

## RELACIÓN FUNCIONAL METROPOLITANA DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO

T. Torres<sup>a</sup> y L. Chías<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Posgrado de Urbanismo, Facultad de Arquitectura,  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Edificio Unidad de Posgrado 1er piso, Circuito Interior,  
C. U. Coyoacán C.P. 04510, México, D. F.

<sup>b</sup> Instituto de Geografía,  
Universidad Nacional Autónoma de México,  
Circuito Exterior S/N, Coyoacán C.P. 04510, México, D.F.  
Email: zazy.tr.g@comunidad.unam.mx

### RESUMEN

*El objetivo del trabajo es conocer cómo el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM) influye en la estructura y dinámica de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). Se analizó la estructura empresarial asociada a los servicios que proporciona el AICM, clasificadas en: empresas de transporte aéreo, otras relacionadas con el transporte aéreo, de intermediación para el transporte de carga, mensajería y paquetería, corporativos, hoteles y autobuses. La fuente consultada fue el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). Los resultados muestran que en de la ZMVM se localizan 1,441 unidades económicas (UE), directa e indirectamente relacionadas con los servicios que brinda el AICM: 1,233 se localizan en el Distrito Federal y 208 en el Estado de México. De acuerdo a la especialización económica se generará un patrón de distribución territorial específico. La identificación de dichos patrones resulta de la funcionalidad del tipo de UE, de la estructura socioeconómica de la ZMVM y de la organización de la red vial, misma que determina la accesibilidad y cobertura de las UE. El análisis espacial de éstas permite apreciar por primera vez las relaciones funcionales de la organización empresarial que gira en torno al AICM en la ZMVM.*

*The aim of the study was to determine how the international airport of Mexico City (AICM) influences the structure and dynamics of Mexico City metropolitan area (ZMVM). We analyzed the business structure associated with the services provided by the AICM, classified as: air carriers, others related to air transport, brokerage for cargo transportation, package delivery, corporate, hotels and buses. The source consulted was the national statistical directory economic units (DENUE). The results show that in the ZMVM are located 1,441 economic units (UE), directly or indirectly related to the services provided by the AICM: 1,233 are located in Federal District and 208 in the State of Mexico. According to economic specialization will generate a specific territorial distribution pattern. The identification of such patterns resulting from the UE type functionality of the socioeconomic structure of the ZMVM and the organization of the road network, it determines the availability and coverage of the UE. Spatial analysis of these allows to appreciate for the first time the functional relationships of the business organization that revolves around the AICM in the ZMVM.*

**Palabras clave:** (aeropuertos, estructura urbana, patrones territoriales de las unidades económicas.

## INTRODUCCIÓN

Las teorías y conceptos existentes sobre el estudio de la ciudad dejan claro que, no hubo ni hay hasta el día de hoy un acuerdo entre los investigadores sobre la forma, transformación y estructura de la ciudad. La incorporación del transporte como parte de esa estructura en un principio no se consideró; en un segundo momento se incorporó al transporte urbano, omitiendo la influencia del transporte aéreo en la ocupación del territorio y en la funcionalidad de la ciudad.

Para algunos autores como Rodrigue [8], la geografía impone una organización de actividades y en consecuencia, una estructura espacial. Para este autor una dimensión de la organización espacial es aquella que se refiere a la diferenciación espacial, la cual tiene características como la ubicación, el tamaño y la densidad, los cuales muestran las desigualdades en la distribución.

Para este autor la ubicación de las actividades económicas se fundamenta en las características de una localización específica, así como de la relación de una localización en relación a otros lugares. Las ciudades son los lugares adecuados para el establecimiento de actividades económicas entre ellas manufactura y servicios, donde el transporte se es una pieza clave su ubicación.

El Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM) tiene un impacto no solo en el espacio que ocupa-esto queda establecido mediante la insuficiencia físico- operativa que presenta desde hace varias décadas-, también se relaciona con la organización y función de la ciudad; es decir, con las actividades económicas que se realizan en ella y que la relacionan con el territorio adyacente. Para analizar la dicha funcionalidad, se tomó como unidad de medición a las unidades económicas asociadas a los servicios que brinda el AICM.

## METODOLOGÍA

El primer paso dentro de esta investigación fue seleccionar y clasificar aquellas unidades económicas que tienen relación con los servicios de transporte aéreo y no aéreo que proporciona el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México dentro de la Zona Metropolitana del Valle de México la Ciudad de México<sup>1</sup>, para ello se consideraron aquellas de relación directa y de relación indirecta. Estas a su vez se subdividen en otros servicios, entre estas se encuentran<sup>2</sup>:

De relación directa:

1. Servicios de transporte aéreo
  - Transporte aéreo regular en líneas aéreas nacionales
  - Transporte aéreo regular en líneas aéreas extranjeras
  - Transporte aéreo no regular
2. Servicios relacionados con el transporte aéreo
  - Servicios a la navegación aérea
  - Administración de aeropuertos y helipuertos
3. Servicios de intermediación para el transporte de carga
  - Servicios de agencias aduanales
  - Otros servicios de intermediación

<sup>1</sup> La Zona Metropolitana del Valle de México es aquella extensión territorial que abarca las 16 delegaciones del Distrito Federal, 59 unidades municipales del Estado de México y uno del Estado de Hidalgo. Fuente [9, Cuadro 5.13]. Sin embargo, en este trabajo de investigación la ZMVM está conformada por las 16 delegaciones del Distrito Federal y 59 municipios del Estado de México.

<sup>2</sup> Para la selección y clasificación de las unidades económicas se tomó como fuente a [1,3,4,5]

De relación indirecta:

1. Servicio mensajería y paquetería  
Servicios de mensajería y paquetería local  
Servicios de mensajería y paquetería foráneo
2. Corporativos
3. Hoteles con otros servicios integrados<sup>3</sup>
4. Autobuses foráneos.

La identificación de datos y ubicación de las unidades económicas dentro de la ZMVM se llevó a cabo tomando como fuente el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), el cual proporciona información de todas las actividades económicas que tienen lugar en el territorio nacional y cuya última versión actualizada se presentó en marzo de 2011 a través del sistema de consulta. Sin embargo, para realizar la descripción de las actividades económicas tomamos como fuente al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2007 (SCIAN 2007), debido a que el código de la clase de cada actividad fue asignado con base en este sistema. La ubicación de los municipios y delegaciones, se llevó a cabo por medio del Marco Geoestadístico del Instituto Nacional de Estadística y Geografía<sup>4</sup> (INEGI).

De los datos de identificación y ubicación de cada unidad económica que proporciona el DENUE, se consideraron únicamente aquellas que tienen relación directa en la georeferenciación y establecimiento de la función-operación de las unidades económicas. Entre ellas se encuentran:

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nombre de la unidad económica</li> <li>2. Razón Social</li> <li>3. Código de la clase de actividad</li> <li>4. Nombre de la clase de actividad</li> <li>5. Estrato de personal ocupado (se consideran todos los rangos)</li> </ol>                                                         |  | <p>Función-Operación</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Domicilio geográfico o postal (nombre de la vialidad y número exterior)</li> <li>7. Nombre y clave de la entidad federativa</li> <li>8. Nombre del municipio o delegación, para el Distrito Federal</li> <li>9. Nombre del municipio (AGEM)</li> <li>10. Nombre de la localidad</li> </ol> |  | <p>Georeferenciación</p> |

La representación gráfica de la ubicación espacial de las unidades económicas del trabajo de investigación, se llevó a cabo por medio de ArcMap, el cual al ser el componente principal de un sistema de información geográfica como lo es ArcGIS, es un instrumento que realiza diversos análisis mediante la creación, manipulación y actualización de diversos modelos cartográficos (Reséndiz, 2007).

Si bien el área de estudio de la investigación es la ZMVM, en la georeferenciación de las unidades económicas, se delimita como un todo a la ZMVM, se hace una distinción de los límites del Distrito Federal con sus 16 delegaciones, así como los 59 municipios del Estado de México que forman parte

<sup>3</sup> El Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2007 (SCIAN 2007) dentro del servicio hoteles, moteles y similares, subdivide aquellas unidades económicas que cuentan con otros servicios integrados, aquellos sin otros servicios integrados y moteles. Es importante mencionar que dentro de la ZMVM se ubica un total de 1879 unidades económicas dedicadas al servicio de hoteles y moteles, de las cuales 771 se localizan dentro del Distrito Federal y 1108 en el Estado de México. De los 771 hoteles dentro del Distrito Federal, 325 proporcionan servicios integrados, 411 no cuentan con ellos y 35 brindan servicio de motel. Dentro del Estado de México se ubican 422 hoteles con servicios integrados, 596 sin servicios integrados y 90 moteles. Con la finalidad de depurar y hacer una georeferenciación más clara, consideramos únicamente aquellos hoteles con otros servicios integrados.

<sup>4</sup> El Marco Geoestadístico, es un sistema de carácter nacional diseñado, para referenciar correctamente la información estadística de los censos y encuestas con los lugares geográficos correspondientes. Proporciona la ubicación de las localidades, municipios y entidades del país, utilizando coordenadas geográficas.

de la ZMVM, ello con la finalidad de esclarecer la ubicación de las empresas y establecer patrones de ubicación dentro de la misma zona de estudio.

A manera de ser más claros y facilitar la lectura de los de cada actividad, se realizó una diferenciación por medio de sombreados de un mismo color para las delegaciones y municipios con mayor concentración, uno más claro para los de concentración media y otro más tenue para los de concentración de unidades económicas.

También se incorporó la georreferenciación de las principales vialidades del Distrito Federal, ello con el objetivo de facilitar los patrones de localización.

Las interrogantes que se plantean en esta etapa de la investigación y que podemos contestar con base en la información que proporciona el DENU son:

¿Qué unidades y tipo dentro de la ZMVM podemos suponer tienen relación con el AICM?

¿Qué tipo de relación tienen con el aeropuerto?

¿Dónde se localizan?

¿Cuál es el patrón de ubicación?

## IDENTIFICACIÓN DE PATRONES DE LOCALIZACIÓN

La descripción y análisis de las unidades económicas relacionadas al Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, se basó en el Cuadro 1, el cual es una síntesis de lo que denominamos la estructura espacial de dichas unidades dentro de la Zona Metropolitana del Valle de México.

En marzo del 2011 se localizaron en la ZMVM 1441 unidades económicas, las cuales se considera pueden tener relación directa e indirecta con los servicios que brinda el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México -Figura 1-. El 85.57%, es decir 1233 de estas unidades se localizan en el Distrito Federal y 14.43% restante en el Estado de México.

Las delegaciones con mayor número de unidades económicas relacionadas con el AICM albergan un total de 849 UE, las cuales se encuentran distribuidas entre las delegaciones Miguel Hidalgo, Venustiano Carranza, Benito Juárez, Cuauhtémoc y Azcapotzalco; por otro lado, los municipios con una alta concentración de estas contienen 99 unidades económicas, las cuales se distribuyen a lo largo de los municipios de Naucalpan, Tlalnepantla de Baz, Ecatepec y Melchor Ocampo –Cuadro 1-.

Existe un patrón de concentración alto de las unidades económicas de estudio en las delegaciones centrales del Distrito Federal; sin embargo las UE con mayor dispersión dentro de la ZMVM son el hotelero, corporativos así como mensajería y paquetería.

Las unidades económicas con más de 251 empleados son aquellas que proporcionan servicios de transporte aéreo regular en líneas aéreas nacionales (9), servicios a la navegación aérea (1), administración de aeropuertos y helipuertos (3) y autobuses foráneos (29), dando así un total de 44 UE con más de 251 empleados. Con ello podemos concluir que si bien, los servicios relacionados con el transporte aéreo cuentan con dos ramas las cuales ocupan más de 251 empleados, es el servicio de autobuses foráneos el que cuenta con el mayor número de empleados al contener 29 UE con más de 251 empleados.

Existen 451 unidades económicas con un rango de 0 a 5 empleados. De este gran total de UE, 202 se dedican al servicio de mensajería y paquetería, 120 proporcionan servicios de intermediación para el transporte de carga y 115 son corporativos.

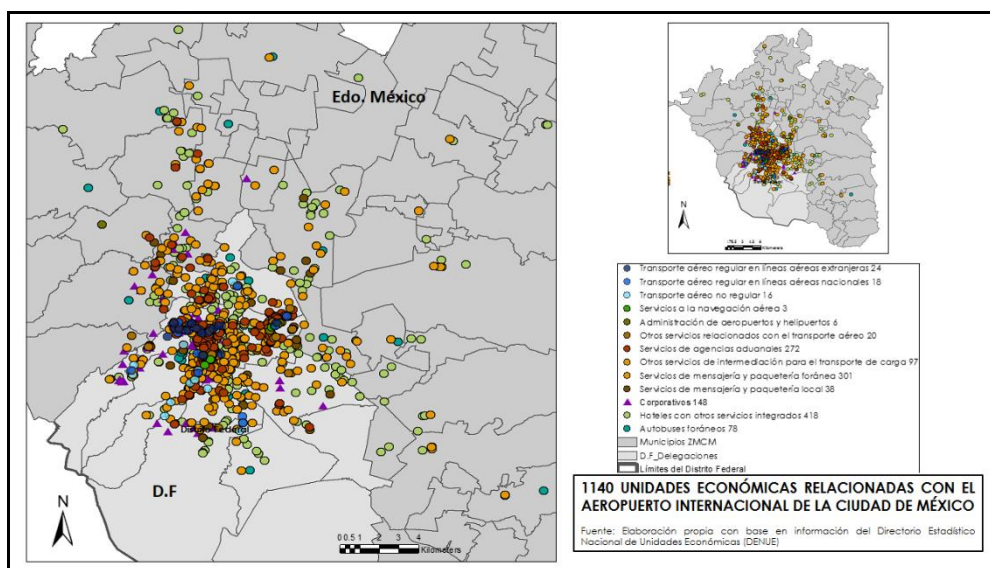


Figura 1. Localización de las UE de relación directa e indirecta con el AICM en la ZMVM.

Con la finalidad de tener un panorama claro de cada una de las actividades relacionadas con el AICM, se desarrollará de manera separada el análisis, tomando como base la Tabla 1 y la figura de cada actividad, para posteriormente poder analizar de manera general el comportamiento de dichas actividades dentro de la zona de estudio.

Tabla 1. Estructura espacial de las unidades económicas relacionadas al AICM

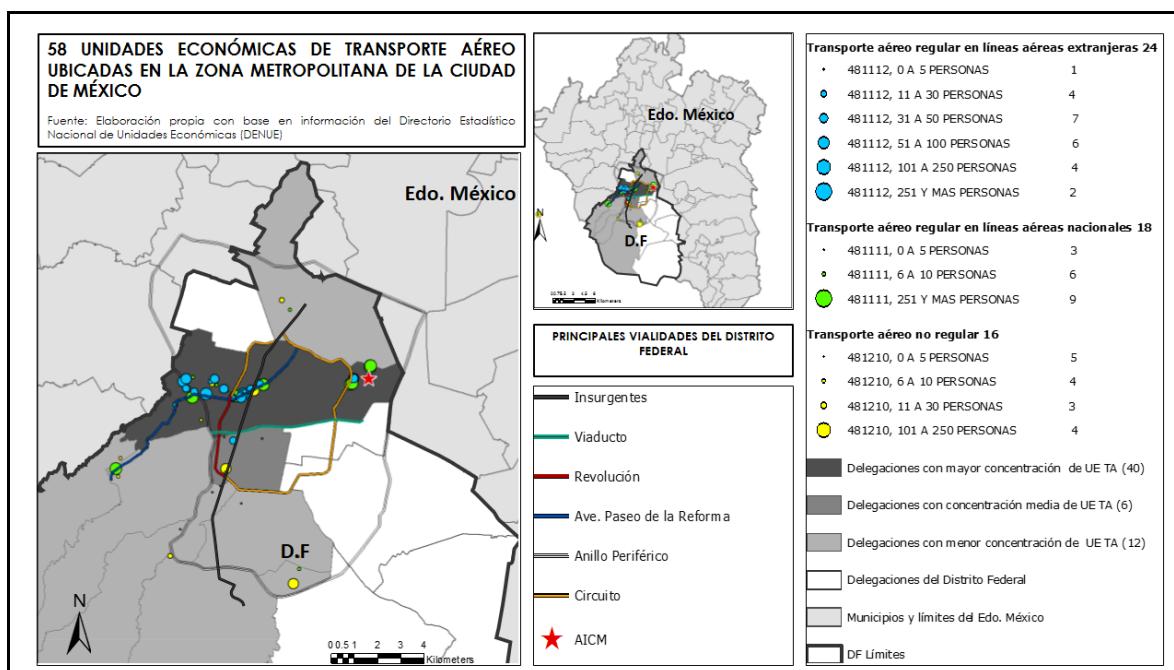
Estructura espacial de unidades económicas (UE) relacionadas al AICM										
Actividad	UE	Ubicación								empleados *
		D. F.	%	Delegación mayor * concentración	%	Edo. México	%	Municipio mayor concentración	%	
<b>Transporte aéreo</b>	<b>58</b>	<b>58</b>	<b>100</b>	<b>M.Hidalgo (20)</b>	<b>34.48</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-	-	<b>251 a más (9)</b>
regular en líneas aéreas nacionales	18	18	31.03	M.Hidalgo (5) V.Carranza (5) Total (10)	8.62 8.62 17.24	-	-	-	-	251 a más (9)
regular en líneas aéreas extranjeras	24	24	41.38	M.Hidalgo (11) Cuauhtémoc (9) Total (20)	18.97 15.52 34.49	-	-	-	-	31 a 50 (7)
no regular	16	16	27.59	M.Hidalgo (4) Total (4)	6.9 6.9	-	-	-	-	0 a 5 (5)
<b>Servicios relacionados con el transporte aéreo</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>93.10</b>	<b>V.Carranza (13)</b>	<b>44.82</b>	<b>2</b>	<b>6.90</b>	<b>A. Zaragoza (1)</b>	<b>3.45</b>	<b>0 a 5 (10)</b>
a la navegación aérea	3	3	10.34	Benito Juárez (2) Total (2)	6.90 6.90	0	0	-	-	0 a 5, 6 a 10 y 251 a más (1 por rango)
administración de aeropuertos y helipuertos	6	5	17.24	V.Carranza (4) Total (4)	13.79 13.79	1	3.45	A. Zaragoza (1)	3.45	251 a más (3)
otros relacionados	20	19	65.52	V.Carranza (9) Benito Juárez (4) Total (13)	31.03 13.79 44.82	1	3.45	Naucalpan (1)	3.45	0 a 5 (8)
<b>Servicios de intermediación para el transporte de carga</b>	<b>369</b>	<b>340</b>	<b>92.14</b>	<b>V.Carranza (147)</b>	<b>39.84</b>	<b>29</b>	<b>7.86</b>	<b>Naucalpan (8)</b>	<b>2.17</b>	<b>0 a 5 (120)</b>
agencias aduanales	272	262	71.00	V.Carranza (127) Cuauhtémoc (46) Total (173)	34.42 12.47 46.89	10	2.71	Tlalnepantla de Baz (3) Naucalpan (3) Total (6)	0.81 0.81 1.62	0 a 5 (78)
otros de intermediación	97	78	21.14	V.Carranza (20) M. Hidalgo (15) Benito Juárez (13) Total (48)	5.42 4.07 3.52 13.01	19	5.15	Tultitlán (5) Naucalpan (5) Cuauhtitlán Izacalli (4) Total (10)	1.36 1.36 1.08 3.8	0 a 5 (42)
<b>Subtotal</b>	<b>456</b>	<b>425</b>				<b>31</b>	<b>14.76</b>			
<b>Servicio de mensajería y paquetería</b>	<b>339</b>	<b>281</b>	<b>82.89</b>	<b>Benito Juárez (63)</b>	<b>18.88</b>	<b>58</b>	<b>17.11</b>	<b>Tlalnepantla de Baz (12)</b>	<b>3.54</b>	<b>0 a 5 (202)</b>
foráneo	301	249	73.45	Cuauhtémoc (51) Benito Juárez (51) V.Carranza (28) Miguel H. (25) Total (162)	15.04 15.04 8.25 7.37 45.70	52	15.34	Tlalnepantla de Baz (12) Ecatepec (7) Total (19)	3.54 2.06 5.60	0 a 5 (186)
local	38	32	9.44	Benito Juárez (12) Total (12)	3.54 3.54	6	1.77	Ecatepec (4) Total (4)	1.17 1.17	0 a 5 (16)
<b>Corporativos</b>	<b>150</b>	<b>136</b>	<b>90.67</b>	<b>M. Hidalgo(45)</b>	<b>30.00</b>	<b>14</b>	<b>9.33</b>	<b>Naucalpan (7)</b>	<b>4.67</b>	<b>0 a 5 (115)</b>
	-	-	-	M. Hidalgo(45) Cuajimalpa (26) Cuauhtémoc (24) Benito Juárez (20) Total (115)	30.00 17.33 16.00 13.33 76.66	-	-	Naucalpan (7) Tlalnepantla de Baz (4) Huixquilucan (2) Coacalco (1) Total (14)	4.67 2.67 1.33 .67 9.34	-
<b>Hoteles con otros servicios integrados</b>	<b>418</b>	<b>325</b>	<b>77.75</b>	<b>Cuauhtémoc (161)</b>	<b>38.51</b>	<b>93</b>	<b>22.25</b>	<b>Ecatepec (15)</b>	<b>3.58</b>	<b>11 a 30 (153)</b>
	-	-	-	Cuauhtémoc (161) M. Hidalgo(44) Benito Juárez (25) Total (230)	38.51 10.52 5.98 55.01	-	-	Ecatepec (15) Tlalnepantla (14) Nezahualcoyotl (11) Total (40)	3.58 3.34 2.63 9.55	-
<b>Autobuses foráneos</b>	<b>78</b>	<b>66</b>	<b>84.62</b>	<b>Azcapotzalco (27)</b>	<b>34.61</b>	<b>12</b>	<b>15.38</b>	<b>Melchor Ocampo (4)</b>	<b>5.12</b>	<b>251 a más (29)</b>
	-	-	-	Azcapotzalco (27) V.Carranza (13) Total (56)	34.61 16.66 51.27	-	-	Melchor Ocampo (4)	5.12	-
<b>Subtotal</b>	<b>985</b>	<b>808</b>	<b>336</b>			<b>177</b>	<b>64.08</b>			
<b>Total</b>	<b>1441</b>	<b>1233</b>	<b>85.57</b>	<b>849</b>	<b>58.92</b>	<b>208</b>	<b>14.43</b>	<b>99</b>	<b>6.87</b>	<b>251 a más (44)</b> <b>31 a 50 (7)</b> <b>11-30(153)</b> <b>0-5 (451)</b>

\* Los números en parentesis ( ) hacen referencia a la cantidad de unidades económicas de la entidad delegacional o municipal dentro de una actividad determinada.  
 NOTA: Las actividades principales se muestran en cursivas-negritas, mientras que las subactividades sin ningún formato. El total absoluto y porcentual de cada unidad económica en el Distrito Federal y el Estado de México (aquellas en cursiva-negrita), es la suma del total de cada subactividad. Ejemplo, el total absoluto de las UE de servicio de mensajería y paquetería en el Distrito Federal, es la suma de 249 UE de servicio foráneo más 32 unidades de servicio local; dando así un total de 281 unidades que proporcionan servicio de mensajería y paquetería en el Distrito Federal.

Fuente:Elaboración propia con base en información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE)

### Unidades Económicas de Transporte aéreo

La Zona Metropolitana del Valle de México cuenta con 58 unidades económicas que brindan servicio de transporte aéreo; 18 de éstas, es decir, 31.03% se dedican principalmente al transporte aéreo regular en líneas aéreas nacionales, 24 al transporte aéreo regular en líneas aéreas extranjeras, lo cual representa 41.38% del total y 17 al transporte aéreo no regular, lo que equivale a 27.59%. El 100 % de estas unidades se ubica dentro del Distrito Federal, lo cual significa su fuerte relación con el AICM – Tabla1-.



**Figura 2. Localización de unidades económicas de transporte aéreo en la ZMVM**

El patrón de localización de las unidades económicas de transporte aéreo es altamente concentrado, en las delegaciones centrales del Distrito Federal –Figura 2-.

Se observa una concentración menor de algunas UE transporte aéreo regular en líneas aéreas nacionales ubicadas dentro del propio aeropuerto y comunicado a la ciudad por medio del Circuito – Figura 2-.

También se puede ver un patrón altamente concentrado de unidades de transporte aéreo regular en líneas aéreas extranjeras, alineado en función de un corredor comercial definido como lo es Avenida Paseo de la Reforma y vinculado a una zona de vivienda residencial y residencia media, formada por las colonias Polanco, Lomas de Chapultepec y Anzures<sup>5</sup> –Figura 2-.

Finalmente, se puede contemplar un patrón poco disperso y ligado a las vialidades de la ciudad de algunas unidades de transporte aéreo no regular y de líneas aéreas extranjeras, con la finalidad de atender brindar una serie de servicios y atender una determinada demanda dentro de las delegaciones Gustavo A. Madero, Benito Juárez, Tlalpan, Coyoacán, La Magdalena Contreras, A. Obregón y Cuajimalpa. –Figura 2-.

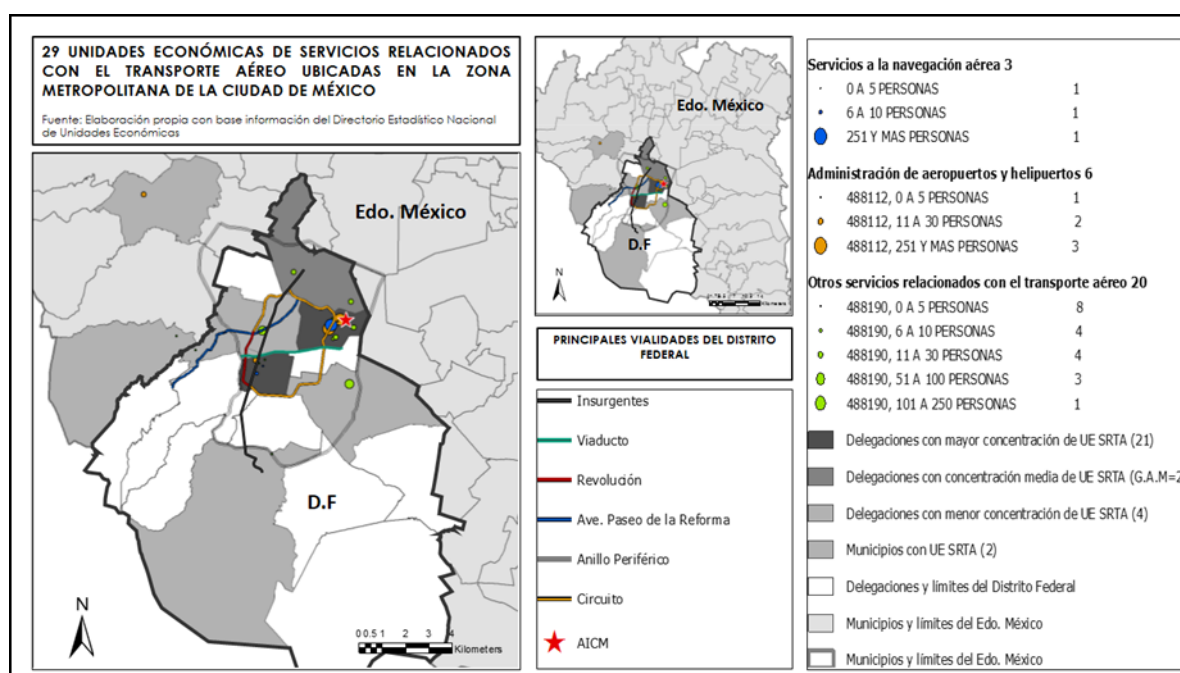
<sup>5</sup> Para la categorización de la zona de vivienda de la delegación Miguel Hidalgo se tomó como fuente el Decreto que contiene el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación Miguel Hidalgo 2005.

En este caso en particular existe un vínculo importante entre las unidades económicas de transporte aéreo a través de arterias principales, las cuales a su vez proporcionan una conectividad y accesibilidad rápida al AICM.

Pareciera existir un vínculo entre las actividades de transporte aéreo, su ubicación, la relación de esta actividad con el mercado real y potencial y la imagen urbana<sup>6</sup>. La localización de las UE aéreo regular en líneas aéreas extranjeras en un corredor comercial y de servicios y en un área de vivienda familiar de altos ingresos económicos, como lo es Polanco, otorgan a estas unidades un carácter de prestigio y atracción en la ciudad, acercándolas a un mercado con características socioeconómicas diferentes. Las unidades de transporte aéreo no regular al no tener una ubicación central y por lo contrario en puntos relativamente alejados al AICM, no adjudican importancia alguna a la imagen urbana, librando costos de ubicación; lo cual no implica que dichas unidades se localicen en áreas cercanas a vialidades importantes que proporcionen un rápido acceso al Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México – Figura 2-.

### *Servicios relacionados con el transporte aéreo*

La ZMVM cuenta con 29 unidades económicas que proporcionan servicios relacionados con el transporte aéreo; 27 unidades, es decir, 93.10% se localizan en el Distrito Federal y 2 unidades en el Estado de México –Tabla 1-.



**Figura 3. Localización de UE de servicios relacionados con el transporte aéreo en la ZMVM**

<sup>6</sup> Debido a que el Programa delegacional de desarrollo urbano de Miguel Hidalgo no define el concepto de imagen urbana, retomamos de aquí en adelante la definición del Programa delegacional urbano de Cuauhtémoc en la página 110, en donde establece que es “el resultado del conjunto de percepciones producidas por las características específicas, arquitectónica, urbanística y socio-económicas de una localidad, más las originadas por los ocupantes de ese ámbito en el desarrollo de sus actividades habituales, en función de las pautas que los motivan. Tanto la forma y aspectos de la traza urbana, tipo de antigüedad de las construcciones, como las particularidades de barrios, calles, edificios o sectores históricos de una localidad, son algunos de los elementos que dan una visión general o parcializada de sus características”.



De las 27 unidades económicas ubicadas en el Distrito Federal; 10.34%, es decir, 3 unidades se dedican al servicio a la navegación aérea; 6 unidades, lo cual representa 17.24% brindan servicios a la administración de aeropuertos y helipuertos; y 65.52% de estas, es decir 20 unidades, proporcionan servicios relacionados con el transporte aéreo. Por otro lado, del 6.90% de las unidades que se localizan en el Estado de México, 3.45%, es decir, 1 unidad económica, brindan servicio de administración de aeropuertos y helipuertos y el 3.45% restante servicios relacionados con el transporte aéreo –Tabla 1-.

El patrón de localización de las UE de servicios relacionados con el transporte aéreo es altamente concentrado. Las unidades de administración del propio aeropuerto se ubican dentro del mismo – Figura 3-.

Las UE económicas relacionadas directamente con la operación y administración del propio aeropuerto están dentro o en las cercanías al mismo- con excepción de la unidad económica que se localiza en el municipio de Atizapán de Zaragoza y que se vincula con la operación del Aeropuerto del Aeropuerto Atizapán de Zaragoza -, este es el caso de Aeropuerto y Servicios Auxiliares (ASA) cuyo ámbito de acción comprende servicios de planeación, organización y supervisión en materia aeroportuaria y (SENEAM) que proporciona servicios a la navegación en el espacio aéreo. Por lo que podemos concluir que la ubicación de estas unidades es; muy cercana al AICM debido a que son unidades cuya actividad requiere de una demanda constantemente y altamente relacionadas con la ciudad, por medio del Anillo Periférico, Circuito y Viaducto - Figura 3-.

El patrón de localización de las unidades económicas otros servicios relacionados con el transporte aéreo, es altamente concentrado en las proximidades al aeropuerto y con algunas unidades económicas, que aunque se encuentran dispersas, tienen una relación estrecha con el aeropuerto, por medio de la red vial, esto es Insurgentes, Revolución y Ave. Paseo de la Reforma –Figura 3-.

#### *Servicios de intermediación para el transporte de carga*

En la Zona Metropolitana del Valle de México se localizan 369 unidades económicas que brindan servicio de intermediación para el transporte de carga. El 92.14% de estas unidades se encuentran en el Distrito Federal, mientras que el 7.86% restante se localiza en el Estado de México. Un total de 262 UE proporciona servicios de agencia aduanal y 97 unidades otros servicios de intermediación para el transporte de carga –Tabla 1-.

La ubicación de las unidades económicas de servicios de intermediación para el transporte de carga muestra un patrón altamente concentrado –Figura 4-.

Un gran porcentaje de UE de servicios aduanales presentan un patrón altamente concentrado a las cercanías del aeropuerto, esto es 34.43%. El resto de las unidades se distribuyen en dos ejes. Uno longitudinal norte-sur, con una alta concentración en un área que abarca la colonia Condesa, Hipódromo Condesa y Cuauhtémoc y ligada a vialidades importantes como lo es Insurgente, Ave. Paseo de la Reforma y Revolución; lo cual, continúa con la presencia de algunas unidades económicas en la delegación Benito Juárez y culmina en la delegación Á. Obregón. Otro transversal este-oeste, que sigue el corredor Reforma, comenzando con una concentración alta de unidades económicas en la intersección Insurgentes-Reforma y que continúa hasta la delegación Miguel Hidalgo, rebasando con un número pequeño de UE los límites del Anillo Periférico hasta llegar a la colonia Paseo de las Palmas en la delegación Á. Obregón –Figura 4-.

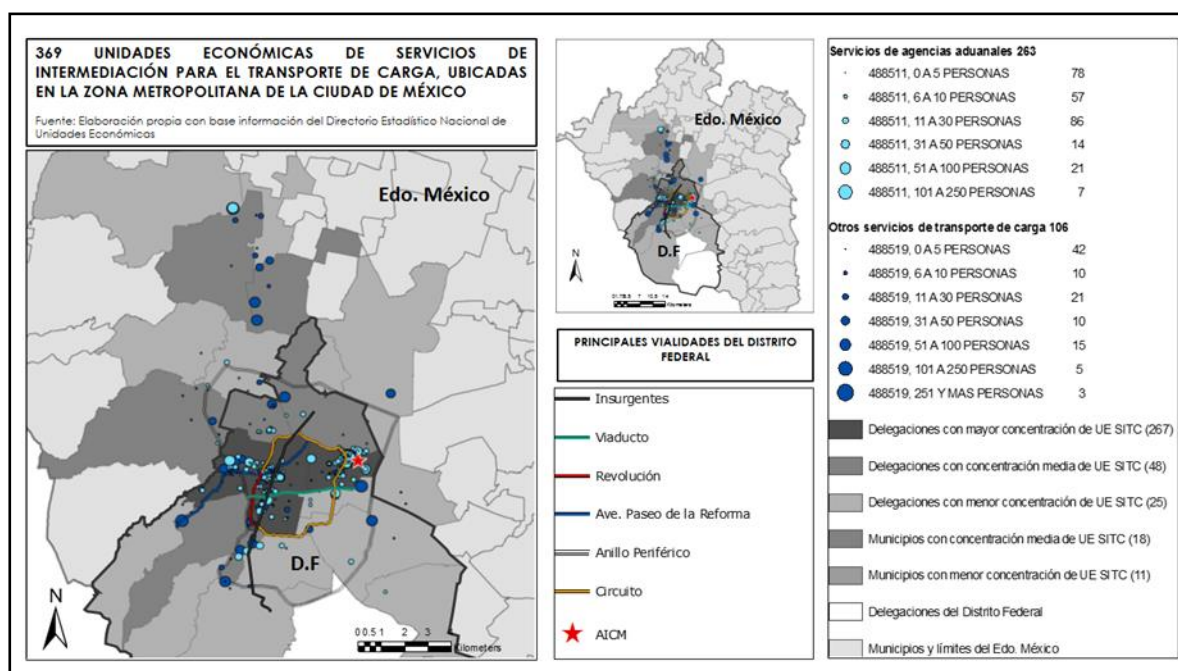


Figura 4. Localización de UE de servicios de intermediación para el transporte de carga en la ZMVM

En situación similar se encuentran los otros servicios de transporte de carga, al estructurarse sobre un eje longitudinal norte-sur; sin embargo, se aprecia una distribución que sobre pasa los límites de Distrito Federal y se desborda hasta los municipios conurbados del Estado de México, Tultitlan y Cuautitlán Izcalli, siguiendo la autopista México-Querétaro –Figura 4-.

En el sur del Distrito Federal encontramos algunas otras unidades que se ubican en los extremos de las principales vialidades, tratando de cubrir la demanda que se encuentra más alejada del AICM –Figura 4-.

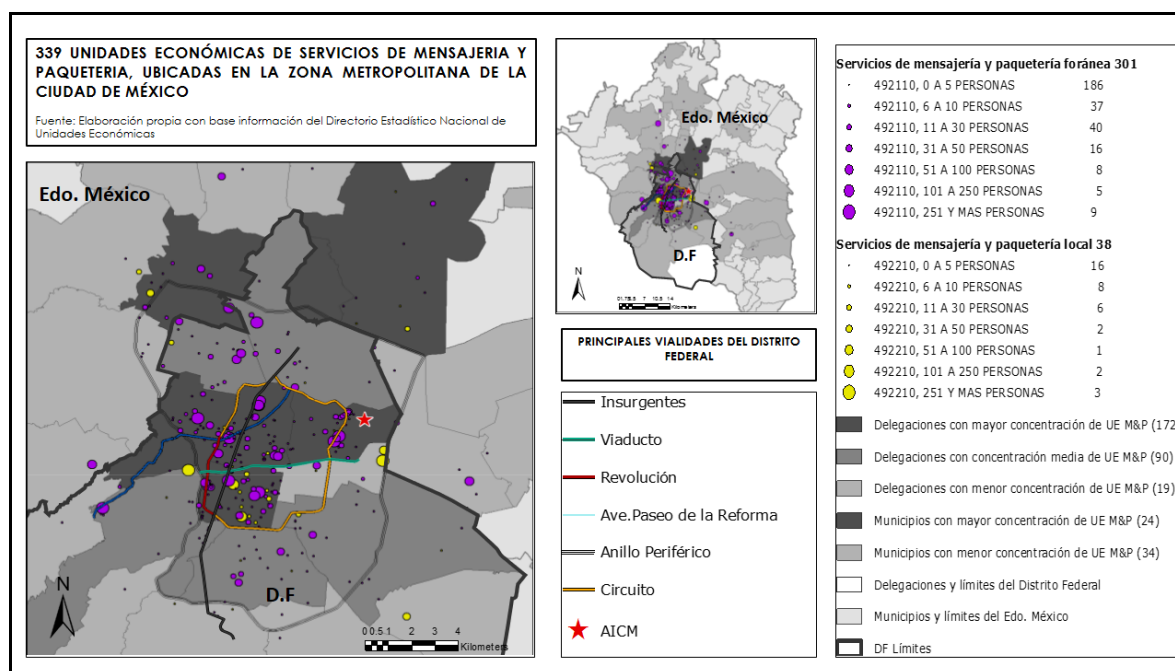
Pareciera existir una relación entre las actividades de agencia aduanal, su ubicación, mercado real y potencial y la imagen urbana que puedan presentar. Las UE ubicadas en las colonias Condesa e Hipódromo Condesa predomina la vivienda de nivel medio y medio alto <sup>7</sup>, el mercado al que se dirige es específico y diferente de aquellas unidades económicas cuya ubicación es muy cercana al aeropuerto, en donde las viviendas existentes son de nivel medio, bajo y popular precarias –Figura 4-.

### Servicio de mensajería y paquetería

En la Zona Metropolitana del Valle de México se localizan 339 unidades económicas que ofrecen servicios de mensajería y paquetería, 301 proporcionan servicio de mensajería foráneo y 38 servicio local. El 82.89% de estas unidades, es decir 281 UE se ubican en el Distrito Federal y 17.11 %, esto es 58 unidades económicas en el Estado de México – Tabla 1-.

De las 281 unidades económicas ubicadas en el Distrito Federal; 73.45%, es decir, 249 unidades se dedican al servicio foráneo; 32 unidades, lo cual representa 9.44% brindan servicios local. Por otro lado, del 17.11% de las unidades que se localizan en el Estado de México, 15.34%, es decir, 52 unidades económicas, brindan servicio foráneo y el 1.77% restante servicio local – Tabla 1-.

<sup>7</sup> Programa delegación de desarrollo urbano de Cuauhtémoc, pp. 69.



**Figura 5. Localización de UE de servicios de mensajería y paquetería en la ZMVM**

En términos generales el patrón de ocupación territorial de las unidades de mensajería y paquetería es disperso.

Las delegaciones centrales del distrito Federal presentan una alta concentración de este tipo de unidades, en total 172 de las 339 UE –Figura 5-.

Por la misma especificidad de estas unidades, el patrón de localización requiere ser disperso para brindar el servicio y atender una determinada demanda dentro la Zona Metropolitana del Valle de México. Esparciéndose a lo largo de las 16 delegaciones del Distrito Federal y 20 municipios conurbados del Estado de México – Figura 5-.

### Corporativos

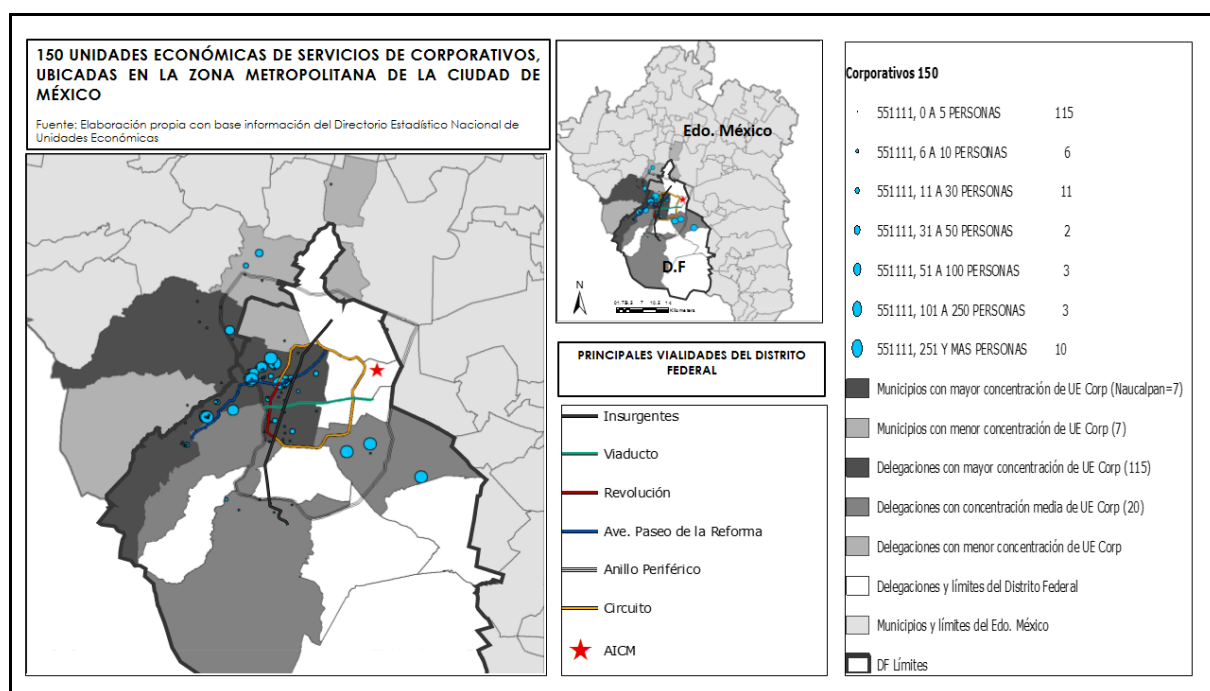
Dentro de Zona Metropolitana del Valle de México se ubican 150 corporativos. El 90.67% de estas unidades económicas se localizan en el Distrito Federal, mientras que el 9.33% se ubica en el Estado de México - Tabla 1-.

Las unidades económicas corporativas presentan un patrón de localización de alta concentración en dos de las delegaciones centrales de Distrito Federal – Miguel Hidalgo, concentra el 30% de UE y Cuauhtémoc 16% de UE- muy cercanas a la zona Polanco y la colonia Chapultepec. Vinculada al AICM por medio de Ave. Reforma, Anillo Periférico y Circuito.

La ubicación de 3 unidades corporativas dentro de la delegación Iztapalapa es un punto notorio e importante de mencionar. La funcionalidad de estas tres unidades se centra en la distribución, transformación y habilitación de acero<sup>8</sup>; así como en la fabricación y comercialización de galletas, pasta de trigo, helados y chocolates<sup>9</sup> –Figura 6-.

<sup>8</sup> Hacemos referencia a Grupo Collado

<sup>9</sup> Nos referimos a Grupo Mac Ma S.A.B. de C.V.



**Figura 6. Localización de UE corporativos en la ZMVM**

Existe un vínculo importante entre las unidades corporativas, su ubicación, la relación de esta actividad con el mercado real y potencial y la imagen urbana. La localización de las UE corporativos en un centro de negocios, comercial y residencial de alto poder adquisitivo, proporcionan a estas unidades un carácter de prestigio acercándolas a un mercado con características socioeconómicas muy distintas a cualquier otra actividad relacionada con el transporte aéreo.

Actualmente el mayor centro de negocios del Distrito Federal se localiza entre las delegaciones Cuajimalpa y Á. Obregón, en el Centro Santa Fe. La falta de información no nos permite demostrar la importancia que tiene Santa Fe como centro corporativo, debido a que hasta el momento no existe un acuerdo por medio del cual las UE estén obligadas a incorporarse al Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, lo que hace incompleto los datos de nacionales de las unidades económicas; no obstante con la información que brinda el DENUE podemos analizar el comportamiento territorial de los corporativos y la relación que tienen con el AICM -Figura 6-.

### *Hoteles con otros servicios integrados*

Existen 418 unidades económicas que brindan servicio de alojamiento temporal en hoteles con uno o más servicios integrados en la ZMVM, 77.75% de estas unidades se localizan en el Distrito Federal, mientras que 22.25% en el Estado de México -Tabla 1-.

El patrón de localización de las unidades económicas de la actividad hotelera es altamente concentrado. Un total de 230 unidades se localizan en tres delegaciones centrales -Figura 7-.

Considerando los datos que proporciona el DENUE, pareciera existir muy poca concentración de hoteles con otros servicios integrados en el área cercana al aeropuerto y nula en el propio aeropuerto. Sin embargo, sabemos que dentro de las instalaciones del AICM existen dos aeropuertos, el NH dentro de la Terminal 2 y el Hilton en la Terminal 1. A pesar de que la incorporación de estas dos unidades no es significativa en la concentración de este tipo de unidades dentro de la delegación; si es

importante su georreferenciación debido a que son unidades función está directamente vinculada con el aeropuerto – Figura 7-.

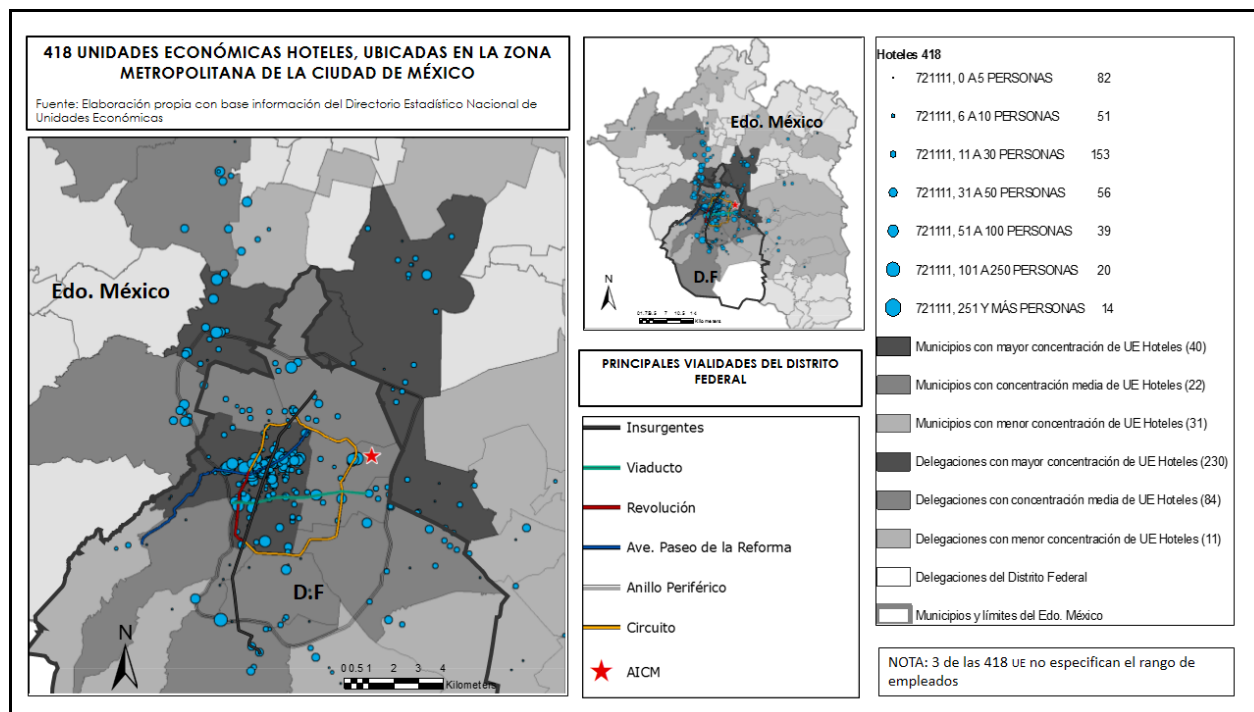


Figura 7. Localización de UE hoteles en la ZMVM

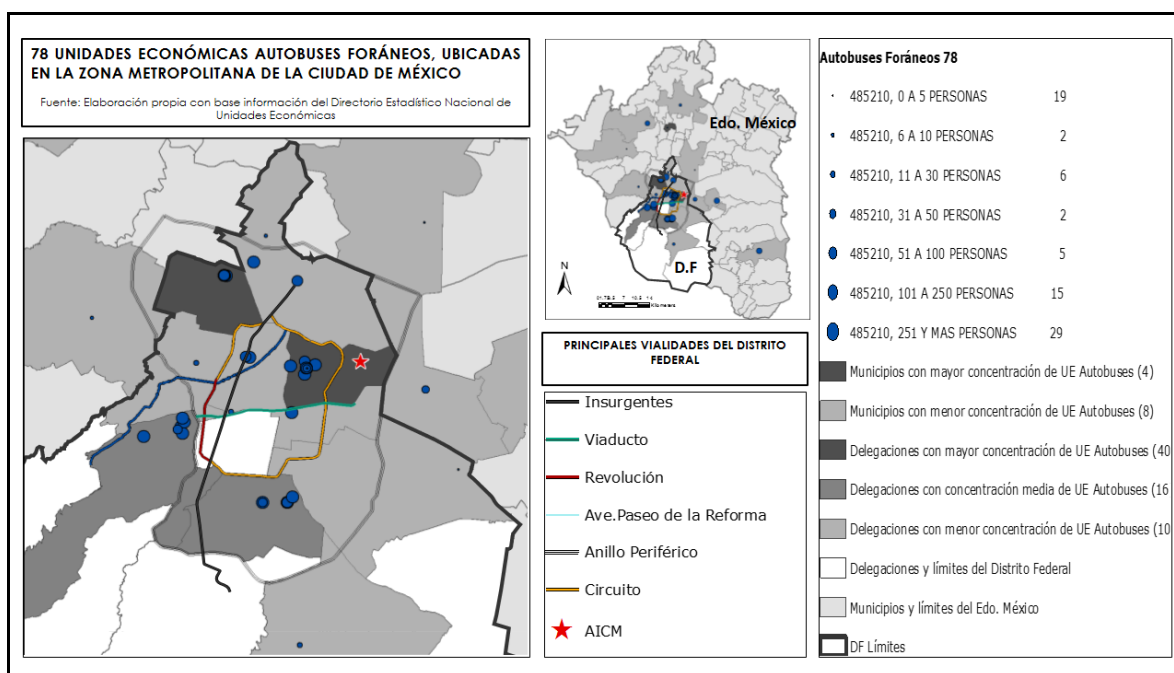
Dentro de la delegación Cuauhtémoc existe un patrón altamente concentrado de hoteles, alineado al corredor Reforma, consolidado en las colonias Tabacalera y Cuauhtémoc y comunicado al aeropuerto por medio de Ave. Reforma, Insurgentes y Circuito.

Existe un patrón alineado de hoteles a lo largo de Viaducto, esto se debe a que es una vialidad rápida que atraviesa y comunica a la zona central de la Ciudad de México – Figura 7-.

La oferta hotelera de mayor ubicación y jerarquía se presenta en dirección norte de la Zona Metropolitana del Valle de México y menor hacia el Estado de Pachuca. Pareciera existir un corredor hotelero norte-sur, a través del cual se forman conglomerados hoteleros dentro de los municipios conurbados de mayor poder económico de la Zona Metropolitana del Valle de México -Figura 7-.

### Autobuses foráneos

Dentro de Zona Metropolitana del Valle de México se ubican 78 empresas de transporte colectivo foráneo de pasajeros en ruta fija –autobuses foráneos-. Un total de 66 unidades, esto es, 84.62% se localizan en el Distrito Federal, mientras que 12 UE, es decir 15.38% se ubica en el Estado de México –Tabla 1-.



**Figura 8. Localización de UE autobuses foráneo en la ZMVM**

En el Distrito Federal se ubican cuatro Terminales Centrales de Autobuses, ubicadas al oriente, poniente, norte y sur. La distancia de estas al Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México no es mayor a 21 km.<sup>10</sup> La ubicación de estas cuatro unidades se ve reflejado en dos delegaciones con mayor concentración de UE y dos con concentración media –Figura 8–.

Considerando los datos que proporciona DENU, pareciera existir una concentración nula de autobuses en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. Sin embargo, el aeropuerto cuenta con dos terminales terrestre donde operan diferentes líneas de autobuses, las cuales proporcionan transporte a las principales ciudades alrededor de la Ciudad de México –Figura 8–.<sup>11</sup>

Dentro de la delegación Azcapotzalco se percibe un patrón importante de unidades de autobuses, la función de estas es proporcionar servicio de mantenimiento a las unidades de transporte –Figura 8–.

## CONCLUSIONES

En esta primera etapa de la investigación pudimos dar respuesta a las interrogantes en un principio planteadas.

Dentro de la ZMVM existen 456 unidades que tienen relación directa con el AICM y 985 relación indirecta, dando un total de 1441 unidades relacionadas con el aeropuerto. Las unidades de relación directa son las que proporcionan servicio de transporte aéreo regular nacional e internacional y no regular; así como servicios a la navegación, administración de aeropuerto y helipuertos y otros servicios relacionados con el transporte aéreo. Las de relación indirecta son aquellas que proporcionan servicio de mensajería y paquetería, corporativos, hoteles y autobuses.

<sup>10</sup> Utilizando Google Maps, pudimos establecer las distancias de las Terminales Centrales de Autobuses al AICM son: Terminal oriente-AICM 13.6 km; Terminal norte-AICM 15.5km, Terminal poniente-AICM 16.3 km y Terminal sur-AICM 20.5 km.

<sup>11</sup> Esta información se tomó de la página del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. <http://www.aicm.com.mx/servicioausuarios/transportacion.php?Grupo=4>

Dependiendo del tipo de actividad y jerarquía de las unidades económicas es su localización. Podemos hablar de una combinación de patrones de ubicación territorial, que van de lo altamente concentrado a lo disperso.

Todas aquellas actividades vinculadas directamente con la operación del aeropuerto están dentro del aeropuerto o muy próximas a este; las unidades administrativas pueden estar dentro o fuera del AICM; mientras las de otros servicios relacionados con el transporte aéreo pueden deslindarse, pero de cualquier forma tienen una relación estrecha con el AICM. Las unidades de servicios se localizan dispersan dentro de la ZMVM para poder captar el mercado y brindar el servicio, no sin perder la conexión vial con el resto de la ciudad y con el AICM.

El mostrar aquellas unidades que tienen relación con el aeropuerto en términos de actividad, ubicación y tamaño; permite explorar las relaciones funcionales en términos de la vialidad y distribución. Por lo que, el presente trabajo es una primera aproximación a la influencia que tiene el AICM en la estructura urbana de la ZMVM.

## REFERENCIAS

[1] Aeropuertos y servicios auxiliares (ASA); “ASA: aeropuertos para la competitividad y el desarrollo”, Primera Edición, ASA, FCE, México, 2006.

[2] Decreto que contiene el programa delegacional de desarrollo urbano para la delegación Miguel Hidalgo 2005.

[3] INEGI, Directorio estadístico nacional de unidades económicas.

[4] García, M., “Descubrir la operación de aeropuertos”, Primera Edición, AENA, Madrid, España, 2008.

[5] García, M., “Descubrir las terminales aeroportuarias”, Primera Edición, AENA, Madrid, España, 2010.

[6] Programa delegacional de desarrollo urbano de Cuauhtémoc.

[7] Reséndiz, H., “Propuesta metodológica y aplicación de modelo gravitacional en los sistemas de información geográfica”. Tesis de maestría, México: universidad nacional autónoma de México (UNAM), 2007.

[8] Rodrigue, J., “The geography of transport systems”, Tercera edición, Routledge, New York, 2013.

[9] SEDESOL, CONAPO, INEGI, “Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2010”, Primera Edición, México, 2012.