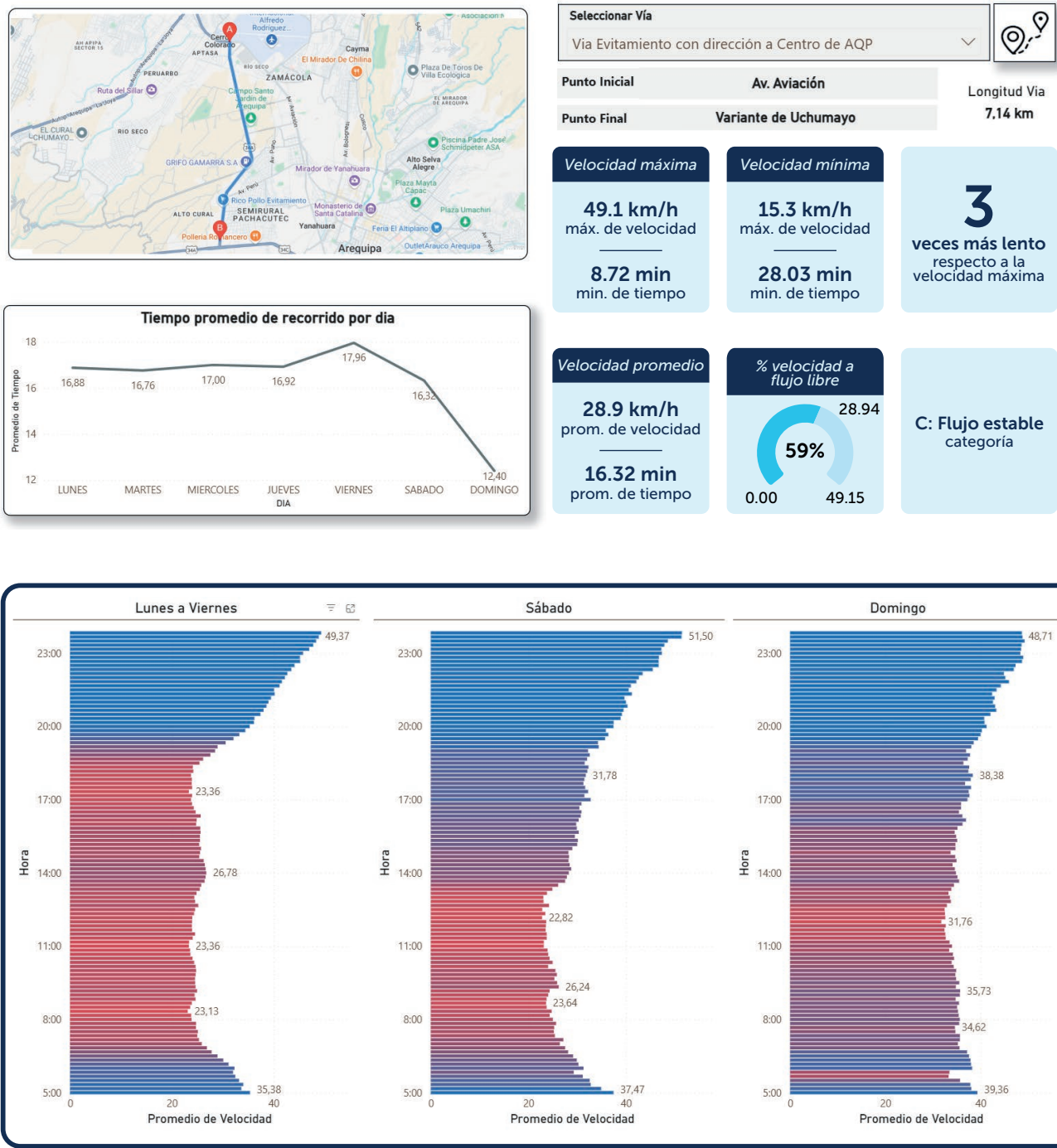
C: Flujo estable
categoría



Av. Parra con dirección a Variante Uchumayo



Vía Evitamiento con dirección a Centro de AQP



Vía Evitamiento con dirección a Yura



Seleccionar Vía

Vía Evitamiento con dirección a Yura

Punto Inicial

Variante de Uchumayo

Longitud Vía

Punto Final

Av. Aviación

7,02 km

Velocidad máxima

44.6 km/h
máx. de velocidad

9.45 min
min. de tiempo

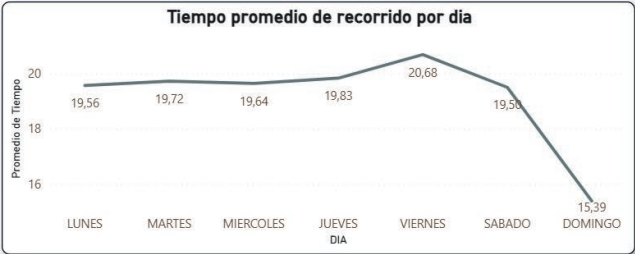
Velocidad mínima

15.7 km/h
máx. de velocidad

27.43 min
min. de tiempo

3

veces más lento
respecto a la
velocidad máxima



Velocidad promedio

24.4 km/h
prom. de velocidad

19.19 min
prom. de tiempo

% velocidad a
flujo libre

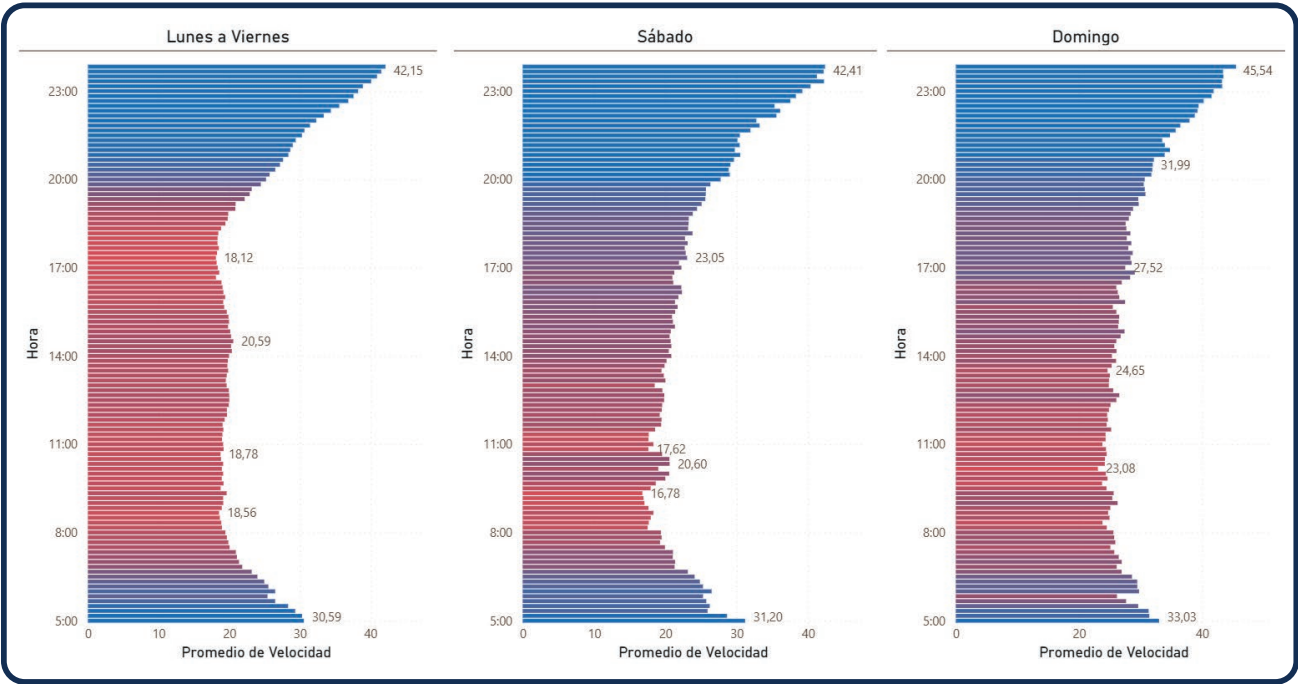
55%

24.37

0.00

44.63

C: Flujo estable
categoría



Vía Expresa Var. Uchumayo con dirección a Av. Alf. Ugarte



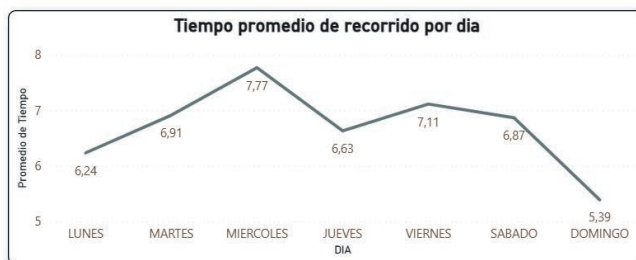
Seleccionar Vía
 Vía Expresa Var. Uchumayo con dirección a Av. Alf. Ugarte

Punto Inicial Via de Evitamiento **Longitud Vía** 4,52 km
Punto Final Av. Alfonso Ugarte

Velocidad máxima
57.3 km/h
 máx. de velocidad
4.73 min
 min. de tiempo

Velocidad mínima
16.2 km/h
 máx. de velocidad
18.47 min
 min. de tiempo

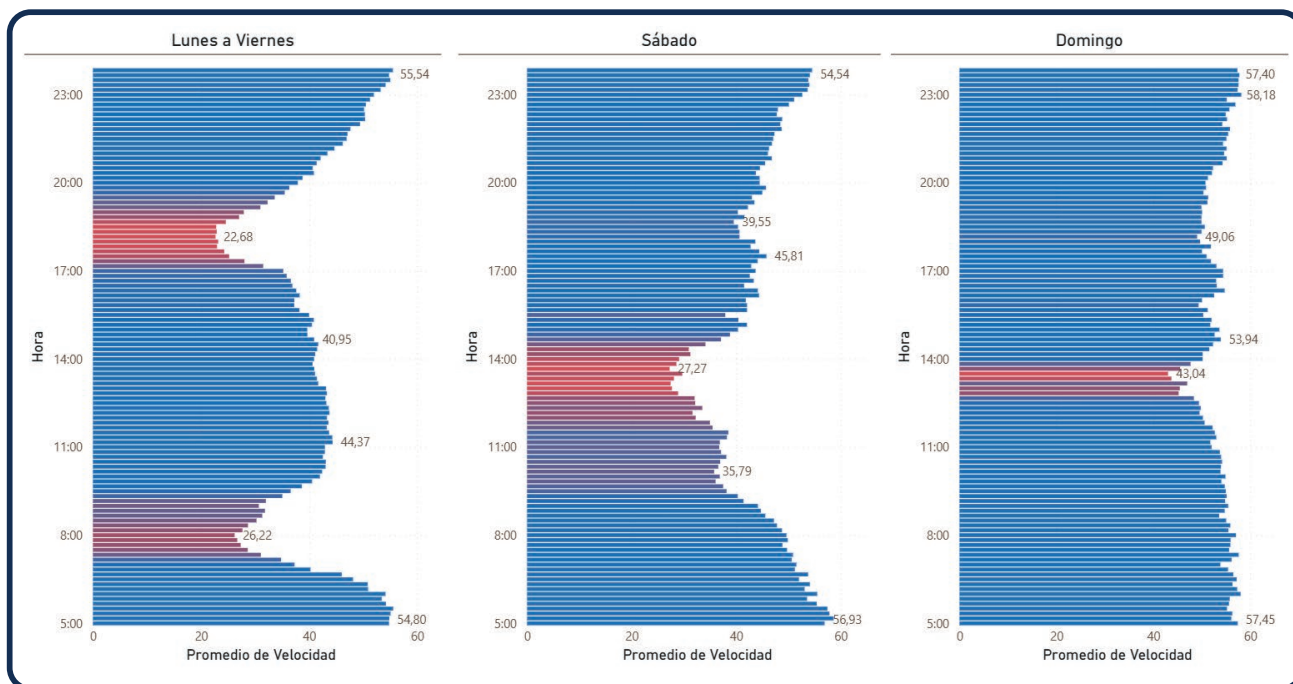
4
 veces más lento
 respecto a la
 velocidad máxima



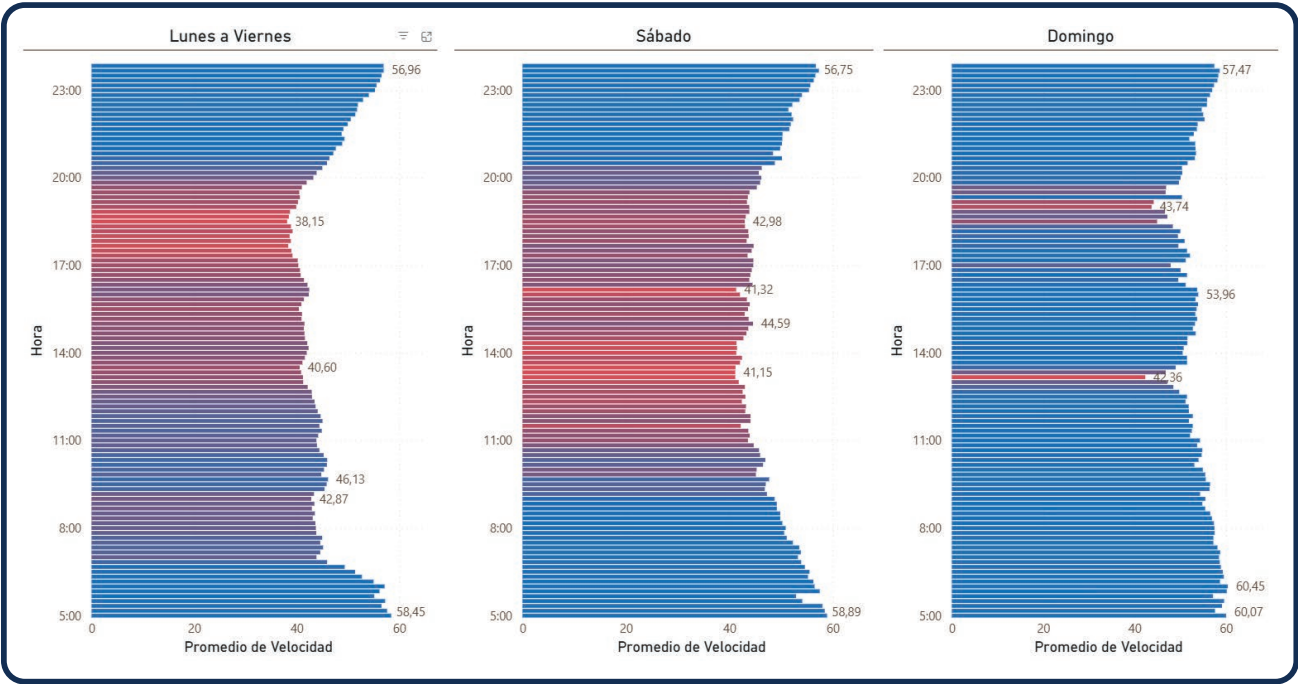
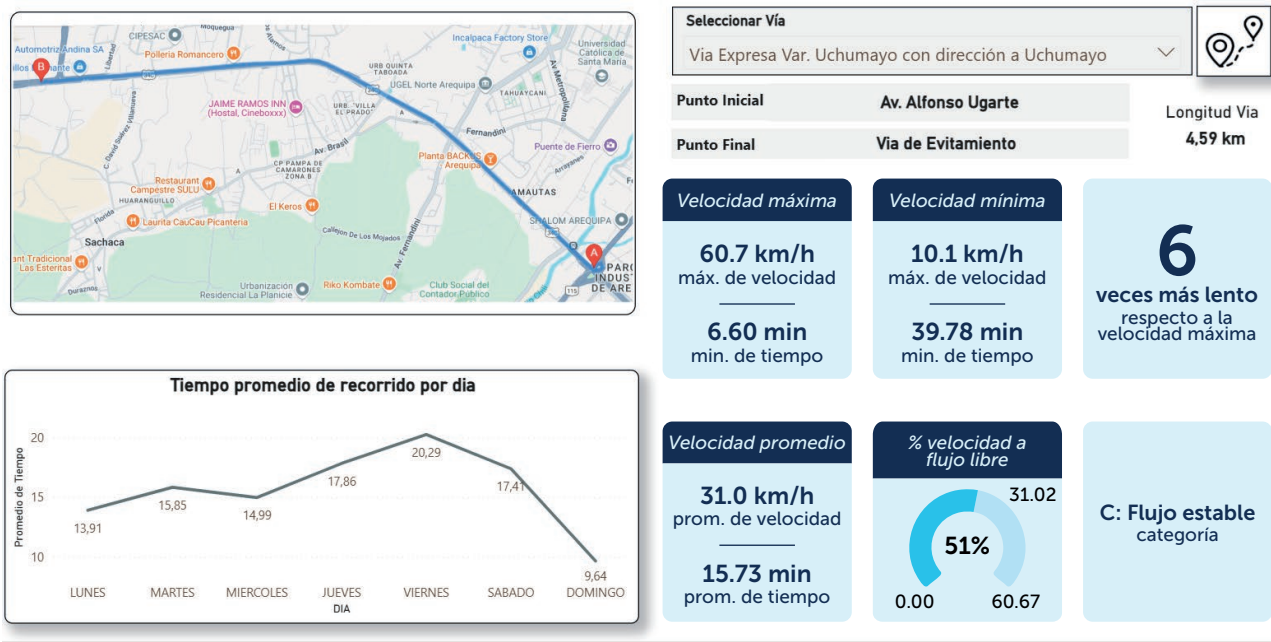
Velocidad promedio
44.1 km/h
 prom. de velocidad
6.70 min
 prom. de tiempo

% velocidad a flujo libre
77%
 0.00 57.31

C: Flujo cuasi libre
 categoría



Vía Expresa Var. Uchumayo con dirección a Uchumayo





Conclusiones y Recomendaciones:

Conclusiones

- Arequipa presenta niveles de congestión vehicular elevados, comparables con los de grandes ciudades.
- Existen momentos críticos, como los sábados por la tarde, donde el tránsito se vuelve prácticamente inmovilizado.
- La velocidad promedio es baja, lo que afecta la calidad de vida y la productividad.
- Las horas punta de la mañana (06:00–08:00) y de la noche (17:00–20:00) presentan velocidades medias inferiores a 20 km/h.
- El nivel de congestión supera el 100% en horas punta, lo que indica una saturación del sistema vial.
- Algunas vías han mostrado mejoras en velocidad promedio entre 2023 y 2025, lo que sugiere que ciertas intervenciones han sido efectivas.
- Otras rutas, sin embargo, han experimentado retrocesos, lo que evidencia la necesidad de monitoreo continuo y ajustes en la planificación vial.

Recomendaciones

- Implementar sistemas de gestión inteligente del tránsito (semáforos adaptativos, sensores de flujo vehicular, etc.).
- Fomentar el uso del transporte público y medios alternativos como la bicicleta y la caminata.
- Realizar campañas de concientización sobre horarios de menor tráfico para promover una movilidad más distribuida.
- Desarrollar infraestructura vial que descongestione puntos críticos como la Av. El Ejército y la Av. Cayma.
- Evaluar y replicar las intervenciones exitosas en vías que han mejorado su velocidad promedio.
- Monitorear continuamente los indicadores de tránsito para ajustar las políticas de movilidad en tiempo real.
- Promover el uso de tecnologías de navegación que informen a los conductores sobre rutas alternativas en tiempo real.

The background of the page is a dark blue map of Lima, Peru, showing a dense network of streets and highways. The map is oriented with the city center towards the top left. A solid light blue vertical bar runs along the right edge of the page.

AAP

ASOCIACIÓN AUTOMOTRIZ DEL PERÚ
FUNDADA EN 1926