



Análisis de la intervención en la Carrera 11

Análisis de la intervención de la Carrera 11

Marzo de 2016

Autores:

Carlosfelipe Pardo

Lina Marcela Quiñones

José Segundo López Valderrama

Juan Manuel Prado

Este documento se puede encontrar para descarga en: <http://despacio.org/publicaciones/>

Créditos de elementos gráficos: Las fotografías, tablas, diagramas y planos de la Guía fueron realizadas por el equipo Despacio y por Claudio Olivares Medina.

Se sugiere la siguiente citación del documento (APA 6ta edición):

Pardo, C., Quiñones, L. M., López Valderrama, J. S., & Prado, J. M. (2016). *Análisis de la intervención en la Carrera 11*. Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://despacio.org/publicaciones/>

Los autores agradecen especialmente a los voluntarios que apoyaron este trabajo:

Santiago Linares

David García

Manuel Herrera

Philip Verma

Danilo Ochoa

www.despacio.org

Contenido

Introducción	5
1 La intervención.....	6
1.1 Peatones	7
1.2 Usuarios de la bicicleta	8
1.3 Usuarios de transporte público.....	8
1.4 Usuarios de vehículos motorizados	9
2 Metodología.....	10
2.1 Observación	11
2.2 Registro fotográfico	11
2.3 Aforos.....	11
2.4 Visitas y registros	11
3 Resultados y análisis.....	12
3.1 Análisis de la intervención física	13
3.1.1 Secciones	13
3.1.2 Cruces	16
3.1.3 Fases semafóricas.....	18
3.1.4 Retiro de señalización antigua.....	19
3.2 El uso del espacio.....	19
3.2.1 Uso por parte de peatones	19
3.2.2 Uso por parte de usuarios de la bicicleta	23
3.2.3 Uso por parte de ORNI.....	28
3.2.4 Uso por parte de usuarios de modos motorizados	29
4 Conclusiones	30
4.1 Quedó mejor así.....	31
4.2 Quitar la señalización horizontal en la antigua 11	32
4.3 Ojo con drenajes y charcos	32
4.4 Todavía hay ciclistas por la antigua 11 y hay que decirles que no.....	33
4.5 Se deben mejorar las fases semafóricas para ciclistas.....	33
4.6 Se deben mejorar los cruces y accesos a la ciclobanda	33
4.7 Es buena idea extender la intervención hacia el sur.....	34
4.8 Los ORNI circulan por la ciclobanda y pueden regularse	34
4.9 Falta educar a (todos) los usuarios	35
4.10 Hay una oportunidad de negocio para servicios complementarios	35
5 Referencias.....	36

Figuras

Figura 1. Anuncio de intervención de Carrera 11. Fuente: Secretaría de Movilidad de Bogotá, 2016.	7
Figura 2. Peatones en la antigua Carrera 11 y hoy	7
Figura 3. Usuarios de bicicleta en la antigua Carrera 11 y hoy	8
Figura 4. Usuarios de transporte público en la antigua Carrera 11 y hoy	8
Figura 5. Vehículos motorizados en la antigua Carrera 11 y hoy	9
Figura 6. Ciclistas en nueva ciclobanda.	13
Figura 7. Charcos en la nueva ciclobanda.....	14
Figura 8. Maniobras peligrosas de ciclistas a causa de los charcos.....	15
Figura 9. Cruce en nueva ciclobanda (Calle 92).	16
Figura 10. Plataformas avanzadas en nueva ciclobanda.	16
Figura 11. Cruces conflictivos (Calle 82, Calle 100, Calle 92).	17
Figura 12. Semáforos nuevos de la nueva 11	18
Figura 13. Señalización horizontal aún presente en la ciclobanda antigua	19
Figura 14. Peatones cruzando en varios lugares	20
Figura 15. Peatones aún “respetan” la ciclobanda antigua a pesar de ser ahora un andén completo.	20
Figura 16. Flujo peatonal	21
Figura 17. Uso de la Carrera 11 por parte de peatones	22
Figura 18. Ciclistas aún utilizando la ciclobanda antigua	23
Figura 19. Ciclistas en fila india y con pies en baranda y en New Jersey	24
Figura 20. Usuarios respetan la plataforma avanzada azul de cruce	25
Figura 21. Usuarios invadiendo carril contrario para evitar charcos.....	25
Figura 22. Flujo de ciclistas en toda la Carrera 11	26
Figura 23. Cantidad de ciclistas que usan la Carrera 11	27
Figura 24. ORNI en la ciclobanda	28
Figura 25. Noticia de vehículo diplomático invadiendo ciclobanda. Fuente: Twitter @multandoco	29
Figura 26. Ciclista usa nueva 11 antes de intervención física (solo señalizada)	31
Figura 27. Señalización aún existente en ciclobanda	32
Figura 28. El equipo Despacio y su “tapete verde” indicando a los ciclistas que ya no	33
Figura 29. ORNI sin pedales (según la legislación, podría decirse que es una motocicleta)	34

Introducción

Este es un informe desarrollado por Despacio y financiado con recursos propios donde se evalúa la intervención de la Carrera 11 de Bogotá entre calles 82 y 100, con el objetivo de entregar a la ciudad y a su ciudadanía una mirada independiente sobre esta intervención, que luego será complementada con otros puntos de vista y evaluaciones. El documento tiene una descripción breve de la intervención, seguido de una presentación de la metodología utilizada y luego los resultados encontrados. Finaliza con conclusiones breves y recomendaciones, y lista las referencias utilizadas en el documento.

Despacio es una organización no gubernamental que existe desde 2008 y fue constituida legalmente como entidad sin ánimo de lucro en Colombia en 2011. Tiene como objeto promover la calidad de vida en todas las etapas del ciclo vital a través de la investigación aplicada. Su filosofía está basada en parte en el movimiento Slow y busca mejorar el bienestar de comunidades e individuos desde los aspectos más individuales y familiares (comer, transportarse, criar hijos, organizarse en la casa y en el trabajo) hasta lo más colectivo (planear y gestionar ciudades lentas, humanas y sostenibles). Puede encontrar más información de la organización en www.despacio.org.

1

La intervención



Figura 1. Anuncio de intervención de Carrera 11. Fuente: Secretaría de Movilidad de Bogotá, 2016.

La intervención que se analiza aquí es la de la implementación de una ciclobanda¹ sobre calzada y segregada del tráfico vehicular con elementos temporales (“New Jersey”) a lo largo de la Carrera 11 de Bogotá entre calles 82 y 100 (véase Figura 1 para una representación gráfica del cambio). Está descrita en detalle en <http://www.movilidadbogota.gov.co/?sec=568>. Se implementó el 4 de febrero de 2016, el Día sin Carro de Bogotá. Los elementos que Despacio juzga más relevantes de esta intervención son cuatro, que se describen a continuación como aspectos en los que casi todos los usuarios “ganan”, configurándose en un escenario gana-gana (Poundstone, 1992) para ellos.

1.1 Peatones

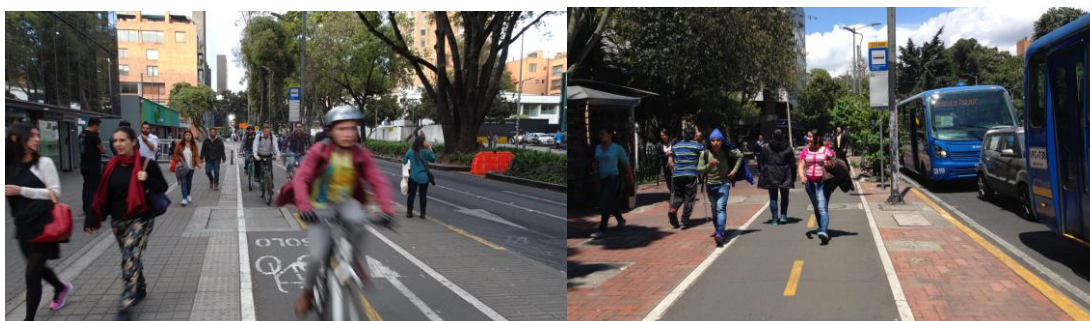


Figura 2. Peatones en la antigua Carrera 11 y hoy

Los peatones ganan más espacio en el costado occidental de la vía, en la cual había conflictos constantes con bicicletas cuando se subían o bajaban de vehículos de transporte público. Estos usuarios ganan la prelación que debían tener en este espacio. Además, han ganado una fase semafórica completa para hacer cruces en

¹ Este documento adopta la terminología propuesta por la Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas, donde la tipología evaluada aquí es denominada “ciclobanda” (Ministerio de Transporte de Colombia, 2016)

todos los sentidos, lo cual antes no existía y es una situación más cómoda para estos usuarios. Siguiendo la “pirámide de la movilidad”, a través de esta intervención se está dando prelación al modo que mayor importancia tiene en vía.

1.2 Usuarios de la bicicleta



Figura 3. Usuarios de bicicleta en la antigua Carrera 11 y hoy

Los usuarios de la bicicleta ganan un recorrido más cómodo y coherente y con menos conflictos en vía (véase (Ministerio de Transporte de Colombia, 2016) para descripciones sobre estos requisitos de ciclo-inclusión), además de tener un trazado de la vía que ya no tiene rampas para subir y bajar en los cruces. Por otra parte, tienen cruces señalizados con color azul y plataformas avanzadas² que facilitan movimientos desde y hacia vías perpendiculares.

1.3 Usuarios de transporte público



Figura 4. Usuarios de transporte público en la antigua Carrera 11 y hoy

Los usuarios del transporte público ganan más espacio en el costado occidental de la vía, y en principio un menor tiempo de viaje debido al mayor espacio vial en sentido norte-sur para vehículos motorizados en general. También ganan una situación más cómoda al no tener que evitar colisiones con bicicletas al bajarse del (o subirse al) vehículo de transporte público.

² Comúnmente llamadas “bike box”

1.4 Usuarios de vehículos motorizados



Figura 5. Vehículos motorizados en la antigua Carrera 11 y hoy

Los usuarios de vehículos motorizados que transitan hacia el sur ganan un carril más para circular en ese sentido. No obstante, también es claro que los usuarios de vehículos motorizados que antes utilizaban la vía hacia el norte ya no tienen esta opción, por lo cual sería un escenario de “pierde”. Pero dadas las anteriores ganancias de otros usuarios, la baja sostenibilidad y eficiencia en general del automóvil como modo de transporte y el mayor riesgo que genera en vía, este pierde relevancia en este análisis.

2

Metodología

La metodología utilizada para este análisis fue principalmente cualitativa, con un componente cuantitativo. Las herramientas utilizadas se describen a continuación, seguido de la descripción de las visitas realizadas.

2.1 Observación

Se utilizó una observación exploratoria (Anguera, 2007) de la intervención mediante recorridos en bicicleta y caminando por la infraestructura, tanto en el costado de ciclobanda (antigua) como en el de ciclobanda (nueva). Se registró la observación en un diario de campo que sirvió como base para la categorización de este informe y para apoyar la estructuración del trabajo cuantitativo.

2.2 Registro fotográfico

Se realizó un registro fotográfico de los diferentes cruces, secciones, usuarios y fenómenos en el lugar intervenido desde la última semana de enero hasta la tercera semana de marzo.

2.3 Aforos

Se realizaron aforos peatonales y de bicicletas tanto en el costado oriental como en el costado occidental de la Carrera 11, a la altura de la Calle 86A. Estos aforos consistieron en contar, por un tiempo total de 90 minutos dividido en intervalos de 15 minutos, la cantidad de peatones y bicicletas que circulaban por la Carrera 11, tanto por el costado oriental como occidental, registrando también el sentido de circulación. Luego de la intervención se hicieron conteos específicos para la nueva ciclobanda, a la par con los conteos en andenes. Estos aforos se complementaron con observaciones por parte de los aforadores para poder complementar las mediciones. Además, se tomaron las medidas de las secciones de infraestructura donde se estaba aforando.

2.4 Visitas y registros

La ciclobanda se visitó todos los días entre lunes y viernes desde el 28 de enero y hasta el 23 de febrero con recorridos breves. El 28 de enero, 4 de febrero y 23 de febrero se realizaron recorridos a pie por el costado oriental de la vía. Los registros fotográficos se realizaron el 28 de enero, 4 de febrero, 23 de febrero y 8 de marzo de manera sistemática, y durante los demás días de la observación se realizaron esporádicamente.

Con respecto a los aforos estos se realizaron el 28 de enero, el 4 de febrero, el 25 de febrero y el 15 de marzo. Se hicieron en la hora pico de la tarde, iniciando a las 5:00pm; los tres primeros se hicieron en día jueves y el último en martes.

3

Resultados y análisis

Este análisis se divide en un análisis de la intervención física como tal, un análisis del uso del espacio y un análisis cuantitativo del uso que los distintos modos le dieron a los distintos espacios.

3.1 Análisis de la intervención física

Este análisis se concentrará en la intervención de la ciclobanda nueva al costado del separador, dado que es la única intervención física que se realizó. No se concentra en la infraestructura existente para otros modos.

3.1.1 Secciones

Las secciones de la ciclobanda tienen un ancho adecuado, y se destaca el hecho de que ya no es necesario subir y bajar a la ciclobanda. Esta infraestructura es continua, directa, coherente y cómoda para utilizarla.

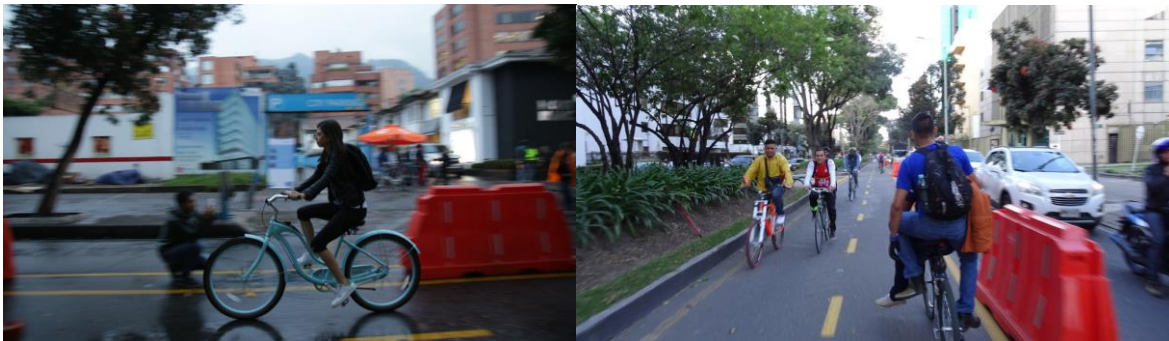


Figura 6. Ciclistas en nueva ciclobanda.

El ancho total de la ciclobanda antigua, ubicada sobre el andén occidental, era de 2 m, lo cual equivale a 1 m por carril de circulación. El ancho del andén disponible para tránsito peatonal era de 2,20m y el ancho efectivo, que se mide excluyendo el espacio ocupado por señales de tránsito y mobiliario público era de 1,73m.

La ciclobanda nueva tiene un ancho total de 2,7m, el carril occidental tiene un ancho de 1,5m y el oriental 1,2m. Esto implica que el ancho del carril aumentó y cumple con los estándares mínimos recomendados por la *Guía de Ciclo-infraestructura para ciudades colombianas*, que indica que una vía ciclista bidireccional debe tener como mínimo 2,20m de ancho pavimentado y para mejor circulación el ancho total debe ser de 2,60m. Cabe resaltar que la anterior ciclobanda no cumplía con estas recomendaciones pues el ancho era menor a 2,20m.



Figura 7. Charcos en la nueva ciclobanda.

Se evidenció un problema en la presencia de charcos debido a que no se realizó ningún tipo de intervención al pavimento donde se implementó la nueva ciclobanda y en esta vía ya se presentaban problemas de empozamientos ante eventos de lluvia. Según las observaciones, el tráfico motorizado no se afecta por los charcos de igual forma que los ciclistas (los carros tienen techo y ventanas, las bicicletas no), y los ciclistas cometen el error de invadir otros carriles (contravía en la ciclobanda o en el tráfico mixto) o hacen maniobras peligrosas. Además, el agua y las olas generadas por los vehículos motorizados desplazaron los elementos utilizados para separar la ciclobanda del carril de tráfico mixto lo cual generó incomodidad adicional para los ciclistas (en dos ocasiones, uno de los autores de este documento fue empapado completamente durante su viaje por la ciclobanda cortesía de un automóvil que pasó a su lado y en medio de un charco).



Figura 8. Maniobras peligrosas de ciclistas a causa de los charcos.

3.1.2 Cruces



Figura 9. Cruce en nueva ciclobanda (Calle 92).

En general, los cruces son el lugar más difícil de resolver en la infraestructura para bicicletas. Son lugares de alto riesgo, con interacción de varios actores en vía y donde no hay una solución típica más allá de sugerencias generales de frenar los vehículos motorizados y hacer más visibles los no motorizados (Welle et al., 2015).



Figura 10. Plataformas avanzadas en nueva ciclobanda.

Es importante resaltar el hecho de que se han implantado plataformas avanzadas para facilitar el giro de los usuarios de bicicleta hacia el oriente. No obstante, hace falta complementar esta infraestructura para que

pueda cumplir su función de mejor manera. En los días soleados en que se realizaron recorridos se encontró que gran parte de los cruces no tenían sombra adecuada para los usuarios.



Figura 11. Cruces conflictivos (Calle 82, Calle 100, Calle 92).

Los mayores problemas que se encontraron en los cruces de la intervención fueron tres:

- El acceso a la ciclobanda por la Calle 82: este acceso ha tenido dos diseños distintos, uno junto con los peatones y otro que se diseñó para cruzar en diagonal más allá del cruce. En los dos casos se evidencian dificultades para que los usuarios circulen en los lugares y momentos adecuados (aunque el cambio reciente mejoró esta situación). Durante la observación el día 9 de marzo se evidenció que, aunque hay un semáforo con fase exclusiva para ciclistas, muchos de los usuarios no esperan y cruzan cuando el semáforo está en rojo. Esto probablemente se deba a que la fase de espera es demasiado larga, pues el semáforo se demora 1:50 minutos en rojo.
- El acceso a la ciclobanda por la Calle 100: Este acceso es mediante un cruce largo (pero bien señalizado con pintura) sobre la Carrera 11 desde el norte.
- El acceso a la ciclobanda de la Calle 92: Este acceso continúa siendo físicamente diseñado para el acceso a la ciclobanda antigua, por lo que no es fácil lograrlo, debido a esto muchos ciclistas transitan por la ciclobanda antigua antes y después de la Calle 92, lo que causa conflictos con los peatones.

3.1.3 Fases semafóricas



Figura 12. Semáforos nuevos de la nueva 11

El hecho de que se hayan hecho fases semafóricas completas para peatones es una buena noticia para que dichos usuarios tengan la oportunidad de hacer cruces completos. Esta intervención es muy positiva y sería útil que se aplique en la ciudad más ampliamente. Además, aunque durante las primeras tres semanas se vio que los usuarios de bicicleta no respetaban esa fase semafórica para peatones, desde la cuarta semana se encontró que ya existe mayor respeto – hay que aclarar que los ciclistas en Bogotá se han acostumbrado a interpretar el semáforo peatonal como su señal para cruce en bicicleta, pero en este caso se han instalado también semáforos exclusivos para las bicicletas.

Un aspecto que no estaba bien resuelto fue la sincronización entre semáforos para quienes circulan en la ciclobanda. En gran parte de los recorridos hacia el norte fue difícil tener más de dos luces verdes seguidas, y en el recorrido hacia el sur era frecuente ver varias luces en verde de manera simultánea (lo cual no era tampoco útil para el usuario pues al llegar a la tercera o cuarta luz cambiaba totalmente).

El semáforo de la Calle 82 tuvo siempre una fase muy extensa en rojo para los usuarios de bicicleta, con el problema adicional para quienes transitan hacia el sur donde la fase semafórica sobre la Carrera 11 no estaba bien sincronizada para el paso continuo en todos los casos. Se realizaron mediciones de fases semafóricas en esta intersección y se encontró que la fase en verde para vehículos motorizados que circulan por la Carrera

11 es de 01:05 min, para vehículos que circulan por la Calle 82 es de 00:45 min y la fase en verde para bicicletas es de tan solo 13 segundos. En cuanto a los peatones, la fase en verde para cruzar la Calle 82 es de 01:18 min y para la Carrera 11 es de 00:58 min. Estas mediciones reflejan que, en esta intersección en particular, la prioridad en el cruce es de los vehículos motorizados, pues los ciclistas deben esperar mucho tiempo para poder cruzar de manera segura y además disponen de poco tiempo para realizar el cruce.

3.1.4 Retiro de señalización antigua



Figura 13. Señalización horizontal aún presente en la ciclobanda antigua

Es importante resaltar que no se ha retirado la señalización horizontal de la ciclobanda antigua, ni el color de los cruces. Esto, al parecer, genera mucha incertidumbre para los peatones y además algunas confusiones con usuarios de la bicicleta. Esto fue particularmente evidente el 4 de febrero, cuando los usuarios de la bicicleta incluso alegaron que aún ahí estaba señalizada la ciclobanda y por eso la usaban. Aún el 23 de febrero se encontraron algunas bicicletas (aunque solo cinco en un recorrido de una hora) transitando por la ciclobanda antigua. La señalización vertical sí fue retirada, aunque esto se hizo un tiempo después de la intervención, por lo que el Día sin carro muchos usuarios creían que aún la ciclobanda estaba en funcionamiento.

3.2 El uso del espacio

El comportamiento de los usuarios es un aspecto fundamental de este cambio. Debido a que la configuración espacial de la 11 fue básicamente la misma durante quince años (desde el año 2000), los usuarios (principalmente peatones y ciclistas) estaban acostumbrados al uso de la ciclobanda antigua y, a pesar de la intervención y la información que se ha dado, pareciera que aún no se han acostumbrado a la nueva configuración. A continuación se describen algunos hallazgos de este análisis clave.

3.2.1 Uso por parte de peatones

A lo largo de la 11 se observó un alto flujo peatonal para cruzar esta carrera por lugares donde no existen pasos peatonales seguros. En particular, durante el estudio se midió que cerca del 20% (cerca de 80 personas por hora) de peatones que transitan por la Carrera 11 en el cruce con 86A lo hacen para cruzar la 11. Se observó que los peatones tenían más conflictos con los ciclistas que con los vehículos motorizados al cruzar, pero estos eran más leves.



Figura 14. Peatones cruzando en varios lugares

En muchos casos se vieron peatones cruzando en lugares no señalizados, principalmente porque existe infraestructura para cruzar en los separadores, pero no se señalizan en los cruces. A esto se agrega que los peatones generalmente tienen líneas de deseo que no son tenidas en cuenta en el diseño de las vías.



Figura 15. Peatones aún “respetan” la ciclobanda antigua a pesar de ser ahora un andén completo.

Por otro lado, los peatones que usan el costado oriental de la 11 para movilizarse aún no usan la ciclobanda antigua (ya fuera de funcionamiento). Es posible que sea necesario hacer intervenciones y campañas para cambiar este comportamiento.

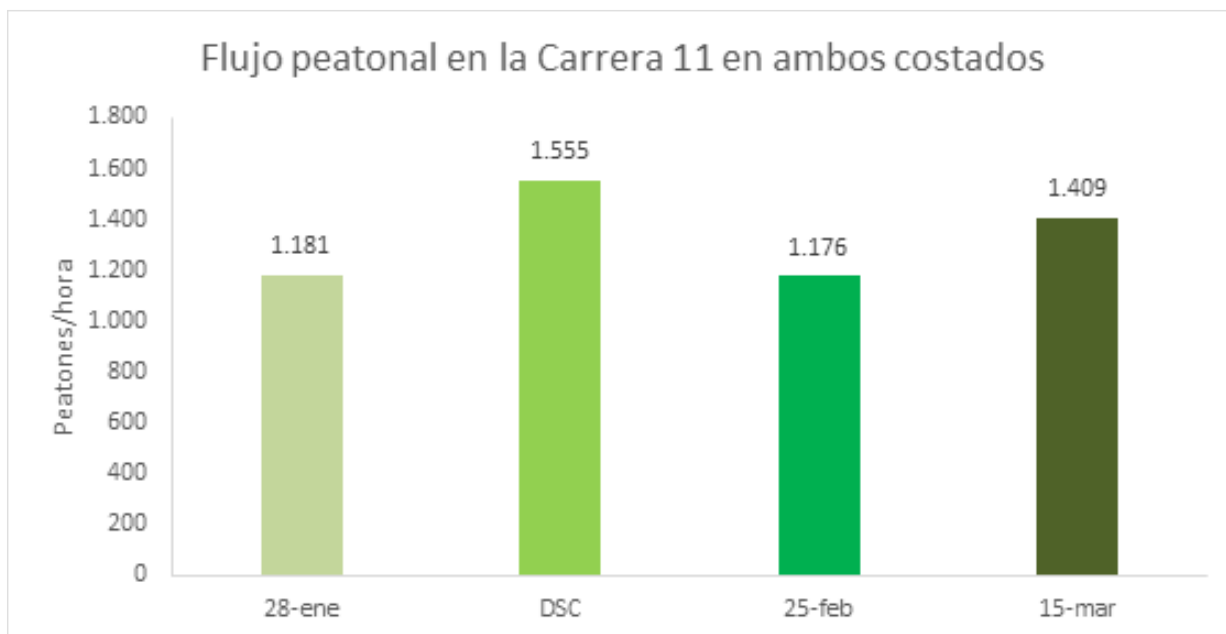


Figura 16. Flujo peatonal

En la Figura 16 se muestra el flujo de peatones por hora en los andenes de la Carrera 11. Se observa que en el Día sin carro este número aumentó sustancialmente y, aunque entre el 28 de enero y el 25 de febrero no cambió de manera significativa, el 15 de marzo si se presentó un aumento importante, casi alcanzando los niveles del Día sin carro. Si se toma como referencia el promedio de los dos días posteriores a la implementación de la nueva ciclobanda, el número de peatones que circulan por el corredor de la Carrera 11 se incrementó en 9,44% luego de la intervención.

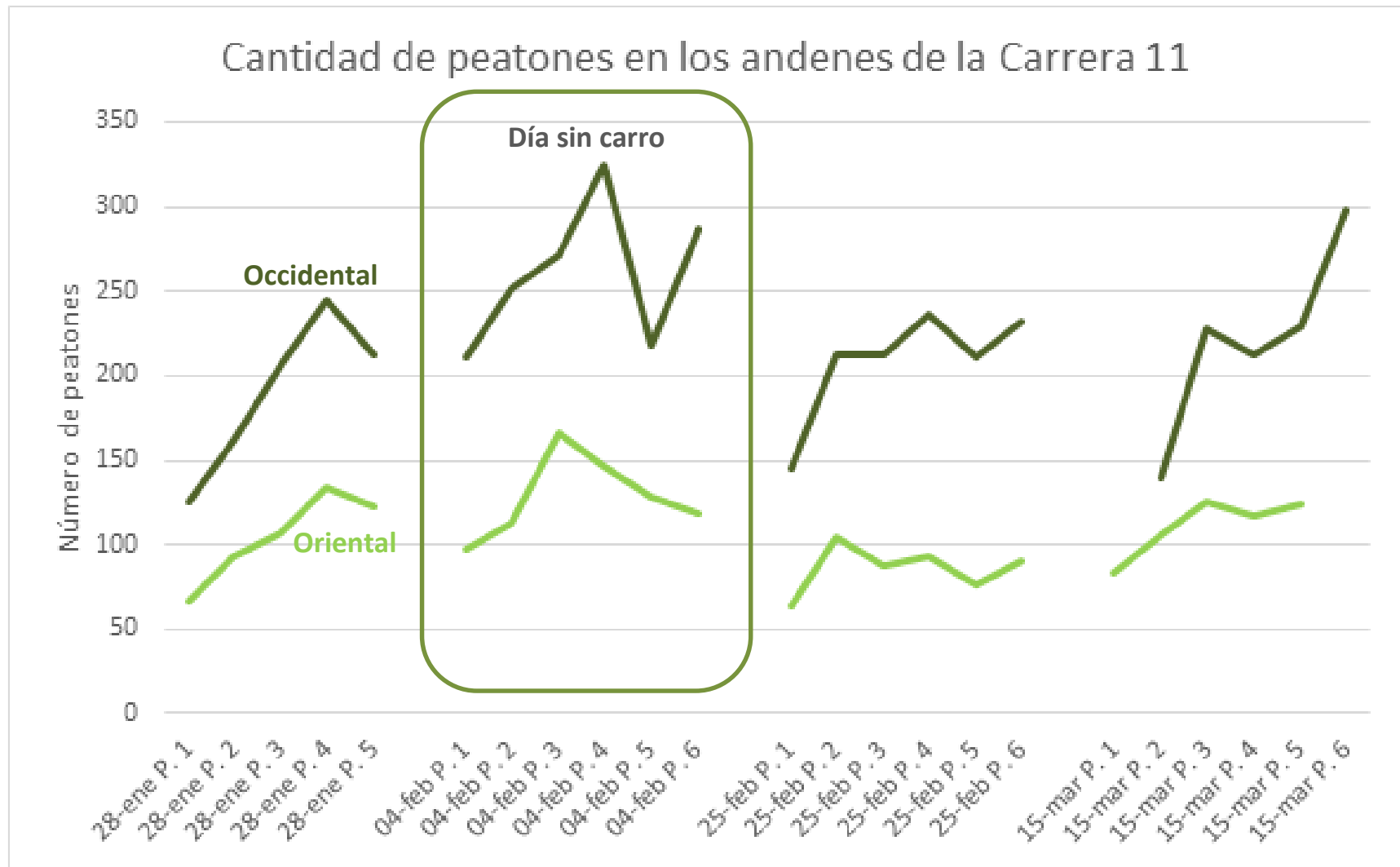


Figura 17. Uso de la Carrera 11 por parte de peatones

Los aforos mostraron que el flujo peatonal es mayor en el andén occidental que en el oriental, lo que implica que la ciclobanda antigua estaba generando conflictos en el andén con mayor circulación. Por otra parte, se observó un aumento del número de peatones circulando en el día sin carro, pero en los otros días analizados no hubo mucha diferencia, excepto en el último intervalo del 15 de marzo, cuando el número de peatones aumentó de manera significativa.

Otro comportamiento que se evidenció con los aforos es que muchas más personas circulan hacia el sur que hacia el norte. Esta diferencia es más notoria en el andén occidental, incluso en ocasiones el número de peatones que circula hacia el norte duplica el de aquellos que circulan hacia el sur, pero también ocurre en el andén oriental.

Según se observó, la permeabilidad³ de la Carrera 11 para peatones disminuyó a partir de la intervención. Antes de la intervención, debido al muy bajo flujo de vehículos motorizados en sentido sur-norte en la hora pico de la tarde y a las bajas velocidades en el sentido norte-sur, la permeabilidad era alta. Ante el cambio en las velocidades y el aumento del flujo de los motorizados, ésta disminuyó. Además, los peatones comenzaron a tener conflictos con los ciclistas. Esto se evidenció nuevamente en los conteos realizados, dado que antes de la intervención el 18,46% de los peatones que circularon por el andén oriental cruzaban la Carrera 11 a la altura de la Calle 86A, en donde no hay cruce peatonal definido. En los conteos realizados el 15 de marzo, seis semanas después de la intervención, este porcentaje disminuyó a 12,01%.

3.2.2 Uso por parte de usuarios de la bicicleta



Figura 18. Ciclistas aún utilizando la ciclobanda antigua

³ Permeabilidad puede definirse como la característica de una vía que permite que los peatones la crucen sin modificar en gran medida su trayectoria deseada,

Hay ciclistas que aún usan la ciclobanda antigua. Esto puede deberse principalmente a desinformación (aún está la señalización antigua que indica que hay ciclo-infraestructura sobre el andén) y la conveniencia para viajes concretos, entre otros posibles factores. Este último punto puede ser reforzado por la baja permeabilidad que tiene la nueva ciclobanda y a que en el andén no se generan charcos como sí ocurre en la nueva ciclobanda. Además, por tratarse la intervención nueva de una separación blanda, puede haber una mayor sensación de seguridad en el andén (ciclobanda antigua).



Figura 19. Ciclistas en fila india y con pies en baranda y en New Jersey

Hay que anotar que los usuarios de bicicleta se detienen en los cruces y en fila india. Esto no sucede casi en otras ciclobandas de la ciudad, tal vez porque no existe un bordillo para poner el pie (lo que parece ser la razón principal para que prefieran estar en fila india). En el sentido sur-norte utilizan el borde del New Jersey. Sin embargo, en el cruce con la Calle 82 se observó que muchos usuarios no respetan el semáforo y cruzan en rojo; tampoco respetan la línea de detención y es común que invadan la cebra, que es un espacio para el cruce de peatones.



Figura 20. Usuarios respetan la plataforma avanzada azul de cruce

Los usuarios de bicicleta también utilizan y respetan la plataforma avanzada azul en el cruce, al parecer por la alta visibilidad del mismo. En otros lugares de las ciclobandas y ciclorrutas de Bogotá no es tan común.

Como se indicó, los usuarios de bicicleta se “cuelan” en la fase del semáforo peatonal, tal vez porque están acostumbrados a utilizar esa señal como su indicador de avance (en otros lugares no hay semáforos para ciclistas y el peatonal se utiliza como señal para estos).

En los días en que se presentaron lluvias, se observó que los charcos generaban inconvenientes importantes a lo largo de la ciclobanda nueva. Esto resultaba en que los ciclistas cambiaban de carril para evitar los charcos y generaban conflictos con los otros ciclistas yendo en sentido contrario.



Figura 21. Usuarios invadiendo carril contrario para evitar charcos

Además, en el cruce de la Calle 86 con 11, en el Día sin Carro se generó un empozamiento que ocupaba toda la sección de la Carrera 11 lo cual generaba problemas a los ciclistas, quienes hacían maniobras peligrosas. Esto incluso generó que algunos ciclistas tomaran la ciclobanda antigua sobre el andén, que no tenía charcos.

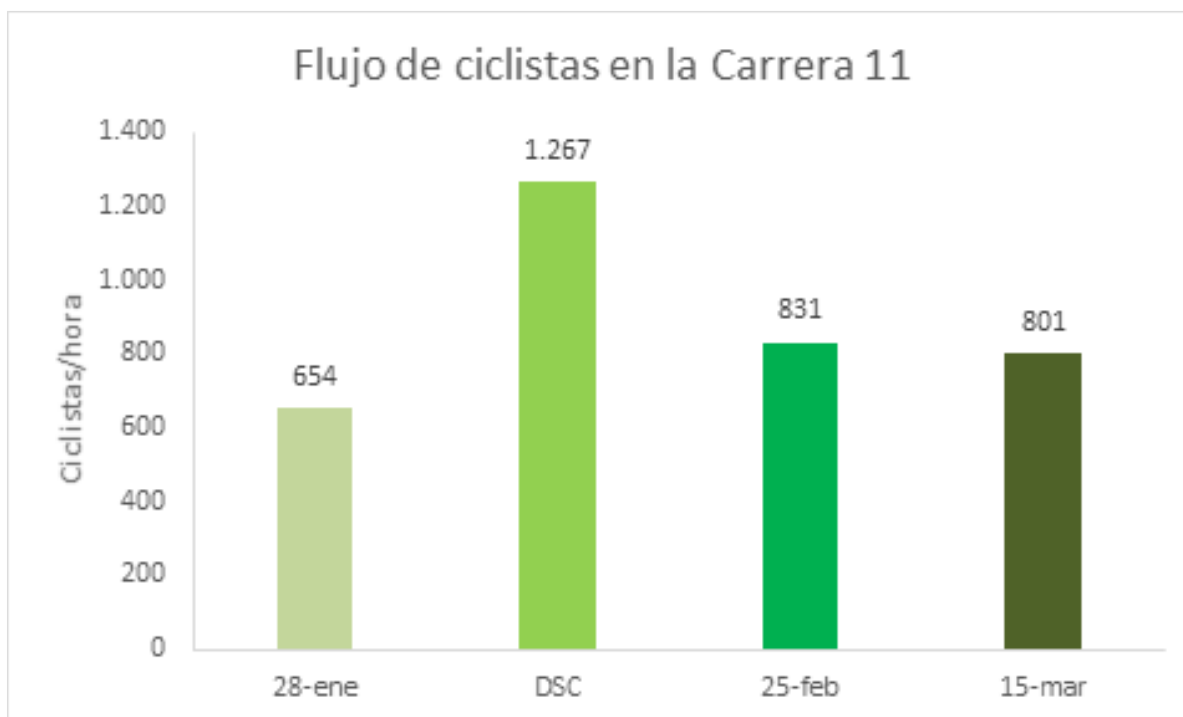


Figura 22. Flujo de ciclistas en toda la Carrera 11

En la Figura 22 se muestra el flujo de ciclistas en la hora pico en el lugar de estudio. Se observa que el número de ciclistas por hora se duplicó en el Día sin carro con respecto al jueves anterior y también que el número de ciclistas aumentó luego de la intervención realizada, pues fue mayor el 25 de febrero y el 15 de marzo que el 28 de enero. Tomando como referencia el promedio del número de usuarios de los dos días posteriores a la implementación de la nueva ciclobanda, el flujo de ciclistas aumentó en 24,77% luego de la intervención.

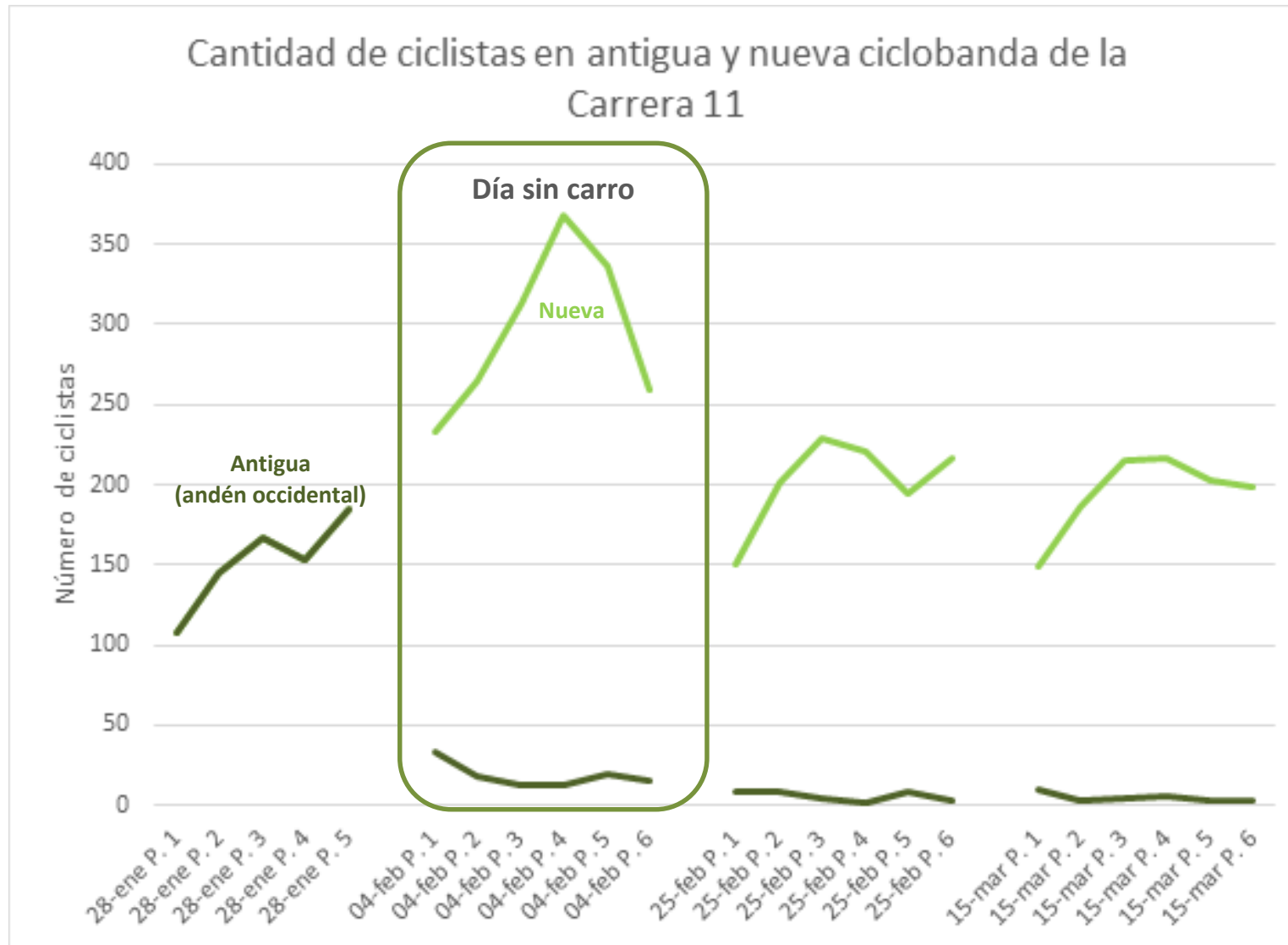


Figura 23. Cantidad de ciclistas que usan la Carrera 11

Después de los aforos realizados se encontró que el número de ciclistas que transitan por la Carrera 11 aumentó luego de la intervención, como lo muestra la Figura 23. Se observó también que el uso de la antigua ciclobanda, ubicada sobre el andén occidental, ha disminuido en comparación con el día de la implementación de la nueva ciclobanda. Pasó de 74 usuarios por hora a 29 usuarios por hora. Sin embargo, aún hay ciclistas que la utilizan a pesar de que actualmente es un espacio de uso peatonal.

Por otra parte, el 28 de enero se registraron 48 ciclistas por hora en el costado oriental, es decir que no hacían uso de la ciclo-infraestructura. Aunque no se registraron adecuadamente en los otros días sí se observó una disminución en los ciclistas que circulan por el andén oriental o por el carril mixto, incluso el 15 de marzo solamente circularon 4 ciclistas por hora en el andén oriental, lo que sugiere que la nueva ciclobanda satisface mejor las necesidades de los ciclistas.

3.2.3 Uso por parte de ORNI

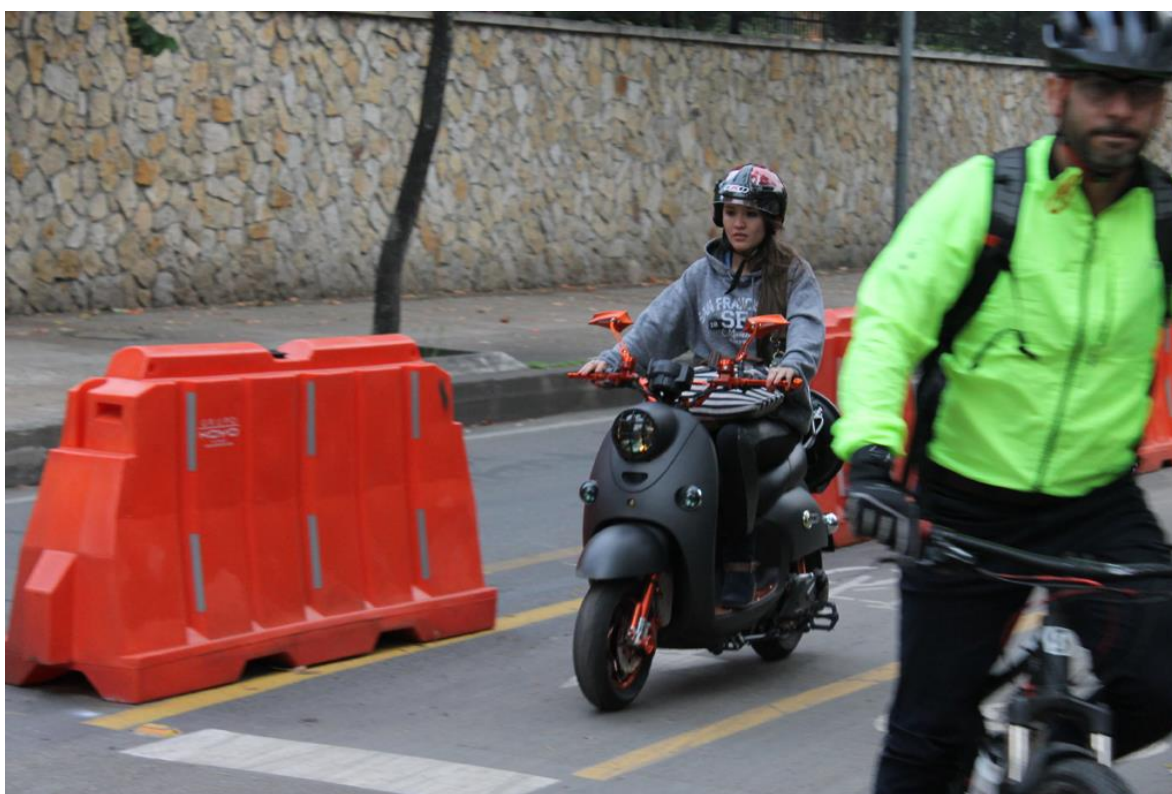


Figura 24. ORNI en la ciclobanda

Los ORNI (Objetos Rodantes No Identificados, comúnmente llamados ciclomotores, bicicletas eléctricas (Pardo, 2016)) no han sido claramente regulados en la legislación colombiana, por lo cual se sigue asumiendo que son bicicletas y circulan por toda la infraestructura. Según mediciones realizadas el 15 de marzo, por la nueva ciclobanda de la Carrera 11 circulan 85 ORNI por hora en hora pico. Esto corresponde a un ORNI por cada 10 bicicletas aproximadamente.

3.2.4 Uso por parte de usuarios de modos motorizados



Figura 25. Noticia de vehículo diplomático invadiendo ciclobanda. Fuente: Twitter @multandoco⁴

Los automóviles y sus conductores no tienen tanta relevancia en este análisis. No obstante, durante la observación se encontró que algunos irrespetaban la nueva infraestructura, particularmente el cruce entre cada costado de la 11. También se han evidenciado (aunque no en este registro sino en medios de comunicación masivos) algunos vehículos diplomáticos invadiendo la ciclobanda. También se encontraron algunos automóviles bloqueando la intersección. Aun así, en general durante las observaciones se evidenció que la mayoría de los usuarios de modos motorizados respetan la ciclobanda, las líneas de detención y las plataformas avanzadas.

⁴ El trino indica que el vehículo es de la Embajada de Francia, pero luego dicha Embajada comunicó que no era vehículo de ellos.

4

Conclusiones

A continuación, se presentan algunas conclusiones de este análisis de la intervención de la Carrera 11 según lo observado y medido durante este análisis. Se espera que esto complemente los ejercicios realizados por el gobierno distrital (SDM) y otras organizaciones e instituciones públicas, privadas, académicas y demás.

4.1 Quedó mejor así



Figura 26. Ciclista usa nueva 11 antes de intervención física (solo señalizada)

Los aforos realizados revelaron que aumentó el número de ciclistas que circulaban por la Carrera 11 a la altura de la Calle 86A en la hora pico de la tarde, lo cual refleja un efecto de demanda inducida. Es decir que debido a la mejor calidad de la ciclo-infraestructura aumentó el número de ciclo-usuarios en el corredor. Además, el costado por donde más transitan peatones ahora tiene en su sección más reducida cerca del doble de espacio que antes lo cual es positivo.

En términos de utilización, la experiencia registrada y las discusiones informales con otros usuarios indican que la nueva 11 es una intervención más cómoda e intuitiva. Esto se evidenció incluso desde antes de la intervención oficial, cuando solo se había implementado la señalización horizontal.

4.2 Quitar la señalización horizontal en la antigua 11



Figura 27. Señalización aún existente en ciclobanda

Tanto en las visitas como durante los aforos peatonales se observó que los peatones aún siguen circulando únicamente por el espacio en el que no está marcada la antigua ciclobanda, por lo que es necesario quitar la señalización de vía ciclista con el fin de que los peatones se apropien del espacio que les corresponde y los ciclistas comprendan que es únicamente un espacio peatonal. Además, como se observó en el estudio, hay ciclistas que aún circulan por el andén lo cual en parte puede deberse a que la señalización completa aún indica que por ahí pueden transitar.

Por todo esto, es imprescindible quitar la señalización horizontal del costado occidental de la 11, reemplazarla con otras intervenciones (ya sea artísticas, ciudadanas o incluso mobiliario como bancas que sirvan como reductor de velocidad para ciclistas y para el uso de peatones.

Hay que anotar que se notó que la señalización vertical antigua ya no está, lo cual es un avance positivo en este tema. En consultas informales con IDU y Secretaría de Movilidad no se pudo conocer quién había retirado dichos elementos, por lo cual permanece siendo un misterio similar al del hijo mayor de Charles Lindbergh en 1932 (Federal Bureau of Investigation, 2016).

4.3 Ojo con drenajes y charcos

En este tipo de intervenciones de bajo costo pero alto impacto es necesario incorporar medidas que adecuen el pavimento de la vía ciclista que se va a implementar. En este caso, no se hizo ninguna intervención para hacer que la superficie del pavimento de la ciclobanda tenga en cuenta las necesidades de los ciclistas, que son diferentes a las de los vehículos motorizados (Ministerio de Transporte de Colombia, 2016). En este sentido, es importante que se adecúe el pavimento para eliminar los charcos a lo largo de la ciclobanda para

no comprometer la comodidad y seguridad de los ciclistas. En el caso específico de la 11, puede ser más conveniente para los ciclistas transitar por el andén (ciclobanda antigua) cuando esté lloviendo si esto no se repara – esto reitera la importancia de mejorar las condiciones de drenaje para que los ciclistas no se queden en la ciclobanda antigua.

4.4 Todavía hay ciclistas por la antigua 11 y hay que decirles que no



Figura 28. El equipo Despacio y su “tapete verde” indicando a los ciclistas que ya no

Aunque el número de ciclistas que circulan por la antigua ciclobanda (sobre el andén) de la Carrera 11 pasó de 74 ciclistas/hora en el día de la implementación (día sin carro) a 22 ciclistas/hora en el primer día de control (tres semanas después) y redujo aún más (a 19 ciclistas/hora) en el segundo día de control (seis semanas después). Entonces aún hay ciclistas que utilizan la antigua infraestructura.

Es necesario realizar intervenciones y campañas para informar mejor en vía a los usuarios de la 11 del cambio, de manera que se pueda generar un cambio de comportamiento. Por ejemplo, Despacio hizo una intervención en el día sin carro para “apropiarse” del espacio de la antigua ciclobanda para peatones donde se envió el mensaje a quienes por allí circulaban del cambio.

4.5 Se deben mejorar las fases semafóricas para ciclistas

Pareciera que las fases semafóricas de esta vía fueron programadas según el flujo esperado de vehículos motorizados. Es necesario que se diseñe pensando también en el alto flujo de ciclistas que allí circulan para que no se tengan que detener en cada intersección semafORIZADA. Se recomienda tener 15 o 17 kilómetros por hora como velocidad de referencia para las fases semafóricas. De otra manera, los ciclistas se van a aburrir de detenerse cada cuadra o van a cometer actos arriesgados intentando “competir con el semáforo” para cumplir con la ola verde.

4.6 Se deben mejorar los cruces y accesos a la ciclobanda

A lo largo de la Carrera 11 se observó que uno de los principales problemas de esta infraestructura es la falta de permeabilidad de la ciclobanda para los ciclistas que desean incorporarse desde alguna de las calles del tramo de la intervención.

4.7 Es buena idea extender la intervención hacia el sur

Con este balance generalmente positivo, se recomienda que se extienda la intervención hacia el sur y hasta Lourdes, y que en la Carrera 13 se extienda hasta el centro de la ciudad por el carril izquierdo, anulando un carril del tráfico motorizado. Esto extenderá los beneficios para peatones, ciclistas y usuarios de transporte público por más kilómetros, mejorando la calidad de vida de estos modos de transporte sostenible en Bogotá.

4.8 Los ORNI circulan por la ciclobanda y pueden regularse



Figura 29. ORNI sin pedales (según la legislación, podría decirse que es una motocicleta)

Los ORNI (ciclomotores, bicicletas eléctricas y demás aparatos) circulan con una presencia relativamente baja en la ciclobanda (menos del 10% del tráfico) pero circulan a una velocidad más alta que las bicicletas y tienen una masa mayor, con lo cual generan una energía cinética más alta y pueden generar más riesgo en colisiones en la vía. En algunos casos se vieron ORNI sin pedales, con lo cual ya no deberían ser definidos como bicicletas según el Código de Tránsito (Ministerio de Transporte de Colombia, 2002) sino que podría contemplarse su definición como motocicletas, lo cual indica que esos sin pedales deben ir por la calzada de tráfico mixto. Los que tienen pedales no son un vehículo ilegal y todavía entran dentro de la definición de bicicleta, por lo cual sí pueden circular por la ciclo-infraestructura. No obstante, es importante que el Distrito evalúe medidas de control o educación con los conductores de estos vehículos para que respeten a los usuarios de bicicletas y anden a velocidades prudenciales. Sobre este tema se han publicado varios estudios a nivel internacional que vale la pena revisar para encontrar una buena forma de resolver este posible problema (C Cherry, 2007; Chris Cherry, 2009; Rose, 2012; Wachotsch, Kolodziej, Specht, Kohlmeyer, & Petrikowski, 2014).

4.9 Falta educar a (todos) los usuarios

Aunque es una tarea constante para todas las intervenciones de la ciudad en todos los sectores, es claro que la educación de los usuarios también hace falta para el mejor uso de la Carrera 11 en Bogotá y para comprender la intervención reciente. Es probable que algunos ciclistas continúen usando el costado occidental de la 11 para viajes de menos de 100 metros, pero es imprescindible que lo hagan de manera adecuada (ya sea bajándose de la bicicleta y andando como peatones o andando a una velocidad muy baja). También se hace imprescindible educar a los usuarios de todos modos sobre la prelación del peatón ante todos los modos, de la bicicleta en segundo lugar y del transporte público. La última prioridad en la vía la tienen los modos de baja ocupación y alto consumo energético y emisiones contaminantes.

4.10 Hay una oportunidad de negocio para servicios complementarios

Se observó que un aspecto que no se ha tenido en cuenta aún en la Carrera 11 (problema similar al de toda la red de ciclo-infraestructura de Bogotá) fue el de los servicios e infraestructura complementaria. En este caso en particular, se observó que no hay señalización vertical informativa ni reglamentaria para ciclistas. En este sentido, para un ciclista sería muy difícil encontrar un taller de mecánica (sin señalización informativa) en caso de alguna falla en la bicicleta o la continuación de la ciclorred al salir de la 11. Por otro lado, tampoco hubo implementación de estacionamientos ni de talleres de mecánica. Esto es muy negativo porque estos factores son de los que más desincentivan el uso de la bicicleta (Ministerio de Transporte de Colombia, 2016).

5

Referencias

- Anguera, M. T. (2007). *Metodología de la observación en las ciencias humanas*. Madrid: Cátedra.
- Cherry, C. (2007). Use characteristics and mode choice behavior of electric bike users in China. *Transport Policy*, 14(3), 247–257. doi:10.1016/j.tranpol.2007.02.005 pmid:
- Cherry, C. (2009). Electric Bikes in the People's Republic of China: Impact on the Environment and Prospects for Growth. Retrieved from <http://www.adb.org/Documents/Books/Electric-Bikes/default.asp>
- Federal Bureau of Investigation. (2016). The Lindbergh Kidnapping. Retrieved March 16, 2016, from <https://www.fbi.gov/about-us/history/famous-cases/the-lindbergh-kidnapping>
- Ministerio de Transporte de Colombia. Ley 769 de 2002: Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones (2002). Bogotá: PODER PÚBLICO - RAMA LEGISLATIVA (Colombia). Retrieved from <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5557>
- Ministerio de Transporte de Colombia. (2016). *Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas*. (C. Pardo & A. Sanz, Eds.). Bogotá D.C.: Ministerio de Transporte de Colombia.
- Pardo, C. (2016). Proliferan los ORNIs en las ciudades. Retrieved March 16, 2016, from <http://blogs.eltiempo.com/despacio/2016/02/24/ornis/>
- Poundstone, W. (1992). *Prisoner's Dilemma*. Doubleday. Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=9uruAAAAMAAJ>
- Rose, G. (2012). E-bikes and urban transportation: emerging issues and unresolved questions. *Transportation*, 1–16. doi:10.1007/s11116-011-9328-y
- Wachotsch, U., Kolodziej, A., Specht, B., Kohlmeyer, R., & Petrikowski, F. (2014). *Electric bikes get things rolling: The environmental impact of pedelecs and their potential*. Berlin. Retrieved from <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/electric-bikes-get-things-rolling>
- Welle, B., Li, W., Adiazola, C., King, R., Obelheiro, M., Sarmiento, C., & Liu, Q. (2015). *Cities safer by design*. Retrieved from <http://www.wri.org/publication/cities-safer-design>