

## Datos de movilidad de los habitantes de la Zona Conurbada Veracruz- Boca del Río - Medellín, a través de transporte público

La Zona Metropolitana de Veracruz, comprendida entre las ciudades de Veracruz, Boca del Río, Medellín, Jamapa, Alvarado y Manlio Fabio Altamirano (ZMV) (Fig. 1) cuenta exclusivamente con un tipo de medio de transporte público; el cual es el autobús colectivo; la presente información, muestra datos de movilidad, cantidad de pasajeros por día, ruta y determina a través de encuestas y mediciones en campo las trayectorias actuales de los recorridos de los autobuses.



Figura 1. Zona Metropolitana de Veracruz (Veracruz, Boca del Río, Medellín, Jamapa y Manlio Fabio Altamirano).  
Fuente:

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/e4/Mexico\\_Veracruz\\_Boca\\_de\\_Rio\\_comunities\\_map.svg/1200px-Mexico\\_Veracruz\\_Boca\\_de\\_Rio\\_comunities\\_map.svg.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/e4/Mexico_Veracruz_Boca_de_Rio_comunities_map.svg/1200px-Mexico_Veracruz_Boca_de_Rio_comunities_map.svg.png)

### Pasajeros por día por ruta dentro de la ZMV

Los datos presentados en este apartado se realizaron a partir de un estudio de campo, arrojando un panorama aproximado de cuantas personas son movilizadas al día de acuerdo con la rutan que abordan.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) dispone de un informe denominado "Estadística de transporte urbano de pasajeros", no obstante, los datos recopilados para este informe provienen del sistema de tarjeta inteligente implementado en algunas ciudades como parte de sus programas de movilidad integrada. En contraste, la ZMV carece de sistemas de conteo y mantiene la información confidencial por motivos económicos. En este contexto, es relevante señalar que los datos obtenidos en el muestreo presentan un margen de error, aunque se ha procurado ser preciso para reflejar fielmente la realidad del panorama.

Se debe tener en cuenta que en la ZMV, existen en la actualidad aproximadamente 64 rutas detectadas que transitan la ciudad y puerto de Veracruz), sin embargo, se realizó la muestra de 16 trayectorias, es decir el 21%. A continuación, se presenta la tabla de todas las rutas y las 16 rutas seleccionadas (Tabla 1), dicha información obtenida de la app "Rutas Veracruz", repositorio construido y creado por estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UV (<https://rutasveracruz.com/?bus=22>).

1. Alcocer Mata de Pita	Horario: 05:20-22:30	32. Costera Lombardo	Horario: 05:50-21:40
2. Amapolas	Horario: 05:00-22:00	33. Dorado Real	Horario: 05:00-22:30
3. Antón Lizardo	Horario: 04:45-22:00	34. Dos Caminos	Horario: 05:55-21:00
4. Arboledas San Miguel	Horario: 04:45-23:00	35. Díaz Mirón Floresta	Horario: 06:00-20:30
5. Arboledas San Ramón	Horario: 05:10-21:30	36. Díaz Mirón Lagos	Horario: 05:45-21:15
6. Azules	Horario: 04:45-22:00	37. Díaz Mirón Las Vegas	Horario: 04:45-23:00
7. Bajadas Boticaria	Horario: 05:00-22:00	38. Florida	Horario: 05:15-21:30
8. Bajadas Centro	Horario: 05:30-22:00	39. Framboyanes	Horario: 04:50-22:00
9. Boca del Río Penacho	Horario: 05:45-23:00	40. Galas Matamoros	Horario: 05:10-21:20
10. Boca del Río Petrolera	Horario: 05:45-23:00	41. Galas Villa Rica	Horario: 05:30-21:15
11. Bolívar Campanario	Horario: 05:30-20:20	42. Granjas	Horario: 05:00-22:00
12. Bolívar Hortalizas	Horario: 05:00-22:30	43. Infonavit Buena Vista	
13. Bolívar Lomas 4	Horario: 05:00-23:00	44. Jamapa	Horario: 04:30-23:30
14. Bolívar Naranja	Horario: 05:00-22:30	45. Lafragua	Horario: 05:00-21:00
15. Bolívar Rojo	Horario: 05:50-22:30	46. Lagos de Puente Moreno	Horario: 05:00-23:00
16. Bolívar Rosa	Horario: 05:00-22:30	47. Manantial	Horario: 05:00-22:00
17. Boticaria Ylang Ruta 66	Horario: 05:00-21:00	48. Miguel Alemán	Horario: 05:00-22:00
18. Calle 12	Horario: 05:00-21:30	49. Mozambique	Horario: 05:00-20:00
19. Carranza Abasolo	Horario: 04:50-23:00	50. Norte Sur Colinas Santa Fe	Horario: 04:50-22:30
20. Carranza Puente	Horario: 04:50-23:00	51. Norte Sur Lomas 2 y 3	Horario: 05:00-22:15
21. Carranza Sedena	Horario: 04:50-23:00	52. Norte Sur Lomas 4	Horario: 04:45-22:30
22. Chapultepec Américas	Horario: 05:50-22:00	53. Norte Sur Oasis	Horario: 05:00-22:30
23. Chapultepec Centro	Horario: 05:50-22:00	54. Ortiz Rubio Sur	Horario: 04:50-22:00
24. Chivería Arista	Horario: 05:00-22:00	55. Palmitas Puente	Horario: 05:00-22:00
25. Chivería Laguna	Horario: 04:45-22:30	56. Panteón Jardín	Horario: 06:00-22:20
26. Colinas de Santa Fe	Horario: 04:45-22:15	57. Plata de Vaca - Ruta 27	Horario: 05:00-22:00
27. Comercial Mexicana	Horario: 05:45-21:40	58. Playa de Vaca	Horario: 06:40-18:30
28. Costera Colinas Santa Fe	Horario: 05:00-22:15	59. Pochota Centro	Horario: 05:00-22:00
29. Costera Geo 1 y 2	Horario: 04:45-22:00	60. Polvorín	Horario: 05:00-22:00
30. Costera Lomas 2 y 3	Horario: 05:00-22:30	61. Progreso	Horario: 05:00-21:30
31. Costera Lomas 4		62. Quinta Etapa	Horario: 05:00-21:30

63. Reserva 1	Horario: 05:00-22:00	72. Saeta	Horario: 05:00-23:00
64. Reserva 2 y 3	Horario: 04:45-22:30	73. Santa Fe	Horario: 04:45-22:00
65. Revolución	Horario: 05:45-21:20	74. Serdan	Horario: 06:00-21:30
66. Ruta 13	Horario: 05:00-22:00	75. Tejería Puente	Horario: 05:00-22:15
67. Ruta 4	Horario: 05:00-22:30	76. Vargas	Horario: 05:00-21:45
68. Ruta 6	Horario: 05:20-22:00	77. Vergel Boticaria	Horario: 05:00-21:45
69. Ruta 7	Horario: 05:00-22:00	78. Vergel Urbina	Horario: 05:00-22:00
70. Ruta 85	Horario: 05:45-22:00	79. Volcanes	Horario: 05:45-22:15
71. Ruta del Cambio	Horario: 04:40-21:00	80. Vía Muerta Morro	Horario: 05:00-22:00

Tabla 1. Rutas obtenida de la app "Transfer". Fuente: (<https://rutasveracruz.com/?bus=22>).

Las siguientes tablas muestran la relación entre pasajeros transportados por ruta (Fig. 2) así como la cantidad de unidades con las que cuenta aproximadamente cada una de ellas (Fig. 3).

RUTA	Pasajeros transportados
5ta. Etapa Lomas 4	500
Boca del Rio Penacho	400
Costera	350
Costera Lomas 2 y 3	400
Costera Lomas 4	600
Galas Homex	380
Infonavit Buena Vista	600
Norte Sur Homex	650
Norte Sur Lomas 4	800
Ruta 85	350
Saeta Verde Santa Fe	700
Villa Rica Galas	250
Palmitas	300
Ruta 6	350
Vergel	280
Tejeria Puente	270
<b>Total pasajeros</b>	<b>7180</b>

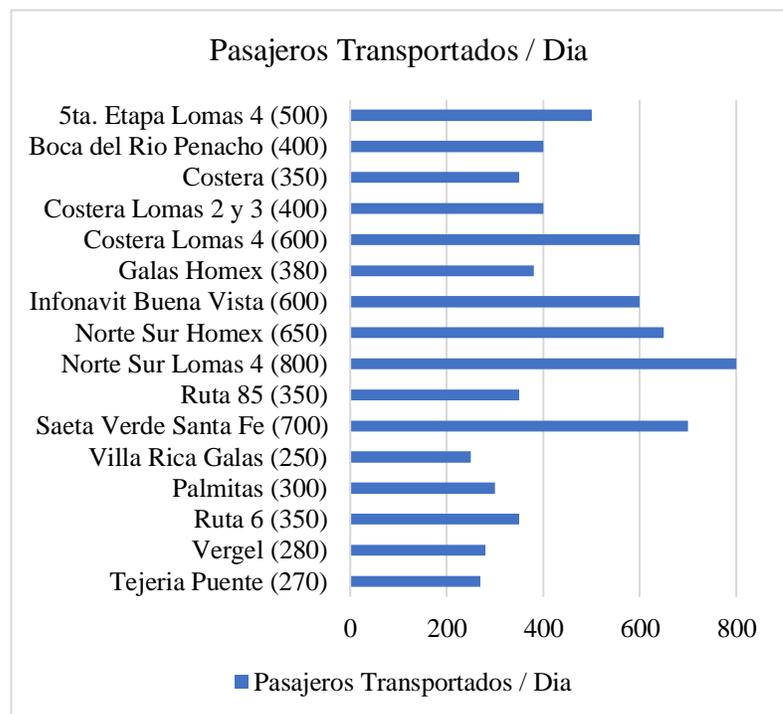


Figura 2. Estadística de pasajeros transportados por día/ruta dentro de la conurbación Veracruz-Boca del Río-Medellín. Fuente: creación propia (Lagunes F., 2023)

RUTA	Cantidad de Unidades
5ta. Etapa Lomas 4	13
Boca del Rio Penacho	36
Costera	20
Costera Lomas 2 y 3	15
Costera Lomas 4	35
Galas Homex	12
Infonavit Buena Vista	18
Norte Sur Homex	35
Norte Sur Lomas 4	49
Ruta 85	29
Saeta Verde Santa Fe	50
Villa Rica Galas	10
Palmitas	22
Ruta 6	25
Vergel	40
Tejeria Puente	20
<b>Total Unidades</b>	<b>429</b>

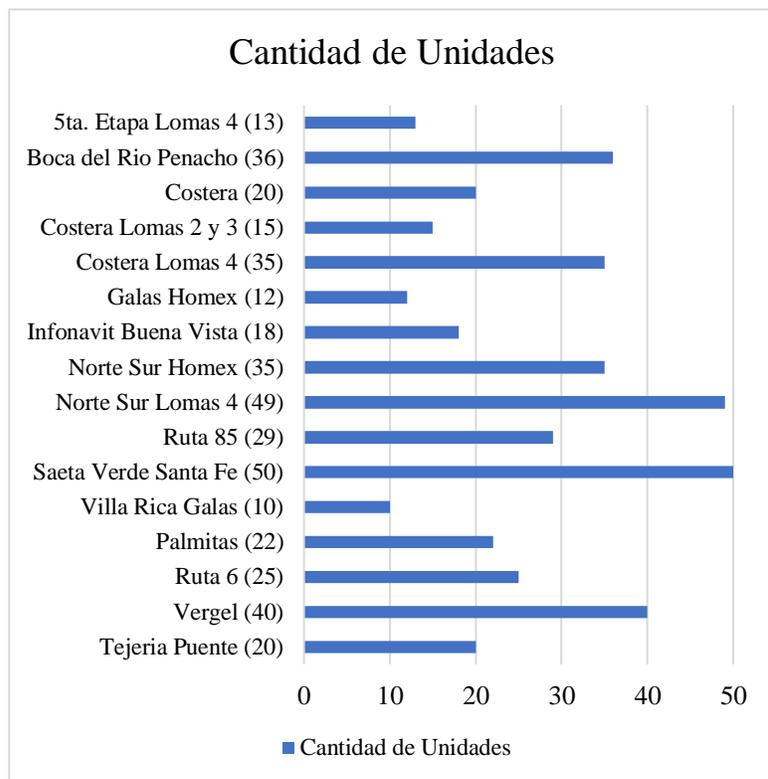


Figura 3. Relación estadística de ruta-pasajeros transportados dentro de la conurbación Veracruz-Boca del Río-Medellín. Fuente: creación propia. (Lagunes F., 2023)

En la Figura 4 se muestra la proporción de personas transportadas (7,180) en las 16 rutas en comparación con la población total de ZMV (938,046 habitantes), representando el 0.77% de la capacidad de transporte durante las horas pico en diversas áreas metropolitanas. Esto sugiere que la preferencia de los ciudadanos es utilizar sus vehículos particulares.

SECTOR DE ANALISIS	Cantidad	Porcentaje
Población total ZMV	938,046	100 %
Total, de pasajeros transportados de la muestra	7180	0.765%
Población no transportada en relación con la muestra	930,866	99.234%

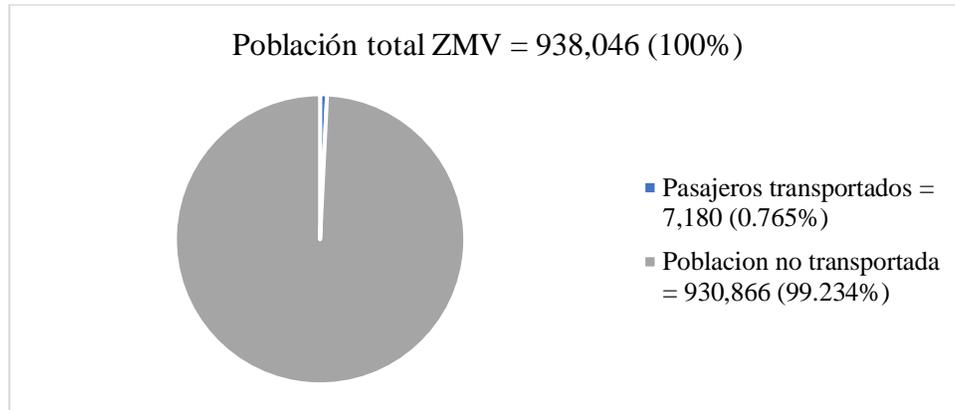


Figura 4. Gráfica estadística del porcentaje de pasajeros transportados vs. la población total de la ZMV. Fuente: creación propia (Lagunes F., 2023)

## Mapa de vialidades

De acuerdo con la clasificación del *Sistema Vial Urbano* otorgado por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), dentro del tomo *Vialidad urbana*<sup>1</sup>, se han logrado clasificar las vialidades que conforman la ciudad, enfocando la clasificación en la zona conurbada Veracruz - Boca del Río puesto que, hasta el momento, estos son los municipios nodales de dicha mancha urbana.

Por lo tanto, para fines de estudio, se han dividido las vialidades en dos mapas: uno en donde se muestra el subsistema vial primario y otro mapa donde se encuentra el subsistema vial secundario.

El mapa 1 (Fig. 5) muestra el subsistema vial primario-arterias principales, las cuales se encargan de conectar un municipio con otro, tomando en cuenta que son vialidades vitales para el movimiento del tránsito urbano y que con ellas se puede entrar y salir de la ciudad. Cabe mencionar que estas vialidades son indispensables porque ayudan a enlazar las vialidades regionales con la vialidad urbana.

Dentro de este mapa se pueden apreciar, de color blanco y con línea gruesa, las vialidades:

1. Boulevard Adolfo Ruíz Cortines
2. Boulevard Manuel Ávila Camacho

1

chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://cdam.unsis.edu.mx/files/Desarrollo%20Urbano%20y%20Ordenamiento%20Territorial/Otras%20disposiciones/Vialidad\_Cap\_1.pdf

3. Boulevard Fidel Velázquez
4. Av. Ignacio Allende prolongación Av. Miguel Alemán
5. Av. Ejército Mexicano
6. Paseo Jamapa Oriente
7. Av. Dr. Rafael Cuervo
8. Carretera Xalapa-Veracruz

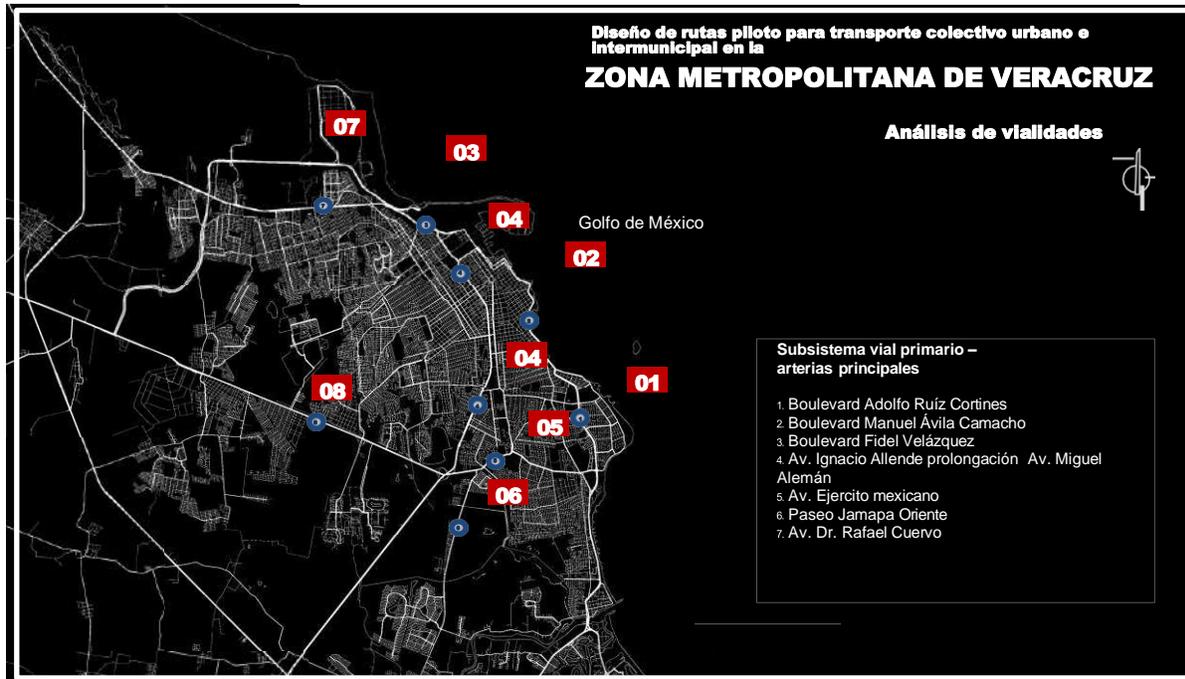


Figura 5. Mapa subsistema vial primario-arterias principales de la ZMV. Fuente: Creación propia con imagen base extraída de Google Earth 2023. (Lagunes F., 2023)

El Mapa 2 (Fig. 6) muestra el subsistema vial primario-arterias, las cuales se encuentran controladas por semáforos en sus intersecciones y son, en su mayoría, menores que las arterias principales, algunas veces cuentan con camellón y en otras ocasiones no es así. En estas vías puede haber carriles exclusivos para transporte.

En este mapa se encuentran identificadas las siguientes vialidades:

1. Av. Salvador Díaz Mirón
2. Av. Miguel Àngel de Quevedo
3. Av. Salvador Díaz Mirón
4. Calzada Costa Verde prolongación Av. Urano

5. Av. Eje 1 Pte.
6. Calzada Simón Bolívar
7. Calzada Juan Pablo II
8. Calzada Lázaro Cárdenas
9. C. J. B. Lobos

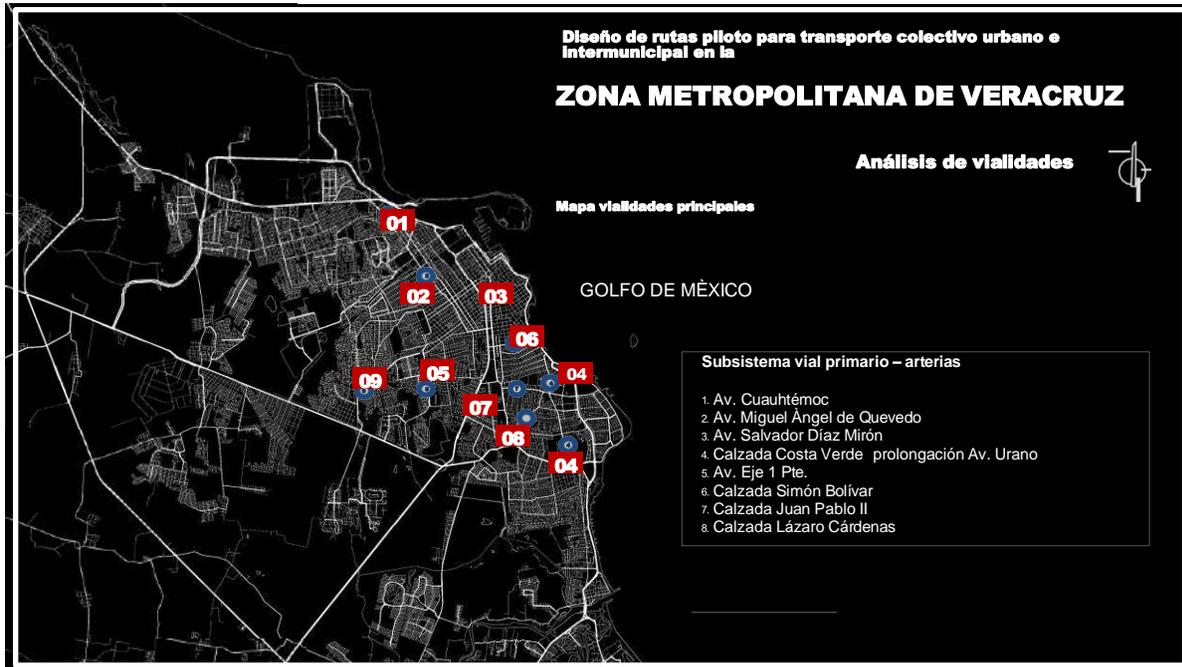


Figura 6. Mapa subsistema vial primario-arterias de la ZMV. Fuente: creación propia con imagen base extraída de Google Earth 2023. (Lagunes F., 2023)

En la ZMV todavía no se encuentran vialidades clasificadas como vías de acceso controlado y, de acuerdo con la clasificación de SEDESOL, antes citada, las vialidades restantes de la zona se encuentran dentro de la clasificación de *subsistema vial secundario*, comprendiendo la clasificación de calles colectoras, calles locales, ciclistas y calles peatonales.