



UNA VISIÓN DEL ANÁLISIS DEL TRÁFICO CON VISIÓN ARTIFICIAL

Aprovechamiento de la infraestructura inteligente para el análisis del flujo de tráfico urbano

ANDRÉ GLÓRIA¹¹ MSC, Instituto Superior Técnico, Portugal

PALABRAS CLAVE

*Urbanización
Ciudades
Espacio público
Gestión
Flujo de tráfico
Iluminación urbana
Computación periférica
Sensores de visión*

RESUMEN

La urbanización se está acelerando, y la ONU prevé que el 68 % de la población mundial vivirá en ciudades en 2050, lo que planteará nuevos retos para la gestión del espacio público. En estos entornos, es esencial que el tráfico fluya de manera eficiente. Este proyecto aprovechó la infraestructura de alumbrado urbano para instalar dispositivos de computación periférica basados en inteligencia artificial con sensores de visión en las farolas públicas para supervisar el tráfico en las intersecciones. Se seleccionaron tres emplazamientos piloto en Cascais, Loures y Oeiras, con nueve intersecciones en condiciones reales. Estos dispositivos inteligentes no solo proporcionaron datos valiosos y continuos para el análisis del tráfico, sino que también demostraron el potencial de las infraestructuras resilientes, ciberseguras y conectadas para apoyar la transición hacia ciudades más inteligentes.

Recibido: 05 / 09 / 2025

Aceptado: 26 / 10 / 2025

1. Introducción

Las Naciones Unidas predicen que, para 2050, las zonas urbanas albergarán al 68 % de la población mundial (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2019). Esto afecta a la forma en que las ciudades tendrán que organizar y gestionar los espacios públicos, ya que estos acogen distintos rasgos del comportamiento humano, como el juego, la interacción social, la creatividad, las actividades económicas y el entretenimiento. A la hora de planificar nuevas zonas, se pueden aplicar fácilmente muchos principios de desarrollo sostenible, siempre que se disponga de información que permita tomar decisiones fundamentadas. Sin embargo, esto resulta más difícil en las zonas históricas y consolidadas.

En el contexto urbano, el espacio público desempeña un papel fundamental para que las ciudades sean habitables. El espacio público no es fácil de definir y presenta características y elementos muy diferentes, dependiendo del contexto cultural y geográfico. El espacio público es cualquier lugar accesible que reúne a las personas de forma pública. Esto incluye plazas públicas, mercados, monumentos, parques, playas públicas, riberas de ríos, así como aceras y calles.

No basta con que una ciudad asigne un amplio espacio para uso público, sino que también debe garantizar que dicho espacio se mantenga y gestione adecuadamente para que pueda cumplir su función de manera eficaz. Esto plantea otras cuestiones sobre la calidad del espacio público, como por ejemplo, cómo hacerlo seguro y accesible para todos los usuarios y cómo financiar los costes de creación y mantenimiento de dichos espacios.

Las ciudades utilizarán nuevas tecnologías e innovaciones para hacer frente a los problemas actuales y futuros en ámbitos como el transporte y la movilidad o la participación ciudadana, lo que las convertirá en ciudades digitales (o «inteligentes»). Las ciudades también tendrán que estar más conectadas para utilizar datos de alta calidad de forma oportuna con el fin de mejorar la gestión urbana y tomar medidas correctivas rápidas para mitigar cualquier conflicto dentro de los espacios urbanos (Department for Business, Innovation &Skills, 2013).

Uno de los principales retos a los que se enfrentan las ciudades inteligentes es cómo gestionar la congestión del tráfico y mejorar la movilidad de sus ciudadanos. El tráfico no solo afecta a la eficiencia y la productividad de la vida urbana, sino también al medio ambiente, la salud y la seguridad de las personas. Por lo tanto, es fundamental que las ciudades inteligentes supervisen y optimicen el flujo de tráfico utilizando soluciones innovadoras basadas en datos y tecnología.

En este trabajo, hemos desarrollado un prototipo diseñado específicamente para aplicaciones en ciudades inteligentes. Este prototipo, alojado en la infraestructura de alumbrado público, midió el flujo de tráfico en intersecciones clave de tres municipios del área metropolitana de Lisboa.

2. Metodología

La solución de tráfico se probó en tres municipios diferentes: Cascais, Loures y Oeiras. Se identificaron nueve (9) ubicaciones (L1-L9) con un total de diecisiete (17) sensores de visión instalados en la infraestructura de alumbrado público (véase la figura S1 en la sección de información complementaria). Con el objetivo de medir el flujo total de tráfico, tres ubicaciones disponen de energía las 24 horas del día (L1-3) y corresponden a intersecciones clave, donde se espera un alto flujo de tráfico y conflictos, especialmente durante las horas punta. Las demás ubicaciones, L4-9, solo disponen de energía durante la noche (alimentadas por redes comutadas) y corresponden a carreteras únicas. Estas ubicaciones corresponden a zonas residenciales, o a accesos a zonas residenciales, donde el objetivo era identificar momentos de posible exceso de contaminación acústica.

Los datos se recopilaron durante dos meses (abril y mayo) con interrupciones aleatorias debido a tiempos de inactividad inesperados de los dispositivos. No obstante, se recopilaron aproximadamente 30 días de datos por dispositivo.

Los sensores de visión se conectaron a dispositivos Jetson Xavier NX que ejecutaban jetpack 5.0.2 GA con todo el software implementado y gestionado a través de contenedores docker. La inferencia se realiza mediante una versión modificada del modelo YOLO-v7 (Goulão et al., 2024;

Novo et al., 2024) que se adaptó para mejorar el rendimiento cuando se alimenta con flujos de vídeo descendentes, típicos cuando los sensores se despliegan en postes de iluminación. Se utilizó el algoritmo Deep SORT (Wojke et al., 2017) para rastrear los objetos detectados por el modelo de visión. A continuación, estos objetos se cuentan cuando cruzan una barrera configurada para cada perspectiva de la cámara. Para ello, se tiene en cuenta la suma de todos los vehículos (coches, autobuses, camiones, motocicletas y bicicletas).

2.1. Análisis de datos

Todos los análisis de datos se realizaron utilizando Python 3, procesando bloques de una (1) hora y, dado que en algunos casos disponemos de datos escasos, se utilizaron valores medianos.

Las horas punta se definieron utilizando los datos de los martes, miércoles y jueves, de la siguiente manera:

- Periodo matutino: de 7:00 a 9:00
 - Periodo vespertino: de 16:00 a 19:00
- Para los dispositivos que solo se alimentan por la noche:
- Periodo de noche temprana: de 9 p. m. a 11 p. m.
 - Periodo nocturno: de 2 a. m. a 4 a. m.
 - Periodo de madrugada: de 5 a. m. a 6 a. m.

3. Resultados y discusión

Con la solución implementada sobre el terreno, en las ubicaciones mencionadas anteriormente, se recopilaron datos de detección anónimos cada vez que se encendían los dispositivos. Esto supuso días completos para los dispositivos en las ubicaciones L1 a L3, ya que están conectados a una red permanente, y alrededor de 10 horas al día para los dispositivos en las ubicaciones L4 a L9, ya que están conectados a una red conmutada vinculada al horario de alumbrado público.

Nuestro enfoque para evaluar el recuento de tráfico se realizó calculando los valores medianos por hora por día laborable (Figura 1 y S2).

4. Observaciones

En cuanto a la calidad de la imagen, una observación inicial es que la menor visibilidad nocturna no comprometió la viabilidad de la solución. Sí que degradó la calidad de la transmisión de vídeo de la cámara, produciendo fotogramas de vídeo con mucho más ruido que durante el día, pero aún así permitiendo que se realizaran las detecciones. Esta degradación de la imagen fue mayor o menor dependiendo de las condiciones de iluminación de cada ubicación, siendo las ubicaciones con lámparas de descarga de alta intensidad (HID), especialmente las de sodio (tanto HPS como LPS), las que produjeron las transmisiones más degradadas.

Antes de entrar en los detalles de los resultados, observamos algunas tendencias generales que, aunque eran previsibles, conviene mencionar.

1. Se produce una reducción significativa del volumen de tráfico durante las horas nocturnas, una tendencia que se ajusta a las expectativas para las zonas residenciales y sus vías de acceso, como las que se estudian.
2. Hay menos tráfico durante los fines de semana y los días festivos. Esta diferencia es menor que la observada entre el día y la noche, pero la tendencia es clara.
3. El tráfico en hora punta es muy común en las ciudades y sus suburbios y bastante notable a partir de los datos recopilados en todas las ubicaciones. Los datos muestran un pico en el volumen de tráfico durante un periodo por la mañana (de 7 a 9) y por la tarde (de 4 a 7).

5. Comparación de ubicaciones

La comparación entre el flujo de tráfico en diferentes ubicaciones es una buena fuente de información para comprender la calidad de nuestros resultados y destacar los diversos comportamientos del tráfico en diferentes escenarios. Teniendo en cuenta las ubicaciones L1 a L3, tenemos:

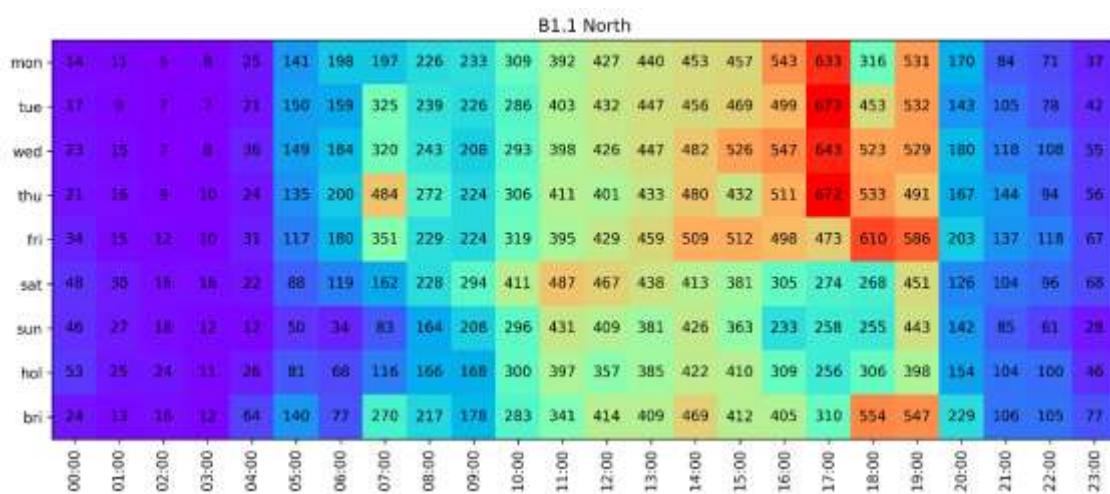
- L1 es una carretera nacional que conecta con los principales accesos hacia y desde el área metropolitana de Lisboa, por lo que se espera que tenga el mayor volumen de tráfico.
- L2 es una carretera nacional/de gran tamaño que se espera que tenga un alto volumen de tráfico, aunque menor que en L1.
- L3 es una zona residencial y, por lo tanto, debería tener los valores de volumen de tráfico más bajos.

Esta diferencia en los escenarios se observa en nuestros resultados, lo que también valida las expectativas de la siguiente manera:

- L1 y L2 muestran picos de volumen de tráfico del orden de 600 a 1000 coches por hora, mientras que en L3, los valores de volumen de tráfico solo superan los 500 en la barrera B3.3, situándose entre 200 y 300 en todas las demás.
- Entre L1 y L2, también se observa la diferencia entre el volumen alto y bajo de tráfico: las barreras de L1 y las barreras B2.1 y B2.3 muestran volúmenes de tráfico mucho mayores que la barrera B2.2, ya que esta última es una vía terciaria dentro de una zona residencial.
- Los volúmenes más altos en general se observan en L1.

Detallando más la zona residencial (L3), que incluye una rotonda con cuatro salidas y una pequeña intersección. Los patrones observados aquí son heterogéneos entre las barreras, ya que estamos monitorizando varias calles relativamente pequeñas con mucho tráfico. Además, las perspectivas de las cámaras también son heterogéneas para esta ubicación, lo que podría afectar a los resultados obtenidos (la evaluación de este efecto queda fuera del alcance de este trabajo). Sin embargo, hay algunos detalles interesantes que respaldan aún más la calidad de esta solución. Por ejemplo, en la barrera B3.2 se observa un pico anormal hacia el norte los sábados. Este pico es similar a los valores observados para la hora punta, aunque un poco más tarde (el pico se prolonga hasta las 11 de la mañana), lo que probablemente se corresponda con los coches que se dirigen al centro comercial situado a pocos metros al norte de la rotonda.

Figura 1. Representación mediante un código de colores de los valores medios del tráfico por hora para todos los días laborables («hol» significa días festivos nacionales y «bri» significa días entre festivos y fines de semana). El código de colores va del azul (menos coches) al verde y al rojo (más coches).



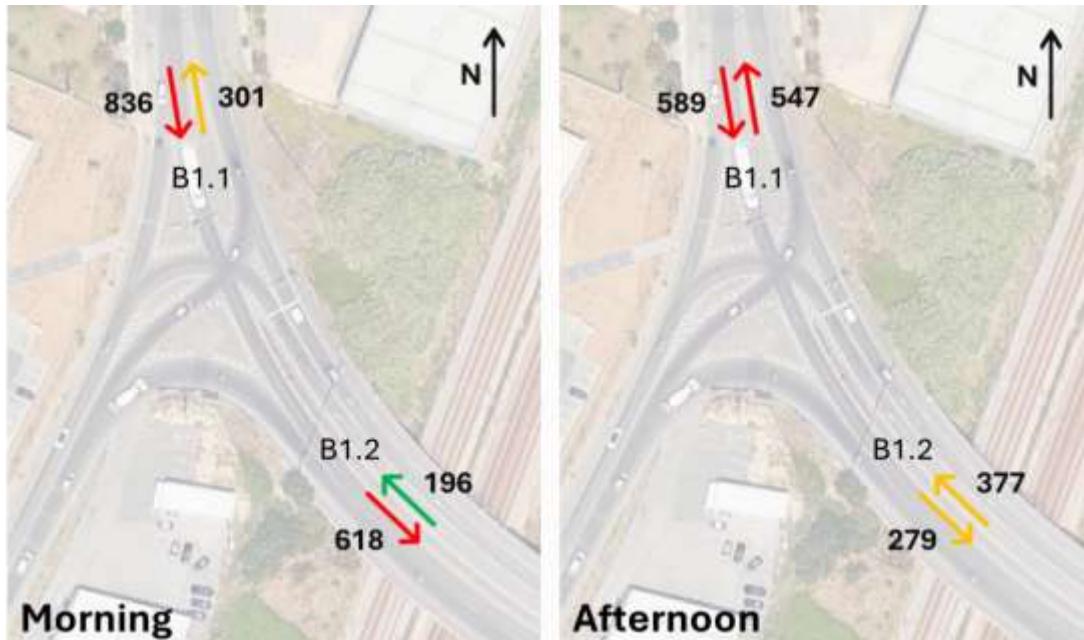
Fuente: Elaboración propia, 2025.

6. Hora punta

El tráfico en hora punta es visible, por la mañana y por la tarde de los días laborables, en todas las barreras, tal y como indican las zonas rojas en los mapas de calor (ejemplo en la figura 1, más información en la figura S2). Este efecto es más evidente los martes, miércoles y jueves, probablemente porque la gente se desplaza desde sus hogares más cercanos a sus lugares de trabajo, a diferencia de los lunes y viernes, que, al estar más cerca del fin de semana, permiten a la gente viajar a/desde diferentes lugares y/o en diferentes momentos (por ejemplo, a la playa o a la casa de campo).

Los datos de los mapas de calor también muestran que el tráfico en hora punta suele cambiar de la mañana a la tarde en el mismo lugar, pero en dirección opuesta. Por ejemplo, para B1.1 Norte, las celdas rojas del mapa de calor se encuentran por la tarde, mientras que para el Sur se observan por la mañana. A partir de estos resultados, se calculó el tráfico específico observado durante la hora punta calculando los valores medios de coches por hora tanto para el periodo de la mañana (de 7 a 9) como para el de la tarde (de 4 a 7) (Figura 2-Figura 4).

Figura 2. Comparación entre el tráfico matutino y vespertino durante las horas pico en la ubicación L1. En las imágenes se muestran los nombres de las barreras y el recuento medio de tráfico por hora para cada dirección.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Como se ha mencionado, L1 es una carretera grande con mucho tráfico y diferencias significativas entre la mañana y la tarde (Figura 2). Por la mañana, la mayoría de los vehículos circulan hacia el sur en ambas barreras. Esta tendencia se invierte parcialmente por la tarde. En B1.2 hay más vehículos que circulan hacia el norte, mientras que en B1.1 no se observa esto, pero hay una disminución de los vehículos que circulan hacia el sur y un aumento en la otra dirección. Estas observaciones confirman que hemos captado el efecto de la hora punta y que se trata de una zona con un volumen de tráfico elevado que se mantiene más allá de las 7 de la tarde.

Figura 3. Comparación entre el tráfico matutino y vespertino durante las horas punta en la ubicación L2. En las imágenes se muestran los nombres de las barreras y el recuento medio de tráfico por hora para cada dirección.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

L2 también es una ubicación con un alto volumen de tráfico, pero adyacente a una zona residencial. Por estas razones, la tendencia en las horas punta (Figura 3) es similar a la observada en L1 (la tendencia se invierte entre la mañana y la tarde). Sin embargo, al estar ya dentro de una zona residencial, B2.2 muestra mucho menos tráfico que las otras dos y la inversión no es evidente en este caso, lo que sugiere que son principalmente los residentes los que utilizan esta ruta. Curiosamente, hay una diferencia muy grande entre el recuento en dirección norte en B2.3 y B2.1 (587 -> 316 por la mañana y 998 -> 281 por la tarde), lo que indica que la mayoría de los coches giran hacia el oeste en esta intersección. Lo mismo ocurre en el recuento en dirección sur, que es mucho mayor para B2.3 que para B2.1, lo que sugiere que algunos de estos coches pueden provenir del oeste.

Figura 4. Comparación entre el tráfico matutino y vespertino durante las horas pico para la ubicación L3. En las imágenes se muestran los nombres de las barreras y el recuento medio de tráfico por hora para cada dirección.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

La zona residencial (L3) también muestra la misma inversión relacionada con las horas punta en la mayoría de las barreras (Figura 4). Sin embargo, este efecto no es tan evidente como en las dos primeras ubicaciones, probablemente por las mismas razones mencionadas anteriormente (tipo heterogéneo de intersecciones y ángulos de cámara). En estas zonas, especialmente durante las horas punta, la gente tiende a probar rutas diferentes (e inesperadas) para evitar los atascos, probablemente tomando opciones diferentes por la mañana y por la tarde. A pesar de la mayor complejidad de esta ubicación, hay algunas observaciones que coinciden con el comportamiento esperado, como por ejemplo: B3.3 por la mañana muestra mucho más tráfico hacia el sur (alejándose de la zona residencial), y B3.5 por la tarde muestra mucho más tráfico hacia el norte (volviendo del trabajo).

7. Contaminación acústica durante la noche

Según la Directiva sobre el ruido ambiental, el ruido ambiental se describe como el sonido no deseado o perjudicial derivado de las actividades humanas, incluido el ruido emitido por los medios de transporte (tráfico rodado, tráfico ferroviario, tráfico aéreo) y por los centros de actividad industrial (Directiva 2002/49/CE de 2002). Esta directiva señala el ruido del tráfico rodado como la fuente predominante de ruido durante el día, la tarde y la noche (Arregi et al., 2024). Para las ubicaciones L4 a L9, donde los dispositivos solo se alimentaban durante la noche (de acuerdo con los horarios de alumbrado público), se comparó el volumen de tráfico (véase la tabla 1) entre tres períodos definidos:

- Período nocturno temprano: de 21:00 a 23:00
- Período nocturno: de 2:00 a 4:00
- Período matutino temprano: de 5:00 a 6:00.

El número de coches sigue la tendencia esperada, observándose más coches durante las primeras horas de la noche en comparación con los períodos nocturno y de madrugada. Los valores obtenidos para los períodos de madrugada son menores que durante la noche, lo que sugiere que los mayores volúmenes de tráfico comienzan después de las 7 de la mañana. La única ubicación en la que no se observa esto es la L9, sin embargo, las cifras son demasiado pequeñas y la diferencia no es significativa (2 -> 5). La magnitud de los valores calculados también es la

esperada; las ubicaciones L4 a L6 tienen más volumen de tráfico, ya que todas ellas están cerca de los puntos de entrada a la ciudad. Por otro lado, las cifras son mucho menores para las ubicaciones L7 a L9, ya que estas están más cerca de las zonas residenciales. Esto nos permite deducir que, dentro de las zonas residenciales, la contaminación acústica generada por el tráfico no es motivo de preocupación y los residentes pueden disfrutar de una noche tranquila y silenciosa.

Cabe señalar que, en el caso de L7, las malas condiciones de iluminación (luminarias antiguas de sodio) afectan a los resultados y pueden explicar las cifras tan pequeñas observadas para esta ubicación.

Tabla 1. Mediana del recuento de tráfico por hora para las ubicaciones L4-L9 durante la madrugada, la noche y la madrugada.

Ubicación	Temprano por la noche	Noche	Temprano por la mañana
L4	436	48	15
L5	254	14	4
L6	178	11	3
L7	20	2	2
L8	6	4	2
L9	34	2	5

Fuente: Elaboración propia, 2025.

8. Conclusión

En conclusión, este trabajo presenta una implementación exitosa de un dispositivo de computación periférica impulsado por IA para medir el flujo de tráfico en intersecciones clave basándose en sensores de visión. La solución se probó en tres municipios, cubriendo nueve (9) intersecciones, y los resultados muestran que es adecuada para la supervisión del tráfico. Los datos recopilados pueden utilizarse como fuente de información para futuros proyectos en las ubicaciones estudiadas. La solución fue capaz de captar el efecto del tráfico en las horas punta y proporcionar información valiosa sobre los patrones de flujo de tráfico. Además, la solución fue capaz de recuperar datos significativos tanto durante el día como durante la noche, lo que demuestra su viabilidad.

En general, este proyecto representa un paso hacia el desarrollo de un nuevo paradigma de infraestructura urbana conectada para la implementación de tecnologías de ciudades inteligentes.

9. Agradecimientos

El presente texto surge en el marco del Proyecto Magellan, financiado a través del marco PT2020, gestionado por el consejo de administración del POR Lisboa, con el apoyo de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional, que se desarrolló entre el 1 de julio de 2020 y el 30 de septiembre de 2023. Queremos agradecer a todos los colaboradores e instituciones que han participado en este proyecto, especialmente a los municipios de Loures, Oeiras y Cascais por su apoyo y colaboración.

Referencias

- Arregi, A., Vegas, O., Lertxundi, A., Silva, A., Ferreira, I., Bereziartua, A., Cruz, M., T., & Lertxundi, N. (2024). Road traffic noise exposure and its impact on health: evidence from animal and human studies—chronic stress, inflammation, and oxidative stress as key components of the complex downstream pathway underlying noise-induced non-auditory health effects. *Environ Sci Pollut Res* 31, 46820–46839. <https://doi.org/10.1007/s11356-024-33973-9>
- Department for Business, Innovation & Skills (2013). *Smart cities: background paper*. Gov. UK.
- Goulão, M., Bandeira, L., Martins, B., & Oliveira, A., L. (2024). Training environmental sound classification models for real-world deployment in edge devices. *Discov Appl Sci* 6, 166. <https://doi.org/10.1007/s42452-024-05803-7>
- Novo, J. P., Goulão, M., Bandeira, L., Martins, B. & Oliveira, A., L. (2023). Augmentation-Based Approaches for Overcoming Low Visibility in Street Object Detection. *2023 International Conference on Machine Learning and Applications (ICMLA)*, Jacksonville, (pp. 1943-1948)- <https://doi.org/10.1109/ICMLA58977.2023.00294>
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision (ST/ESA/SERA/420)*. New York: United Nations.
- Wojke, N., Bewley, A., Paulus, D. (2017). Simple Online and Realtime Tracking with a Deep Association Metric. *Arxiv* <https://arxiv.org/abs/1703.07402>

Anexo

10.1. Ubicaciones

Fig. S1: Vista satelital (Google Maps) de la ubicación L1. Las barras magenta representan los lugares donde se midió el flujo de tráfico.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Fig. S1 (cont.): Ubicación L2.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Fig. S1 (cont.): Ubicación L3.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Fig. S1 (cont.): Ubicación L4.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Fig S1 (cont.): Ubicación L5.



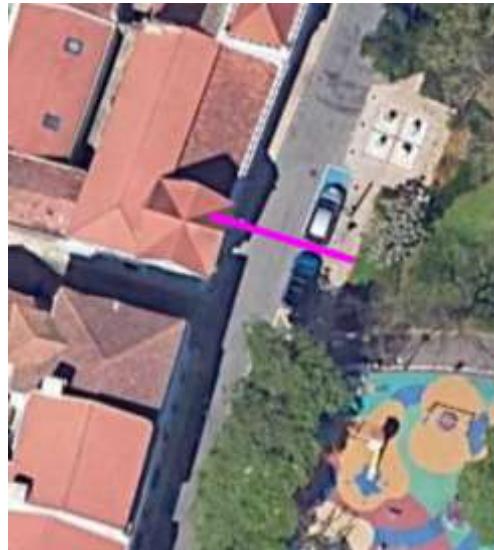
Fuente: Elaboración propia, 2025.

Fig S1 (cont.): Ubicación L6.



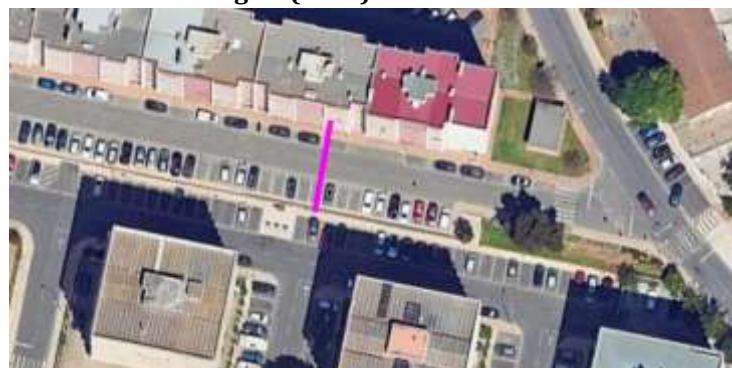
Fuente: Elaboración propia, 2025.

Fig S1 (cont.): Ubicación L7.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Fig S1 (cont.): Ubicación L8.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

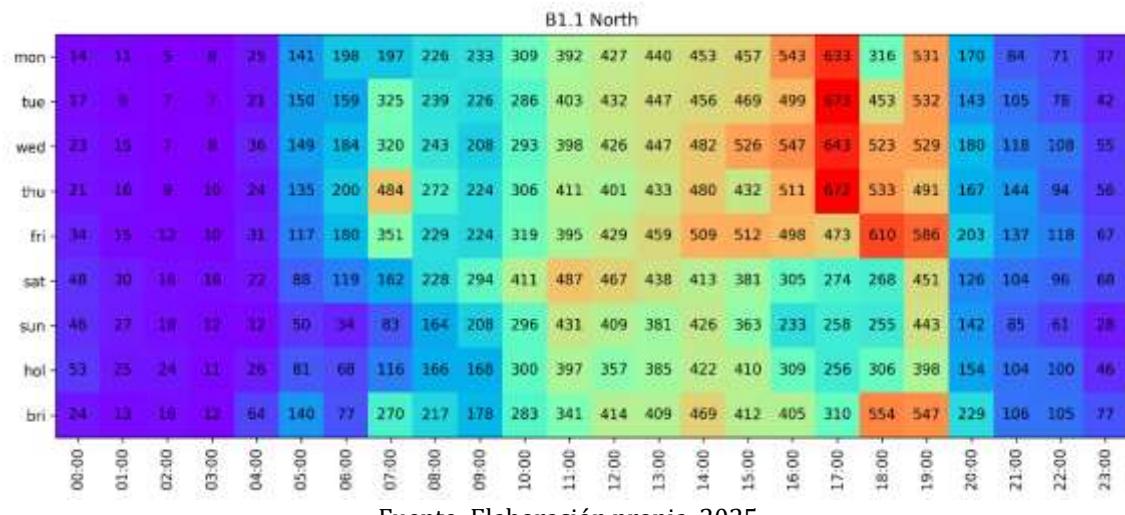
Fig S1 (cont.): Ubicación L9.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

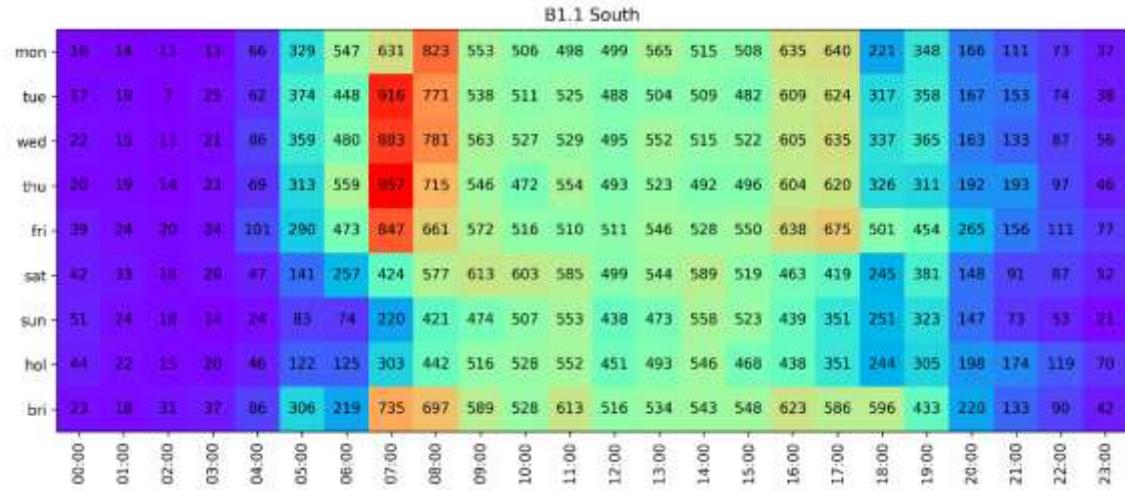
10.2. Gráficos de tráfico por barrera

Figura S2: Representación mediante un código de colores de los valores medios de tráfico por hora para todos los días laborables («hol» significa días festivos nacionales y «bri» significa días entre festivos y fines de semana). El código de colores va del azul (menos coches) al verde y al rojo (más coches). La escala de colores cambia para cada ubicación (ya que el recuento también cambia). El código de la barrera y la dirección se indican en el título.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).

B1.2 North

	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	
mon	0	0	0	0	0	26	131	141	148	116	132	143	116	120	206	288	342	356	310	187	3	0	0	0	
tue	-	-	0	0	0	25	140	247	170	122	127	148	121	122	206	320	343	340	419	224	0	0	0	0	
wed	0	0	-	0	0	36	154	257	158	109	123	152	141	143	188	307	438	379	375	208	0	0	0	0	
thu	-	0	-	0	0	18	134	232	136	133	123	144	113	141	212	295	385	332	448	172	0	0	0	0	
fri	0	0	0	0	0	20	134	235	155	132	130	154	146	130	244	338	219	301	387	206	0	0	0	0	
sat	0	0	0	0	0	11	36	60	87	117	137	177	137	105	131	168	154	150	209	152	0	0	0	0	
sun	0	0	0	0	-	0	16	24	44	70	100	141	96	93	149	183	175	164	197	157	3	0	0	0	
hol	0	-	0	0	0	15	28	36	43	62	89	116	96	81	143	175	132	231	214	86	0	0	0	0	
bri	-	0	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).

B1.2 South

	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
mon	0	0	1	0	0	254	889	441	536	333	252	228	292	319	287	329	363	295	202	183	3	1	0	0
tue	-	-	0	0	0	303	819	731	564	356	268	289	272	346	306	305	343	287	239	203	3	0	0	0
wed	0	0	-	1	2	244	891	674	583	354	270	262	320	365	303	343	388	316	227	209	2	2	1	0
thu	-	0	-	1	0	269	966	780	548	346	252	262	293	357	268	275	363	278	269	166	3	0	0	0
fri	0	0	1	0	0	190	836	664	558	361	283	271	307	344	324	345	247	310	367	285	3	1	0	0
sat	0	0	0	0	0	85	209	311	411	409	353	356	326	355	380	326	215	190	299	226	3	0	1	0
sun	0	0	0	-	1	56	105	166	270	304	319	358	271	337	380	336	258	199	231	178	3	0	1	0
hol	0	-	0	0	0	90	185	243	349	318	326	378	313	383	389	320	189	140	154	154	2	0	0	0
bri	-	0	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).

B2.1 North

	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
mon	17	10	14	13	46	254	324	142	308	345	325	304	291	296	290	226	253	294	262	220	120	78	52	29
tue	17	8	13	17	53	265	315	298	332	388	318	290	288	284	289	260	312	297	244	256	127	93	74	34
wed	36	8	18	21	44	257	342	299	331	393	335	309	335	330	298	266	315	321	226	231	137	110	72	54
thu	17	11	13	20	50	269	317	303	333	414	362	326	326	294	282	194	273	315	245	218	131	114	75	31
fri	26	14	14	17	42	225	329	311	349	404	369	306	307	314	275	281	318	324	276	286	153	128	94	72
sat	44	33	20	18	39	131	262	347	454	475	463	398	355	400	384	301	305	305	302	249	123	135	101	71
sun	41	30	21	17	26	83	129	193	284	322	341	387	308	314	351	233	258	231	226	202	124	115	65	27
hol	45	31	20	38	59	130	205	246	304	316	304	300	315	372	406	106	211	206	229	196	110	101	60	42
bri	16	14	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Una visión del análisis del tráfico con visión artificial

Figura S2 (cont.).

B2.1 South

	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
mon	36	17	12	18	28	101	228	104	170	209	220	234	261	241	254	220	253	302	340	309	192	159	128	88
tue	31	17	18	13	27	115	207	241	209	186	196	224	232	234	247	280	260	312	350	306	236	190	162	101
wed	36	16	9	13	28	112	191	236	201	227	235	269	252	245	239	257	286	324	361	363	240	180	181	139
thu	44	30	10	14	21	95	205	230	204	214	209	241	226	206	230	229	296	343	372	368	253	207	171	94
fri	49	21	14	17	30	108	235	258	200	228	240	263	244	243	259	237	276	326	342	325	236	193	208	151
sat	85	58	31	30	34	65	122	185	215	239	246	310	281	238	255	252	308	359	344	309	221	206	194	138
sun	85	46	37	23	25	39	58	97	130	185	210	253	237	178	254	184	323	342	327	320	220	151	119	63
hol	124	55	45	40	64	69	130	139	133	135	184	240	214	188	265	120	274	298	324	277	184	166	114	
bri	36	22	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).

B2.2 East

	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
mon	2	0	2	1	5	28	119	89	113	73	67	71	88	82	78	91	153	188	131	88	32	20	8	7
tue	1	1	3	0	4	30	122	196	127	78	72	82	82	77	94	76	170	179	135	102	32	21	8	4
wed	4	0	1	3	5	23	125	188	117	77	73	83	96	82	94	75	160	186	156	97	36	21	11	7
thu	1	2	1	2	9	30	117	175	82	78	66	78	90	76	75	91	173	169	135	82	38	28	14	5
fri	1	0	1	1	5	34	138	171	112	89	82	84	92	85	95	76	156	185	143	109	36	20	9	7
sat	8	4	2	0	2	19	45	79	109	136	132	110	85	93	96	51	88	77	70	68	24	15	12	13
sun	8	2	2	1	3	13	23	30	50	69	74	84	66	62	71	50	66	61	70	61	23	16	9	5
hol	22	7	6	2	5	33	34	42	66	65	78	92	60	54	61	44	58	58	73	67	26	10	13	8
bri	1	1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Fuente: Elaboración propia, 2025.

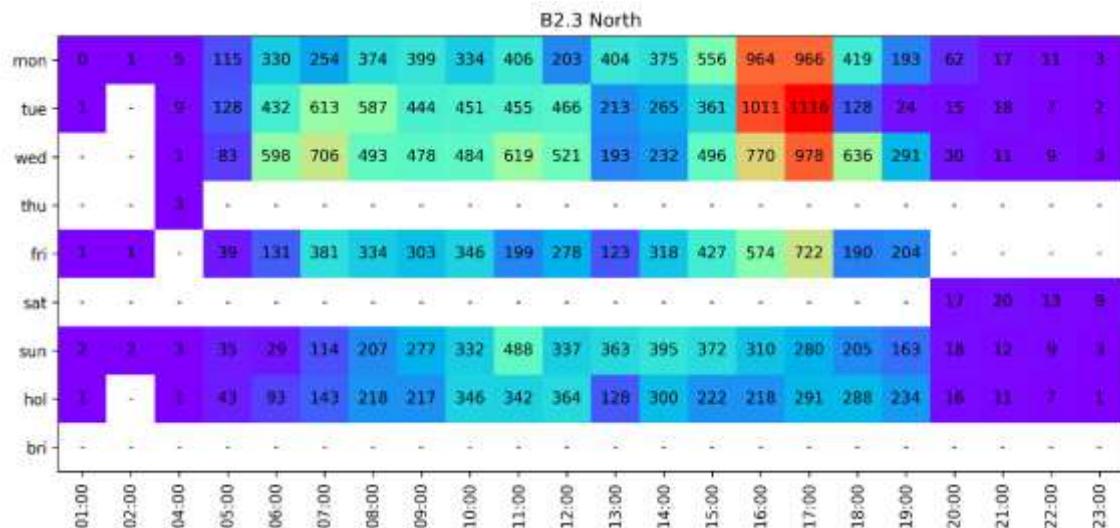
Figura S2 (cont.).

B2.2 West

	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
mon	19	7	4	2	10	23	89	76	154	120	117	118	125	124	125	112	203	222	178	142	93	64	41	28
tue	12	8	2	2	9	24	77	185	174	115	115	123	125	106	142	118	201	229	182	159	100	67	50	33
wed	15	8	2	3	9	20	86	178	168	133	119	137	143	119	154	133	199	228	197	174	99	74	50	37
thu	13	6	2	4	8	18	77	187	137	107	111	122	120	127	116	142	172	218	192	166	88	74	53	36
fri	15	7	5	5	2	27	82	187	141	129	134	137	134	137	148	116	185	223	190	162	92	77	64	47
sat	27	16	13	9	17	26	69	118	172	186	182	160	144	157	139	80	128	157	136	99	77	69	63	54
sun	30	19	14	8	10	15	13	44	65	103	123	135	102	107	133	74	112	108	115	109	72	64	45	28
hol	41	22	19	12	13	25	34	49	67	73	97	120	95	95	116	81	103	131	122	110	73	74	49	29
bri	16	6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

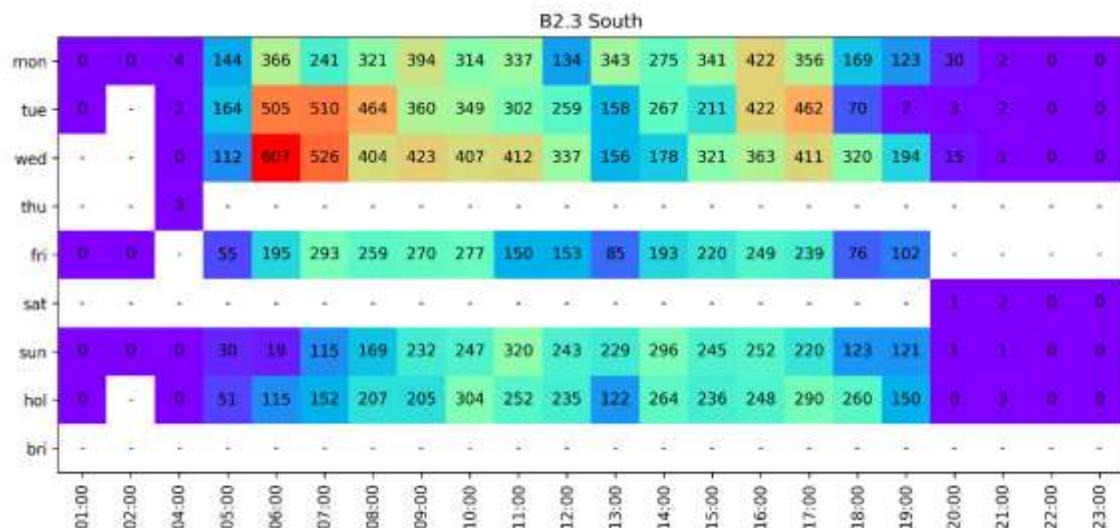
Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).



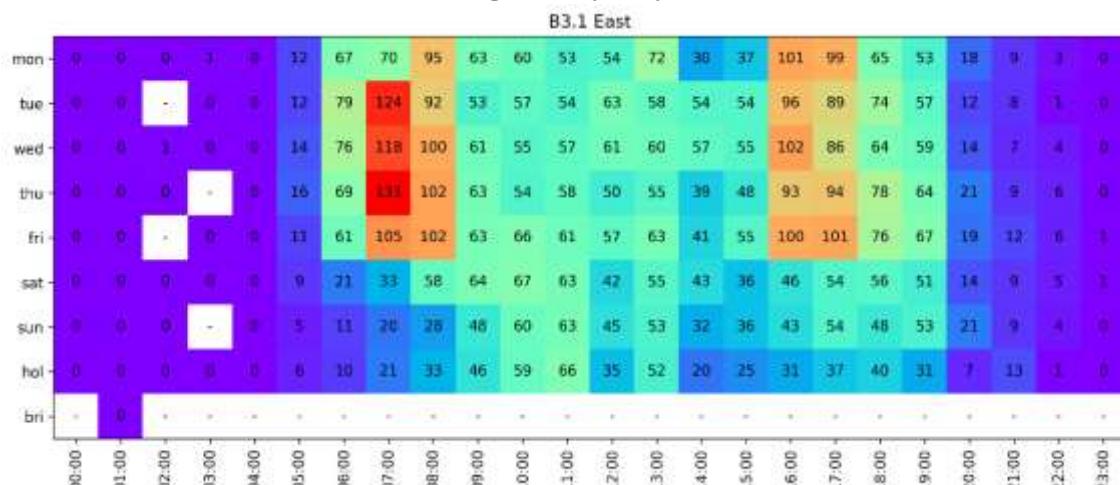
Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).

B3.1 West

	0	0	0	0	0	5	25	55	86	47	43	47	64	48	31	62	126	98	81	55	21	31	4	3	
mon	0	0	0	-	0	0	25	107	88	30	36	51	64	57	38	65	133	84	90	68	22	32	6	2	
tue	0	0	0	-	0	1	8	25	107	88	30	36	51	64	57	38	65	133	84	90	68	22	32	6	2
wed	1	0	1	1	1	5	30	121	101	34	39	57	73	51	60	74	118	104	82	63	22	36	6	1	
thu	0	0	1	-	0	6	29	112	89	39	38	52	51	58	35	68	128	96	94	67	27	37	6	4	
fri	0	0	0	-	0	1	6	23	107	93	37	40	52	67	48	48	75	113	88	89	64	24	33	9	4
sat	1	1	1	1	1	0	4	7	19	34	45	55	65	56	49	43	50	57	52	62	52	17	8	0	3
sun	2	0	0	-	0	2	3	4	13	21	31	45	49	52	49	27	59	58	62	61	46	24	33	5	1
hol	4	0	1	1	0	0	7	10	33	21	28	47	48	26	18	45	49	36	48	35	19	19	1	2	
bri	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).

B3.2 North

	5	2	3	3	3	20	93	179	246	156	104	97	153	151	131	181	241	281	164	183	101	61	31	15
mon	5	2	3	3	3	20	93	179	246	156	104	97	153	151	131	181	241	281	164	183	101	61	31	15
tue	5	2	3	3	4	22	121	259	255	144	81	119	151	168	163	219	246	285	172	195	90	65	36	19
wed	5	1	2	3	3	15	122	269	269	145	119	149	191	150	156	181	239	221	244	189	67	55	43	27
thu	5	1	4	3	5	22	133	285	260	179	102	129	134	123	180	153	273	270	264	174	90	74	41	22
fri	6	3	2	2	6	19	70	270	278	152	157	194	202	193	170	199	231	241	177	194	102	77	54	31
sat	14	6	5	3	3	25	47	109	233	267	202	147	134	162	119	128	140	125	113	139	66	49	46	26
sun	13	10	4	2	7	14	28	62	126	148	114	106	102	112	113	104	99	117	102	117	74	57	31	12
hol	18	2	5	3	8	27	36	72	133	107	98	133	116	121	116	132	87	118	117	116	73	53	24	9
bri	6	0	2	0	14	38	75	247	248	159	113	122	191	159	134	183	204	205	137	177	98	80	54	38

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).

B3.2 South

	5	2	3	3	4	13	140	178	153	130	113	118	129	112	105	111	205	182	96	115	64	46	17	13
mon	5	2	3	3	4	13	140	178	153	130	113	118	129	112	105	111	205	182	96	115	64	46	17	13
tue	5	1	0	3	4	20	146	252	175	116	128	125	146	119	118	148	206	183	107	125	55	38	21	8
wed	4	3	1	3	3	13	124	247	193	125	122	143	141	119	123	139	189	162	130	113	60	42	28	15
thu	8	2	1	2	5	14	152	267	181	128	127	142	135	119	103	128	204	154	171	124	76	47	29	10
fri	5	3	3	3	3	12	91	211	171	118	127	153	129	140	102	153	200	154	134	146	76	46	28	23
sat	14	6	4	4	7	10	28	64	102	152	166	149	124	94	103	118	128	86	80	87	50	45	28	18
sun	11	5	5	5	3	8	14	38	64	106	112	134	84	77	79	83	90	76	65	69	56	41	25	10
hol	13	6	4	3	6	11	22	47	86	115	132	116	103	98	76	79	95	82	68	62	49	35	21	8
bri	3	1	2	3	4	10	104	173	161	110	128	118	151	132	86	99	171	135	107	99	79	64	38	24

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).

		B3.3 North																							
		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
mon	8	3	2	3	4	39	134	215	261	214	192	198	254	222	123	271	474	408	395	252	96	65	34	9	
	2	2	3	2	3	36	131	315	275	206	206	212	241	218	176	335	453	464	406	287	109	76	40	12	
wed	8	3	4	4	3	33	147	323	287	214	216	239	284	248	228	340	447	488	422	260	98	83	43	22	
	4	3	3	3	4	37	149	325	283	205	215	231	269	209	189	337	451	468	417	268	114	83	44	18	
friday	5	4	8	9	5	41	135	332	275	229	217	265	299	270	212	341	447	439	386	275	135	97	69	33	
	17	11	6	5	8	31	50	115	201	254	267	251	222	205	164	253	266	247	229	214	89	73	54	30	
sun	16	8	6	4	6	27	34	65	126	178	203	196	195	172	154	202	232	262	216	174	79	59	33	12	
	21	6	5	3	3	45	65	72	123	170	181	223	159	163	93	179	214	192	185	161	77	74	35	12	
bri	2	2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).

		B3.3 South																							
		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
mon	3	1	0	3	4	69	387	497	439	301	296	309	273	224	127	356	560	550	454	326	56	39	14	4	
	2	1	0	0	1	82	432	699	432	304	295	240	264	220	201	428	545	583	474	318	59	32	18	4	
wed	0	0	0	0	1	66	449	710	447	292	296	312	302	250	267	414	512	526	477	349	67	38	20	6	
	2	1	0	1	1	69	429	684	445	345	301	312	273	234	216	457	572	534	492	357	69	44	14	6	
friday	1	2	1	3	3	59	389	648	393	288	293	330	327	263	197	481	525	538	471	446	77	42	29	13	
	4	1	2	2	4	35	95	195	270	331	331	345	273	201	209	319	338	323	337	283	57	39	18	9	
sun	6	1	2	2	1	28	62	100	176	254	282	306	224	179	174	280	300	309	329	259	68	33	18	3	
	5	3	0	1	4	36	85	113	180	218	287	290	229	222	111	210	229	288	295	173	35	26	16	5	
bri	2	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).

		B3.4 East																							
		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
mon	9	0	0	0	0	14	37	39	90	63	54	31	30	44	61	81	125	95	115	84	14	11	2	0	
	2	0	0	0	0	16	43	95	98	69	54	28	54	46	74	93	112	103	141	101	23	12	2	0	
wed	0	0	0	0	0	13	43	93	106	63	63	49	58	69	79	91	115	114	142	101	24	12	2	0	
	0	0	0	0	0	12	47	119	108	69	70	45	41	50	77	88	109	128	150	96	27	13	3	0	
friday	0	0	0	0	0	16	43	79	93	75	63	61	37	75	91	95	126	119	124	96	27	16	3	1	
	0	0	0	0	0	9	20	33	64	81	79	66	59	57	68	72	80	71	85	68	16	10	3	0	
sun	0	0	0	0	0	6	9	17	37	52	64	65	61	56	66	61	63	62	80	78	17	10	2	0	
	0	0	0	0	0	14	17	23	34	57	61	68	65	37	62	51	47	44	67	74	22	8	2	0	
bri	0	0	0	0	1	15	33	81	74	53	59	74	61	62	69	68	77	58	93	115	41	13	4	1	

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Una visión del análisis del tráfico con visión artificial

Figura S2 (cont.).

B3.4 West

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
mon	2	1	3	2	2	23	133	118	247	170	136	127	107	144	158	174	201	136	212	144	69	46	27	1	
tue	3	0	0	0	0	2	26	167	297	241	166	170	149	151	136	156	185	193	124	219	155	73	50	27	7
wed	3	3	0	0	0	3	26	162	305	263	177	159	173	184	173	152	197	215	125	242	160	79	55	33	12
thu	1	1	0	0	0	3	29	159	322	245	174	156	149	160	137	150	165	211	131	238	180	81	65	32	9
fri	2	9	3	1	3	24	142	213	245	178	170	161	146	162	191	213	216	159	267	191	88	60	47	19	1
sat	6	3	2	2	2	15	46	82	152	200	201	202	150	147	151	129	112	87	148	121	80	49	34	14	1
sun	8	3	3	1	2	12	27	38	79	130	163	177	136	111	124	117	99	56	123	95	61	52	22	6	1
hol	5	0	3	3	3	18	40	68	107	140	146	170	137	80	124	98	79	55	124	96	62	41	26	11	1
bri	4	0	1	2	8	25	126	259	229	154	185	152	126	142	135	152	182	80	170	145	96	70	67	33	1

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).

B3.5 North

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
mon	8	3	1	2	2	14	82	82	109	55	52	56	93	77	46	69	179	228	197	133	69	52	39	10
tue	3	2	2	1	3	12	67	94	94	48	38	57	90	76	49	89	164	199	205	149	95	56	37	11
wed	2	2	2	3	2	15	69	108	107	43	57	58	92	88	82	83	196	191	192	146	70	57	39	17
thu	3	4	2	0	2	15	69	144	94	50	57	61	83	59	57	102	189	206	208	142	94	62	40	18
fri	11	5	3	3	2	16	61	111	93	52	55	49	108	86	77	88	192	202	223	145	78	65	55	33
sat	12	11	7	7	3	7	11	24	45	63	69	66	68	70	64	75	93	92	110	113	69	50	45	21
sun	15	6	10	4	4	6	8	18	27	39	48	56	63	55	46	46	69	98	112	103	69	55	31	11
hol	14	7	5	6	4	7	9	15	27	38	58	53	57	59	62	56	59	72	88	84	59	58	31	9
bri	8	1	2	3	3	14	61	87	69	48	32	59	77	66	39	64	105	113	140	137	86	59	54	40

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).

B3.5 South

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
mon	3	0	0	0	0	13	56	50	48	23	32	34	47	40	29	31	61	85	61	55	19	9	5	0
tue	9	0	0	0	0	10	58	74	42	27	33	25	35	43	25	33	69	68	80	55	26	12	6	0
wed	9	0	0	0	0	11	60	99	63	38	37	39	41	48	40	36	62	83	84	56	22	10	5	1
thu	0	0	0	0	1	11	52	106	70	30	27	44	49	35	32	39	67	85	68	48	27	16	5	1
fri	0	0	0	0	0	9	47	57	47	26	24	32	50	48	35	41	65	83	77	80	23	14	5	1
sat	0	9	3	0	0	5	15	27	33	27	45	35	37	39	35	34	41	47	39	49	18	10	6	2
sun	1	0	0	0	0	4	10	9	26	27	37	37	36	34	31	20	26	44	50	46	15	12	3	2
hol	1	1	0	0	0	6	10	15	27	26	40	34	39	34	35	34	29	29	40	39	20	10	4	1
bri	0	0	0	0	0	16	53	54	49	19	28	40	50	41	37	22	45	51	54	53	35	18	9	3

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).

		B3.6 East																							
		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
mon	3	4	2	3	4	14	49	38	85	79	98	84	91	111	107	149	228	198	149	96	47	36	24	13	
tue	8	2	2	3	5	21	62	47	69	79	95	97	91	99	117	175	222	210	163	98	64	37	25	18	
wed	6	3	2	2	3	17	68	77	91	86	96	119	113	107	120	157	214	215	161	101	64	57	34	18	
thu	6	3	2	3	2	17	61	171	74	95	91	94	100	102	116	157	228	210	187	109	65	42	35	12	
fri	7	3	2	3	4	18	51	61	81	85	97	117	105	126	126	168	222	231	170	119	75	56	40	26	
sat	14	13	9	7	4	9	19	24	55	107	115	122	94	79	101	95	100	105	89	72	53	36	36	27	
sun	13	6	11	7	3	8	10	2	41	72	92	101	75	66	83	86	84	78	75	65	49	45	26	14	
hol	11	7	6	3	3	14	15	7	29	68	97	106	82	55	70	83	85	90	80	73	48	35	25	15	
bri	5	3	2	3	6	21	47	45	65	80	106	134	90	90	106	162	143	183	173	133	77	84	48	34	

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).

		B3.6 West																							
		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
mon	2	2	0	0	3	22	109	73	185	165	155	168	152	140	164	192	278	225	235	143	57	45	37	6	
tue	1	0	0	0	3	25	122	146	185	153	154	176	156	140	159	197	288	215	230	163	71	43	21	6	
wed	1	1	0	0	4	18	120	170	187	150	163	188	183	160	158	211	273	220	243	143	75	63	25	8	
thu	2	0	1	0	2	19	125	223	197	150	145	171	165	137	157	203	265	212	246	160	72	50	21	7	
fri	2	0	0	0	2	20	100	167	192	154	160	169	159	151	178	208	269	214	254	162	71	53	34	16	
sat	2	1	0	1	2	15	32	59	114	161	179	199	153	130	135	135	134	132	142	107	62	41	27	14	
sun	1	1	0	1	2	9	23	32	63	105	138	159	125	89	111	138	132	112	137	89	59	41	16	8	
hol	4	0	1	1	2	14	35	48	77	102	126	150	134	71	114	108	110	106	120	95	60	45	30	6	
bri	0	0	0	1	3	27	116	167	160	165	165	169	153	128	169	194	255	204	176	152	90	76	48	34	

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).

		B4.1 East																							
		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
mon	27	19	12	8	12	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	150	147	101	33
tue	30	9	7	11	11	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53	166	170	125	69
wed	30	18	7	11	14	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59	201	211	167	98
thu	27	16	13	18	12	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	158	178	164	78	
fri	36	22	13	16	16	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	226	236	267	151
sat	79	59	32	25	29	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	214	262	235	161
sun	98	71	29	26	23	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61	172	156	112	49
hol	71	46	23	14	30	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	224	190	115	74
bri	37	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).

84.1 West

	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
mon	48	32	27	19	25	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87	267	225	163	82
tue	45	29	23	23	31	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91	260	247	182	108
wed	58	34	29	26	26	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	353	288	202	165
thu	61	42	25	31	34	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	288	288	243	134
fri	69	38	25	32	31	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	396	321	329	235
sat	141	103	73	52	45	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	324	352	322	241
sun	152	94	60	48	52	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97	218	237	161	90
hol	131	77	51	49	49	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	268	301	191	113
bri	63	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).

85.1 East

	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
mon	21	17	6	5	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	154	108	98	42	
tue	18	8	4	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	157	162	113	55	
wed	21	10	6	3	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	161	137	83	
thu	37	15	8	7	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	211	150	144	72	
fri	37	21	8	5	9	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	256	249	239	156	
sat	82	54	27	18	11	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	211	247	232	164	
sun	69	59	24	18	10	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	181	145	108	51	
hol	51	34	14	6	12	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	201	184	107	75	
bri	31	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia, 2025.

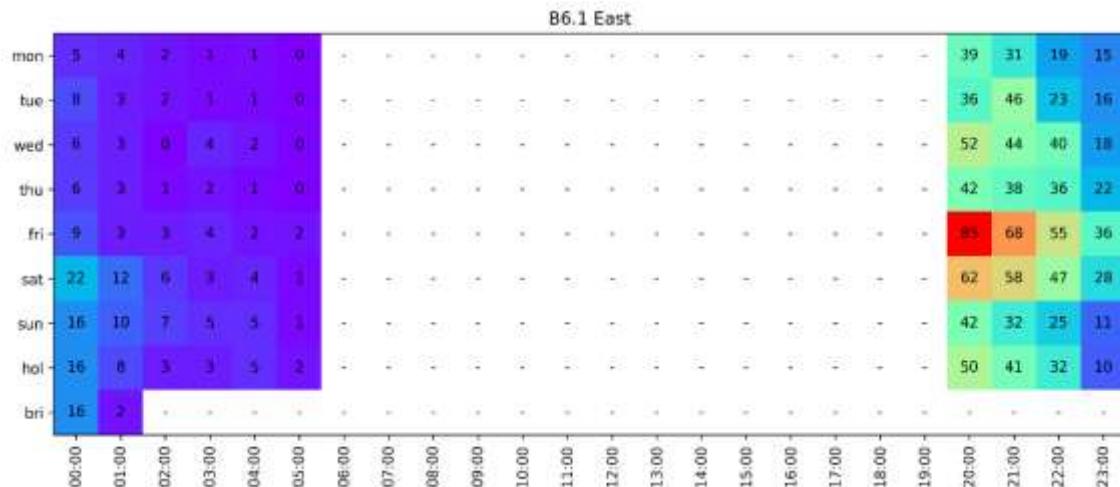
Figura S2 (cont.).

85.1 West

	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
mon	14	13	4	3	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95	55	46	38	
tue	8	8	7	6	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86	82	65	34	
wed	15	8	5	2	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	117	102	79	47	
thu	15	17	5	3	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	123	102	74	46	
fri	20	21	9	7	7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	159	185	140	92	
sat	43	32	16	10	11	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	145	168	134	82	
sun	47	23	17	12	11	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91	87	69	29	
hol	16	10	9	6	6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	119	109	60	42	
bri	25	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

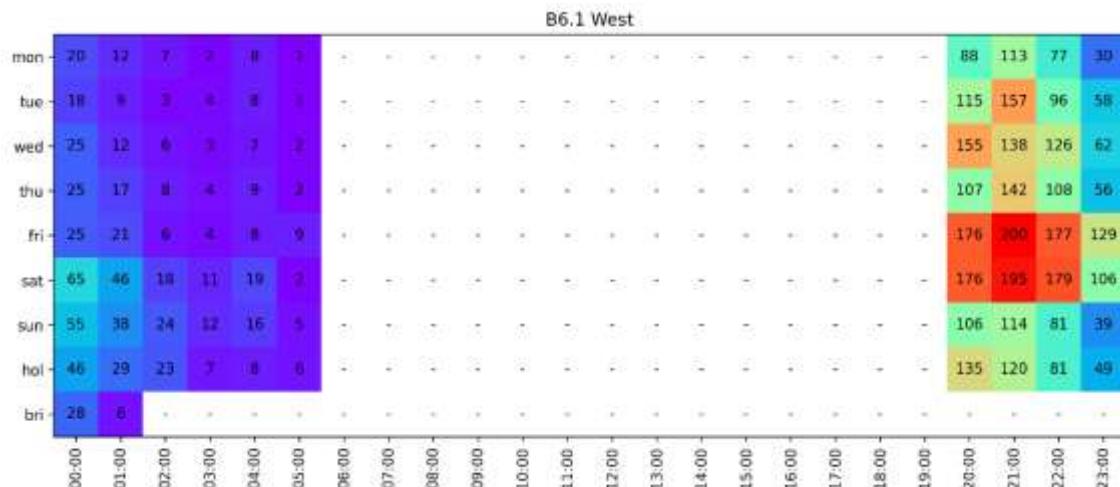
Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).



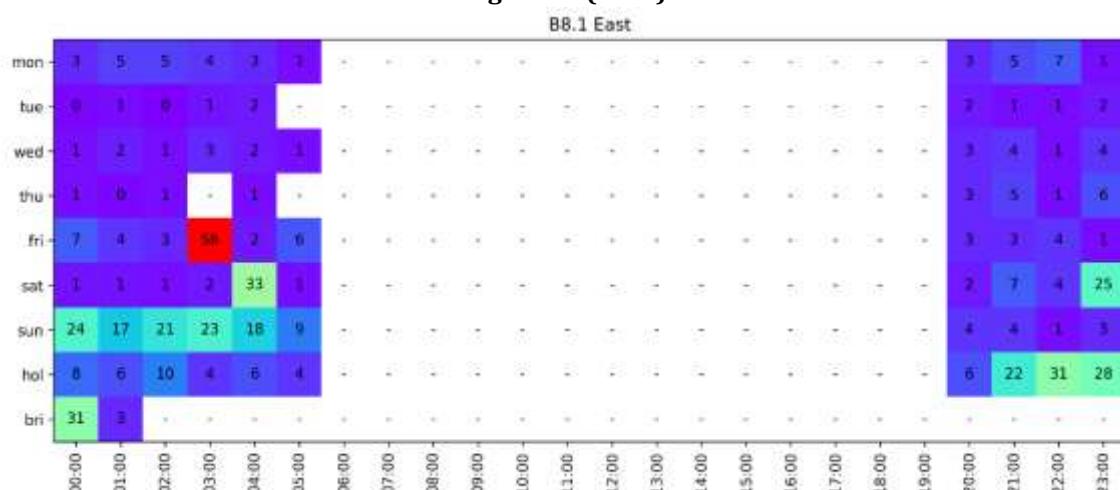
Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).



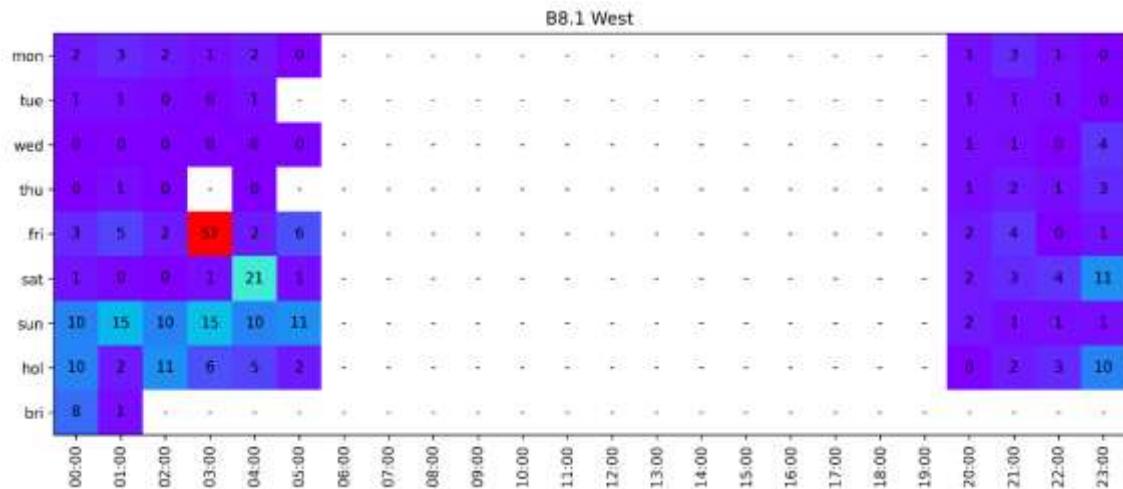
Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).



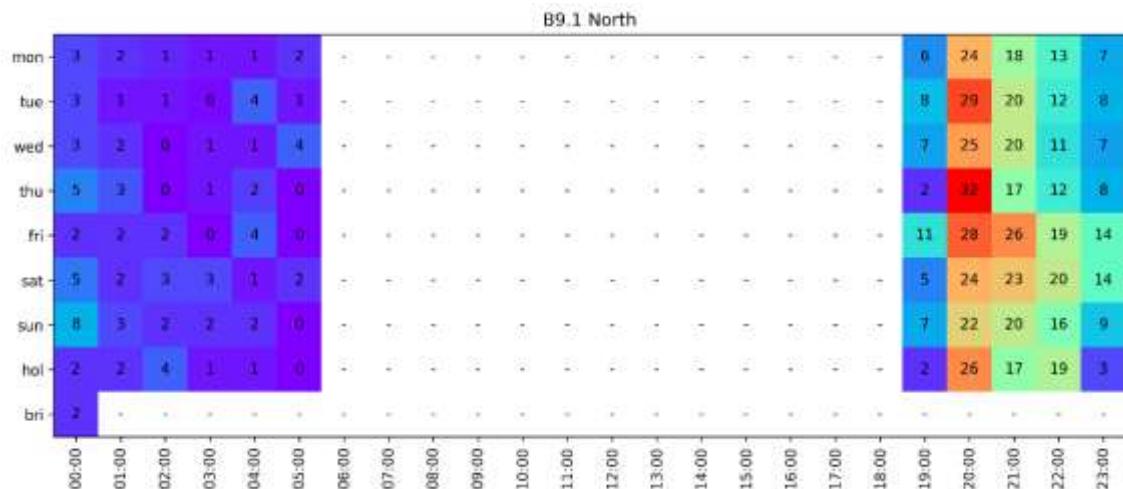
Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).



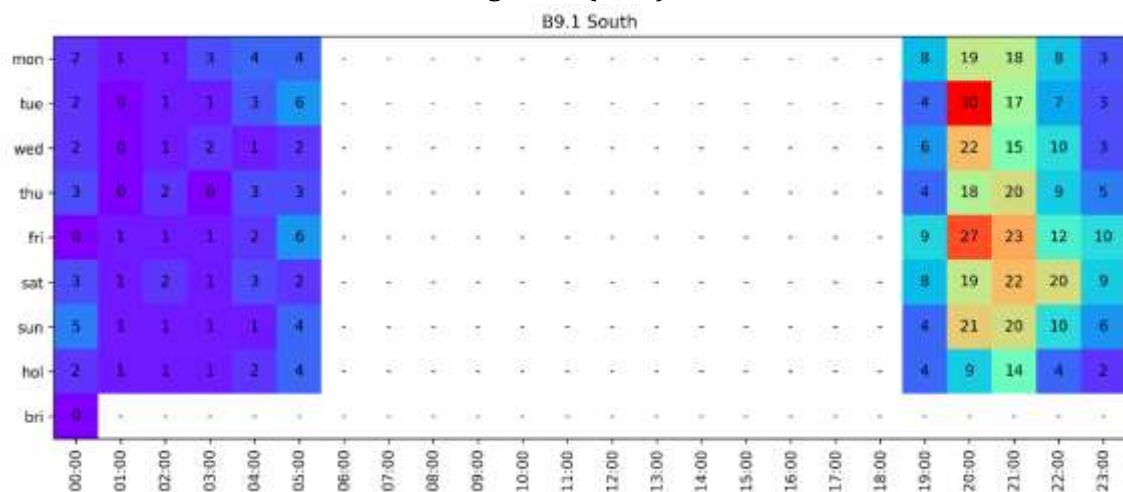
Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura S2 (cont.).



Fuente: Elaboración propia, 2025.