

En una importante avenida porteña colocarán semáforos que se adaptarán al flujo de vehículos para reducir tiempos

LN lanacion.com.ar/buenos-aires/en-una-importante-avenida-colocaran-semaforos-inteligentes-que-se-adaptaran-al-flujo-de-vehiculos-nid01052022

1 de mayo de 2022



La **Avenida del Libertador** cambió para siempre. Los nuevos carriles exclusivos para bicicletas, las dársenas para los colectivos y otras intervenciones que se hicieron sobre la traza modificaron una de las arterias más importantes de **Buenos Aires**. El plan, que generó cierto rechazo entre los automovilistas por los nuevos obstáculos para la circulación, busca **generar mayor fluidez en el tránsito** y una mejor interacción entre los diferentes actores de la movilidad urbana.

Para eso sumará nueva tecnología y se convertirá en la primera avenida en **contar con semáforos inteligentes**, a lo largo de cuatro kilómetros, que **adaptarán su frecuencia de acuerdo con la congestión de tránsito** en diferentes zonas. Se trata de un **sistema de inteligencia artificial**, con sensores colocados en el asfalto, **capaz de reaccionar** ante cortes, embotellamientos y otros eventos espontáneos y hacer cambios en los ciclos semafóricos en tiempo real. Los primeros semáforos de este estilo estuvieron funcionando antes de la pandemia y en las próximas semanas se ampliará el recorrido.

Ads by

Los dispositivos instalados en la calle son **magnetómetros que pueden relevar cuántos vehículos circulan** por la calzada y tomar decisiones para optimizar los tiempos de viaje y espera de acuerdo con el momento del día o la noche. Los sensores **ya se instalaron en el tramo que va desde la General Paz hasta la avenida Udaondo y se extenderán hasta el cruce con la calle La Pampa**. En total, serán **460 magnetómetros** colocados bajo la calzada (236 ya colocados) para cubrir 34 cruces semaforizados (casi el 40% de la traza) conectados por más de 10 kilómetros de **fibra óptica**.



La Avenida del Libertador ya sumó bicisendas y otras intervenciones; la inteligencia artificial también llegará a la traza para agilizar la circulación de los vehículos Gerardo Viercovich

A diferencia de la mayoría de los más de 40.000 semáforos instalados en toda la Capital, que están programados con parámetros fijos según el día de la semana y la hora y cuentan con un esquema de funcionamiento específico, el **sistema adaptativo** obtiene, en tiempo real, **la demanda vehicular y la ocupación de cada carril** a través de los magnetómetros que se ubican en el centro de cada senda. Según explicaron a **LA NACION** desde la **Secretaría de Transporte y Obras Públicas de la ciudad**, los sensores pueden registrar cuántos vehículos circulan y, también, cuál es la ocupación de la calzada, cuánto tiempo llevan detenidos los rodados en ese lugar y si surgen otro tipo de eventos.

Algoritmos

Una serie de **algoritmos** le permiten al sistema optimizar los distintos parámetros de los ciclos semaforicos y modificarlos, en caso de ser necesario. Por ejemplo, durante la tarde, cuando el volumen vehicular total sobre la avenida supera los **3000 vehículos por**

hora, el sistema asigna al corredor un **tiempo de ciclo** que llega a los 130 segundos (rojo, amarillo y verde). Esto permite que el tiempo de verde sea mayor y que puedan pasar más cantidad de vehículos por ciclo. En horas de la noche, cuando la circulación vehicular es baja, el tiempo de ciclo se reduce hasta 90 segundos. Durante la tarde, cuando la circulación es mayor en sentido hacia la **provincia de Buenos Aires**, el sistema modificará el desfase, es decir, la diferencia entre la apertura de verdes, y favorecerá con la configuración semafórica el sentido hacia la General Paz.

El **ciclo promedio durante el día es de 110 segundos** en el centro y 100 segundos en el resto de la ciudad. El ciclo más largo llega a 140 segundos y funciona en la avenida Figueroa Alcorta, entre Udaondo y Pueyrredón, de 15 a 22; mientras que el ciclo más corto es de 60 segundos y se da durante la madrugada, de 1 a 5, en barrios con baja circulación vehicular.



Los círculos blancos rodean los sensores colocados bajo el asfalto en la Avenida del Libertador Gerardo Viercovich

El desarrollo de esta tecnología contó con la renovación de 19 paneles controladores y la **instalación de un procesador central**, ubicado en **Palermo**, que también concentra todos los semáforos de la **zona norte** de la ciudad. Para la colocación de los sensores se utiliza un taladro especial para retirar una porción de la capa asfáltica; en la cavidad generada se coloca el magnetómetro, luego se rellena con resina especial y, adicionalmente, se pinta la superficie con un círculo blanco para poder identificar el lugar donde están emplazados.

La implementación de los semáforos inteligentes sobre la **Avenida del Libertador** demandó la modificación de la **programación semafórica en las cuadras transversales**. En la traza a la altura del barrio de **Núñez** hay pocas calles que atraviesan la avenida; en casos como **Monroe o Congreso**, avenidas centrales que la atraviesan, también se cambiarán paneles controladores y se sumarán al sistema adaptativo.



Colocados bajo el asfalto, los sensores, o magnetómetros, permiten controlar las variaciones del tránsito en tiempo realGerardo Viercovich

Otra de las características de este tramo de la avenida es que recibe un gran flujo de vehículos hacia el norte provenientes desde Udaondo, lo que hace que la demanda aumente considerablemente hacia General Paz. Esto se debe a diferentes situaciones que transcurren en esa zona porteña; por ejemplo, las **actividades en el estadio de River Plate**. El tránsito de un domingo suele verse alterado y en estos casos el sistema adaptativo resulta clave para mejorar la circulación no solo sobre Libertador, sino también de las calles transversales.

La **primera prueba experimental** de los semáforos inteligentes se realizó en 2021 a lo largo de 1,7 kilómetros de Libertador, entre la General Paz y Campos Salles, con la instalación de 224 magnetómetros en todos los carriles. Para medir los resultados se realizaron recorridos en el lugar y se analizaron las mediciones de congestión y demoras a través de aplicaciones de movilidad. La **reducción de tiempo para los vehículos** fue de hasta 21% y se proyectó que la **disminución en las emisiones de CO2** podría ser de más de 200 toneladas por año.

Cuando comenzó la obra de **transformación de la avenida**, los magnetómetros fueron temporalmente removidos, pero se están instalando nuevamente en forma progresiva hasta avanzar en la colocación definitiva sobre los cuatro kilómetros de extensión.

Los semáforos en la ciudad comenzaron a instalarse en diciembre de 1958 y en la actualidad hay más de 12.000 intersecciones semaforizadas con 23.609 semáforos vehiculares (cabecales) y 16.848 semáforos peatonales, además de 490 semáforos para ciclistas.

Mauricio Giambartolomei