

Ciencia, arte, tradición, opinión, reflexión y meditación...

Artículo:	<i>Análisis geoespacial de ciclovías y estaciones de bicicletas en la Ciudad de México</i>
Autor(es):	Magdalena Saldaña Pérez Alberto Silva Guzmán Abdiel Reyes Vera Gabriela Elisa Sued
Publicación:	No. 3T, vol. 2025, pp. 35 - 46

Reserva dederechos al uso exclusivo otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR): 04-2025-021418562600-102. ISSN: 2992-8648.

Las opiniones expresadas por los autores de artículos, no necesariamente reflejan la opinión del editor responsable o de los integrantes del Comité Editorial.

Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados, bajo la condición ineludible de citar la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación.

Análisis geoespacial de ciclovías y estaciones de bicicletas en la Ciudad de México

Magdalena Saldaña Pérez

amagdasaldana@cic.ipn.mx

Alberto Silva Guzmán

silvaguzmanalberto@gmail.com

Abdiel Reyes Vera

areyesv2019@cic.ipn.mx

Gabriela Elisa Sued

gabriela.sued@sociales.unam.mx

El primer plan de movilidad en bicicleta llamado *Witte Fietsenplan* (plan de bicicletas blancas), se originó en Países Bajos en el año de 1965 con 50 bicicletas en la calle sin candado, libres para el público. El plan duró poco ya que eran robadas o dañadas. Algunas de las ciudades que continuaron con el proyecto de bicicletas públicas fueron Copenhague, Dinamarca en 1995 con el plan *Bycyklen*, en el cual se podían utilizar las bicicletas a cambio de monedas, y la ciudad francesa de Lyon, en donde se comenzaron a utilizar bicicletas eléctricas inteligentes por medio de una aplicación móvil en el año 2005. Por su parte, la Ciudad de México en 2010, convirtió a México en el primer país Latinoamericano en proporcionar bicicletas de uso público mediante el programa *Ecobici*, iniciando con un total de 1,114 bicicletas distribuidas en 85 estaciones estratégicamente ubicadas [1].

El programa *Ecobici* es el más grande y [más] utilizado en América Latina, permitiendo un promedio de 70 mil viajes al día, se calcula que, una bicicleta puede llegar a realizar aproximadamente 10 viajes por día [2]. Su primer ciclo-estación instalada fue la número 27, la cual está colocada entre las avenidas Reforma y Havre [3].

El sistema actualmente se compone de 687 estaciones, que contienen racks para bicicletas en las que se colocan las unidades disponibles para su uso, y en las que los usuarios que han utilizado una bicicleta pueden devolverla a *Ecobici*, aún y cuando esa no haya sido la estación donde originalmente se tomó la bicicleta; de

esta forma se permite a los usuarios desplazarse a través de la ciudad y devolver la unidad en la estación de servicio más cercana.

En el año de 2011, el gobierno del Distrito Federal, ahora Ciudad de México, anunció una ampliación del sistema de *Ecobici* dividida en dos etapas, la primera consistía en la colocación de 110 ciclo-estaciones con 1,600 bicicletas. Estás ciclo-estaciones fueron distribuidas en las colonias Buenavista, Centro, Doctores, Hipódromo, Juárez, Roma, Tabacalera y San Rafael. Para la segunda etapa se colocaron 75 nuevas ciclo-estaciones con 1,170 bicicletas, dichas ciclo-estaciones fueron ubicadas en diferentes colonias como son Anzures, Escandón, Granada, Ampliación Granada, San Miguel Chapultepec, Polanco, Hipódromo Condesa, así como la Primera Sección del Bosque de Chapultepec [4].

Una vez que se comenzó con la ejecución del proceso de ampliación, se dió a conocer la preventa de tarjetas de movilidad, esto convirtió a *Ecobici* en el primer sistema automático instalado en una megaciudad en América Latina [5]. Para el año de 2016 se dió por finalizada la etapa 2 de expansión integrando 171 nuevas ciclo-estaciones en 23 colonias de la Ciudad de México. De esta forma, en 2016 *Ecobici* se consolidó como el cuarto sistema de bicicletas a nivel mundial, con un total de 44 estaciones operando con 6,500 bicicletas [6]. A finales del año 2021 se renovaron 480 ciclo-estaciones, y el sistema *Ecobici* reportó un total de 687 estaciones y 9,308 bicicletas [7].

Para poder hacer uso de las bicicletas del programa *Ecobici* es necesario contar con registro en el sistema, para registrarse existen tres opciones: 1) en la página *Web* del servicio, al llenar un formulario, eligiendo un plan y agregando el método de pago, 2) por medio de la aplicación móvil *Ecobici*, 3) acudiendo a cualquier Centro de Atención a Personas Usuarias (CAPU), en el horario de atención disponible, presentando una identificación y seleccionando un medio de pago [8].

Existen diferentes tipos de planes para disponer de una *Ecobici*, con precios acordes a la duración del plan de suscripción, que puede ser anual, de 7 días, de 3 días y de un solo día. Para hacer uso de las bicicletas disponibles en las estaciones existen dos maneras diferentes, una es por medio de la aplicación, localizando las estaciones, se detecta y lee el código QR que se encuentra impreso en la bicicleta

de la estación elegida y la unidad puede ser usada durante 45 minutos. La otra forma es mediante el uso de la tarjeta de movilidad integrada, al llegar a la ciclo-estación, se pasa la tarjeta de movilidad en el lector de punto de anclaje, se puede usar la bicicleta 45 minutos y después debe ser colocada en la estación más cercana al destino del usuario [9].

El sistema de *Ecobici* forma parte de las iniciativas de sustentabilidad de la Ciudad de México al proporcionar un medio de transporte eficiente, no contaminante, bajo un esquema de renta. Algo que destaca en el sistema es el crecimiento exponencial que ha presentado desde sus inicios en 2010, cuando comenzó con 85 estaciones y 1,114 bicicletas [9]. En la gráfica de la Figura 1, se muestra el crecimiento anual que ha tenido el servicio en cuanto a estaciones y bicicletas.



Figura 1. Aumento de estaciones y unidades de bicicletas desde el inicio del programa *Ecobici*, hasta el registro del año 2023. Información obtenida del portal de *Ecobici* (ecobici.cdmx.gob.mx)

En la Figura 2, se muestran las estaciones del sistema Ecobici con las que cuenta la Ciudad de México.

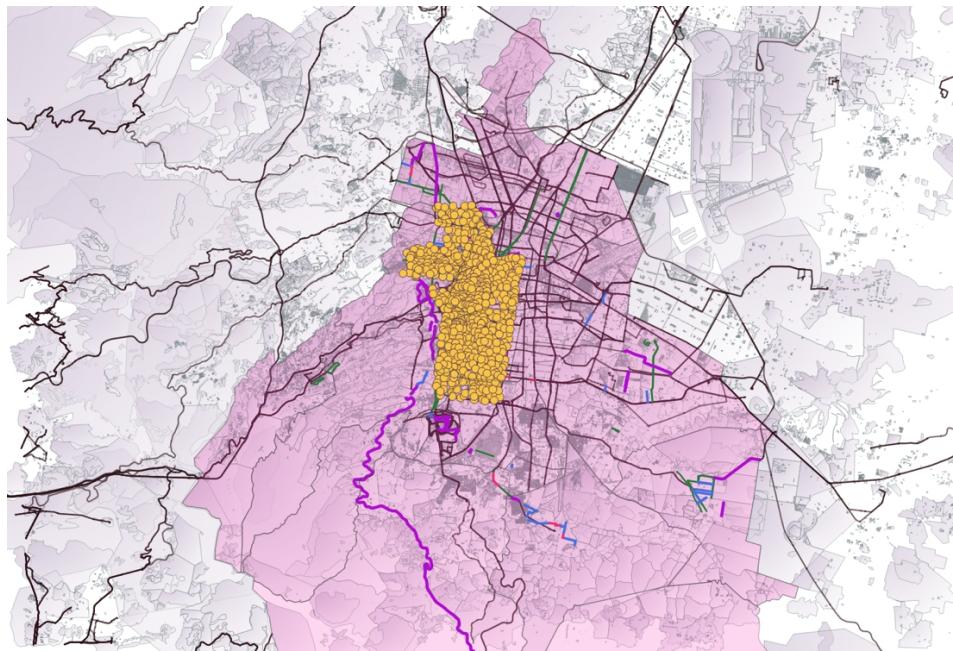


Figura 2. Esquema general de la ubicación de estaciones del sistema Ecobici en la Ciudad de México. El polígono rosa representa a la Ciudad de México, se observa que las estaciones de servicio se encuentran en la parte norte y centro de la entidad.

Si bien es cierto que el sistema *Ecobici* pertenece a la Ciudad de México, y que para facilitar su uso y cuidar la integridad de los usuarios se han destinado carriles de circulación en las vialidades por las que se tiene pensado que los usuarios del sistema se desplacen, también se permite que aquellos ciudadanos que cuenten con su propia bicicleta pueden hacer uso de los carriles reservados para este medio de transporte.

Es precisamente en las vialidades en donde se presentan algunos fenómenos relevantes. Como se muestra en la Figura 3, en la Ciudad de México podemos encontrar, además de las vialidades exclusivas para automóviles y motocicletas, cuatro diferentes tipos de vialidades exclusivas para bicicletas: ciclo-carril, ciclovía, ciclovía bidireccional, y carril de prioridad ciclista.

Existe además un carril denominado carril bus-bici, un carril que por características de demanda de la vialidad en la que se encuentra, debe ser compartido por autobuses y por el sistema de *Ecobici*. La característica principal del carril bus-bici es que su anchura permite el rebalse adecuado entre autobuses y vehículos no motorizados al tener entre 4.2 y 4.6 metros de ancho, además, en estos carriles los autobuses no deben exceder la velocidad de 30 kilómetros por

hora. Este tipo de carril sólo está implementado en vías primarias. Debido a que resulta un carril de alta utilidad y bajo costo al compartir la infraestructura dedicada al sistema de autobuses, los carriles bus-bici son utilizados en diversos países como Inglaterra y Francia por mencionar algunos [11]. Es tal la relevancia del sistema, que incluso existe un Manual de Recomendaciones para carriles Bus-Bici de la Ciudad de México [12].

El carril de prioridad ciclista, es un carril en el que se debe dar prioridad al ciclista en todo momento. El ciclo-carril, es un carril destinado al paso de bicicletas en vialidades en las que se desplazan vehículos motorizados. Este tipo de carriles ha sido integrado en avenidas y calzadas con la finalidad de preservar la seguridad de los usuarios de bicicletas.

Una ciclovía es una vía destinada exclusivamente para el uso de bicicletas, en la Ciudad de México se compone por la conexión de los ciclo-carriles que cruzan avenidas y conectan a su vez diferentes alcaldías entre sí. Un ejemplo de ciclovía es la de Insurgentes, que conecta a través de la avenida de los Insurgentes (una de las más importantes y céntricas de la ciudad), con las alcaldías Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc, Benito Juárez, y Coyoacán, registrando una longitud de 28.56 kilómetros de longitud [13]. Las ciclovías bidireccionales, como su nombre lo indica, son aquellas en las que pueden circular bicicletas en ambos sentidos, debido a que no hay espacio suficiente en la avenida que cruzan, para destinar un carril de ida y uno de vuelta. De manera general, el sistema de ciclovías en la Ciudad de México cubre 535.54 kilómetros, de los cuáles 72.6 kilómetros pertenecen a carriles bus-bici.

A pesar de la utilidad y relevancia que tiene el uso de las ciclovías en la Ciudad de México, es necesario resaltar que, no todas las alcaldías cuentan con el servicio de *Ecobici*, es decir, no cuentan con estaciones para la renta de bicicletas ni unidades que pertenezcan al gobierno de la ciudad, sin embargo, muchas alcaldías no incluidas en el sistema *Ecobici* han comenzado a establecer sus propios ciclo-carriles con la finalidad de apoyar a sus habitantes. El problema principal es que, en muchas ocasiones, los ciclo-carriles establecidos de esta forma pierden continuidad, es decir, llegan a avenidas y vialidades en las que desaparece el carril para bicicletas, lo que pone en riesgo la vida de los ciclistas, quienes al no contar

con un carril reservado, se ven en la necesidad de conducir sus bicicletas sobre avenidas en las que cualquier vehículo motorizado podría dañarlos, o bien requieren de una planeación de viaje a través de vías secundarias o terciarias.

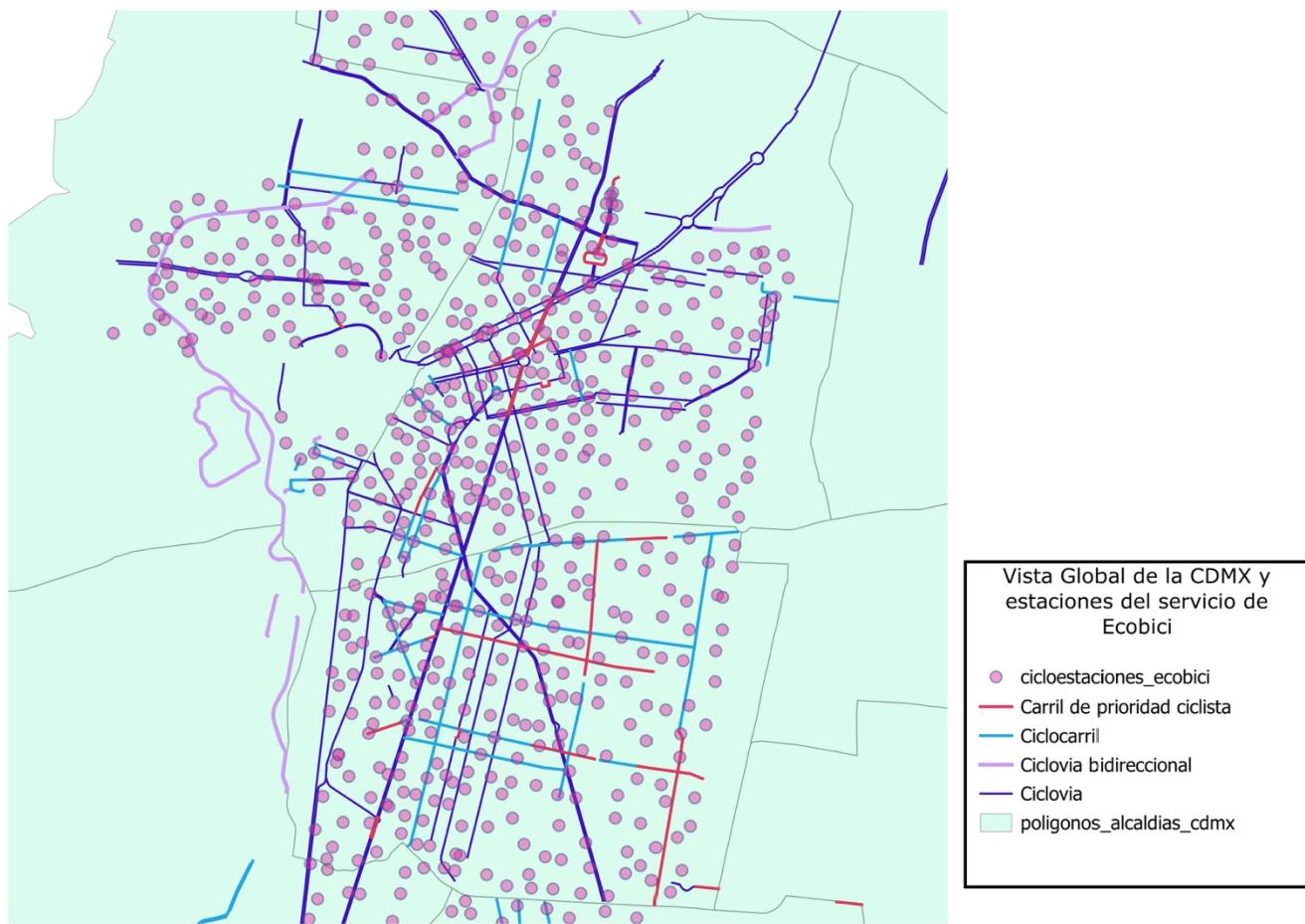


Figura 3. Mapa de ciclovías y su intersección con vialidades de la Ciudad de México. Se observan los diferentes tipos de ciclovía, así como algunas estaciones de Ecobici. La zona geográfica representada es la alcaldía Cuauhtémoc.

A pesar de la utilidad y relevancia que tiene el uso de las ciclovías en la Ciudad de México, es necesario resaltar que, no todas las alcaldías cuentan con el servicio de Ecobici, es decir, no cuentan con estaciones para la renta de bicicletas ni unidades que pertenezcan al gobierno de la ciudad. Sin embargo, muchas alcaldías no incluidas en el sistema Ecobici han comenzado a establecer sus propios ciclocarriles con la finalidad de apoyar a sus habitantes. El problema principal es que, en muchas ocasiones, los ciclo-carriles establecidos de esta forma pierden continuidad, es decir, llegan a avenidas y vialidades en las que desaparece el carril para bicicletas, lo que pone en riesgo la vida de los ciclistas, quienes al no contar

con un carril reservado, se ven en la necesidad de conducir sus bicicletas sobre avenidas en las que cualquier vehículo motorizado podría dañarlos, o bien requieren de una planeación de viaje a través de vías secundarias o terciarias.

Actualmente son seis alcaldías de la Ciudad de México que cuentan con una fuerte presencia de estaciones del sistema Ecobici, es decir, sólo el 37.5% del total de las alcaldías. Además, todas participan en el programa en diferente proporción. En la Figura 4, se muestran las alcaldías de Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán Cuauhtémoc, y Miguel Hidalgo.

Por medio del portal de datos abiertos de la Ciudad de México [14], es posible obtener información sobre las estaciones que cubría el servicio de renta de bicicletas en 2023 y compararlo con las estaciones en servicio en 2025, resultando así los siguientes hallazgos[:]

- En 2023, en la alcaldía Miguel Hidalgo, había 113 estaciones, en Cuauhtémoc 199 estaciones, en Benito Juárez 168 estaciones, y no se obtuvo registro de las alcaldías Coyoacán, Álvaro Obregón ni Azcapotzalco.
- En 2025, se registraron en Miguel Hidalgo 139 estaciones, en Cuauhtémoc 243, en Benito Juárez 213, y aparecen Coyoacán con 37 estaciones, Álvaro Obregón con 17 estaciones y Azcapotzalco con 28 estaciones; lo cual coincide con el crecimiento reportado durante los últimos años y que se presenta en la gráfica de la Figura 1.
- En el portal de datos abiertos, se reporta también que, tan solo del 31 de agosto de 2022 al 30 de abril de 2023, se llevaron a cabo 21,956 viajes en bicicletas del servicio de renta de bicicletas.

Es importante resaltar que las alcaldías Miguel Hidalgo, Benito Juárez y Cuauhtémoc son céntricas y referentes de la economía y cultura de la Ciudad de México; de ahí la importancia de brindar el servicio de renta de bicicletas con mayor volumen tanto en unidades y estaciones, como en vialidades.

Por ejemplo, la alcaldía Miguel Hidalgo cuenta con una gran cantidad de museos, parques, y es en ella donde se encuentra la colonia Polanco, sede de oficinas y

tiendas de lujo; también en esa alcaldía se encuentra el complejo de Los Pinos, antigua residencia de los presidentes de México. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la alcaldía Benito Juárez es percibida como la alcaldía con mayor seguridad en la ciudad, se compone por seis sectores: Nápoles, Del Valle, Narvarte, Portales y Nativitas, zonas residenciales en su mayoría [15]. La alcaldía Cuauhtémoc por su parte, es donde se encuentra el Palacio Nacional, actual residencia de la presidencia de la república, el Palacio de Bellas Artes, máximo exponente de la cultura del país, y ruinas arqueológicas que muestran los orígenes de México. Así, la alcaldía Cuauhtémoc es el centro político, económico y religioso del país, diariamente recibe una población flotante cinco veces mayor a la población que habita de manera fija la alcaldía [16].

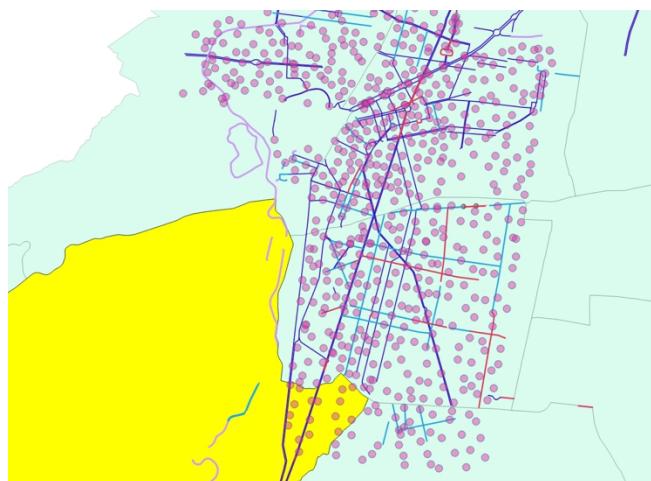
La importancia de las actividades políticas, culturales y económica que se desarrollan en las tres alcaldías mencionadas, explica la necesidad que tienen sus habitantes del servicio de renta de bicicletas y al mismo tiempo evidencia la necesidad de incrementar el número de estaciones del servicio en las otras alcaldías, para así brindar equitativamente el servicio a los habitantes; también, plantea retos de urbanización, debido a que la cantidad de vehículos motorizados que se desplazan todos los días dentro de la ciudad, asciende a poco más de 6.4 millones; la Ciudad de México junto con el Estado de México concentran el 30% del parque vehicular del país [17]. Sin embargo, aumentar carriles exclusivos para bicicletas implica, en la mayoría de los casos, la reducción de carriles vehiculares, lo cual puede aumentar el tráfico y accidentes viales si no se maneja debidamente.

Otro contraste notable es el que ocurre cuando comparamos la logística de carriles asignados a bicicletas en la Ciudad de México, con los asignados en el Estado de México, entidad federativa aledaña a la ciudad. En el Estado de México, no se cuenta con el servicio de renta de bicicletas, y solo existen ocho ciclovías bien establecidas; sin embargo, únicamente cinco de ellas conectan al estado con la ciudad, o bien conectan municipios, brindando un servicio como el de la red de ciclovías de la Ciudad de México. Dos ciclovías son de uso turístico y de esparcimiento, y una de ellas conecta diferentes zonas de Toluca, pero carece de total conexión entre los ciclo-carriles que la componen.

Sin duda, el sistema *Ecobici* representa una ventaja de transporte para los habitantes de las alcaldías que proporcionan el servicio; el establecimiento de ciclovías y la planeación urbana considerando a las bicicletas como uno de los principales medios de transporte citadinos es un acierto en la búsqueda de la sustentabilidad y la mejora de calidad de vida de las personas, sin embargo, aún faltan más carriles por forjar no solo en la Ciudad de México sino en las otras entidades federativas del país.

Agradecimientos

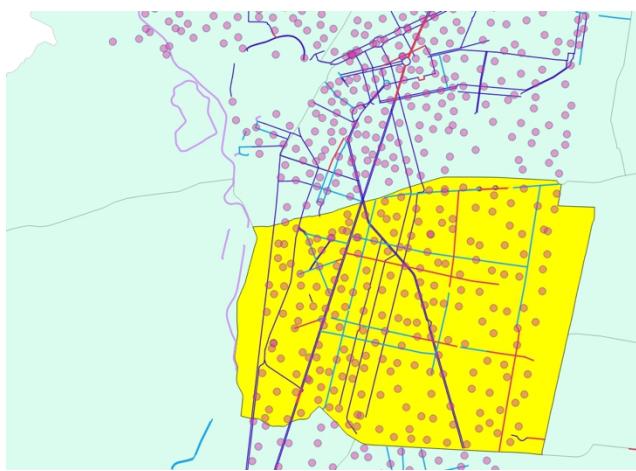
Los autores agradecen el apoyo de la Secretaría de Investigación y Posgrado del IPN a través del proyecto 20250037, a la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la CDMX a través del proyecto SECTEI/2023/084, y a la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación por las becas 957928 y 1275526.



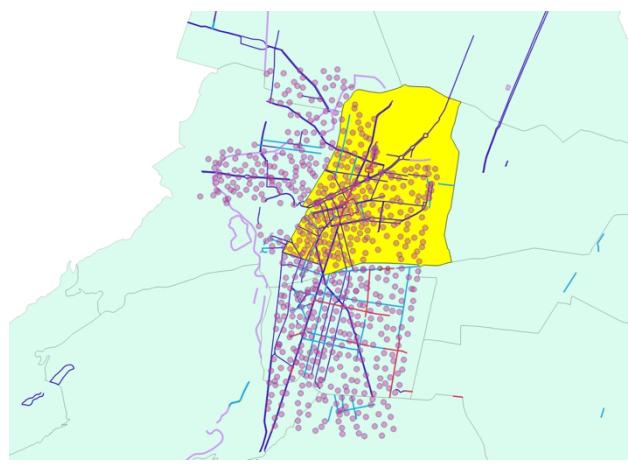
(a) Alcaldía Álvaro Obregón



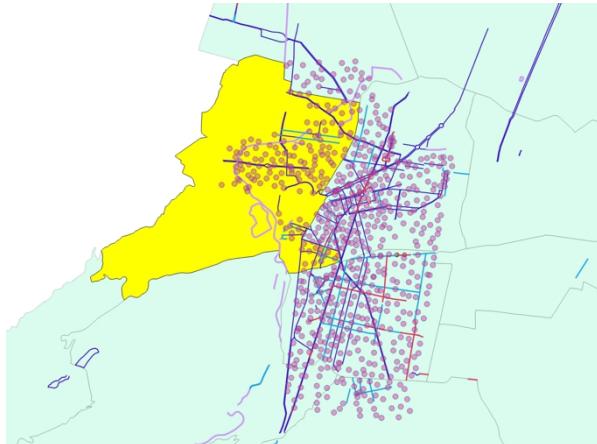
(b) Alcaldía Azcapotzalco



(c) Alcaldía Benito Juárez



(d) Alcaldía Cuauhtémoc



(e) Alcaldía Miguel Hidalgo



(f) Alcaldía Coyoacán

Figura 4. Proporción de estaciones de *Ecobici* asignadas a las seis alcaldías con mayor presencia en el sistema representadas de color rojo en cada caso. Se observa que las alcaldías Miguel Hidalgo, Benito Juárez y Cuauhtémoc presentan la mayor cantidad de estaciones.

Para conocer más, consulta:

- 1) Ecobici portal (2022, 8 noviembre). Conoce la historia del sistema de bicicletas compartidas - *Ecobici*.
<https://ecobici.cdmx.gob.mx/conoce-la-historia-del-sistema-de-bicicletas-compartidas/>
- 2) *Ecobici* portal (2025, 20 enero). Cuida lo que te mueve - Ecobici.
<https://ecobici.cdmx.gob.mx/cuida-lo-que-te-mueve/#:~:text=ECOBICI%20es%20el%20sistema%20de,9%20y%2010%20recorridos%20diarios.>
- 3) *Ecobici* portal (2024, 17 febrero). ¡14 años rodando contigo! - *Ecobici*.
<https://ecobici.cdmx.gob.mx/14-anos-rodando-contigo/>
- 4) Notimex. (2011, 8 noviembre). Anuncia Ebrard ampliación de *Ecobici*.
El Economista. <https://www.eleconomista.com.mx/politica/Anuncia-Ebrard-ampliacion-de-Ecobici--2011107-0062.html>
- 5) Hoy empieza preventa de tarjetas de *Ecobici*. (2012, 1 agosto).
Animal Politico. <https://www.animalpolitico.com/sociedad/manana-empieza-preventa-de-tarjetas-de-ecobici>
- 6) Inauguran en Benito Juárez IV Fase del Sistema *Ecobici*. (2015, 16 febrero).
NTCD. <https://ntcd.mx/nota-delegaciones-inauguran-en-benito-juarez-iv-fase-del-sistema-ecobici-20150216>
- 7) Renovación y expansión del sistema *ECOBICI*. (sin fecha).
semovi.cdmx.gob.mx.
https://www.semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/PPT_Ecobici.pdf
- 8) *ECOBICI* para principiantes. (2023, 11 enero).
<https://ecobici.cdmx.gob.mx/ecobici-para-principiantes/>
- 9) Conoce sistema - *Ecobici*. (2025, 9 mayo).
<https://ecobici.cdmx.gob.mx/conoce-sistema/>

- 10) Luz Coello. (2025, 4 junio). Plan Ciclista CDMX: así será la inversión millonaria para mejorar la red Ecobici y ciclovías rumbo al Mundial 2026.
Infobae. <https://www.infobae.com/mexico/2025/06/04/plan-ciclista-cdmx-asi-sera-la-inversion-millonaria-para-mejorar-la-red-ecobici-y-ciclovias-rumbo-al-mundial-2026/>
- 11) Cazorla, P. (2017). Cycling and public transportation sharing space: An option to increase cycling ridership.
MASKANA, 8(2), 71–81.
<https://doi.org/10.18537/mskn.08.02.06>
- 12) Recomendaciones para la mejora de la seguridad y operación de los carriles exclusivos de transporte público compartido con vehículos no motorizados. (sin fecha).
https://www.semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Publicaciones/Recomendaciones_carril_busbici_2024_CRIC.pdf
- 13) Ciclovías - Gobierno CDMX. (2022, August 30).
<https://gobierno.cdmx.gob.mx/noticias/ciclovias/>
- 14) De Innovación Pública, A. D. (sin fecha). Portal de datos abiertos de la CDMX.
<https://datos.cdmx.gob.mx/>
- 15) Orgullo BJ. (2025, 5 agosto). Alcaldía Benito Juárez.
<https://alcaldiabenitojuarez.gob.mx/>
- 16) Alcaldía 2024 – 2027 – Gobierno. (2025, 5 agosto).
<https://alcaldiacuauhtemoc.mx/>
- 17) García, A. K. (2024, 16 febrero). Cada vez hay más autos circulando en la CDMX: un vehículo de motor por cada 1.4 capitalinos. El Economista.
<https://www.eleconomista.com.mx/politica/Cada-vez-hay-mas-autos-circulando-en-la-CDMX-un-vehiculo-de-motor-por-cada-1.4-capitalinos-20240216-0037.html>