

INCIDENCIA TERRITORIAL DEL AEROPUERTO ELDORADO EN LA CIUDAD
DE BOGOTÁ, COLOMBIA. PERIODO 1990-2010.

GABRIEL ARTURO SÁNCHEZ PUÍN

CONVENIO UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA-
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO EN GEOGRAFÍA –EPG-
MAESTRÍA EN GEOGRAFÍA
BOGOTÁ
2011

INCIDENCIA TERRITORIAL DEL AEROPUERTO ELDORADO EN LA CIUDAD
DE BOGOTÁ, COLOMBIA. PERIODO 1990-2010.

GABRIEL ARTURO SÁNCHEZ PUÍN

Trabajo de grado como requisito para
optar al título de Magíster en Geografía

Msc Franz Gutiérrez Rey
Director del trabajo de grado

CONVENIO UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA-
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO EN GEOGRAFÍA –EPG-
MAESTRÍA EN GEOGRAFÍA
BOGOTÁ
2011

A mi madre

Expreso mis más sinceros agradecimientos a la profesora Hilda Sarmiento, quien con su constante apoyo y motivación me impulso a culminar este proceso. También agradezco al profesor Franz Gutiérrez por su enorme paciencia y dedicación, al profesor Jhon Williams Montoya porque en sus orientaciones y consejos encontré un respaldo, y a todos los compañeros, profesores y amigos que en algún momento contribuyeron en este trabajo.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	6
1. PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.1 PLANTEAMIENTO	10
1.2 FORMULACIÓN	13
1.3 JUSTIFICACIÓN	14
1.4 OBJETIVOS	15
1.4.1 Objetivo general	15
1.4.2 Objetivos específicos	15
1.5 METODOLOGÍA.....	16
2. MARCO TEÓRICO.....	26
2.1 CARACTERÍSTICAS Y ELEMENTOS CENTRALES DE LA INCIDENCIA TERRITORIAL DEL AEROPUERTO EN LA CIUDAD	26
2.2 LA RED GLOBAL DEL TRANSPORTE AÉREO	32
2.2.1 Surgimiento del transporte aéreo	33
2.2.2 Avances Tecnológicos de la Industria Aeronáutica	35
2.2.3 La Liberalización del Transporte Aéreo.....	36
2.2.4 Las Rutas Aéreas y los Flujos Mundiales.....	38
2.3 LOS AEROPUERTOS EN LA RED GLOBAL	39
2.3.1 La Estructura Espacial del Aeropuerto en la Ciudad	45
2.3.2 Agentes Involucrados.....	56
2.3.3 Planificación del Aeropuerto en la Ciudad.....	60
2.4 PARTICULARIDADES LOCALES DEL AEROPUERTO ELDORADO EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ.....	63
2.4.1 El Aeropuerto Eldorado en el Contexto Latinoamericano.....	64
2.4.2 Características del Transporte Aéreo en Colombia.....	70
2.4.3 Características de la Red	77
2.4.4 El Aeropuerto Eldorado en la Red Nacional.....	80
3. EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN ESPACIAL DEL AEROPUERTO	89
3.1.1 Primera Fase.....	90
3.1.2 Segunda Fase.....	96
3.1.3 Tercera Fase.....	98
3.1.4 La Nueva Estrategia de Gestión	109

3.2	LA ESTRUCTURA ESPACIAL.....	110
3.2.1	Actividades Económicas	110
3.2.2	Configuración de la Red Vial.....	125
3.2.3	Uso del Suelo.....	133
3.2.4	Forma y Tamaño.....	136
3.2.5	Zonas de Influencia del Aeropuerto.....	139
4.	IDENTIFICACIÓN DE ACTORES	149
4.1.1	Agentes Públicos	151
4.1.2	Agentes Privados	152
4.1.3	Agentes Locales.....	157
5.	EVALUACIÓN DE PLANIFICACIÓN.....	162
6.	CONCLUSIONES.....	178
	REFERENCIAS	183
	ANEXOS.....	193

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Expansión del aeropuerto en la ciudad.....	10
Figura 2. Esquema metodológico.	17
Figura 3. Cálculo del área de uso del suelo en cada sector catastral.	21
Figura 4. Sectores catastrales y zonas de influencia del aeropuerto.	25
Figura 5. Esquema conceptual de la incidencia territorial del aeropuerto en el entorno urbano.....	27
Figura 6. La incidencia territorial del aeropuerto dentro del contexto de la red global del transporte aéreo.	33
Figura 7. Modelo de la Aerotrópolis y la Ciudad Aeropuerto.....	48
Figura 8. Desarrollo de áreas aledañas a un aeropuerto.....	49
Figura 9. Flujos interurbanos de pasajeros 1991 – 2005.	66
Figura 10. Número de destinos internacionales desde los principales aeropuertos del país.	76
Figura 11. Transporte aéreo de carga en el Aeropuerto Eldorado.....	81
Figura 12. Transporte aéreo de pasajeros en el Aeropuerto Eldorado.	82
Figura 13. El Aeropuerto y los centros de poder y decisión de la ciudad.....	86
Figura 14. Tipo de actividades desarrolladas en el Aeropuerto.	87
Figura 15. Fontibón y Engativá antes de la construcción del Aeropuerto (1938).....	92
Figura 16. Proceso de localización del Aeropuerto Eldorado.	95
Figura 17. Transformaciones urbanas después de 1990.....	100
Figura 18. El uso reglamentario del suelo, bajo la isófona de 65dB.	102
Figura 19. Variación anual del número de manzanas.....	104
Figura 20. Variación anual de suelo urbano en hectáreas.....	105
Figura 21. Variación anual de kilómetros construidos de vías principales.	105
Figura 22. Variación anual en número de empresas.	106
Figura 23. Tendencia de crecimiento de Fontibón Engativá y el Aeropuerto....	108
Figura 24. Densidad de empresas por hectárea.	112
Figura 25. Distribución de la actividad económica en zonas de influencia del aeropuerto. Fuente: datos CCB (2010). Cálculos propios.....	113
Figura 26. Distribución espacial de la actividad económica por sectores catastrales.....	115
Figura 27. Cociente de localización de la actividad económica por sector catastral.	118
Figura 28. Tamaño de la empresa por zonas de influencia.	119
Figura 29. Distribución espacial por tamaño de la empresa.	121
Figura 30. Relación de la localización de la gran empresa respecto al área y densidad en los sectores catastrales.	122
Figura 31. Relación de la gran empresa en la zona del corredor de acceso, con la actividad logística, de transportes y de servicios empresariales e inmobiliarios.....	123
Figura 32. Periodos de localización de la mediana y gran empresa.	124

Figura 33. Configuración de la red vial.	126
Figura 34. Distancia a las vías principales.	128
Figura 35. Relación entre la distancia a vías principales (DP_VP) y las actividades agroindustriales (ABC).	129
Figura 36. Relación entre la distancia a vías principales (DP_VP) y participación de actividades industriales y actividades de la construcción.	130
Figura 37. Eficiencia de la red.	132
Figura 38. Relación entre Activos (ACT) y el índice de trayectoria (IR).	133
Figura 39. Uso del suelo por zonas de influencia.	134
Figura 40. Sectores catastrales con mayor área de suelo sin desarrollar (SD) y suelo para actividades Logísticas (L).	135
Figura 41. Sectores catastrales con mayor área de suelo industrial (I_1) y suelo para actividades Logísticas (L).	136
Figura 42. Índice de forma.	138
Figura 43. Relación entre índice de forma (IND_FORMA) y uso de suelo residencial (R).	139
Figura 44. Zonas de influencia del Aeropuerto Eldorado.	140
Figura 45. Espacios característicos de la zona del corredor de acceso.	142
Figura 46. Espacios característicos de la zona adyacente.	143
Figura 47. Espacios característicos de la zona de influencia local.	144
Figura 48. Relación del aeropuerto con el entorno.	147
Figura 49. Influencia del área de influencia del Aeropuerto Eldorado en la Ciudad.	148
Figura 50. Distribución espacial de los agentes privados.	153
Figura 51. Agentes involucrados.	160
Figura 52. Instrumentos de planificación relacionados con el Aeropuerto Eldorado.	163
Figura 53. Planificación del aeropuerto en la ciudad.	167
Figura 54. Plan Maestro del Aeropuerto Eldorado.	169
Figura 55. Propuesta Plan de Ordenamiento Zonal de la OE-FAE.	170
Figura 56. Plan de Ordenamiento Territorial (Decreto 190 de 2004).	171
Figura 57. MURA y Modelo de Ocupación Territorial.	172
Figura 58. Modelo de Ocupación Territorial para la región (MOTR).	173
Figura 59. Esquema de Sistemas de Plataformas Logísticas en Colombia.	174

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de aeropuertos en la red nacional.....	78
Tabla 2. Clasificación de las actividades según tipo de servicios prestados.	88
Tabla 3. Actividades según la localización respecto al aeropuerto.	88
Tabla 4. Agentes involucrados con la dinámica espacial del Aeropuerto. ..	150

LISTADO DE ANEXOS

ANEXO A. ZONAS DE INFLUENCIA Y SECTORES CATASTRALES.....	193
ANEXO B. DISTRIBUCIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS	194
ANEXO C. GRANDES EMPRESAS	195

INTRODUCCIÓN

En 1850 circunnavegar el globo terrestre tomaba cerca de un año, 25 años después el mismo recorrido se hacía en 150 días y para 1950 tomaba tres días. Pero actualmente con el incremento e intensidad de los flujos de transporte tanto de carga como de mercancías, toma algo menos de 24 horas, e inclusive puede tomar una hora en aeronaves no tripuladas. Esto debido en gran medida a los avances tecnológicos en el transporte, que brindan modos cada vez más rápidos y eficientes, pero también debido a importantes cambios económicos, políticos, sociales y culturales que a su vez propician el cambio urbano.

En medio del proceso de globalización contemporánea, los aeropuertos emergen como infraestructuras geoestratégicas para la inserción de las ciudades en un mundo globalizado, caracterizado entre otras cosas, por el aumento en el volumen, capacidad y velocidad de los intercambios, la reducción de barreras a la circulación de capital, el incremento de la movilidad internacional y la necesidad de buscar alternativas eficientes de transporte.

Schaafsma (2008), demuestra que el estatus internacional de las regiones metropolitanas está altamente relacionado con la presencia de grandes aeropuertos internacionales. En este sentido se establece una relación bidireccional entre el aeropuerto y la ciudad, que hace del primero un dinamizador de la transformación urbana en el área aledaña. Esto ocurre en las regiones metropolitanas y en las denominadas ciudades mundiales.

Pero qué pasa en una ciudad latinoamericana como Bogotá, si como afirma Montoya (2006), existen elementos diferenciadores para la ciudad latinoamericana, particularidades bajo un contexto histórico, sociopolítico y económico específico y en condiciones de dependencia en el Sistema Mundo. Acaso ocurre un proceso semejante al de las ciudades europeas o norteamericanas, o presenta características diferenciadoras; y si es así entonces, cómo incide uno de los principales aeropuertos de Latinoamérica, el Aeropuerto Eldorado, en la ciudad de Bogotá, teniendo en cuenta las particularidades locales e históricas del Aeropuerto en la ciudad. Particularidades referidas al proceso de transformación y conformación de la estructura espacial actual, los agentes involucrados en dicho proceso y el accionar institucional respecto a las transformaciones ocurridas.

Este es el tema central del documento que se presenta bajo el título de Incidencia Territorial del Aeropuerto Eldorado en la Ciudad de Bogotá (en adelante ITAC). Para ello se tienen en cuenta dos características intrínsecas de los aeropuertos en el contexto actual, señaladas por varios autores (véase Wijk, 2007; Droß *et al.*, 2007 y 2008). Una de ellas se refiere a los aeropuertos como lugares *glocales*, es decir la coexistencia entre lo global y lo local que se manifiesta en un aeropuerto y su entorno, y la otra se refiere a la revalorización del espacio regional y urbano en la globalización (Scott & Storper, 2003), en este caso el espacio aledaño a los aeropuertos.

La ITAC ha sido estudiada a nivel mundial desde finales de la década de los noventa, en ciudades que atraviesan por una transición en sus sistemas de transporte en donde el aeropuerto constituye un elemento importante para la ciudad y el país, situación que se refleja hoy día en Colombia dada la urgencia por incursionar en otros modos de transporte alternos al terrestre.

El principal aeropuerto de Colombia, Eldorado desde su construcción en 1954 hasta la actualidad, ha estado relacionado con cambios en el entorno, los cuales se han intensificado desde la década de los noventa hasta el presente. No obstante, la incidencia del Aeropuerto en el entorno urbano, se ha reducido a la problemática asociada con la contaminación atmosférica y el impacto por ruido, que sin dejar de ser relevante en la relación entre el Aeropuerto y el entorno, deja de lado otros hechos que acontecen en el espacio, como son, la incidencia del aeropuerto en la dinámica espacial de la ciudad, el papel de los agentes involucrados en dicho proceso y las acciones institucionales al respecto; por lo cual esta investigación busca establecer cómo ha sido la incidencia territorial del Aeropuerto Eldorado en la ciudad de Bogotá, Colombia. Durante el período 1990-2010.

Estos temas son abordados en los capítulos siguientes. En el primer capítulo se presenta el planteamiento del problema dentro del contexto de la geografía urbana y de transportes, una aproximación conceptual sobre la incidencia territorial del aeropuerto en el entorno urbano y las estrategias metodológicas usadas.

El marco teórico se desarrolla en el segundo capítulo a partir del esquema conceptual planteado sobre la incidencia territorial. En este apartado se hace una síntesis sobre la relación de un aeropuerto desde la escala global como nodo de la red global del transporte aéreo, hasta la revisión de las particularidades locales del Aeropuerto Eldorado en el contexto latinoamericano.

Para ello se enfoca en los siguientes aspectos: las características de la red global del transporte aéreo, la dinámica espacial del aeropuerto en la ciudad,

los agentes involucrados y las acciones institucionales y una breve revisión sobre la red latinoamericana del transporte aéreo, las características del transporte aéreo en Colombia y su historia, los cuales proveen un contexto sobre las particularidades del Aeropuerto Eldorado en la ciudad.

En el tercer capítulo, de acuerdo con el enfoque conceptual, el marco teórico abordado y el contexto examinado, se desarrolla la investigación a partir del análisis del proceso de transformación espacial del Aeropuerto desde su construcción en 1957 hasta la estructura espacial del entorno en 2010.

Con base en dicho análisis, en el capítulo cuarto se presenta la identificación y caracterización de agentes involucrados en la dinámica espacial, los cuales se clasificaron en públicos, privados y locales, según su interacción con el Aeropuerto. El capítulo quinto recopila y analiza las acciones institucionales respecto transformaciones urbanas, las cuales parecen articularse alrededor de un mismo eje, el Aeropuerto Eldorado.

El documento termina con algunas reflexiones voluntarias con base en los resultados obtenidos sobre la incidencia territorial del Aeropuerto Eldorado en la ciudad de Bogotá, durante el periodo 1990-2010.

1. PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO

Desde las últimas dos décadas, los aeropuertos han asumido gradualmente un rol protagónico en las ciudades como nodos geoestratégicos en donde se presenta el encuentro multiescalar entre lo global y lo local (Droß *et al.*, 2007; Droß & Thierstein, 2007; Knippenberger & Wall, 2010). Inicialmente, como señala Rodrigue *et al.* (2009), los aeropuertos se construyeron en zonas consideradas relativamente apartadas de la ciudad, pero fueron expandiéndose al igual que las ciudades hasta encontrarse y coexistir aumentando la interacción entre ambos (Figura 1).

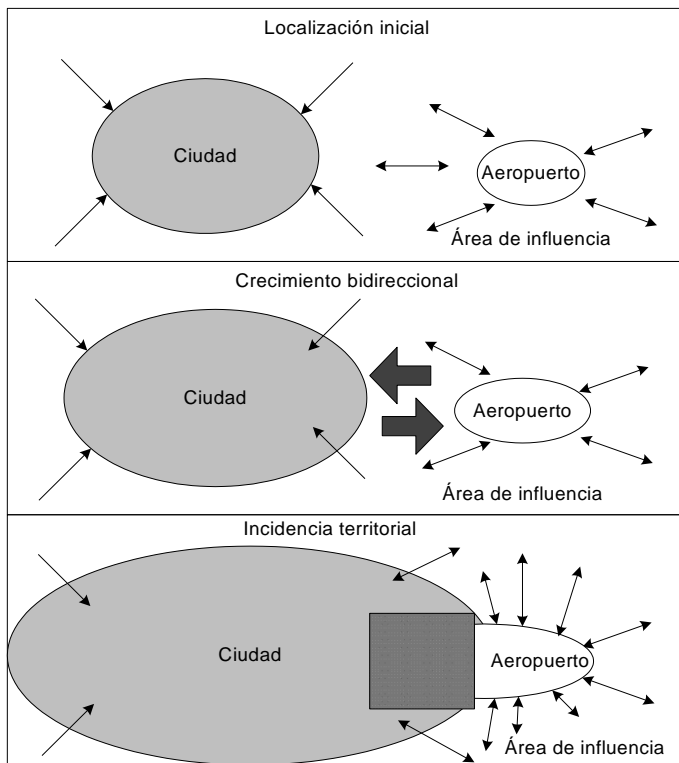


Figura 1. Expansión del aeropuerto en la ciudad.
Fuente: adaptación con base en Rodrigue *et al.* (2009).

Esto ha justificado y propiciado condiciones para que, impulsado por lógicas globales, ocurra el desarrollo aeroportuario a través de macro proyectos promovidos por agentes privados, apoyados por el Estado y financiados por agencias multinacionales como el Banco Mundial y la empresa privada (Button, 2006), los cuales propician la intensificación de la dinámica espacial entre aeropuerto y el entorno urbano, basada en la distribución espacial de las actividades económicas en las áreas aledañas al entorno, la configuración de la red vial y el uso del suelo y la forma urbana, y en la que convergen múltiples intereses.

No obstante el Aeropuerto Eldorado, como otros aeropuertos en América Latina, ha estado al margen de esa discusión y su desarrollo se ha dado aparentemente de manera desarticulada con la ciudad a pesar de ser parte estructural de la misma. Se ha desconocido el papel del Aeropuerto como dinamizador en la transformación de la ciudad de Bogotá y más aun se desconoce la incidencia que el Aeropuerto Eldorado ha tenido en el territorio.

Lo anterior pasa por una multiplicidad de factores económicos, políticos, sociales, históricos, culturales y ambientales, los cuales convergen e interactúan en una relación bidireccional entre el Aeropuerto y el entorno urbano. La expansión del Aeropuerto Eldorado y el crecimiento de la ciudad han sido vistos como procesos independientes, aislados uno del otro (PNUD, 2008; Saldías, 2009), y problemáticas asociadas con conflictos por uso del suelo, deficiencias en la movilidad, transformaciones espaciales, relocalización de actividades económicas, dificultades en la planificación y la articulación institucional, conflictos entre agentes involucrados, e incluso el cambio en la percepción espacial del Aeropuerto, han quedado rezagados por la atención en el impacto por ruido.

Y a pesar que la relación entre el Aeropuerto y la Ciudad se abordado en una única dirección (el ruido), las medidas tomadas para atender esa problemática por cuenta de la Administración Distrital y la Aeronáutica Civil de Colombia (en adelante Aerocivil), han resultado excluyentes, complejas y poco eficientes; como la reglamentación del uso del suelo en el área aledaña propuesta en el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá (Decreto 619 de 2000) y en el Plan Maestro del Aeropuerto (Aerocivil, 2003a), o muy costosas como la insonorización de más de 12.600 viviendas con una inversión aproximada de \$1.600.000 por cada una, o el alzado de los muros de insonorización alrededor del Aeropuerto (Aerocivil, 2003a).

Estas medidas han sido insuficientes para abordar la complejidad y problemáticas estructurales que aún persisten y se intensifican, lo cual refleja el desconocimiento de la ITAC.

Dada la multidimensionalidad que involucra la incidencia territorial, para esta investigación se entiende como las repercusiones o cambios que a través del tiempo, introduce el Aeropuerto Eldorado en el territorio, los cuales están mediados por los intereses de los agentes involucrados y factores políticos, económicos, sociales y ambientales que interactúan entre la escala local y global.

Dichos factores permiten establecer un contexto tanto a escala local como a escala global, en el cual ocurren los cambios referidos a la distribución de actividades económicas, la configuración vial y el uso del suelo. Estos últimos se reflejan en el proceso de transformación espacial del Aeropuerto a lo largo de sus tres fases: localización, apropiación y expansión; y también en la

estructura espacial actual del entorno definido por la distribución de los objetos o elementos analizados, dispuestos en el espacio y en interacción.

Por otra parte, tanto en el proceso de transformación como en la estructura espacial, se materializan los intereses de los agentes involucrados, quienes pueden ser agentes públicos, privados o locales. Los primeros encargados del diseño y aplicación de políticas públicas e instrumentos normativos, en asocio con los segundos, lo cual conlleva a la acción y reacción del tercer grupo, el cual desde otra lógica ha interactuado históricamente con el Aeropuerto.

Finalmente ante la complejidad que converge en esta infraestructura de transporte, surge un último elemento, es la acción institucional, la cual busca la supuesta articulación y consenso entre agentes involucrados y las visiones en común respecto al Aeropuerto y el entorno. Recientemente se han reajustado y diseñado estrategias de planificación para los ambos, orientadas a atender intereses sectoriales y territoriales, lo cual se refleja en el marco normativo analizado.

1.2 FORMULACIÓN

A partir de lo expuesto anteriormente las preguntas de investigación son: ¿cómo ha sido la incidencia territorial del Aeropuerto Eldorado en la ciudad de Bogotá?-¿cómo ha sido el proceso de transformación espacial del Aeropuerto y su relación con la estructura espacial del entorno?-¿cuál es la relación de los agentes involucrados con la dinámica espacial del aeropuerto? - ¿cuál es la relación entre la acción institucional, el aeropuerto y los agentes involucrados?

1.3 JUSTIFICACIÓN

El estudio de los aeropuertos en la ciudad y de cómo influyen estas grandes infraestructuras de conectividad global en el territorio, ha cobrado mayor fuerza en la última década por el incremento del transporte aéreo que se presenta como el modo de transporte por excelencia de la globalización contemporánea y uno de los más prometedores a futuro.

Esta situación ocurre en medio de un proceso continuo de crecimiento urbano, por ello cada vez más se hace evidente la interacción entre ambos, basta con revisar casi cualquier mapa de una ciudad capital y se observa que en ellas existe un aeropuerto el cual hace parte estructural de la misma. Esto plantea bastantes interrogantes respecto a la relación entre el aeropuerto en la ciudad.

Esta investigación contribuye a la exploración de un tema relevante en el contexto colombiano, en el que históricamente han existido dificultades para movilizar carga y pasajeros al interior y al exterior del país y en el que se encuentra en pleno el proceso de modernización del Aeropuerto Eldorado y la formulación de la Operación Estratégica Fontibón Aeropuerto Engativá (OE-FAE) y su respectivo Plan Zonal.

El estudio de la incidencia territorial del Aeropuerto Eldorado en la ciudad Bogotá, contribuye en la comprensión o entendimiento de la relación entre el aeropuerto y la ciudad, que se levanta como fenómeno que incide en la organización, estructura y morfología de la ciudad contemporánea. Además se convierte en un insumo para los tomadores de decisiones.

1.4 OBJETIVOS

A continuación se presentan los objetivos que guían el desarrollo de esta investigación.

1.4.1 Objetivo general

Establecer la incidencia territorial del Aeropuerto Eldorado en la ciudad de Bogotá, durante el periodo 1990-2010, teniendo en cuenta la interrelación de procesos globales del transporte aéreo con particularidades locales, específicamente las referidas al proceso de transformación y conformación de la estructura espacial actual, los agentes involucrados y accionar institucional.

1.4.2 Objetivos específicos

- a. Analizar el proceso de transformación espacial del Aeropuerto Eldorado y su relación con la estructura espacial del entorno.
- b. Identificar y caracterizar el rol de los agentes involucrados con la dinámica espacial del aeropuerto.
- c. Evaluar el accionar institucional respecto al aeropuerto y los agentes involucrados.

1.5 METODOLOGÍA

Esta investigación es inductiva de carácter descriptivo explicativo, está inscrita en el campo de la geografía urbana y de transportes. La metodología se basa en el trabajo adelantado por Wijk (2007), del cual se han retomado elementos para determinar la incidencia del aeropuerto en la ciudad teniendo en cuenta el contexto global-local. Metodológicamente está dividida en cuatro fases (Figura 2), la primera es una fase preliminar de revisión de antecedentes artículos, libros, seminarios, estudios, consultorías, trabajos de grado, tesis y marco normativo, consultados y recopilados de bases de datos en línea, bibliotecas, hemerotecas, bibliotecas especializadas, universidades y consulta a expertos.

Se acudió a métodos de investigación cualitativa y cuantitativa asociados con técnicas de análisis espacial como algebra de mapas, superposición cartográfica, cálculo de densidades, cálculo de cociente de localización, cálculo del índice de trayectoria, análisis exploratorio de datos espaciales y técnicas cartográficas como ortorectificación, fointerpretación, digitalización. Estas técnicas incluyeron la recopilación, edición, procesamiento y análisis de información geográfica, proveniente de entidades como el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), el Departamento Administrativo de Catastro Distrital (DACD) y la Secretaría Distrital de Planeación (SDP) y demás entidades que suministraron información documental y cartográfica con datos al año 2010 y en formato análogo y digital, fotografías aéreas, imágenes de satélite y ortofotos, información que fue almacenada, procesada y analizada mediante el uso de herramientas del software ArcGis 9,2 y GeoDa.

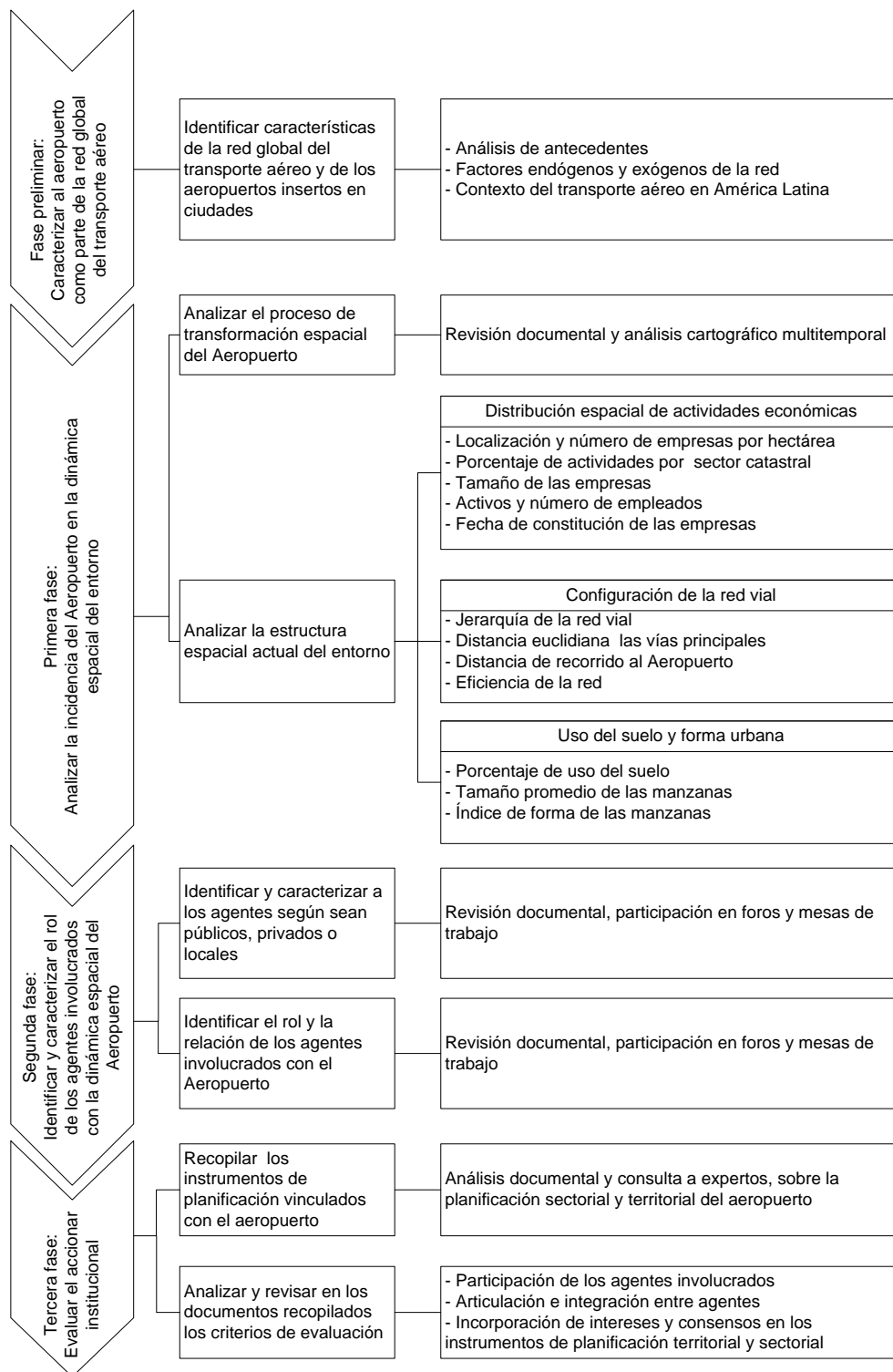


Figura 2. Esquema metodológico.
Fuente: elaboración propia a partir de Wijk (2007).

En la primera fase, luego de realizar el contexto del Aeropuerto como nodo de la red global del transporte aéreo, se analizó la incidencia en la dinámica espacial del entorno, que consistió en el análisis del proceso de transformación espacial del Aeropuerto y la estructura espacial actual del entorno en el periodo de análisis.

En el proceso de transformación espacial se identificaron cambios urbanos en el Aeropuerto y su entorno mediante una revisión documental y cartográfica, que incluyó: rastreo de 18 aerofotografías a diferentes escalas, para los años de 1957, 1960, 1977, 1980 y 1994 y la imagen de satélite Íkonos del año 2009 con resolución espacial de 0,6 metros. Estas imágenes fueron sometidas al proceso de georreferenciación, fotointerpretación, digitalización, edición y estructuración de información geográfica en formato *shapefile*, para realizar el cálculo de áreas de cobertura urbana y porcentaje de uso del suelo, densidad de la actividad económica y densidad vial por sector catastral.

Para el análisis de la incidencia del Aeropuerto Eldorado en la estructura espacial actual del entorno, se tuvieron en cuenta tres elementos fundamentales en la relación aeropuerto y ciudad planteados por diferentes autores (Guller & Guller, 2002; Prospero, 2007; Weisbrod, *et al.*, 1993): la distribución espacial de actividades económicas, la configuración de la red vial y el uso del suelo y la forma de las manzanas.

La distribución espacial de actividades económicas se analizó a partir dos indicadores.

- Cálculo de la densidad de empresas por cada Sector Catastral (unidad mínima de análisis). Consiste en hallar la cantidad de empresas en una hectárea por cada unidad de análisis mediante la fórmula:

—

D = densidad de empresas por hectárea.
 N_e = número de empresas en el Sector Catastral.
 A = área del Sector Catastral en hectáreas.

- Cociente de localización. muestra el porcentaje de participación de una actividad j en un sector i , respecto al porcentaje de participación de la actividad j en toda el área de estudio, con el fin de conocer cual actividad en cada sector tiene mayor y menor participación en una determinada actividad. Se calculó mediante la siguiente fórmula:

—————

CL = cociente de localización.
 E_{ij} = número de empresas de la unidad espacial j en una determinada actividad.
 E_j = número de empresas totales en la unidad espacial j .
 E_i = número de empresas del área de estudio en una determinada actividad.
 E_t = número de empresas totales en el área de estudio.

La configuración de la red vial se analizó mediante la fotointerpretación y atributos de la capa de la red vial del área de estudio, entre los que se destacan: tipo de la vía, ancho, número de carriles y sentido. También se

halló la distancia promedio de cada Sector Catastral a una vía principal. Para ello, usando herramientas de geoprocésamiento del software ArcGis 9.3, se calculó la distancia euclidiana del eje vial en toda el área de estudio, con lo cual se obtuvo una superficie raster; a esta capa se le superpuso capa de Sector Catastral para obtener el promedio de la distancia euclidiana en cada uno de los sectores catastrales.

Posteriormente se calculó el índice de trayectoria (IT) con base Buzzai & Baxendale (2006), el cual consiste en comparar la distancia ideal o en línea recta desde el centro de un Sector Catastral al Aeropuerto, con respecto a la distancia real recorrida en la red vial. El índice se calcula a partir de la siguiente fórmula:

—

IT = índice de trayectoria.

A_{ri} = distancia real desde el centro de un sector determinado hasta el Aeropuerto.

A_{li} = distancia en línea recta desde el centro de un sector determinado hasta el Aeropuerto.

Los porcentajes y análisis espaciales sobre el uso del suelo se hicieron con tabulación cruzada. El ejercicio consistió en generar una superficie raster a partir de la capa en formato vector del uso del suelo en cada predio, suministrado por el DACD. A la capa raster de uso del suelo se le superpuso la capa también en formato raster de los sectores catastrales, luego mediante el cruce espacial de las unidades de uso del suelo con la capa de sectores, se obtuvo la tabla de atributos con el área en hectáreas, el porcentaje y la cantidad de píxeles para cada tipo de uso en cada sector catastral (Figura 3)

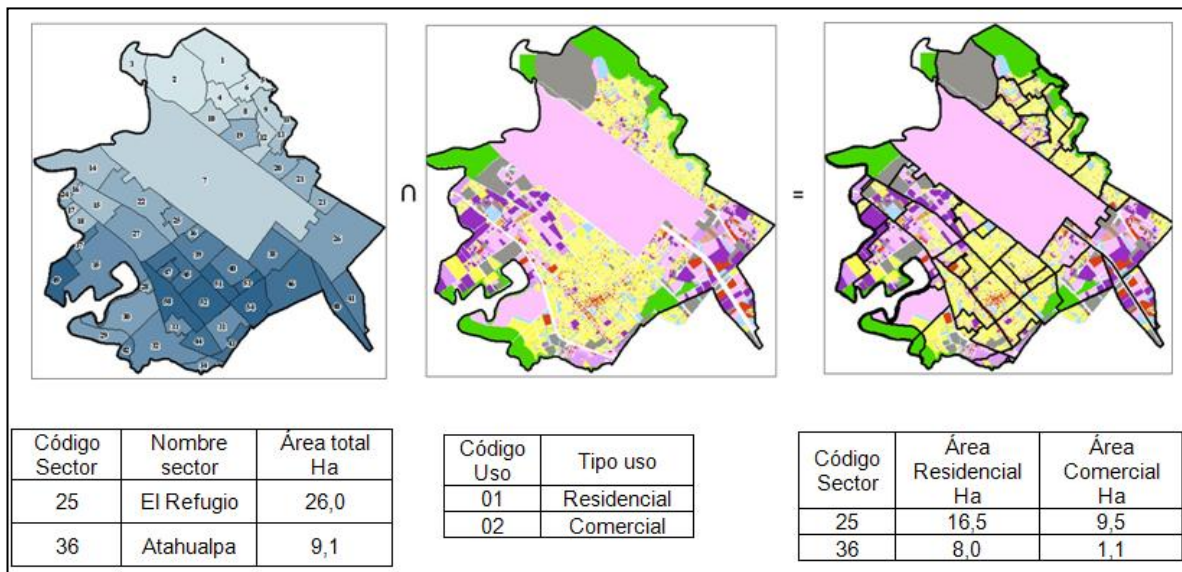


Figura 3. Cálculo del área de uso del suelo en cada sector catastral.
Fuente: elaboración propia.

El índice de forma corresponde a la adaptación de los factores de configuración de predios, que se refieren al tamaño, forma, perímetro, frente y fondo, aplicados ya no a predios sino a la manzana. El índice establece la relación entre área y perímetro de la manzana y fue calculado con la siguiente fórmula:

$$IF = \frac{P}{\sqrt{Am}}$$

IF = índice de forma.
 P = perímetro de la manzana en metros.
 Am = área de la manzana en metros cuadrados

El valor del perímetro indica la distancia en metros que hay que recorrer para dar una vuelta completa a la manzana, en la medida en que este valor sea mas grande respecto a su proporción con el área indicará una forma irregular. Cuando el índice se aproxima a uno quiere decir que tanto el

perímetro como su área son proporcionales entre sí, y esto ocurre cuando el valor del perímetro es alto lo cual indica una forma irregular (en términos de perímetro y área); ahora cuando el índice tiende a cero muestra que el perímetro es significativamente menor que el área, por lo tanto no son proporcionales entre sí, es decir, que un valor de perímetro menor respecto al área indica una forma regular.

Los anteriores resultados se migraron a la tabla de atributos de la capa de Sector Catastral, a partir de los cuales se realizó el análisis exploratorio de datos espaciales con base en la metodología propuesta por Buzzai & Baxendale (2006), mediante un gráfico de dispersión que presenta la ubicación de cada unidad espacial en los ejes correspondientes a los valores estandarizados de las dos variables analizadas.

El mapeo de dichos valores corresponde a la normalización de cada variable, en donde se representa la desviación estándar, es decir, los valores por encima y debajo del promedio, con la posibilidad de comparar su comportamiento respecto a otras variables en las mismas unidades espaciales.

El desarrollo de la segunda fase se refiere a la caracterización de agentes involucrados mediante la revisión de antecedentes y la participación en foros y mesas de trabajos realizados por la Administración Distrital, lo cual permitió identificar la posición de actores estratégicos como la SDP, la CCB, la Aerocivil y Aerovecindades frente a la incidencia territorial del Aeropuerto en el entorno urbano. Para esta fase, se diseñó una matriz de actores estratégicos respecto a su relación con el Aeropuerto, la cual permitió agruparlos en públicos, privados o locales según el nivel de actuación, el

sector que representan, la función, los vínculos con el Aeropuerto y el entorno urbano y los posibles conflictos sobre sus intereses.

En la tercera fase, que corresponde a la evaluación del accionar institucional, se recopilaron documentos de planificación relativos al Aeropuerto, como decretos, acuerdos, normas, reglamentaciones que se han generado desde los distintos organismos como Mesa de Planificación Regional Bogotá Cundinamarca (MPRBC), Gobernación de Cundinamarca, Comité Asesor Regional de Competitividad y Exportaciones para Bogotá y Cundinamarca (CARCE), el Departamento Nacional de Planeación (DNP), la SDP, la CCB, la Aerocivil, Aerovecindades, alcaldías locales y juntas de acción comunal.

Estos documentos se analizaron y revisaron a partir de criterios definidos deliberadamente para la evaluación normativa como fueron: el grado de participación de los agentes involucrados en las propuestas planteadas, el grado de articulación e integración entre agentes y la incorporación de diversos intereses en la acción institucional, todo lo anterior manifiesto en los documentos recopilados.

Área de estudio y unidad de análisis espacial

El área de estudio cuenta con una extensión de 3.087 ha, de las cuales 714 hectáreas corresponden al Aeropuerto Eldorado. Se encuentra ubicada en el departamento de Cundinamarca, hace parte de la subregión Sabana de Occidente, entre el municipio de Funza y el Distrito Capital. A nivel distrital el Aeropuerto está ubicado en el borde occidental de Bogotá entre las localidades de Fontibón y Engativá.

La zona de estudio limita al occidente con el río Bogotá, al norte con el humedal Jaboque, al sur con los humedales Capellanía y Meandro del Say y al oriente con la Avenida Ciudad de Cali. Dentro del área de estudio se encuentra la Operación Estratégica Fontibón Aeropuerto Engativá (OE-FAE), que cubre seis Unidades de Planificación Zonal (UPZ), pendientes por reglamentar y sujetas a dicha operación estratégica (SDP, 2011). Allí habitan cerca de 300.000 personas, en su mayoría de estrato 2 y 3, de las cuales por lo menos 8.000 familias en 2.600 predios son afectadas de manera directa por los planes de renovación urbana y expansión de vías (Santamaría & Acosta, 2008).

La unidad de análisis utilizada fue el Sector Catastral. Se analizaron 54 sectores (ANEXO A) los cuales fueron agrupados en cuatro zonas según su proximidad al aeropuerto (Figura 4), de acuerdo con la caracterización realizada por Weisbrod *et al.* (1993), sobre el desarrollo en áreas vecinas a los aeropuertos. La primera es la Zona Aeroportuaria y está conformada por un solo sector denominado Aeropuerto, el más extenso de todos, allí se desarrollan actividades aeroportuarias y de aeronavegación, tiene un área aproximada de 714 hectáreas; una segunda zona corresponde al Corredor de Acceso principal al Aeropuerto, tiene cinco sectores en un área de 431 ha, es travesada por la Avenida Jorge Eliécer Gaitán; la tercera es la Zona Adyacente y la conforman catorce sectores colindantes al Aeropuerto, cuenta con un área de 692 ha; y finalmente está la Zona de Influencia Local que cuenta con 34 sectores que suman 1.250 ha, los cuales están próximos al aeropuerto y tienen algún tipo de vínculo con este (en este caso hacen parte de la OE- FAE).

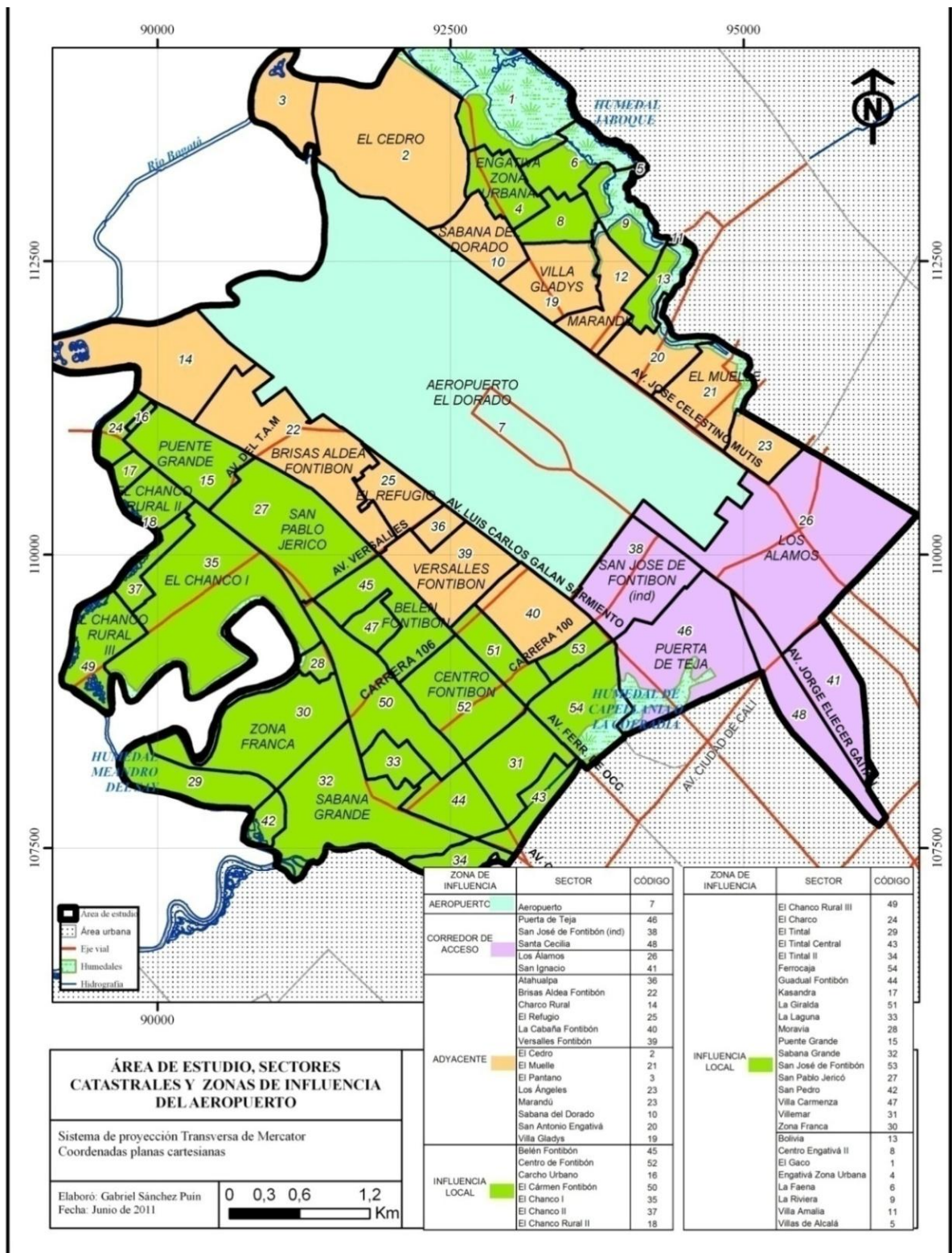


Figura 4. Sectores catastrales y zonas de influencia del aeropuerto.

Fuente: elaboración propia. Base cartográfica: Plan de Ordenamiento Territorial (Decreto 190 de 2004).

2. MARCO TEÓRICO

2.1 CARACTERÍSTICAS Y ELEMENTOS CENTRALES DE LA INCIDENCIA TERRITORIAL DEL AEROPUERTO EN LA CIUDAD

Aunque el término *incidencia territorial* es poco usado, su alcance es bastante amplio, pues no se limita a la cuantificación de un hecho, sino que implica abordar el cuestionamiento, reflexión y explicación del mismo, a través del análisis de la estructura y proceso de transformación espacial, la interrelación de escalas, los agentes involucrados y acciones institucionales.

Zoido *et al.* (2000), define la *incidencia territorial* como las repercusiones o cambios que introduce en el territorio una actuación, proyecto o plan, que bien puede estar referida tanto al territorio real como al modelo de ordenación propuesto.

Pero para esta investigación la Incidencia Territorial del Aeropuerto en la Ciudad (ITAC), en un contexto ampliado, permite abordar el carácter histórico y multiescalar; por lo cual, se entiende como las repercusiones o cambios que a través del tiempo, introduce el Aeropuerto Eldorado en el territorio. Dichas alteraciones están mediados por los agentes involucrados y factores políticos, económicos, sociales y ambientales que interactúan entre la escala local y global.

Así visto, en la Figura 5 se presentan los elementos básicos en el análisis de la incidencia territorial del Aeropuerto en el entorno urbano, a saber: el contexto global del transporte aéreo, las particularidades locales, las

características generales y los elementos centrales de la ITAC, los cuales como se ha mencionado son desconocidos o parcialmente analizados.

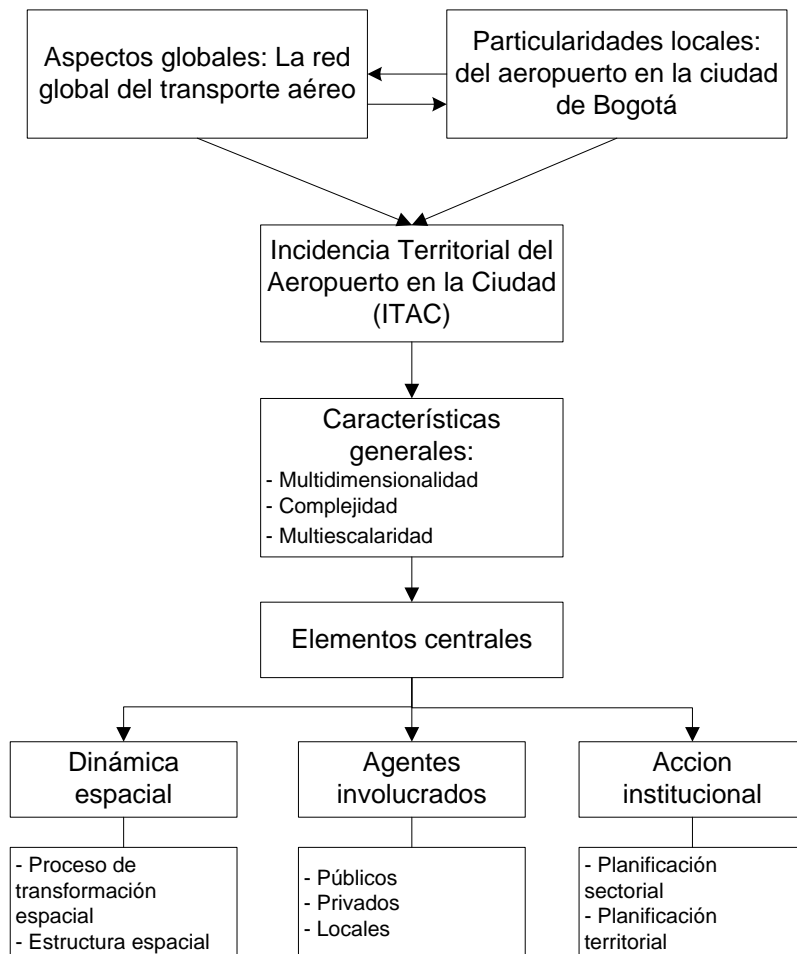


Figura 5. Esquema conceptual de ITAC.
Fuente: elaboración propia.

Teniendo en cuenta que el transporte aéreo es desarrollado por uno pocos países e industrias en el mundo, la ITAC depende en gran medida de actuaciones a nivel global que son adaptadas y ajustadas en un contexto local.

Por ello inicialmente, para abordar la ITAC se hace necesario referirse a los aspectos globales es decir, a hechos o acontecimientos relevantes de orden mundial, relacionados con la red global del transporte aéreo, los cuales influyen en la manera en que se presenta la ITAC.

En ese contexto el Aeropuerto es considerado como un nodo dentro de de la red global del transporte aéreo, en la cual inciden los factores exógenos y endógenos característicos de la red misma. Los primeros son aspectos que afectan el comportamiento de la red como son la masificación del transporte aéreo en el contexto global, los avances tecnológicos, las crisis económicas, las alianzas estratégicas de las aerolíneas, las políticas internacionales en materia de aviación y aeronavegación y las restricciones ambientales. Los segundos son los componentes propios de la red, las rutas aéreas, los flujos y los principales nodos aeroportuarios.

En la actualidad estos últimos interactúan intensamente con las ciudades bajo condiciones determinadas de la red del transporte aéreo, o particularidades locales, como en el caso de la ciudad latinoamericana y específicamente, en un contexto histórico y espacial definido, que ha marcado el surgimiento y evolución del transporte aéreo en Colombia y en particular en el desarrollo del Aeropuerto Eldorado en la ciudad de Bogotá.

Tomando como referencia el esquema presentado en la Figura 5, las características generales de la ITAC son la multidimensionalidad, la complejidad y la multiescalaridad.

La multidimensionalidad trata sobre las diversidad de abordajes del tema los cuales pueden centrarse en el Aeropuerto o en su entorno, y orientarse

hacia: los efectos económicos del Aeropuerto sobre el entorno, las problemáticas ambientales generadas por la operación aeroportuaria, los conflictos socio territoriales en el área aledaña, las consecuencias de decisiones políticas y acciones institucionales sobre el Aeropuerto (como la desregularización), las transformaciones espaciales originadas por el Aeropuerto, la movilidad vehicular y la accesibilidad al mismo, los cambios en la percepción y construcción del paisaje aledaño, y en fin, muchos otros aspectos que se relacionan con el aeropuerto y que requieren abordajes teóricos y metodológicos muy diferentes según el tema el tema de interés. Por ello la multidimensionalidad, en lugar de referirse a todos ellos, lo que busca es el reconocimiento de otras dinámicas en el espacio y en interacción.

Respecto a la complejidad Gamir & Ramos (2002), señalan que dada la multiplicidad de factores que intervienen en la relación entre el aeropuerto y el territorio esta se torna compleja y debe ser entendida como tal, puesto que los factores actúan en conjunto. Pero no son solamente la cantidad, también es la escala de análisis lo que hace más complejo el tema, en la medida en que cada vez más interactúan lo local y lo global.

A esto último se refiere la multiescalaridad, en donde la interacción de escalas desde lo global hasta lo local facilita la comprensión y explicación de situaciones problemáticas. Al respecto actualmente es de común uso el término *Glocal* acuñado por Robertson, para referirse a la estrecha relación de acontecimientos globales con hechos locales que se manifiestan en el espacio bajo condiciones determinadas, aspecto señalado por diversos autores con perspectivas diferentes (entre otros, véase Borja & Castells, 1999; Santos, 2000).

En resumen el análisis de la incidencia territorial permite estudiar los cambios o repercusiones multidimensionales generadas por el aeropuerto en el territorio a diferentes escalas, lo cual aparte de sugerir la complejidad del asunto, indica la interrelación entre la escala global y local, y por tanto, de las lógicas globales y homogeneizadoras con lógicas locales y particulares, que sin caer en localismos extremos, responden a intereses específicos no siempre en la misma dirección de los intereses globales.

Bajo esas características se desarrollan los elementos centrales de la ITAC, según el contexto y la dimensión específica, que para este caso consiste en la dinámica espacial del Aeropuerto y el entorno urbano, los agentes involucrados y el accionar institucional, todos relacionados entre sí.

La dinámica espacial involucra tanto el proceso de transformación espacial, principalmente del Aeropuerto, como los factores del entorno que han dado lugar a través del tiempo, a la estructura espacial actual del área de estudio. Allí en función del Aeropuerto, convergen diversos intereses de los agentes involucrados, quienes encuentran en el accionar institucional a diferentes niveles territoriales y sectoriales, mecanismos idóneos para alcanzar sus objetivos.

Entonces si las funciones cambiantes que desempeñan los aeropuertos en los países en vía de desarrollo en un contexto determinado, se diferencian tanto en naturaleza como en grado, respecto a las funciones de los aeropuertos de países desarrollados (Button, 2006), las funciones particulares del aeropuerto en la ciudad, son reajustados a través del tiempo según los intereses dominantes de agentes hegemónicos locales y globales, vinculados directa o indirectamente con el transporte aéreo.

Para materializar esos intereses los agentes involucrados, buscan mecanismos para imponer su lógica espacial sobre lógicas preexistentes o preservarlas, uno de esos mecanismos lo provee el accionar del Estado a través de políticas públicas y todo el andamiaje institucional que promueve la intervención del espacio aledaño al aeropuerto.

Esas intervenciones varían en intensidad a lo largo del tiempo, bien sea por factores globales o locales, lo cierto es que interactúan con las dinámicas del Aeropuerto (procesos de modernización y ampliación, crecimiento de tráfico, nuevos estándares y protocolos). Por ejemplo, el consumo de espacio del aeropuerto depende entre otros factores, del tráfico movilizad, los avances tecnológicos y la disponibilidad de suelo, que es limitado en el caso de un aeropuerto insertado en la ciudad, ante esto se diseñan estrategias publico-privadas que propicien la reconversión de usos del suelo, la localización de actividades económicas relacionadas con el aeropuerto y la dotación de infraestructura vial, como estrategia conjunta del reajuste espacial.

En consecuencia, la incidencia territorial del aeropuerto en la ciudad ayuda a entender al espacio urbano en su conjunto y complejidad, ya que el Aeropuerto como parte de un sistema de objetos urbanos, pasa por ciertos procesos que “pudiéndose especificar de manera independiente, permitan ser tratados también de manera conjunta y articulada, en condiciones de plena interacción. Esto implica la construcción de argumentos sobre cómo esa interacción ocurre en general y en espacios geográficos en particular”.

Para ello, a continuación se revisan las características generales de la red global del transporte aéreo y de aeropuerto en la ciudad, y las características particulares del Aeropuerto Eldorado en la ciudad de Bogotá.

2.2 LA RED GLOBAL DEL TRANSPORTE AÉREO

En el primer encuentro sobre aeropuertos y desarrollo espacial (*1th International Colloqium on Airports and Spatial Development*), realizado en 2009 en Karlsruhe (Alemania), cuyo tema central fue la investigación y práctica sobre aeropuertos en ciudades y regiones, se puso de presente que en el contexto actual, los aeropuertos ya no son considerados como una infraestructura alejada de la ciudad, sino como nodos urbanos geoestratégicos (Knippenberger & Wall, 2010). Dichos nodos por otro lado, están conectados a la red global del transporte aéreo a través de redes intermedias, las cuales interactúan como un solo conjunto.

Así, el Aeropuerto Eldorado hace parte del sistema de redes jerarquizadas del transporte aéreo, en las que actúa como el principal nodo en la red nacional y uno de los más importantes en la red latinoamericana, la cual tiene sus principales vínculos con la red global del transporte aéreo a través de Estados Unidos (Figura 6). Esta red se ve afectada, como cualquier otra organización en red, por factores exógenos y endógenos que acontecen a lo largo del tiempo y afectan todo el conjunto (Veltz, 1999).

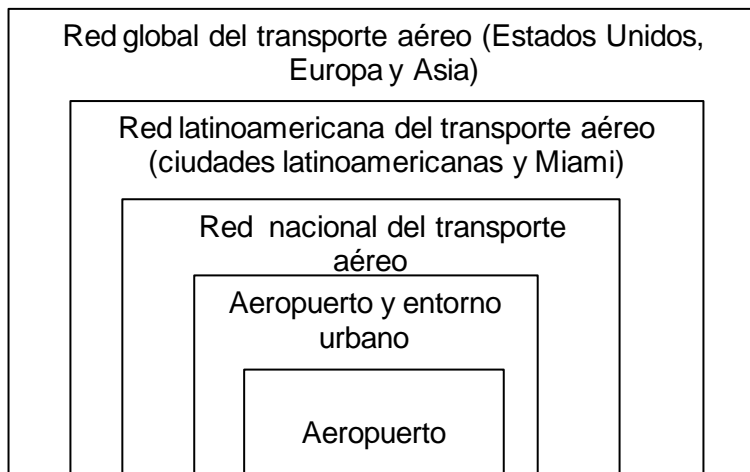


Figura 6. La incidencia territorial del aeropuerto dentro del contexto de la red global del transporte aéreo.
Fuente: elaboración propia.

Entre los factores exógenos que influyen en la red se destacan los ciclos económicos, las fluctuaciones del petróleo, cambios políticos, acontecimientos históricos, avances tecnológicos, las tendencias socioculturales en el uso de un modo de transporte, y por factores endógenos se entienden las conexiones, flujos y aeropuertos; ambos factores terminan incidiendo en el territorio y específicamente en el rol del aeropuerto en la ciudad, los unos más que otros según su variabilidad e intensidad. A continuación se presenta un contexto sobre el surgimiento, evolución y características generales de la red global del transporte aéreo.

2.2.1 Surgimiento del transporte aéreo

A pesar que el transporte aéreo surgió a finales del siglo XVII con el globo aerostático, es a comienzos del siglo XX impulsado por las guerras mundiales que se desarrolla fuertemente la industria aeronáutica. Con ello los aeropuertos cambian gradualmente su funcionalidad a lo largo del tiempo, según los requerimientos del transporte aéreo. Es decir que el modo de

transporte establece una infraestructura asociada no solamente con el modo mismo, sino también con un contexto determinado.

En diferentes momentos de la historia, sistemas de transporte, cambios tecnológicos y cambios urbanos coinciden con cambios económicos (Knox, 1994). El interés por acelerar la circulación de capital y reducir la fricción de la distancia, desde la época del capitalismo mercantil hasta el presente, ha contribuido en el desarrollo de diversos modos de transporte y su infraestructura asociada.

Durante la época del capitalismo mercantil el modo marítimo era el óptimo de transporte de mercancías y personas a zonas distantes, y los puertos se convirtieron en importantes centros de aglomeración que se mantienen hasta hoy. Posteriormente con la Revolución Industrial y el ascenso de la máquina de vapor, se desarrolló la locomotora, que junto con las estaciones férreas marcaron un capítulo importante de este periodo, hasta que se masificó el uso del automóvil a comienzos del siglo XX, y con ello la ciudad se vio en medio de grandes transformaciones.

Pero en la actualidad el transporte aéreo y con ello los aeropuertos que se encuentran insertos en la ciudad, han cobrado mayor importancia bajo la globalización contemporánea, cada vez es mayor su uso y las transformaciones espaciales en la ciudad se hacen evidentes. Esto asociado a tres consideraciones fundamentales: los avances tecnológicos de la industria aeronáutica, la liberalización del transporte aéreo y los cambios en la estructura de la red del transporte aéreo.

2.2.2 Avances Tecnológicos de la Industria Aeronáutica

Los desarrollos más importantes en la industria aeronáutica se dieron principalmente en las dos guerras mundiales. En 1903 el primer vuelo de prueba, da comienzo la aviación moderna, seguido en 1908 por el primer vuelo oficial en un avión con estructura de madera y recubierto en tela y luego en 1914 con el primer vuelo comercial de una empresa de servicio postal norteamericana, meses después comenzó la primera guerra mundial (Rodrigue *et al.*, 2009).

Al finalizar la Segunda Guerra Mundial, existían las aeronaves con estructura metálica como el Douglas DC-1 mucho más resistentes a los fuertes vientos que las aeronaves anteriores y además tenían mayor capacidad de carga, pero consumían demasiado combustible. Con los desarrollos tecnológicos de la industria aeronáutica ingresaron nuevos modelos de aeronaves como el Boeing 707 y el 727, los cuales desplazaron al Douglas DC-3, aunque no en su totalidad (Jordi, 2008).

Las nuevas aeronaves reducían el consumo de combustible, aumentaban la autonomía de vuelo, la capacidad de carga y la velocidad de recorrido, pero también requerían de aeropuertos con especificaciones técnicas específicas para recibirlos, esto obligo a una transformación en las pistas y diseño de los aeropuertos.

Sin embargo, uno de los mayores desarrollos tecnológicos de la industria aeronáutica se alcanzó con el *Concorde*, diseño anglo-francés de exclusiva operación de las aerolíneas British Airways y Air France para cruzar el Atlántico a dos veces la velocidad del sonido, pero por la alta accidentalidad,

crisis económica y limitaciones ambientales, fue retirado después de 30 años de operación (Rodrigue *et al.*, 2009).

Posteriormente surge la línea de los Airbus A-380 ante la congestión en la red. Este diseño reduce la cantidad de aeronaves y aumentar su capacidad por trayecto, aunque no aumenta la velocidad ni disminuye el consumo de combustible; por ello, aún no logra desplazar al Boeing y sus versiones más recientes, muestra de ello es que ha habido gigantescas inversiones de compra de más aeronaves de este tipo para renovar la flota existente.

Durante la segunda guerra mundial, también tiene lugar, la creación de la OACI (Organización de la Aviación Civil Internacional) en la convención Internacional de Chicago en 1944 y un año después se crea la IATA (*International Air Transport Association*). En dicho convenio se establecieron las bases geopolíticas de las operaciones civiles aéreas internacionales, las cuales se han venido modificando a través acuerdos de servicios aéreos y políticas de cielos abiertos, para regular tasas, servicios y rutas.

2.2.3 La Liberalización del Transporte Aéreo

El cambio al modo de producción flexible o posfordismo, la desregularización y liberalización del comercio y la conformación de grandes bloques económicos y acuerdos comerciales, facilitaron el desarrollo de un modo de transporte que había sido clave durante las dos guerras mundiales y que parecía atender a dos consideraciones vitales para la circulación y acumulación de capital del nuevo modelo económico, la reducción del tiempo y la distancia.

Con el transporte aéreo se recorren grandes distancias en menor tiempo y se llega a lugares más distantes (incluso el suministro de dinero y mercancía de alto valor es más rápido por vía aérea que por cualquier otro medio). Este permite conectar en menor tiempo a las grandes ciudades del mundo que cuentan con aeropuertos, así los mayores flujos de carga y pasajeros por modo aéreo se da inicialmente entre las denominadas ciudades mundiales, que tenían la tecnología e infraestructura adecuada para cubrir los requerimientos del transporte aéreo global.

El proceso de liberalización del transporte aéreo, que comenzó en Inglaterra desde 1968, se extendió lentamente a comienzos de los ochenta y se consolidó a mediados de la década del noventa; el proceso incluía la privatización de las aerolíneas estatales y de los aeropuertos los cuales pasaron de ser operados por el Estado a ser adquiridos o administrados por privados.

El transporte aéreo, por su fuerte interacción global, depende de externalidades más que ningún otro modo, es decir de los incrementos en el precio del petróleo, los ciclos económicos, las variaciones de la tasa de cambio, el aumento del dólar, las medidas regulatorias de los estados, los desarrollos tecnológicos, las condiciones ambientales, e incluso se convierte en objeto de ataques terroristas. A pesar de esto, es el principal modo de transporte de pasajeros internacionales y carga de alto valor (Rodrique *et. al.*, 2009), y respecto a los demás modos de transporte es el de mayor crecimiento con tasas anuales del 7% anuales (CEE, 2001; Arvis & Shepherd, 2011).

Esto ha dado lugar a que en los últimos años, importantes grupos empresariales vean un interesante potencial de negocio en el sector del transporte aéreo. Este se desarrolla en medio de una fuerte competencia por parte de líneas aéreas, gestión y construcción de aeropuertos, ofertas de servicios turísticos, comerciales, de mensajería y logísticos vinculados con el transporte aéreo global.

El transporte aéreo es el más eficiente para negocios y turismo globales. Además se convierten en un factor estratégico en los negocios e industrias al reducir los tiempos de carga de insumos tecnológicos fundamentales (mercancías de alto valor, tecnología, insumos *ontime*), en donde la lógica que rige es el “*Just in time*”, es decir, la entrega de correo y mercancías en el menor tiempo posible, durante las 24 horas del día, siete días a la semana, para garantizar permanentemente la conexión material de las principales ciudades del mundo (Guller & Guller, 2008).

2.2.4 Las Rutas Aéreas y los Flujos Mundiales

Los avances tecnológicos de la industria aeronáutica, la transformación del Estado y el cambio al modo de producción flexible, contribuyeron con el incremento de los flujos aéreos y la conectividad entre las ciudades mundiales. Keeling (1995), encuentra que en las redes globales de transporte aéreo el volumen de carga y pasajeros y la mayor cantidad de pasajeros, número de vuelos y rutas, se concentra entre cinco ciudades (Londres, Tokio, New York, Hong Kong y Los Ángeles) que albergan cerca del 80% de las rutas mundiales, situación que mantiene la misma estructura pero con la diferencia que en las últimas décadas hay mayor intensidad en los flujos.

Así mientras que otras aumentan sus flujos, otras zonas continúan rezagadas desde décadas anteriores, esto se manifiesta en la desigual organización espacial de la red de transporte aéreo en África y Latinoamérica por la dependencia tecnológica y las restricciones impuestas por la FAA (*Federal Aviation Association*) de los Estados Unidos. Por ejemplo, los vuelos de *South African Airways* -filial de empresas europeas-, no permitían vuelos sobre algunas naciones africanas durante el periodo del Apartheid, y actualmente las rutas de Cubana de Aviación tiene permisos restringidos a ciertos destinos; y en Latinoamérica la mayor cantidad de las rutas, carga y pasajeros tiene como origen-destino Estados Unidos (Miami) y en menor cantidad hacia Europa.

2.3 LOS AEROPUERTOS EN LA RED GLOBAL

En la medida en que se incrementan los flujos, rutas y tráfico en la red global del transporte aéreo, se hace necesario construir nuevos aeropuertos o ampliar la infraestructura ya existente. Desde su construcción a comienzos del siglo XX hasta el presente, el aeropuerto ha tenido una función geoestratégica, de administrar, concentrar y conectar los flujos de la red global del transporte aéreo y como infraestructuras de transporte necesarias para la cohesión territorial al conectar zonas apartadas y con difícil geografía (Seguí & Petrus, 1991).

Numerosos estudios evidencian que la red mundial de ciudades está interconectada, entre otros, mediante las rutas aéreas y sus aeropuertos por lo cual, de acuerdo con Schaafsma (2008), quien mediante un estudio comparado analizó los principales aeropuertos del mundo y sus áreas metropolitanas, el estatus internacional de las regiones metropolitanas puede

estar cada vez más relacionado con la posición de sus aeropuertos en la red del transporte aéreo. Shaafsma encuentra que el estatus de las regiones metropolitanas está altamente relacionado con la presencia de grandes aeroportuarios, algunos especializados en transporte de carga como Memphis, Nueva York, Miami, Londres, Frankfurt, París, Ámsterdam, Tokio, Hong Kong y Seúl, y otros de pasajeros como Atlanta Hartsfield, Chicago O' Hare, Los Ángeles Int., London Heathrow, Dallas Ft Worth, Tokio Haneda, Frankfurt, Paris Charles de Gaulle, San Francisco Int. y Ámsterdam Schiphol.

En estos aeropuertos operan las aerolíneas más importantes del mundo, algunas bajo la figura de alianzas estratégicas, como Skyteam, Oneworld and Staralliance, y otras más tradicionales que han estado vinculados con la red global del transporte aéreo desde sus inicios, como las multinacionales de logística y distribución de carga. Estas empresas establecen un aeropuerto determinado como centro o subcentros de operaciones o construyen sus propias terminales en los aeropuertos e incluso llegan a construir sus propios centros de operación aeroportuarios alrededor del mundo (Schaafsma, 2008; Rodrigue *et al.*, 2009).

Pero no solo sucede con las empresas de transporte de carga y mensajería, también las industrias de alta tecnología y otros productos de alto valor de la nueva economía, entre los que se encuentran componentes microelectrónicos, farmacéuticos, componentes aeroespaciales, equipos médicos y autopartes, que transportan los suministros por vía aérea ven en la localización cercana al aeropuerto un elemento importante para la conectividad y competitividad global (Kasarda, 2002).

Acorde a su función dentro de la red los aeropuertos se clasifican según el tipo de aviación civil o militar. Los aeropuertos con aviación civil dividen sus operaciones en aviación general (aviación privada y deportiva, instrucción, trabajos aéreos, aviación corporativa y de negocios y al servicio del Estado) y transporte comercial (regular y no regular), que de acuerdo a la cobertura y naturaleza puede ser públicos o privados y regionales o de categoría internacional.

Los aeropuertos con aviación civil, principalmente de transporte comercial y de categoría internacional, se han convertido gradualmente de campos de vuelo a centros logísticos multimodales y ciudades aeropuerto. Jordi (2008), hace una recopilación de la transformación en el diseño de los aeropuertos, los cuales clasifica en cinco generaciones desde 1930 hasta el presente. Jordi señala que desde la década de los años treinta el desarrollo de los aeropuertos ha estado vinculado con cambios políticos y económicos, pero hace énfasis en avances tecnológicos que contribuyeron al mejoramiento de las aeronaves, instrumentos de aeronavegación, logística aeroportuaria y ahora hacen viable la integración con otros modos de transporte para conformar zonas logísticas multimodales, puertos secos y plataformas inteligentes.

Para 1903 existían campos de vuelo, en lugar de aeropuertos como se conciben hoy día, eran un campo libre de obstáculos en un terreno plano y firme en el que despegaban las aeronaves de acuerdo a la dirección del viento, posteriormente en Alemania surgen los primeros aeródromos, como una infraestructura asociada a las pistas de aterrizaje de la primera guerra mundial (Fernández, 2005). Posteriormente en 1936 “Alemania tenía el aeropuerto con mayor tráfico del mundo 200.000 viajeros, 25.000 vuelos año,

10 aterrizajes /hora. Referencia mundial de acuerdo con las aspiraciones nazis” (Jordi, 2008).

Con los avances tecnológicos se mejoraron las condiciones del campo y se construyeron pistas de aterrizaje y aeródromos que anteriormente se construían en forma radial o circular de acuerdo a la dirección del viento. Con las mejoras en la industria aeronáutica y de la construcción se diseñaron pistas de hormigón y MacAdam, para dar lugar una nueva fase de los aeropuertos, los cuales prestan servicios complementarios en tierra para pasajeros y para la operación aérea.

La Gran Depresión en 1929, impulsó la construcción de aeropuertos como estrategia para salir de la crisis, así para esta época existía la primera terminal moderna de pasajeros en el aeropuerto de Michigan y a su vez en 1930, comenzó la construcción de un hotel en San Francisco – Oakland cerca al aeropuerto, situaciones semejantes se presentaron en Charles de Gaulle en Roissy, París, inaugurado en 1974. Luego con aeropuertos como el Dallas Fort Worth, el aeropuerto de Tampa, y el Hartsfield de Atlanta en 1982, O’Hare de Chicago, Heathrow de Londres, JFK de New York y el Shiphol de Ámsterdam (Jordi, 2008), posteriormente se transmitió a aeropuertos de Japón, China e India y más recientemente a América Latina.

Ante el crecimiento de los aeropuertos, se hizo necesario establecer diferencias que separaran el lado tierra (*landside*) y el lado aire (*airside*), lo cual marcaría un nuevo camino en la gestión de aeropuertos. Surgieron diseños arquitectónicos vistosos para los nuevos aeropuertos. Estados Unidos promovió durante y después de la guerra, la construcción de centenares de aviones y la compra de grandes campos para aeropuertos con

bodegas, pistas radiales construidas en hormigón de acuerdo con las características de las aeronaves y en el aeropuerto de Gatwick en Londres se incursionaba en la íter modalidad del transporte aéreo accediendo directamente por tren (Jordi, 2008).

Las facilidades de acceso al aeropuerto, el crecimiento del transporte aéreo y las mejoras tecnológicas dieron lugar a la introducción del concepto de *Hub and Spoke*, una forma altamente concentradora que demanda logística avanzada. Dichos *Hub* tienden a especializar y concentrar actividades, diferenciadas claramente por la especialidad del aeropuerto, bien en carga o bien en pasajeros, pues ello incide en la logística que se deberá emplear en cada caso y por tanto en los ajustes espaciales del entorno. Este concepto implica la concentración y distribución de vuelos, de tal suerte que los vuelos directos desde y a pequeñas ciudades son reemplazados por vuelos indirectos a grandes aeropuertos, este concepto reduce los tiempos y costos de transporte, e incentivaba la conformación de nuevas oportunidades de negocio alrededor de los aeropuertos.

Sin embargo, ante la gran concentración de pasajeros y carga, y en general de diversas actividades en los *Hubs*, que han llevado a la congestión en el lado aire y lado tierra, se integraron al transporte de carga aérea las plataformas logísticas inteligentes que aprovechan al máximo el éxito y revolución de la *counterización*, y sistemas de movilidad al interior y al exterior de los aeropuertos, para fortalecer la íter modalidad del transporte, lo cual ha significado mejoras en la movilidad de pasajeros y carga a distintas escalas.

Es así como los principales *Hubs* aeroportuarios, prácticamente por necesidad, tienen que incorporar alta tecnología y estar integrados con otros modos de transporte, con líneas exclusivas de trenes de levitación magnética y de alta velocidad, *people movers*, túneles, carriles exclusivos de acceso, grandes zonas de parqueo y trenes subterráneos, cuyo origen destino es la conexión de la ciudad con el aeropuerto para mejorar la movilidad y los servicios a los viajeros del mundo.

Los aeropuertos comenzaron a ampliar su infraestructura, construir más terminales de carga y pasajeros, nuevas pistas de aterrizaje, nuevos accesos a las terminales, e incluso comenzaron a especializar sus servicios unos enfocados a la carga y otros a los pasajeros, se fortaleció con la adopción de nuevas tecnologías para la logística aeroportuaria (transporte de equipaje y carga y atención al viajero); En resumen, los aeropuertos aumentaron la demanda y el consumo de espacio y su interacción con la ciudad.

Hoy día son considerados como “piedra angular de la competitividad urbana global” (Guller & Guller, 2008), en donde convergen múltiples intereses a escala global, regional, metropolitana y local (Wijck, 2007). A escala metropolitana los aeropuertos se encuentran en medio de dos procesos, uno el crecimiento urbano y otro el incremento de flujos de la globalización contemporánea, por lo que los aeropuertos tiene que asumir funciones estratégicas en la ciudad, se fortalecen los vínculos con algunas zonas específicas de la región y se convierten en la puerta de entrada de la ciudad, en símbolo de la misma, íconos de la modernidad y la globalización, y un elemento dinamizador de las transformaciones urbanas (Knippenberger & Wall, 2010); pero también debe responder de manera eficiente al incremento de los flujos de carga y pasajeros provenientes de diferentes lugares del mundo (Wjik, 2006).

Las ciudades se encaminan en una carrera por ascender en el ranking internacional. Estas deben ser más competitivas, presentar una mejor imagen ante el mundo y estar ampliamente interconectadas, por lo que el aeropuerto se convierte en un elemento protagónico de la ciudad. Contar con buenos niveles de infraestructura de comunicaciones y transporte, incluidos los aeropuertos y sus accesos como puerta de entrada a la ciudad, se convierte en un indicador de competitividad (Arvis & Shepherd, 2011).

Tal es el caso citado por Borja & Castells (1999), de la inserción de la ciudad de Jabarasv (Rusia), en la escena mundial. Esta ciudad disponía del único aeropuerto internacional en la región el cual se constituyó en el principal nodo de conexión con el mundo exterior, posteriormente se organizó una infraestructura de acogida para los inversionistas extranjeros basada en hoteles de clase internacional, servicios de empresas, telecomunicaciones, centros de negocios, centros de alta tecnología y servicios de turismo. De igual forma, los mismos autores señalan esta situación para la mega ciudad de Hong Kong-Guandong (China), en donde los aeropuertos son una infraestructura vital para su conexión con el mundo (en 1995 estaban en proceso de construcción cinco nuevos aeropuertos, con una capacidad de tráfico asegurada de 150 millones de pasajeros).

2.3.1 La Estructura Espacial del Aeropuerto en la Ciudad

Esto confirma el hecho que la infraestructura de transporte en ese caso referida a los aeropuertos, tiene importantes efectos sobre la organización espacial de las sociedades, tanto a nivel macro como microescalar,

convirtiéndose en un factor determinante del desarrollo urbano (Feitelson & Salomón, 2000).

Bajo esa perspectiva, el aeropuerto se convierte en una infraestructura fundamental para la ciudad que reduce la fricción de la distancia, reduce el tiempo de viaje entre ciudades, aumenta la circulación de capital y contribuye en la articulación con la red global de ciudades mundiales, centros hegemónicos de poder y decisión, que están dotados de una óptima infraestructura física, de servicios empresariales, turísticos, financieros e inmobiliarios, logísticos y de transporte (Schaafsma, 2008; Guller & Guller, 2002; Droß *et al.*, 2007). Como en el caso del desarrollo de plataformas aeroportuarias en Roissy (París), que ilustran la lógica de concentración de actividades, empleo, mercancías y suelo alrededor de un aeropuerto (Veltz, 1999).

Es así como se transforman espacios aledaños a los aeropuertos que concentran la actividad económica y una moderna infraestructura. El aeropuerto se considera ya no solamente como una infraestructura de transporte de pasajeros y carga, sino también como una importante posibilidad de negocio, lo cual se fortalece con la estrecha relación entre empresa privada y el Estado, que revalorizan la importancia del espacio aledaño a los aeropuertos para ofrecer servicios urbanos, complementarios a los servicios que presta la aviación (Wijk, 2007).

En una relación dialéctica los cambios en el aeropuerto comparten relación con la localización de los negocios y el desarrollo urbano, ambos son cobijados bajo en el concepto renovado de Aerópolis y de Ciudad Aeropuerto, en ellos subyace una estrategia arquitectónica y empresarial

para explotar el potencial de la vecindad del aeropuerto (Guller & Guller, 2002).

En la Figura 7 se observa el modelo de la Aerópolis y la Ciudad Aeropuerto. Por un lado la Aerópolis es una gran zona metropolitana que puede irradiar su influencia mas allá de 20 km (Kasarda, 2002). Ámsterdam es ejemplo de un aeropuerto que ahora es destino en sí mismo, al proveer servicios a los pasajeros y a la carga, concentrados en centros logísticos, de convenciones y de entretenimiento; pero no se limita a las actividades aeronáuticas y aeroportuarias, puesto que también promueve la localización de importantes centros de control y decisión de una ciudad convencional. En general, provee servicios que van más allá y generan atractivos conexos al aeropuerto, que eran comúnmente provistos por la ciudad. Es decir, hay una transición entre ciudad con aeropuerto, a un aeropuerto con características de la ciudad. Dicha aerópolis cuenta con centros comerciales, café internet, restaurantes, edificios de oficinas, dos hoteles cinco estrellas, ciudad de carga, entidades del gobierno, centros de tecnología y 52.000 empleados diarios que ingresan al aeropuerto.

Por su parte, la Ciudad Aeropuerto es “ante todo, una estrategia empresarial de la entidad gestora del aeropuerto, cuyo objetivo es obtener beneficios de las oportunidades empresariales que surgen a raíz del funcionamiento del aeropuerto... no se mantiene aislada en los límites del aeropuerto, sino que forma parte de una estrategia regional más amplia, que se orienta hacia la función que ejerce el aeropuerto en las redes de tráfico terrestre y pretende beneficiarse de las actividades derivadas del aeropuerto” (Guller & Guller, 2002).

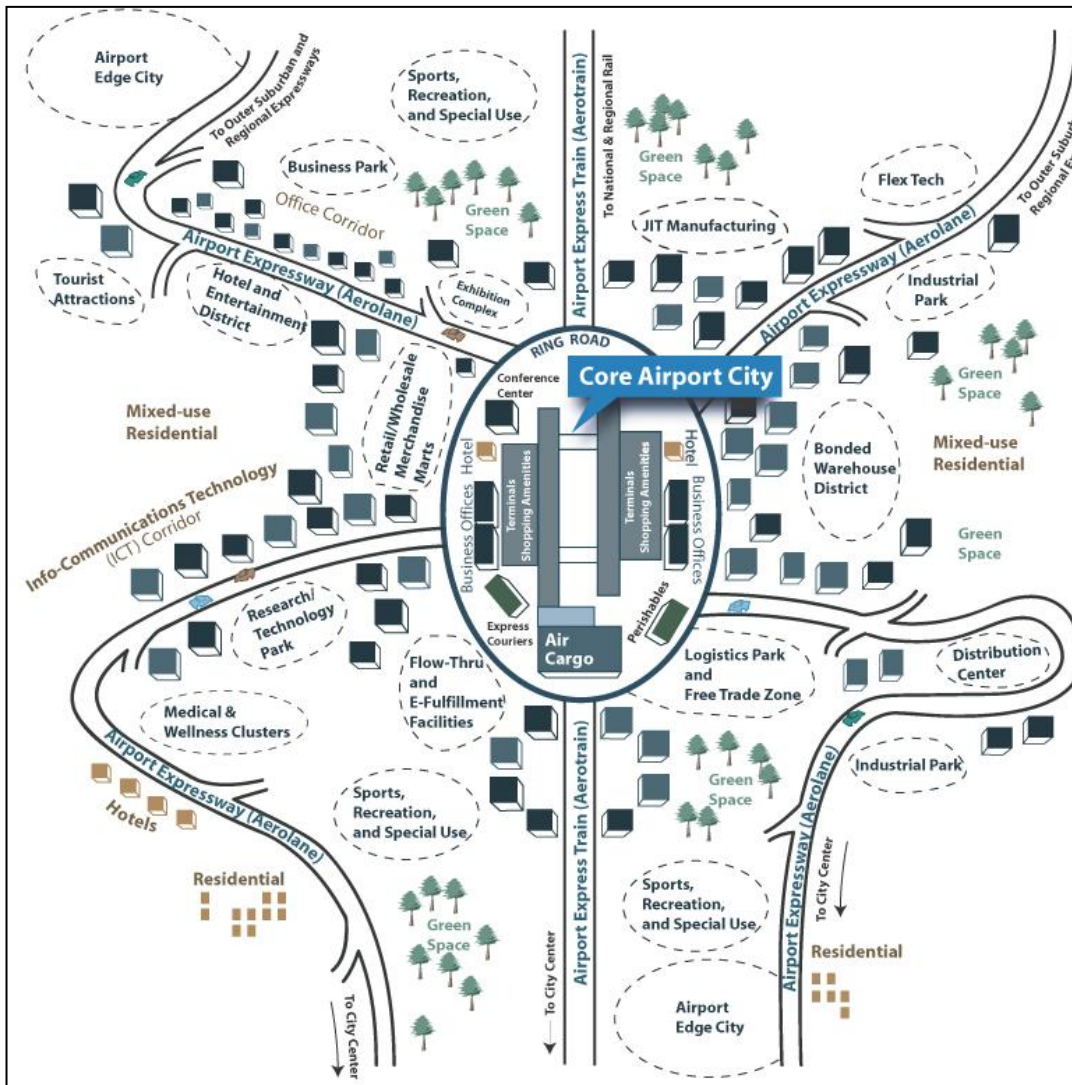


Figura 7. Modelo de la Aerotrópolis y la Ciudad Aeropuerto.
Fuente: Kasarda (2002).

Estudios realizados al respecto para los aeropuertos más importantes del mundo como Shiphol (Holanda), Memphis (EEUU), Frankfurt (Alemania), Madrid-Barajas (España), dan cuenta del aeropuerto como parte de la estructura básica de la ciudad contemporánea y de la relación entre este y el entorno urbano, una relación que involucra la dimensión espacial que evidentemente van más allá del impacto por ruido (Droß *et al.*, 2007; Droß & Thierstein, 2007; Droß *et al.*, 2008), e incide en la distribución de la actividad económica, el uso del suelo, la red vial y la morfología del entorno.

Para Kasarda (2002), es a partir del modelo de Ciudad Aeropuerto que las actividades que se desarrollan y se localizan en el entorno, adoptan una forma acorde a su función con el aeropuerto. En esa dirección, el estudio de Weisbrod *et al.* (1993), se ha convertido en un referente sobre el desarrollo de la estructura espacial del entorno del aeropuerto, ellos plantean cuatro zonas para el desarrollo económico del área aledaña al aeropuerto en función a la distancia o cercanía con el mismo (Figura 8):

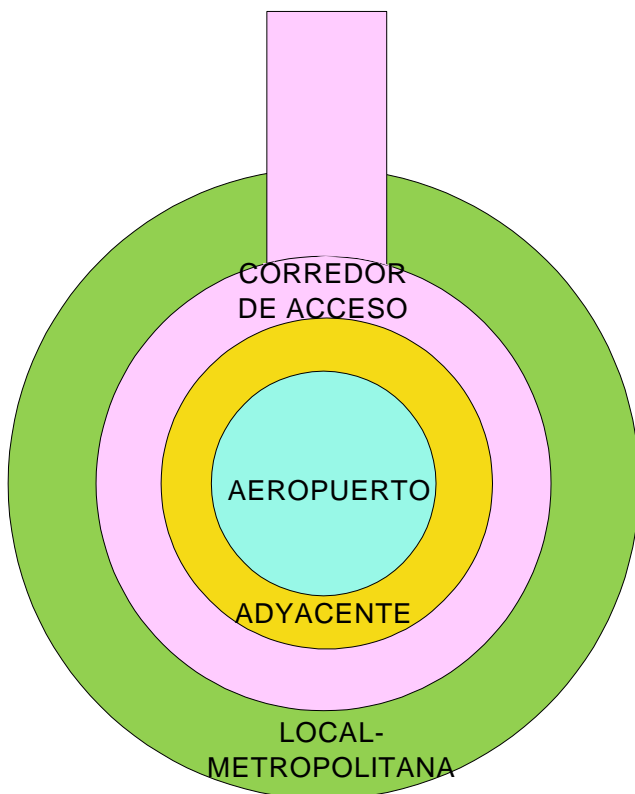


Figura 8. Desarrollo de áreas aledañas a un aeropuerto.
Fuente: Weisbrod *et al.* (1993).

La primera en el aeropuerto, se desarrollan actividades exclusivas de la operación aérea y aeroportuaria, tiene lugar durante el primer año de construcción del aeropuerto. La segunda durante los siguientes cinco años en la zona adyacente al aeropuerto, allí se desarrollan actividades conexas al

aeropuerto que proveen servicios a la carga y a los pasajeros. La tercera zona en la vecindad del aeropuerto o a lo largo del corredor de acceso está relacionada directamente con la accesibilidad al mismo, ya que está localizada en sectores que se encuentre a 15 minutos de viaje al aeropuerto o en un radio de 6 km. La cuarta zona en cualquier lugar del área o región próxima con la cual el aeropuerto establece vínculos. Cada una de estas zonas tiene características diferentes de acuerdo con sus vínculos con el aeropuerto, empleos generados, atracción de negocios, concentración de actividades económicas, formas y condiciones de accesibilidad por otros modos de transporte y modelos de desarrollo urbano o uso del suelo (Weisbrod *et al.*, 1993).

2.3.1.1 Distribución espacial de actividades económicas en el entorno del aeropuerto. A partir de la desregularización del sector y la privatización y concesión de los aeropuertos principalmente en la década del noventa, estos han sido puestos como un telón de fondo para expandir otros mercados provenientes de la liberalización económica (Button, 2006). Así los aeropuertos y sus áreas aledañas están emergiendo como los nodos de mayor concentración económica en las metrópolis del siglo XXI (Wijk, 2006).

Prosperi (2007), hace un análisis comparativo de las actividades económicas en las aéreas adyacentes a los grandes aeropuertos de Estados Unidos como Atlanta, Dallas y Memphis, y afirma que la economía y el espacio son cruciales para el éxito o el fracaso del ambiente aeroportuario; además señala que las actividades económicas se relacionan por el empleo generado en relación con los aeropuertos, conformando clústeres económicos, en lo que coincide con Kasarda (2002), para quien los aeropuertos de quinta generación, es decir aeropuertos orientados al concepto de Aerópolis, conforman nodos de actividades económicas que inciden en el cambio

urbano, teniendo en cuenta la gran cantidad de empleados de un gran aeropuerto internacional (aproximadamente 1.100 por millón de pasajeros).

Según Kasarda (2002), las empresas aledañas al aeropuerto conforman clústeres económicos porque todas las funciones de un centro metropolitano moderno están cercanas entre sí; cuentan con buenos niveles de accesibilidad, velocidad y agilidad al aeropuerto y propician condiciones para insertarse en el mercado global y mantener a la vez las relaciones con el mercado interno. El rápido crecimiento comercial hacia y alrededor de los aeropuertos, hace que estos se conviertan en dinamizadores del crecimiento urbano y generadores de empleo, tiendas, centros de intercambio y negocios.

Otro aspecto emergente de la relación económica entre aeropuerto y ciudad se configura a partir del turismo y los servicios asociados. El transporte aéreo ha sido fundamental para el crecimiento de la industria turística, y junto con ello todos los demás servicios provistos en inmediaciones del aeropuerto. Muestra de ello es que “los cinco mayores parques temáticos de la multinacional de entretenimiento Walt Disney están todos localizados cerca a aeropuertos internacionales. *Disneyworld* cerca al aeropuerto internacional de Orlando, *Disneylandia* cerca al aeropuerto internacional de Los Ángeles, *Euro Disney* cerca al Paris-Charles de Gaulle, *Tokio Disneyland* cerca Tokio-Haneda, y el nuevo parque construido en *Lantau Island* en Hong Kong en donde se encuentra también el aeropuerto más costoso en la historia de los aeropuertos” (Rodrigue *et al.*, 2009).

Lo anteriormente señalado sobre la incidencia del aeropuerto en la distribución de las actividades económicas, permite acercarse al concepto de

las economías de aglomeración que se refiere a los beneficios comunes que resultan de la concentración de actividades, como por ejemplo el acceso a infraestructura y servicios.

Pero según Rodrigue (2009), los requerimientos actuales de la globalización se orientan a economías de densidad que se asocian también a la aglomeración pero su ventaja no está solo en la localización y concentración de infraestructuras sino, en la logística de su distribución. Así surgen firmas especializadas en proveer servicios de intermediación en la provisión del servicio de transporte y logística; como las compañías de transporte especializado y encomiendas, empresas de almacenamiento y agentes aseguradores, las cuales se organizan en corporaciones multinacionales que ofrecen servicios integrales de transporte.

2.3.1.2 Configuración de la red vial. Muchos de los estudios señalados anteriormente, mencionan también la estrecha relación entre la localización de actividades económicas y la red de infraestructura vial, que por su carácter estructurante desempeñan un papel en la articulación, configuración y funcionalidad del territorio. Son el potencial de acceso a las oportunidades que ofrecen distintos sitios (Seguí & Martínez, 2003). Pero mientras que unos modos de transporte han contribuido en la dispersión de actividades económicas (trenes y vías) otros tienden a concentrarla como los puertos y los aeropuertos (Button, 2006).

La configuración de la red vial del entorno a los aeropuertos es analizada por Guller & Guller (2002), quienes señalan que en su totalidad estos cuentan con altos niveles de accesibilidad, rutas exclusivas de acceso, grandes autopistas, y variedad de modos de transporte para acceder al aeropuerto.

Por ejemplo, el aeropuerto de Hong Kong fue construido a mediados de los noventa, junto con una ruta expresa del tren de levitación magnética y una autopista de 26 Km de varios carriles, con la finalidad exclusiva de acercar y conectar el aeropuerto y la ciudad. El aeropuerto de Seúl tiene una elaborada red de autopistas, puentes, túneles y líneas férreas que conectan el aeropuerto y la ciudad. Situación similar se registra para aeropuertos en Londres, Miami, Malpensa, París, Nueva York y Sao Paulo.

La importancia de la configuración de la red vial se centra en la importancia de la accesibilidad al aeropuerto ya que es un punto de transferencia a otro modo de transporte; es el punto de llegada o de partida para desplazarse a otros sectores específicos de la ciudad. Sin embargo, muchas veces tarda más el desplazamiento al interior de la ciudad que el tiempo de recorrido en el avión (Guller & Guller, 2002).

Este es uno de los principales problemas del aeropuerto de Munich, el acceso desde el *landside*, pues no cuenta con trenes de alta velocidad y aunque existe un acceso por tren, resulta mejor hacerlo en vehículo a pesar que se toma casi 40 minutos al centro de la ciudad (Droß *et al.*, 2007). En contraste, el aeropuerto de Barcelona en su plan de expansión ha logrado articular el acceso por el puerto y las dos líneas del metro.

La movilidad interurbana en áreas aledañas al aeropuerto es un problema generalizado de las grandes ciudades, sin embargo, el aeropuerto resulta muy sensible ante las deficiencias del transporte urbano, pues las dinámicas globales se ven forzosamente dependientes de problemáticas locales. Un caso típico es el de los productos perecederos que se transportan por modo

aéreo, las industrias relacionadas con este tipo de productos se localizan en inmediaciones del aeropuerto, principalmente para almacenar sus productos provenientes de otras regiones generalmente distantes del aeropuerto, posteriormente son embarcadas y transportadas por vía aérea, sin embargo, el momento crítico es la llegada por tierra al lugar de almacenamiento.

Lo anterior refleja que la configuración de la red vial y sus condiciones resultan un factor relevante que tiene efectos en las decisiones de localización de las personas y empresas (efectos inducidos) en zonas aledañas al aeropuerto. “Le Corbusier inspirado en parte por el aeropuerto *Tempelhof of Berlín* reconoció las ventajas de la accesibilidad al modo aéreo para la competitividad urbana y defendió la incorporación de los aeropuertos con buenos accesos muy cerca a las ciudades centrales pero la necesidad de extensivos terrenos y el ruido eran una limitante” (Kasarda, 2002).

La configuración de la red vial no está solamente relacionada con la localización de la actividad económica, también se asocia con la exigencia de una fuerza laboral cercana al aeropuerto que cuente accesos terrestres fáciles y rápidos, no solo para los empleados sino también para el usuario del transporte aéreo. La movilidad en el entorno de los aeropuertos es fundamental, para los pasajeros, para los trabajadores y para la carga.

2.3.1.3 Uso del suelo y forma de las manzanas. Otro aspecto menos considerado pero de crucial importancia en la dinámica espacial del entorno urbano, se refiere a los cambios en el uso del suelo en áreas aledañas al aeropuerto. Estos se relacionan a su vez con cambios en la configuración de la red vial y la distribución espacial de la actividad económica; sin embargo, los análisis sectoriales se han sesgado principalmente al desarrollo económico, que evidentemente es determinante, pero no exclusivo en la incidencia del aeropuerto en el entorno urbano.

La gran mayoría de estudios realizados respecto al uso del suelo en zonas aledañas al aeropuerto consideran los usos a futuro, para realizar intervenciones urbanísticas como de renovación o revitalización de estas zonas ya que son consideradas como desajustadas, desarticuladas, atrasadas e incoherentes a la función del aeropuerto. Algunos estudios como el de Fernández (2005), provee elementos respecto al cambio en la cobertura del suelo por la expansión del aeropuerto de Barcelona y presenta mediante un análisis multitemporal de cobertura y uso del suelo, la evolución del transporte aéreo español vinculado con las fases de ampliación del aeropuerto hasta la construcción de la más reciente pista y la terminal T4.

Dichos estudios demuestran indirectamente, que dada la creciente demanda de espacio de los aeropuertos tanto desde su construcción como en la actualidad, se ha destinando suelo con tres fines: por condiciones ambientales (ruido); por la expansión del aeropuerto; y por seguridad aérea. Pero a esto cabe añadir el uso de suelo destinado a mejorar las condiciones del entorno del aeropuerto, grandes vías, y preservación de lotes con fines especulativos, lo cual también termina incidiendo en conflictos por uso del suelo que trascienden a otras dimensiones.

En cuanto a la incidencia del aeropuerto sobre la forma urbana es un elemento aún más complejo y menos explorado. Kasarda (2002), menciona que Ogburn en 1946, intentó predecir el impacto del transporte aéreo sobre la forma urbana, pero ello terminó incidiendo en la especulación de suelo y sus esfuerzos fueron rechazados a pesar de la importancia del transporte aéreo en el desarrollo local; posteriormente Conway en 1976, 1980 y 1993 exploró en esa dirección pero enfocado principalmente desde la perspectiva del desarrollo industrial.

Pero la incidencia no solamente se refleja en la estructura espacial diseñada a partir de modelos de desarrollo. Como en el caso de la Ciudad Aeropuerto o la Aerópolis, cada modelo atiende unos intereses específicos de agentes involucrados, quienes a favor de una imagen de futuro determinada buscan mecanismos para materializar su objetivo.

2.3.2 Agentes Involucrados

En el reajuste del espacio próximo a los aeropuertos, en términos de Jong (2006), coexisten dos lógicas espaciales: la de la globalización, el espacio de flujos; y la del espacio de lugares, en los que agentes públicos, privados y locales tienen perspectivas diferentes. Estas van desde lo puramente empresarial a lo profundamente subjetivo e interpersonal del viajero y de los habitantes del entorno.

Esto implica una gran cantidad de actores envueltos con la problemática que generalmente actúan en diferentes niveles territoriales y sectoriales (Teisman, 1997; citado por Huys & Boxtel, 2005), y entre más actores se

involucren el problema tiende a hacerse más complejo debido a las diferentes perspectivas e intereses por el espacio.

Según (Droß & Thierstein, 2007), usando el término de Robertson sobre la paradoja entre lo global y lo local, los aeropuertos son lugares funcional y territorialmente definidos, son lugares *glocales*. Esto significa que hay un territorio local, donde las personas están buscando un desarrollo sustentable y por otro lado hay un espacio funcional y homogeneizante a nivel mundial, el espacio de flujos, característico de la globalización contemporánea.

2.3.2.1 El espacio de los agentes públicos y privados. En el espacio de flujos, que aparece como relacionado a nivel global pero desconectado del entorno, los *Hubs* aeroportuarios compiten por todo el mundo, los cuales cumplen la función como nodos de transferencia de flujos de intercambio en la red global del transporte aéreo; pero los *Hubs* actúan en un espacio local, por lo cual pueden ser vistos como los lugares donde el espacio de flujos interactúa con el espacio de lugares (Huys & Boxtel, 2005).

El espacio de flujos involucra principalmente grandes empresas multinacionales del transporte aéreo como: aerolíneas de transporte de pasajeros, empresas de logística y transporte de carga de alto valor (micro componentes, insumos médicos, alta tecnología, transporte de valores e incluso insumos críticos para otras actividades), o transporte especializado de mercancías como en el caso de productos perecederos (flores, pescados, mariscos).

Pero hay otras actividades conexas al transporte aéreo, vinculadas por ejemplo a la industria turística como hoteles, centros de conferencias, centros

de alta tecnología, centros de innovación, autopartes, otras asociadas a la industria aeronáutica como abastecedores de combustible y mantenimiento y construcción de aeronaves, otras a los servicios de intermediación financiera y otras a la construcción de zonas aeroportuarias. Estos agentes privados promueven la conformación de espacios aledaños al aeropuerto teniendo en cuenta la importancia que representa para sus negocios, bien sea de manera directa o indirecta.

Las empresas privadas aledañas al aeropuerto generalmente poseen características de empresas globales, establecen alianzas con agentes institucionales conformados por diversas instituciones de diferentes sectores y con diferentes niveles territoriales. Así, de manera conjunta el sector privado y el público diseñan estrategias empresariales para el desarrollo de dicho espacio local, metropolitano y regional (Guller & Guller, 2008), bajo una óptica común. Esta se materializa mediante políticas públicas y sus herramientas de gestión que transforman un espacio preexistente para ajustarlo a los requerimientos del capital.

2.3.2.2 Los lugares y los no lugares de los agentes locales. De otro lado, en el espacio de lugares, “los municipios donde hay aeropuertos se ven arrastrados al terreno del juego internacional, donde las decisiones se toman en otra parte, según los cambios de la industria aeronáutica, las alianzas entre compañías aéreas o las estrategias generales de inversión del aeropuerto y en el contexto entre las regiones europeas” (Guller & Guller, 2008). Ante ello los espacios locales reaccionan para ajustarse desde una lógica interna y local a un proceso global y externo, sin que estos sean necesariamente contradictorios (Droß *et al.*, 2008).

Los agentes característicos de este espacio son generalmente las comunidades locales de los vecinos del aeropuerto, quienes mediante estrategias de cooperación y asociación reivindican un espacio con historia, identidad, arraigo, forma y características espaciales y urbanas propias de cada espacio local, en el que el aeropuerto es parte fundamental que integra particularidades históricas y culturales del lugar diferentes al posicionamiento de la ciudad dentro del ranking internacional.

Los agentes locales conciben el espacio aledaño del aeropuerto no solamente como un espacio de flujos o un espacio de la globalización, sino también como un espacio de lugares para unos, y de no lugares para otros. En términos de Augé (2000), “se ve claramente que por "no lugar" designamos dos realidades complementarias pero distintas: los espacios constituidos con relación a ciertos fines (transporte, comercio, ocio), y la relación que los individuos mantienen con esos espacios”.

"Estamos en el aeropuerto", como dice Augé refiriéndose al lugar, “un espacio cargado de cultura localizada en el tiempo y el espacio”, un lugar con identidad propia, todo un símbolo de la ciudad. Los espacios imaginados del aeropuerto y los vividos sobre el aeropuerto, un lugar invadido del marketing internacional y del *dutty free* (Augé, 2000). El lugar de la globalización, donde se encuentran viajeros del mundo, marcas, comidas, música, sistema financiero, ropa y espacios al interior y al exterior del aeropuerto que son comunes al planeta entero o al menos eso dirían los viajeros.

En contraste se plantea al aeropuerto como un no lugar, pues “si un lugar puede definirse como lugar de identidad, relacional e histórico, un espacio que no puede definirse ni como espacio de identidad, ni como relacional, ni

como histórico, definirá un no lugar” (Augé, 2000). Un lugar con identidad relativa y transitoria, un lugar no integrado a los lugares antiguos o “lugares de memoria”, donde “se multiplican los puntos de tránsito y las ocupaciones provisionales (las cadenas de hoteles y las habitaciones ocupadas ilegalmente, los clubes de vacaciones, los campos de refugiados, las barracas miserables destinadas a desaparecer o a degradarse progresivamente)”, en el que estar adentro o afuera del no lugar implica estar incluido o excluido del procesos modernizador.

2.3.3 Planificación del Aeropuerto en la Ciudad

La convergencia de escalas y lógicas espaciales, la dinámica espacial del entorno y la multiplicidad de actores involucrados supone verdaderos retos para la planificación y la gestión aeroportuaria, que incluido el aeropuerto y el entorno aledaño “se ha convertido en algo de una complejidad realmente extraordinaria” (Button, 2006).

Esta complejidad en la planificación se debate entre la coexistencia del espacio de flujos y el espacio de lugares (Huys & Boxtel, 2005; Wijk, 2007; Droß *et al.*, 2008), donde lo global permea lo local y lo local responde a lo global (Borja & Castells, 1999), en medio de una dinámica transformación del espacio, la cual está mediada por la interacción de los agentes involucrados, que se manifiesta en el espacio tanto en una relación conflictiva, como en la conformación de alianzas por los intereses del espacio y su reajuste, dependiendo de la lógica espacial dominante de los agentes involucrados con el aeropuerto (Huys & Boxtel, 2005).

Ello refleja un cambio en las relaciones socioespaciales del entorno de los aeropuertos, en el que se consideran la coexistencia de lógicas espaciales en la planificación, aspecto analizado por Huys & Boxtel quienes se cuestionan si los gobiernos pueden llevar de la mano los requerimientos de una infraestructura de aviación global y las necesidades locales para un desarrollo sostenible, para lo cual reclama la necesidad de introducir herramientas de gestión que involucren el entorno de los aeropuertos, ya que en términos de Guller & Guller (2008), “esta planificación se está produciendo sin un 'manifiesto' renovado para su diseño, sin un marco preciso para la planificación y sin la participación de las autoridades regionales, metropolitanas y locales”, a pesar de las grandes inversiones de capital que se concentran en los aeropuertos y áreas aledañas.

De otra parte, a pesar de los avances tecnológicos de la industria aeronáutica, el tema de la afectación por ruido aún continua siendo una de las grandes problemáticas de los aeropuertos en zonas urbanas (OECD, 1998; citado por Huys & Boxtel, 2005); la gran cantidad de operaciones en un aeropuerto, el mantenimiento de motores y aeronaves, han hecho que el aeropuerto sea considerado por los agentes locales como un “vecino indeseable” que propicia el deterioro del paisaje tradicional y la desprovisión de calidad de vida (Kolpron, 1993; citado por Huys & Boxtel, 2005). Además de ser un foco de problemáticas ambientales que incluye entre otras, contaminación atmosférica y modificaciones al ciclo hidrológico (Jorda, 2008).

Simultáneamente el aeropuerto ve en las áreas residenciales un factor limitante para su operación y expansión y para la explotación del potencial económico del espacio aledaño. Esto conlleva a que halla mayor presión en el uso del suelo aledaño e incluso se llegue a la especulación del suelo por

programas de renovación urbana en función del aeropuerto, soportados en políticas públicas de reasentamiento de la población (Droß & Thierstein, 2007).

Entonces por medio de la planificación del entorno del aeropuerto se busca generar ambientes estéticamente agradables y acordes a unos expectativas específicas del desarrollo aeroportuario, mediante estrategias de planificación que apuntan a la consolidación de las emergentes ciudades aeropuerto globales (Kasarda, 2008).

Ante lo cual las comunidades locales se organizan para reaccionar a esa estrategia de desarrollo conformando redes de comunidades aeroportuarias, que son básicamente vecindarios cercanos a grandes aeropuertos anclados en las ciudades. Así vecindarios contiguos a los aeropuertos se hacen más visibles al mundo a la par que se hacen visibles los aeropuertos, como el vecindario de Haarlemmermeer del Schiphol, la región de El Prat en Barcelona, y otras ya conocidas como la aerociudad de Roissy en Paris, entre muchas otras comunidades aeroportuarias.

En América Latina se ha conformado recientemente (en 2010) la Asociación Latinoamericana de Municipios Aeroportuarios (ALMA) conformada principalmente por la municipalidad de Pudhauel en Chile y de Guarulhos en Sao Paulo, Brasil. Estas asociaciones están conformadas actualmente por los gobiernos municipales, con el fin de orientar adecuadamente el desarrollo de las ciudades aeropuerto, teniendo en cuenta las importantes sumas de capital privado que se van a invertir, en un espacio preexistente fruto de múltiples dinámicas políticas, económicas y sociales propias del espacio que se han configurado a través del tiempo.

En definitiva, la planificación tanto del aeropuerto como del entorno debe afrontar el reto de hacer una planificación en consenso que articule los intereses y perspectiva de los agentes involucrados en el espacio compartido por dos lógicas espaciales.

De este modo, quedan planteados los elementos principales que han de analizarse en la Incidencia Territorial del Aeropuerto Eldorado en la ciudad de Bogotá, como son el aeropuerto en el contexto de la red global del transporte aéreo, la dinámica espacial, la interacción de los agentes involucrados y las acciones institucionales, teniendo en cuenta tanto las características generales como las particulares del entorno en donde se localiza el aeropuerto.

2.4 PARTICULARIDADES LOCALES DEL AEROPUERTO ELDORADO EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ

De manera general, los planteamientos sobre las transformaciones de la ciudad concuerdan con Knox (1994), para quien los ciclos económicos, las transformaciones del Estado y el cambio en el modelo económico, junto con los cambios tecnológicos son elementos precedentes al cambio urbano. Aunque esto no significa que la transformaciones de la ciudad en su totalidad, ocurran de manera homogénea y regular en cualquier lugar y momento. Tampoco que sean resultado único de la globalización, ya que existen condiciones particulares locales que afectan significativamente ese intento homogeneizador; surgen entonces espacios y ciudades híbridas en términos de Cicollela (2009), fruto de procesos locales y globales.

De este modo, las estrategias de penetración de capitales globales, en este caso vinculados con el transporte aéreo global, conducen a la transformación de espacios locales bajo racionalidades y funcionalidades emergentes del capitalismo actual, mediante la “instauración de una influencia creciente del capital privado -especialmente de carácter global, concentrado y oligopólico- sobre las transformaciones del territorio” Cicollela (2009).

Con base en lo anterior, a pesar que existan hechos en común necesariamente asociados con la red global del transporte aéreo, hay particularidades locales del anclaje del aeropuerto en la ciudad. Los aeropuertos en las ciudades latinoamericanas vistos a la luz de la diferencia, difícilmente pueden ser analizados en comparación con aeropuertos en ciudades hegemónicas. Más aún con las particularidades de una la ciudad latinoamericana como Bogotá, que demanda un discurso propio sobre la transformación urbana (Cuervo, 2003).

2.4.1 El Aeropuerto Eldorado en el Contexto Latinoamericano

A nivel latinoamericano el Aeropuerto Eldorado es el primero en transporte de carga y el tercero en pasajeros, el 70% de la carga exportada son flores con destino a Miami, que a su vez es el primer destino del 30% de pasajeros internacionales, seguido de Panamá, España y Venezuela, que suman un 20%, el restante 50% se distribuyen en los más de 100 destinos en vuelos directos a la región, Europa y Asia. Esto demuestra la importancia que tiene para la región. No obstante, a nivel mundial el Aeropuerto ocupaba en el año 2005 el lugar 99 en los aeropuertos del mundo, y para el 2010 asciende a la posición 40 en cuanto a tráfico de pasajeros y 30 en cuanto al transporte de carga. Es decir que a pesar del posicionamiento y a excepción de los

aeropuertos de México y Brasil, aún continúan las diferencias sustanciales de los aeropuertos latinoamericanos en la red global del transporte aéreo, y esto tiene sus antecedentes en la historia de la aviación.

A pesar de que el transporte aéreo llegó a Latinoamérica relativamente temprano, con el primer vuelo oficial en 1910 en Ciudad de México y en 1919 en Colombia con la creación Scadta (Servicio Colombo Alemán de Transporte Aéreo), la segunda aerolínea en el mundo de después de la holandesa KLM (Real Compañía Holandesa de Aviación); hay evidentemente un rezago en el desarrollo del transporte aéreo en la región que incrementa la dependencia de América Latina en este campo.

La conexión de América Latina a la red global del transporte aéreo se hace básicamente a través de Estados Unidos, en menor medida con Europa (España) y con acceso limitado a otras regiones del mundo como Asia o Europa Oriental (Figura 9).

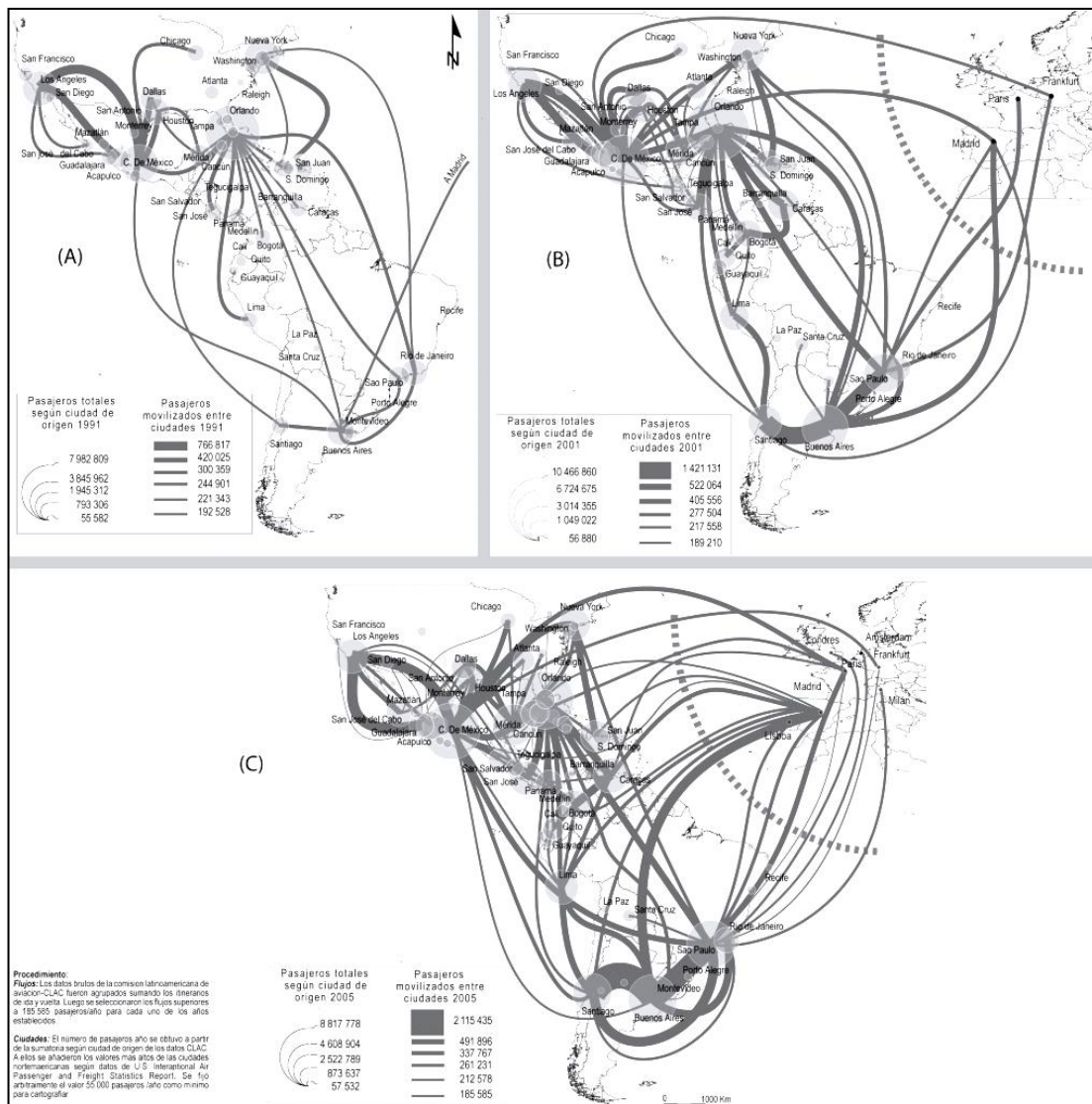


Figura 9. Flujos interurbanos de pasajeros 1991 – 2005.
Fuente: Montoya (2009).

La inexistencia de una industria aeronáutica fuerte en latinoamericana que hubiese participado directamente en la producción de los cerca de 125.000 aviones construidos por cuatro países aliados de la Primera Guerra Mundial, ni los 108.000 construidos por Alemania, y mucho menos en la fabricación de los 818.000 aviones de la Segunda Guerra Mundial, fortaleció el oligopolio de la industria y la construcción de aeropuertos en Europa, Norte América y Asia.

Luego de la Primera Guerra Mundial la gran cantidad de aviones y pilotos alemanes no podía volar en Norte América ni Europa, pero tenían permiso de efectuar operaciones en América Latina, bajo vigilancia estricta de Estados Unidos. Posteriormente la industria aeronáutica y las aerolíneas norteamericanas desplazaron a los alemanes y dominaron el mercado del transporte aéreo en América Latina, caracterizado por oligopolios en la gestión y construcción de aeropuertos, combustibles, proveedores de aeronaves (duopolio), aerolíneas y servicios especializados.

Mientras que en Europa y Norte América la industria aeronáutica avanzaba a paso firme, en América Latina desde finales del siglo XIX y primer cuarto del siglo XX, se llevaba a cabo el proyecto aún inconcluso de la expansión de vial y ferroviaria, principalmente con la intención de extraer materias primas como el carbón y productos agroindustriales desde el interior para proveer a otras regiones demandantes.

Sumado a lo anterior los condicionamientos y restricciones impuestas por los Estados Unidos, tanto en términos económicos y de intercambio, como normativos, tecnológicos y técnicos a lo largo de la historia de la aviación, disminuyen la autonomía de la región y posibilidades de gestión propia. Por ejemplo, con el establecimiento del marco regulatorio impuesto por Estados Unidos en el Convenio de Chicago en 1944 y la creación OACI (Organización de Aviación Civil Internacional) en 1945, la Política de Cielos Abiertos en 1978, la Ley de Quiebras (conocida también como el *Capítulo 11*) al que se acogieron las principales aerolíneas norteamericanas en 2004 y los tratados de libre comercio y acuerdos binacionales realizados durante la última década.

Esto explica en cierta medida, por qué los aeropuertos no fueron objeto de interés en relación con las problemáticas asociadas a la transformación de las ciudades latinoamericanas, situación que lentamente presenta tendencia de cambio. Aún así esto resulta paradójico dada la relevancia que los aeropuertos tienen dentro del marco de los discursos globalización contemporánea, la Ciudad Mundial y la red global del transporte aéreo, en la que la conectividad y los vínculos o relaciones entre red mundial de ciudades son un elemento fundamental (Veltz, 1999).

Analizar la Incidencia Territorial del Aeropuerto en la Ciudad Latinoamericana, implica entonces reconocer las dinámicas del transporte aéreo global, en un contexto específico vinculado a acontecimientos que influyeron en el cambio urbano como la adopción del Estado Keynesiano de Bienestar a comienzos de los años treinta, la industrialización del agro, las migraciones campo ciudad entre los años 1960 y 1980, el incremento de la deuda y el comienzo de la crisis económica a finales de los años setenta, el agotamiento del modelo de sustitución de importaciones y la profundización de la crisis en los ochenta (Montoya, 2006 y 2009).

Los anteriores sucesos preceden la gradual transformación del Estado de Bienestar al Estado Neoliberal con el modo de producción flexible o posfordismo desde finales de los setenta hasta comienzos de los noventa (De Mattos, 2006), y posterior adopción total del modelo neoliberal y la emergencia de nuevas alianzas regionales y locales en la primera década del año 2000, periodo que coincide con un crecimiento importante del transporte aéreo en Colombia, a pesar de los sucesos del nueve de septiembre de 2001 que afectaron el transporte aéreo global.

Aunque para América Latina los aeropuertos no han estado incluidos dentro de la agenda de los “desafíos para las áreas metropolitanas en un mundo globalizado”, si han sido objeto de interés por parte del sector privado, que vía procesos de concesión y privatización de aeropuertos a partir de los años noventa, logró administrarlos o adquirirlos en su totalidad.

Desde comienzos de la década de los noventa la participación del sector privado en el transporte aéreo en la región es evidente en 1996 se privatizó el Aeropuerto de Santiago de Chile, en 1997 ocurrió lo propio en Bolivia, 1998 en México, 1999 en Argentina, 2000 en Honduras, 2001 en Costa Rica, 2002 en Ecuador (Asenjo, 2004); y esto sin tener en cuenta los múltiples esquemas de participación privada en la administración y operación de concesiones parciales como la del Aeropuerto Eldorado en Bogotá que tuvo lugar en 1995.

Entre tanto, los oligopolios del transporte aéreo global siguen consolidándose en la región que aún continúa pendiente por genera adelantos principalmente en dos aspectos: uno en la industria aeronáutica y dos en la gestión aeroportuaria.

En el primer aspecto en el año 2005 la región contaba con una flota total de 700 aviones de los 21.000 circulando, en contraste una aerolínea norteamericana que puede tener 900, y en los próximos 20 años se proyecta que la industria aeronáutica concentrada en Estados Unidos, Europa y China, va a vender más 14.500 aviones y esta cifra puede aumentar significativamente.

La gestión aeroportuaria, es aún más inmadura que la industria aeronáutica, pues ante el ineficiente control a las concesiones, que ha con llevado a enormes pérdidas, más aeropuertos se privatizan y la dependencia en la red global del transporte aéreo continua estando en manos de agentes hegemónicos para los que América Latina, a pesar de ser uno de los de los mercados más pequeños ya que solo representa el 5% de la distribución de pasajeros a nivel mundial, tiene un importante potencial de crecimiento.

2.4.2 Características del Transporte Aéreo en Colombia

El transporte aéreo en Colombia ha pasado por tres momentos asociados con cambios en el modelo de desarrollo económico y la transformación del Estado. El primero es a comienzos del siglo XX, la llegada de la aviación fue considerada como una alternativa de transporte ante las dificultades para movilizar pasajeros al interior del país y el rezago de la ingeniería colombiana. Sin embargo, durante casi 40 años, en la época en que el país se encontraba en medio de un fuerte conflicto interno, el transporte aéreo tuvo un lento desarrollo afectado por el rezago tecnológico, el desconocimiento y las dificultades topográficas.

Luego a mediados de siglo, bajo un Estado de Bienestar que promovía el desarrollo endógeno y la inversión en infraestructura, se construyó la mayor cantidad de aeropuertos del país, se consolidó el sistema nacional aeroportuario y se sentaron las bases lo que es hoy día la red nacional del transporte aéreo que desde comienzos de la década de los noventa, atraviesa por un proceso de modernización liderado por la empresa privada.

La recurrente frase de Echavarría (1982), “de la mula al avión”, hace un recuento sobre la aviación en Colombia y condensa en gran parte la situación del transporte aéreo durante los últimos cien años. El transporte en Colombia ha estado limitado por condicionantes que impone la topografía característica de Colombia y adicionalmente por la deuda de la ingeniería colombiana en materia de construcción y gestión de obras de infraestructura de transporte, que aún hoy día tiene pendiente construir la inconclusa red vial y ferroviaria.

Actualmente el transporte aéreo es considerado como una alternativa para conectar las zonas de difícil acceso o apartadas de grandes ciudades; sin embargo, la limitante principal continua siendo los altos costos de las tarifas¹ y de la infraestructura asociada. Por ello, el transporte aéreo que inicialmente estuvo limitado a operaciones militares y diplomáticas, se fue ampliado a las clases distinguidas de la sociedad (Alvear, 2008), situación que ha cambiado gradualmente aunque continua restringido para determinados sectores sociales.

El transporte aéreo surge en Colombia como en otros países de América Latina, debido a la gran cantidad de pilotos y aviones que luego de la guerra convirtieron la operación aérea militar en civil. Este modo de transporte parecía ser una opción de conectividad, sin embargo, era algo totalmente desconocido en el país. El primer intento de vuelo de un avión en Bogotá

¹ Aunque el costo de las tarifas incide en el tráfico aéreo y es un elemento importante dentro del transporte aéreo, no parece ser el elemento definitivo para explicar su crecimiento, ya que las tarifas aéreas en el mercado doméstico colombiano no presentan crecimientos reales significativos, con tasas medias de crecimiento de solo 1% anual (ATAC, 2008). Sin embargo, para hacer esa afirmación de manera categórica, sería necesario realizar un estudio específico y a profundidad sobre el negocio del transporte aéreo en Colombia, que bien valdría la pena, dado que no existen en Colombia mediciones sistemáticas sobre el negocio aeroportuario y el impacto económico del mismo, en donde se analicen cada una de las variables en la estructura de costos del transporte aéreo de pasajeros y carga.

estuvo a cargo de un piloto Alemán que en 1908 intentó sin éxito decolar pero la aeronave se estrelló sin despegar; esto debido a que en ese momento de la historia de la aviación, no se había intentado decolar una aeronave en un campo a una altura de 2.600 metros.

Así es que en 1911 comienzan oficialmente las operaciones aéreas y se lleva a cabo el primer vuelo oficial en la ciudad de Barranquilla a cargo de Ernesto Cortizos, hijo de un alemán residente en Colombia, en una aeronave de estructura de madera y cuerpo de tela; posteriormente se buscó mejorar las aeronaves y ampliar los trayectos que en ese momento se restringían a Barranquilla-Honda-Barranquilla, para lo cual era necesario llevar aeronaves hasta Bogotá, así es que la primera aeronave que llegó a Bogotá fue traída a lomo de mula por el camino de Honda como relata Echavarría (citado por Alvear, 2008).

Un par de años después se crea Scadta, la segunda aerolínea más antigua del mundo, la cual construía y adquiría sus propios campos de vuelo para aterrizaje y despegaje de las aeronaves. En 1939 fue vendida al grupo Pan American World Airway (PanAm) pero conservaba el mismo nombre (Scadta); sin embargo, el gobierno colombiano supo de esta negociación ocho años después.

Posteriormente se crearon otras aerolíneas, como la Compañía Colombiana de Aviación (CCA), Lansa y Servicio Aéreo Colombiano (SACO) las cuales pagaban altas tarifas por aterrizar en campos de vuelo de Scadta, propietaria de la gran mayoría de campos de vuelo y posteriores pistas de aterrizaje, muchos de ellos se convirtieron en los actuales aeropuertos de las ciudades

principales. En Bogotá llegó a haber hasta tres de estos campos, el principal se convirtió en el Aeropuerto de Techo.

Luego de la Segunda Guerra Mundial, considerada el despegue definitivo de la aviación civil, los aeropuertos constituían ahora una infraestructura necesaria y de carácter geoestratégico para el país. Así es como en 1945, el entonces coronel Gustavo Rojas Pinilla elabora un documento denominado “Pistas de Aterrizaje en Colombia”, el cual presentaba al transporte aéreo más que como un negocio de la empresa privada como una infraestructura necesaria para el desarrollo regional y la seguridad nacional, particularmente necesaria dadas las características de la topografía colombiana (Echavarría, 1982).

Si bien el transporte aéreo en el primer cuarto del siglo XX era un modo de transporte exclusivo, para mediados del siglo XX había cobrado importancia a tal nivel que en 1948, el 20% de la población de ese entonces, cerca de 704.000 personas, habían viajado por avión (Alvear, 2008). Para ese periodo, el gobierno nacional comenzó a nacionalizar la red de transporte aéreo que ya tenía varios campos de vuelo en Colombia, construidos por las compañías de aviación con fines exclusivamente comerciales.

Según Alvear (2008), aunque es difícil establecer con certeza y consenso cuando llega la modernidad a la ciudad, es durante el gobierno del General Rojas Pinilla en 1954, bajo un modelo de Estado altamente intervencionista, que se construyen grandes obras de infraestructura las cuales marcan la llegada de la modernidad, la cual se venía gestando desde los años treinta.

Durante este periodo, ocurren los cambios más significativos en el transporte aéreo nacional, se organiza la red de transporte aéreo siguiendo en parte algunos lineamientos de la Misión Currie y principalmente las directrices del estudio realizado por el General Rojas y se crea la Empresa Colombiana de Aeródromos (ECA), un establecimiento público encargado de controlar y gestionar los aeródromos y aeropuertos del país.

Entre 1950 y 1970 se construyeron la mayoría de los aeropuertos que actualmente tiene Colombia, con la idea principal de ejercer soberanía y conectar ciudades o regiones apartadas del país. Con esa finalidad se construyen los aeropuertos en las ciudades de: Bogotá, San Andrés, Barrancabermeja, Araracuara, Quibdó, Tunja, Paipa y Leticia, y posteriormente en Bucaramanga, Cali, Montería, Cúcuta, Cartagena, Neiva, Arauca y Villavicencio, con lo cual se consolidaba el “Plan de Aeropuertos para Territorios Nacionales” (Echavarría, 1982).

Es así como el transporte aéreo comienza a tener un lugar en aspectos relacionados con el desarrollo del país, luego de muchos años de una tímida actuación tanto a nivel nacional como internacional, gradualmente ha cobrado mayor relevancia hasta llegado el punto que desde comienzos de los años noventa emerge como un importante elemento para la inserción de la ciudad capital en la red global de ciudades.

En el *Estudio económico del transporte aéreo en Colombia 1970 – 2006*, realizado por la ATAC (Asociación del Transporte Aéreo en Colombia) en 2008, se revela que actualmente, en Colombia el transporte aéreo internacional representa un importante renglón en la economía nacional, pues a pesar que el sector del transporte aéreo contribuye con el 0,5% del

PIB total, su mayor importancia se evidencia en relación con otras actividades como el turismo, la agroindustria y el comercio.

Según dicho estudio, desde la década de los años ochenta se han producido crisis y Augé en el sector del transporte aéreo paralelo a sucesos como: la consolidación del sector floricultor, los atentados terroristas en el transporte aéreo a mediados de los ochenta, la crisis de la década perdida entre los ochenta y noventa, la desaceleración de la economía a finales de los noventa, los atentados del 9/11 en 2001 y los hechos del entorno internacional relacionados con las decisiones en materia política y económica, influyen en el comportamiento de los flujos y operaciones en los principales aeropuertos del país.

Situaciones que se ven reflejadas en el Aeropuerto Eldorado ya que desde finales de la década del ochenta cuando el país adoptó medidas como la apertura económica, el transporte aéreo presentaba mejoras sustanciales que marcaron un punto de quiebre, posteriormente la crisis económica mundial a finales de los años noventa también se vio reflejada en el tráfico de pasajeros en el Aeropuerto Eldorado y a partir de 2003 luego de acuerdos binacionales, el transporte aéreo internacional de pasajeros vio aumentado su crecimiento.

La conectividad mundial también aumentó, aunque fue principalmente a destinos en Estados Unidos. En 2003 el Aeropuerto Eldorado pasó de contar con 56 destinos a otras ciudades del mundo a 151 en 2005, cifra que ha ido aumentando hasta llegar a 201 destinos internacionales en 2009 (Figura 10). En contraste se eliminaron rutas hacia otros continentes lo que disminuyó la conectividad con otras regiones del mundo incluidas Latinoamérica, Europa y Asia.

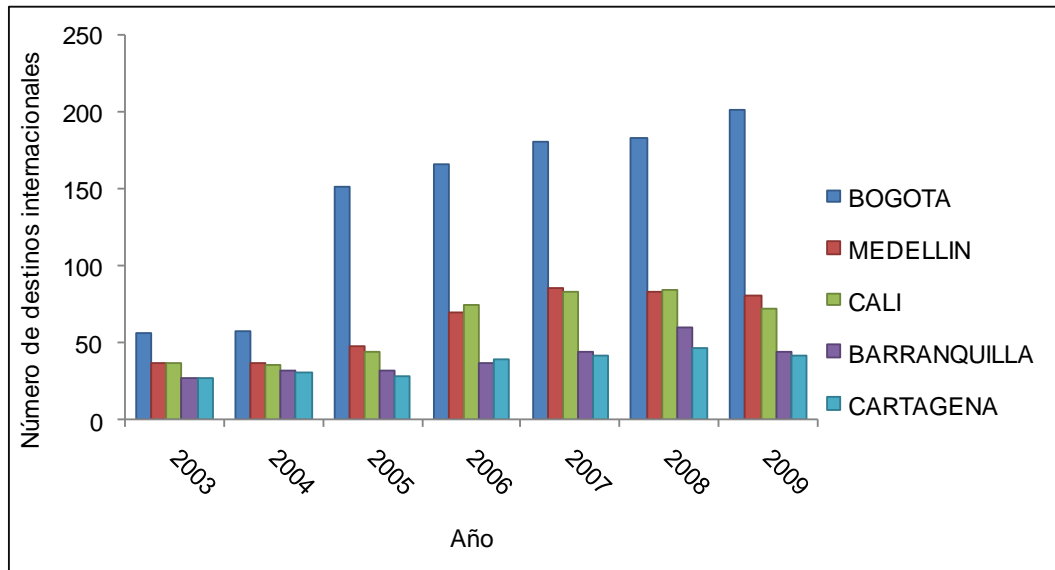


Figura 10. Número de destinos internacionales desde los principales aeropuertos del país. Fuente: elaboración propia, datos Comisión Latinoamericana de Aviación (CALC, 2009).

En Colombia desde el año 2003 el crecimiento promedio del transporte pasajeros internacional está entre el 10 y el 15% anual, el doble del crecimiento de pasajeros nacional que crece a un 6%, situación similar con el transporte de carga; es decir, que el transporte tanto de carga como de pasajeros internacional tiene un crecimiento superior que el transporte nacional, tendencia que ha aumentado a partir de la década de los noventa pero se ha intensificado notoriamente en los primeros años del 2000 (IATA, 2008).

El turismo internacional hacia Colombia decayó significativamente a finales de la década del noventa, debido en gran medida a los problemas de seguridad internos y el aumento en el precio del combustible JetA1. Sin embargo, en la medida en que la seguridad y la economía han mejorado, el número de turistas internacionales se ha doblado desde una cifra de 0,5

millones en 2003 a 1,05 millones en 2006. Se estima que los ingresos directos por turismo son de US\$1.500 millones para 2006 (IATA, 2008).

Según el estudio de la ATAC (2008), la liberalización del comercio y la mayor participación de Colombia en el comercio internacional, son elementos explicativos del dinámico crecimiento del tráfico aéreo internacional de Colombia, para el que se ha construido un marco de actuación para el transporte aéreo desde inicios de los años noventa, con la ley 105 de 1993.

Este marco normativo oficializa la liberalización del transporte aéreo y abre las puertas al libre mercado del transporte aéreo, caracterizado por la descentralización de los aeropuertos, la entrada de multinacionales operadoras de concesiones, la libre participación de las aerolíneas extranjeras en Colombia, el desmonte gradual de aerolíneas nacionales y el cambio en la gestión de aeropuertos bajo la alianza público privada, que debe producir réditos tanto para el administrador como para el Estado. Esto a su vez ha transmitido cambios en el entorno urbano, el cual a partir de la década del noventa pasa a ser fundamental para el crecimiento y expansión del Aeropuerto Eldorado en la ciudad de Bogotá.

2.4.3 Características de la Red

Actualmente, la red del transporte aéreo en Colombia está organizada en cinco regiones que cubren el territorio de acuerdo con la distribución geográfica de cinco aeropuertos, los cuales se encuentran en las ciudades de Bogotá, Medellín, Cartagena, Calí y Villavicencio. En la Tabla 1 se presenta la clasificación de los aeropuerto según lo establecido en el documento Conpes 2727 de 1994, según el volumen de pasajeros y características

generales como: rentabilidad, transferencia a la red de aeropuertos, tipo de operación y tráfico aeroportuario.

Tabla 1. Clasificación de aeropuertos en la red nacional.

TIPO AEROPUERTO	CATEGORÍA	CIUDAD
Comerciales: Aeropuertos rentables, con vuelos nacionales e internacionales, cuyos ingresos se derivan principalmente del movimiento de pasajeros, de la operación de aeronaves y de la explotación de áreas comerciales.	Categoría A: Embarcan más de 300.000 pasajeros por año	Barranquilla, Cali, Cartagena, Bogotá, Rionegro, San Andrés
	Categoría B: entre 50.000 y 300.000 pasajeros por año	Arauca, Bucaramanga, Cúcuta, El Yopal, Ibagué, Manizales, Montería, Neiva, Medellín, Pasto, Pereira, Santa Marta, Villavicencio
	Categoría C: menos de 50.000 pasajeros por año	Apartadó, Armenia, Barrancabermeja, Florencia, Ipiales, Leticia, Ocaña, Popayán, Quibdó, Riohacha, Saravena, Tumaco, Turbo, Valledupar
Regionales: Son aquellos aeropuertos que se requieren para proporcionar acceso a zonas remotas, con baja frecuencia de operaciones comerciales y un potencial de ingresos muy bajos.	Regional	Araucaria, Bahía Solano, Cimitarra, Condoto, Guapi, Mitú, Nuquí, Otu, Paz Aripuro, Providencia, Puerto Asís, Puerto Carreño, San José del Guaviare, San Vicente, Tame, Urrao
De aviación civil, privada o militar	Aeropistas	366 pistas registradas

Fuente: Conpes 2727 de 1994.

Los aeropuertos están distribuidos en relación con las ciudades principales e intermedias, hay seis aeropuertos principales de categoría A en las ciudades de: Bogotá (Eldorado), Medellín (Rionegro), Barranquilla (Ernesto Cortissoz), Cartagena (Rafael Núñez), Cali (Alfonso Bonilla) y San Andrés (Rojas Pinilla), todos en concesión; existen 13 aeropuertos de categoría B en las ciudades intermedias, de los cuales seis están en concesión. En la categoría C hay 14 aeropuertos, poco rentables y con un volumen inferior a 50.000 pasajeros por años. Dentro de la clasificación de aeropuertos regionales existen 73 pistas administradas por la nación y por último hay cuatro aeropuertos militares y 366 pistas de aterrizaje privadas registradas (Conpes 2727 de 1994).

En 2009, en los aeropuertos principales de la red se movilizaron cerca de 16.293.000 pasajeros de los cuales el 80% son vuelos domésticos y el 20% internacionales; en cuanto a la carga, se movilizaron 605.000 toneladas, de las cuales el 67% con origen destino internacional; se realizaron alrededor de 685.000 operaciones aéreas comerciales (aterrizaje y despegue). Dos aeropuertos movilizan casi el 80% la carga internacional y similar proporción de los pasajeros internacionales. En cuanto a la carga nacional y el transporte de pasajeros están más distribuidas en toda la red aunque con predominancia en los aeropuertos principales (Aerocivil, 2009).

Las principales aerolíneas internacionales que operan en Colombia son: Avianca, British Airways, Delta Airlines, Lufthansa, LAN Airlines. American Airlines, Polar Air Cargo, Southern Air, Continental Airlines, Kalitta Air, Air Canada, World Airways, Iberia, Arrow Cargo, ABX Air, Tampa Cargo, ABSA, Alitalia, Centurion Air Cargo, DHL AIR, AeroMexico, Florida West International Airways. Las principales aerolíneas que operan a nivel nacional son: Avianca con 49 aviones, Aerorepública con 16, Aires con 19, la flota opera a nivel nacional principalmente con aeronaves Fokker 50, Fokker 100, Dash 8-200 y Embraer 190.

La operación internacional se realiza en su mayoría en aeronaves Airbus 319, Boeing 757 y 767 y Embraer 190. En Colombia aún se mantienen en operación aeronaves tipo DC-3 para el acceso a zonas remotas en la Amazonía y aeronaves tipo MD83 están siendo desplazadas gradualmente por su baja productividad.

2.4.4 El Aeropuerto Eldorado en la Red Nacional

El principal aeropuerto de la red nacional es Eldorado, allí aunque predomina la aviación comercial, se concentran las principales operaciones aéreas tanto militares, como diplomáticas y de aviación general, por lo cual actualmente es difícil clasificarlo como un aeropuerto exclusivamente comercial. El tráfico que se moviliza es de tipo mixto (carga-pasajeros), el tipo de operación es *hub*-punto a punto, ya que sirve a la vez como conector entre diferentes zonas del país y con el exterior y a su vez como punto de llegada y de partida. El origen destino de las operaciones es nacional-internacional (Aerocivil, 2003a; MPRBC, 2009).

El Aeropuerto Eldorado, actualmente tiene un papel fundamental en el establecimiento de vínculos internacionales tanto en carga como en pasajeros, tiene el mayor porcentaje de operaciones internacionales del país, cuenta con comunicación directa con 32 ciudades del mundo de las cuales Miami, Madrid, Caracas, Quito y París justifican el 50% del total del tráfico aéreo internacional del país. El incremento de la conectividad internacional respecto a la nacional se refleja en el Aeropuerto Eldorado que se inclina a favor de los servicios internacionales, tanto en el transporte de carga como en el de pasajeros (IATA, 2008).

2.4.4.1 El tráfico de carga. Si bien es cierto que el principal modo de movilización de carga internacional en Colombia es el modo marítimo, con un 95% del total; el transporte por modo aéreo movilizó el 0,6% de carga internacional, pero representó el 20% de las exportaciones e importaciones del país (ATAC, 2008). En promedio en el Aeropuerto Eldorado, la carga nacional (85.000 toneladas/año) representa cerca del 30% de la carga internacional.

Según la CCB (2008a), el 80% de las exportaciones aéreas salen del aeropuerto de las cuales el 70% son flores, con destino a Estados Unidos el mayor cliente de las flores exportadas con un 66% del total de la carga, el restante 34% de las flores se distribuye con el 10% entre Panamá y México, 16% a Suramérica y 8% a Europa y Asia. El 75% de las importaciones por vía aérea ingresa por el aeropuerto, de las cuales el 61% representa metálicos, maquinaria y equipo, y otro 23% se distribuye en equipos y aparatos de radio, televisión y telecomunicaciones y de máquinas de oficina (Figura 11).

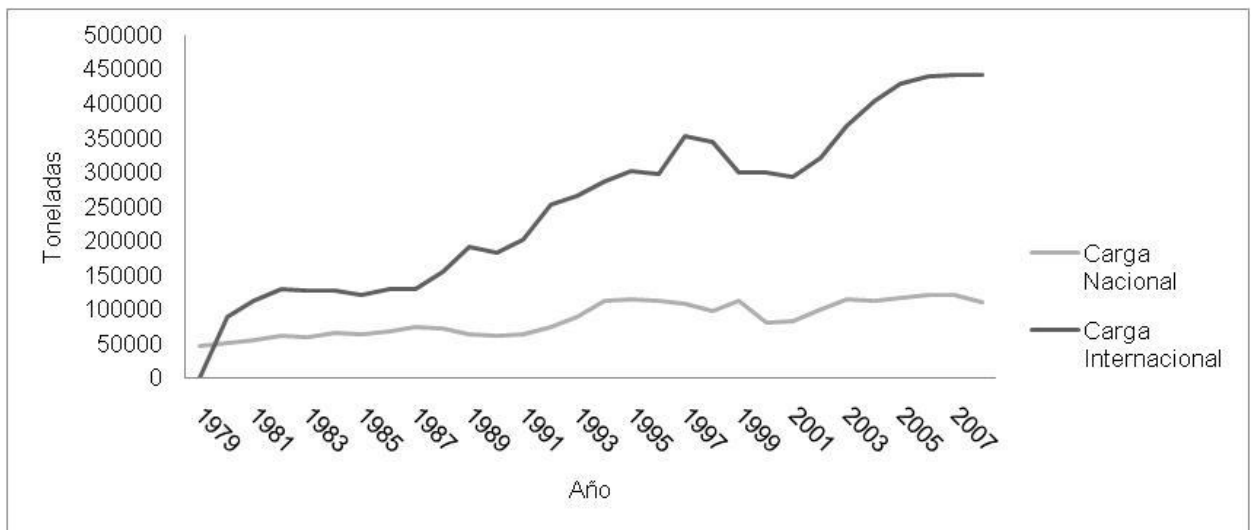


Figura 11. Transporte aéreo de carga en el Aeropuerto Eldorado.
Fuente: elaboración propia, datos: reportes de la Aerocivil, 2009.

2.4.4.2 El tráfico de pasajeros. El aeropuerto cubre rutas a 37 países en 93 ciudades a través de vuelos origen-destino y 200 ciudades a través de vuelos de conexión. Es responsable de más del 85% de los arribos de turistas internacionales que llegan a Colombia. Según registros de la Aerocivil (2009), en el año 2009 se movilizaron en el Aeropuerto cerca de 11.365.000 pasajeros (sin contar que en promedio por cada viajero hay tres acompañantes), de los cuales el 30% (3.425.000) es internacional, cuyo origen destino es en su orden Estados Unidos (principalmente Miami) y España (Madrid), le siguen Panamá, Venezuela y Perú (Figura 12).

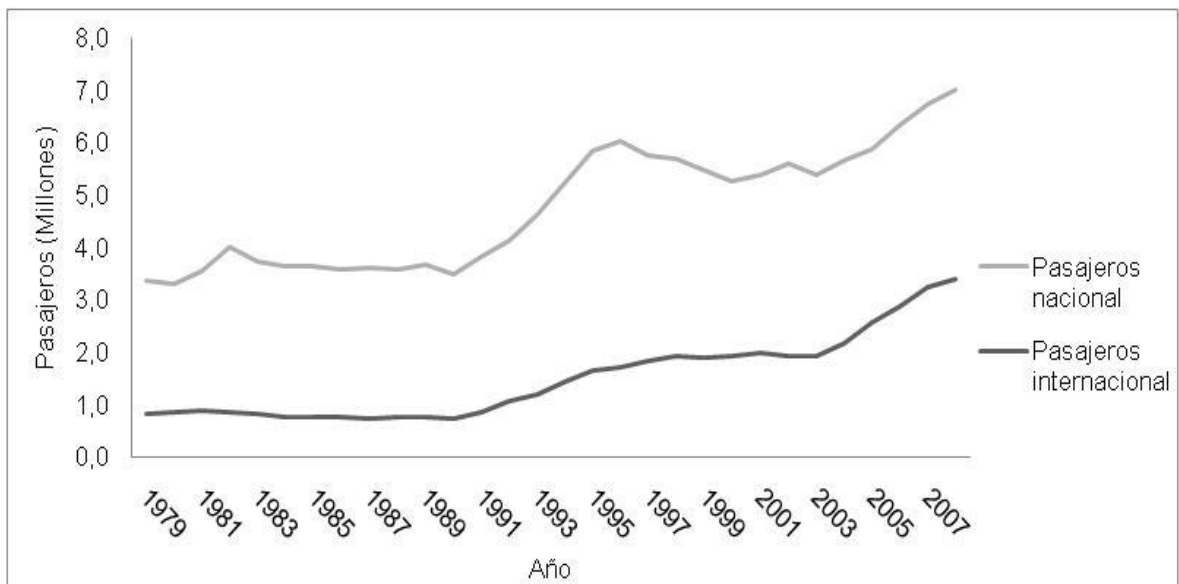


Figura 12. Transporte aéreo de pasajeros en el Aeropuerto Eldorado.
Fuente: elaboración propia, datos: reportes de la Aerocivil, 2009.

En el año 2007 el tráfico aéreo internacional de carga y pasajeros en el Aeropuerto, alcanza los picos más altos en su historia que desde el año 2002 venía con tasas de crecimiento del 12% anual. Entre tanto la carga aérea nacional no ha variado significativamente desde comienzos de los noventa.

Por otra parte, el tráfico de pasajeros, tanto nacional como internacional viene en aumento desde el 2003 hasta alcanzar en 2010 la cifra de 18 millones de pasajeros movilizados. La movilización tanto de carga como de pasajeros a nivel internacional en el Aeropuerto, durante los últimos diez años, ha hecho de este el primer aeropuerto en transporte de carga y el tercero en transporte de pasajeros en Suramérica (ALTA, 2010).

A pesar de las importantes cifras de crecimiento en el tráfico de pasajeros en el Aeropuerto al 12%, las conexiones y el transporte internacional por modo aéreo, el incremento en la cantidad de empleos no supera el 4% entre 2001 y 2007. Situación predecible considerando que en Colombia no existe fabricación de aeronaves, ni proveedores especializados de servicios aeronáuticos y aeroportuarios, ya que son suministrados principalmente por Europa y Estados Unidos.

El principal grupo generador de empleo del sector son las aerolíneas que operan en Colombia y contratan personal colombiano. La IATA (2008), estima que de los cerca de 19.000 empleos directos de un perfil especializado y técnico, generados a nivel nacional por el sector, el Aeropuerto genera alrededor de 10.600 entre aerolíneas, aeropuertos y manufacturas afines, cifra baja en comparación de aeropuertos especializados en transporte internacional de carga y pasajeros, y aún más baja según los registros de la CCB.

Con la adopción de las política de libre mercado en el turismo, el comercio y la descentralización y con el incremento de flujos internacionales, el Aeropuerto asume un nuevo rol y pasa de ser un objeto de interés nacional

operado y sustentado por el Estado, a un aeropuerto como negocio dominado por la visión económica (ATAC, 2008).

De este modo, desde comienzos de la década del 2000, las decisiones relacionadas con el Aeropuerto se orientan a mejorar la competitividad internacional y buscar mayor participación de Colombia en el mercado mundial principalmente con Estados Unidos, y la localización del Aeropuerto en la ciudad de Bogotá se convierte en un factor clave para alcanzar este objetivo, pues su ubicación estratégica facilita la conexión entre Norte, Centro y Sur América.

Pero adicionalmente, el Aeropuerto se convierte en un elemento fundamental para el desarrollo de la Región Capital (Gobernación de Cundinamarca, 2008), y a nivel distrital se erige como puerta de entrada de turistas e inversionistas a la capital, particularmente a través de la Avenida El Dorado (también llamada Jorge Eliécer Gaitán o Calle 26), a los centros de poder y decisión más importantes del país que se encuentran en el CAN (Centro Administrativo Nacional); a lo largo de este corredor vial se localizan el Ministerio de Defensa, el Ministerio de Transporte, la Fiscalía General de la Nación, la Registraduría Nacional del Estado Civil, la Embajada de los Estados Unidos, la Interpol Colombia, la sede en Colombia de la Organización de los Estados Americanos, entre otras importantes sedes de organismos nacionales e internacionales, también se encuentran sobre este eje la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, la Cámara de Comercio de Bogotá, el Centro de Exposición de Corferias, hoteles cinco estrellas y sedes principales de oficinas, empresas multinacionales y centros comerciales (Figura 13).

Es resumen, muchos de los principales centros de poder y decisión de la ciudad se encuentran ubicados sobre el eje vial que comunica al Aeropuerto con la Ciudad. Estas entidades tienen relación directa o indirecta con el Aeropuerto, bien sea porque son sitios de carácter global (centros de negocios internacionales, embajadas y organismos internacionales), porque proveen servicios a los pasajeros o a la carga (logística, almacenamiento, hoteles, servicios turísticos, servicios de entretenimiento, centros de convenciones) o bien porque para el desarrollo de sus actividades resulta una ventaja comparativa la localización sobre este eje estratégico entre el Aeropuerto y el Centro de la Ciudad (entidades del gobierno, seguridad y justicia).

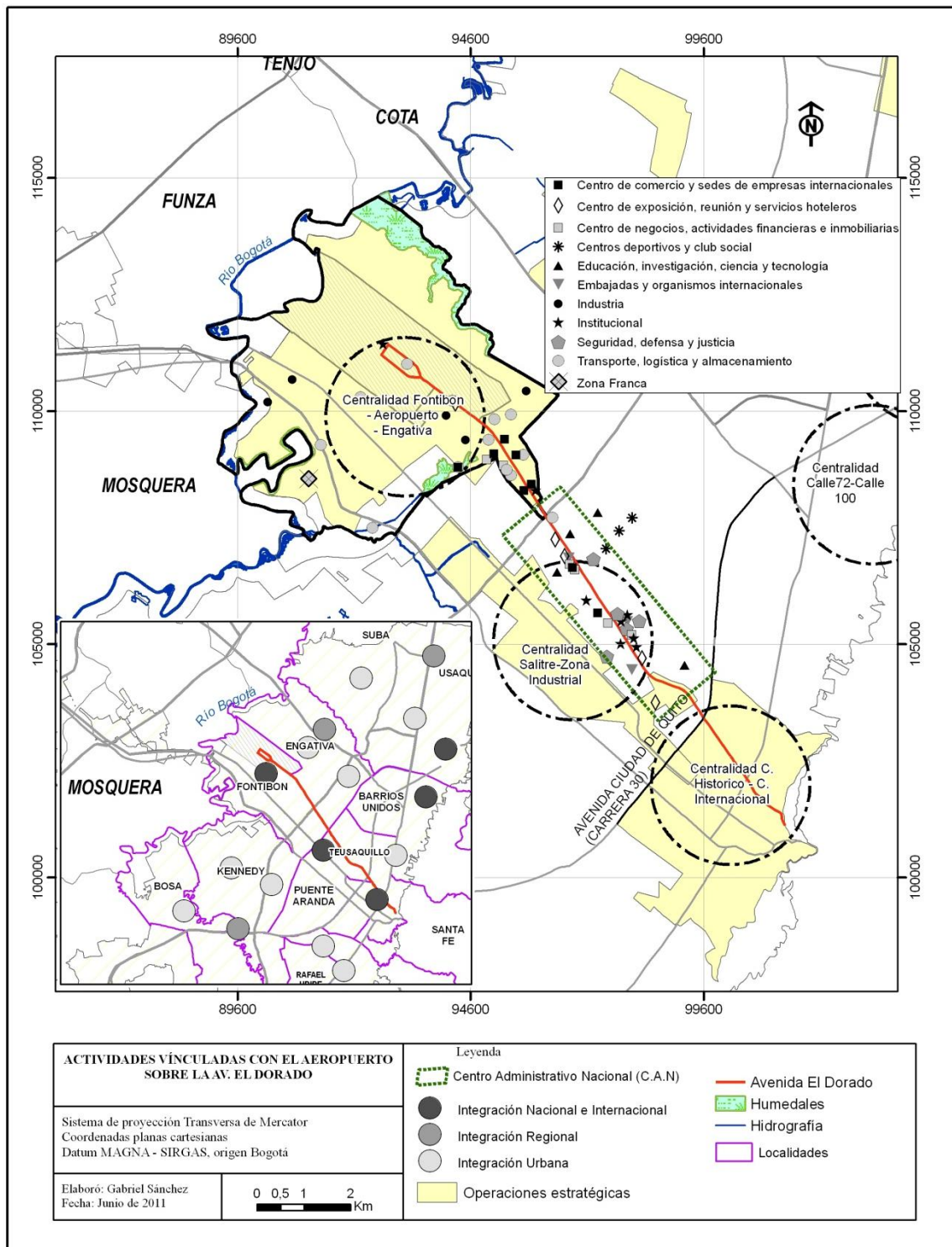


Figura 13. El Aeropuerto y los centros de poder y decisión de la ciudad.
 Fuente: elaboración propia a partir del POT (Decreto 190 de 2004).

En ese contexto el Aeropuerto realiza actividades ya no solamente asociadas con la actividad aeronáutica y aeroportuaria propiamente dicha, sino que incorpora al entorno urbano y propicia el desarrollo de otras actividades que brinden mayores servicios a los viajeros y a la carga.

De acuerdo al Plan Maestro y los estudios de consultoría contratados por la SDP (Ríos, 2006), las actividades vinculadas con el desarrollo aeroportuario se clasifican según el tipo de actividad (aeronáutica o no aeronáutica), el tipo de servicio (pasajeros, carga o aeronaves) o su localización respecto al Aeropuerto (complementarias o inducidas).

Según el tipo de actividad, estas pueden ser aeronáuticas o no aeronáuticas (Figura 14). Las actividades aeronáuticas son las necesarias para la operación aérea, las actividades no aeronáuticas se clasifican en no comerciales y comerciales; estas últimas a su vez se dividen en obligatorias y facultativas.

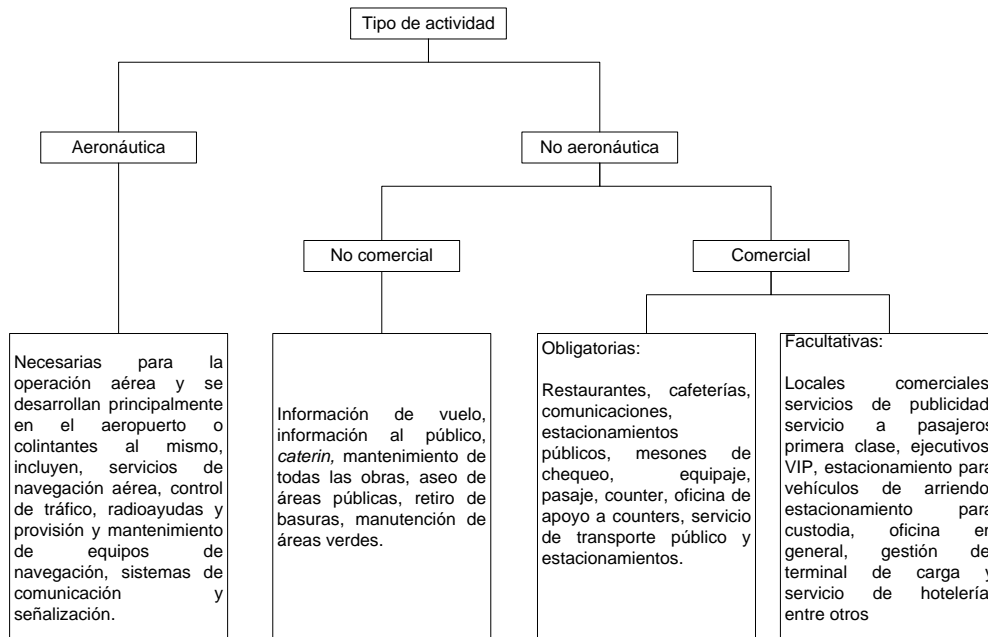


Figura 14. Tipo de actividades desarrolladas en el Aeropuerto. Fuente: Aerocivil (2001).

Respecto al servicio que ofrece el aeropuerto estos se pueden clasificar en servicios para pasajeros, aeronaves y carga (Tabla 2).

Tabla 2. Clasificación de las actividades según tipo de servicios prestados.

TIPO	SERVICIOS
PASAJEROS	Zona de comidas (plazoleta), bancos, pasillos (<i>hall</i>) y zonas de descanso, zona comercial, accesos y parqueaderos, viaductos y transporte urbano (Transmilenio), servicios médicos, servicios y acceso para minusválidos, servicios de evacuación y emergencia. Zonas de seguridad, zonas de ocio, servicios religiosos, servicios generales, negocios y comunicaciones, zonas de información turística, agencias de viaje.
CARGA	Bodegas de carga, servicio de <i>handling</i> , correos, zona de importaciones-exportaciones, plataformas, instalaciones de amplia infraestructura, cuartos fríos, parque de perecederos, frigoríficos, espacios de almacenamientos, servicios aduaneros y fitosanitarios.
AERONAVES	Hangares, zonas de prueba de motores, talleres, bodegas de herramientas y equipos, servicio de grúas, mano de obra especializada.

Fuente: elaboración propia a partir del Plan Maestro (Aerocivil, 2003a).

Según su localización respecto al aeropuerto pueden ser en el aeropuerto, complementarias y atraídas o inducidas, dependiendo de la relación con operación del aeropuerto (Tabla 3).

Tabla 3. Actividades según la localización respecto al aeropuerto.

LOCALIZACIÓN	SERVICIOS
En el Aeropuerto	Control del tráfico aéreo: torre de control y radar de aproximación, seguridad de operaciones aéreas, estacionamiento en plataformas. Terminales de pasajeros, instalaciones de carga, de mantenimiento de aeronaves, de aviación privada, general y militar, y de combustibles.
Complementarias (en el Aeropuerto o colindantes)	Actividades de gobierno, como inmigración y aduanas y prestán servicios a los pasajeros, a la carga, a las aerolíneas y a las aeronaves, estas se localizan en el Aeropuerto.
Inducidas (en la vecindad del Aeropuerto)	Centros comerciales, bodegas, centros empresariales y de negocios, oficinas principales de multinacionales, salones de conferencias, hoteles y en general servicios de alto <i>standing</i> , Infraestructura para los flujos de tráfico terrestre entre la ciudad y el Aeropuerto, Zona Franca y empresas exportadoras por vía aérea.

Fuente: elaboración propia a partir del Plan Maestro (Aerocivil, 2003a).

Muchas de las actividades económicas que se desarrollan en el aeropuerto, son de carácter global y van desde la venta de combustibles y servicios de mantenimiento, hasta la venta de servicios de transporte, turísticos y financieros. Estas actividades tan solo en el aeropuerto, suman alrededor de 5 billones de pesos anuales, es decir que cerca de 14.000 millones de pesos diarios circulan en el aeropuerto por concepto de transporte de pasajeros, transporte de carga y costos aeroportuarias (Ríos, 2006), y en la medida en que el aeropuerto crece estas actividades requieren de espacios adaptados a la dinámica de crecimiento (Kasarda, 2002 y 2008; Guller & Guller ,2002 y 2008; Weisbrod *et al.*, 1993).

La importancia estratégica de las áreas aledañas al Aeropuerto, hace de esos espacios un referente importante de la transformación urbana, de carácter internacional y estructural para la ciudad. Por lo tanto, el crecimiento y expansión del Aeropuerto va más allá del área misma de la infraestructura y se asocian con la dinámica espacial de su entorno, estableciendo o intensificando interacciones con la ciudad; vínculos variables a través del tiempo y de un proceso de transformación espacial, bajo características específicas.

3. EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN ESPACIAL DEL AEROPUERTO

La transformación espacial del aeropuerto de lo que era a lo que es hoy día, ha sido resultado de un proceso en cual se identificaron tres fases: implantación, apropiación y expansión. Estas fases abarcan el aeropuerto desde la selección de su localización, hasta su construcción y operación en 1959, hasta el actual proceso de modernización. La última fase da lugar a la estructura espacial actual la cual se centra en los siguientes aspectos: la

distribución espacial de actividades económicas, la configuración de la red vial, el uso del suelo y forma de las manzanas.

3.1.1 Primera Fase

La primera fase, se refiere a la localización y construcción del aeropuerto, siguiendo las directrices de la oficina de construcciones aeronáuticas del Ministerio de Guerra, con la finalidad principal de reemplazar el aeropuerto de Techo que había sido construido por la aerolínea Scadta en 1930, más que como un aeropuerto como un campo de aterrizaje que junto con la construcción del monumento a Banderas y la ampliación de la Avenida de las Américas que conectaba a ese aeropuerto con la zona militar de Puente Aranda, la escuela militar del sector de San Diego y la fábrica Bavaria, propuesta conjunta desarrollada por el Alcalde de la época y el presidente de la recién conformada Avianca (Aerovías Nacionales de Colombia) que resultó de la alianza entre el grupo internacional PanAm y la pequeña empresa SACO (Méndez, 2010).

3.1.1.1 El Aeropuerto. Posteriormente con base en el trabajo elaborado por Gustavo Rojas Pinilla en ese entonces a cargo de la oficina de construcciones aeronáuticas del Ministerio de Guerra, se incluían diseños preliminares para la construcción de campos de aterrizaje, en los que se contemplaba desde ya la posible localización de un nuevo aeropuerto cercano a la ciudad, con mayor capacidad que permitiera el aterrizaje de los aviones de la época (Boeing 377), y la posibilidad de conectar el aeropuerto con el centro de la ciudad y con zonas militares de importancia de ese entonces, como Puente Aranda y San Diego.

Los trabajos de construcción propuestos por el oficial, contemplaban campos destinados a las reservas de gasolina y repuestos además de un lote cercano a la capital para la construcción de dos pistas de aterrizaje de gran capacidad, un edificio terminal y una gran autopista de acceso. La orientación y ubicación, de aeropuerto se consideraba que debía ser occidente oriente por el mayor número de rutas en este sentido, es decir hacia Estados Unidos (Alvear, 2008).

Sin embargo, en 1951 Le Corbusier propone mantener el aeropuerto de Techo como un aeropuerto local y construir el aeropuerto internacional antes de llegar a la ciudad por la Avenida Centenario (Calle 13), mucho antes de cruzar el río Bogotá, al costado norte de la carretera entre el municipio de Madrid y Mosquera a 16 km del Aeropuerto de Techo a 30 km de la ciudad y en sentido norte sur (Méndez, 2010).

Finalmente, a mediados de 1954 durante el gobierno del ahora general Gustavo Rojas Pinilla, se acoge la propuesta del oficial sobre la localización y construcción del Aeropuerto siguiendo las especificaciones de la OACI; aunque el diseño original proponía dos pistas de aterrizaje la construcción incluyó sólo una pista de aterrizaje, la terminal de pasajeros y la gran autopista de acceso, hoy la Avenida Jorge Eliécer Gaitán (Calle 26), una de las principales vías arteriales de la ciudad. Se escoge para ello un terreno extenso, plano, despejado y pantanoso, a una altura de 2.554 metros sobre el nivel del mar, en medio de áreas de importancia hídrica como del río Bogotá y los humedales de Jaboque y Capellanía, a 15 km del centro de Bogotá, entre los recientemente anexados municipios de Fontibón y Engativá (Figura 15).

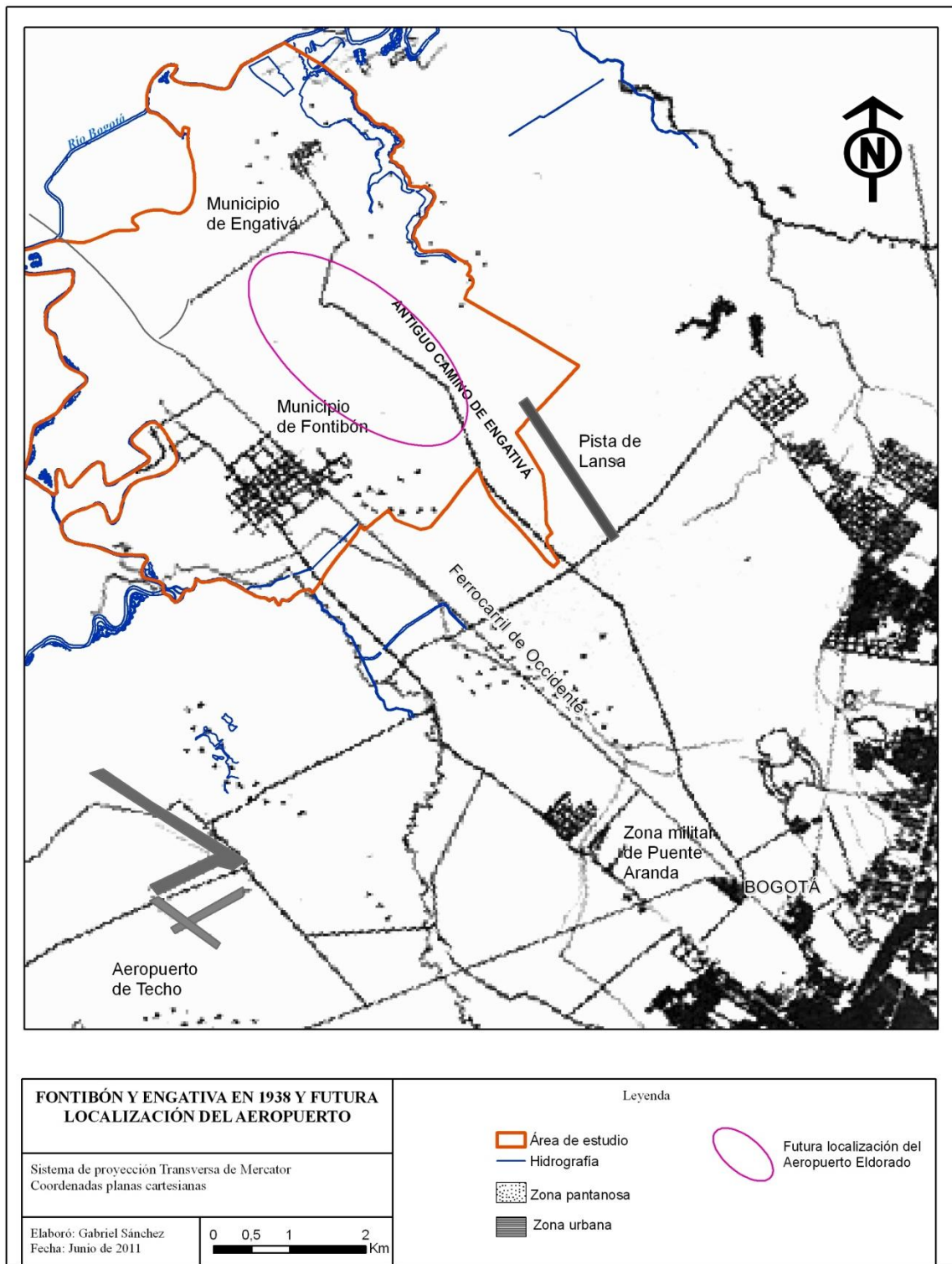


Figura 15. Fontibón y Engativá antes de la construcción del Aeropuerto (1938).
Fuente: elaborado con base en Atlas Histórico de Bogotá. Alcaldía Mayor de Bogotá (2007).

3.1.1.2 Los municipios aledaños. Fontibón y Engativá históricamente habían sido lugares estratégicos para el paso y comunicación con la ciudad, incluso para la población Muisca ya que era lugar de entrada y de paso a Bacatá (SDP, 2009b). Sin embargo, Fontibón fue para los españoles el lugar preferido de tránsito de mercancías y los viajeros entre Santa Fe de Bogotá y el río Magdalena, que llegaban desde el camino real que comunicaba a Honda con Bogotá y encontraban en Fontibón un lugar de paso y abastecimiento y al mismo tiempo era un espacio rural para abastecer a la capital.

Posteriormente con la llegada del ferrocarril y la construcción de la estación de Fontibón y el mejoramiento vial entre Fontibón y Bogotá, se redujeron los tiempos de recorrido desde y hacia Bogotá y Fontibón se consideraba ya no solo como lugar de paso, sino como “puerta de entrada” a Bogotá, se convirtió en un lugar de recreación de fin de semana, de producción y abastecimiento de la ciudad, pero también un lugar con mayor arraigo que acogió durante la década de los cincuenta, a exiliados de la Segunda Guerra Mundial quienes fundaron sus industrias en la localidad (SDP, 2009b); además durante la década de los años sesenta y ochenta recibió población migratoria, lo cual perfilaba a Fontibón como un polo industrial y comercial para Bogotá.

De otro lado, a comienzos del siglo XX “en medio de zonas altamente pantanosas, rodeadas de lagunas y ríos se encontraba el municipio de Engativá, dividido en 11 veredas cuya principal actividad económica era la agricultura” (SDP, 2009a). Posteriormente con la anexión de los municipios y su articulación al conjunto del Distrito en 1954, Engativá fue dispuesta como centro de abastecimiento de ceba y ganadería para la capital. Sin embargo, sucesos como las migraciones hacia la capital y el crecimiento urbano de

Bogotá entre los años sesenta y ochenta en Fontibón, ponen al límite las capacidades del antiguo municipio que pasaba de atender características rurales a enfrentar características urbanas radicalmente diferentes (SDP, 2009a).

Engativá se desarrolló como un área de vivienda relacionada con la ciudad por el Antiguo Camino a Engativá, que en su momento fue un importante punto de referencia para la ciudad. Esta vía paralela a la primera pista del Aeropuerto, sería desplazada en su funcionalidad por la nueva autopista de acceso al aeropuerto, la Avenida Jorge Eliécer Gaitán, generando un área con notorias dificultades de accesibilidad en medio de un aeropuerto, el río Bogotá y el humedal Jaboque, que junto a las deficiencias en la prestación de servicios públicos y equipamientos sería insuficiente para cubrir el crecimiento acelerado de los años ochenta y noventa (CCB, 2008b).

Así es que en esta primera fase (Figura 16), se localiza el aeropuerto en sentido oriente occidente por el mayor tráfico de pasajeros hacia Estados Unidos y la conexión con zonas militares de la ciudad, pero también teniendo en cuenta los intereses y perspectivas del espacio guiados por una estrategia de planificación propia de un momento que daba lugar al proceso modernizador de la ciudad, pero no tuvo en cuenta la limitantes que imponían los cerros orientales, la altura sobre el nivel del mar, la presión atmosférica y la temperatura, que restan eficiencia en las operaciones aéreas y más aún no tuvo en cuenta el crecimiento y localización de los dos municipios aledaños, tan antiguos como la ciudad. El aeropuerto se localiza en medio de Fontibón y Engativá dos municipios recientemente anexados a Bogotá, que contaban con importante infraestructura de acceso como eran el antiguo camino a Engativá, la Calle 13 y la vía férrea.




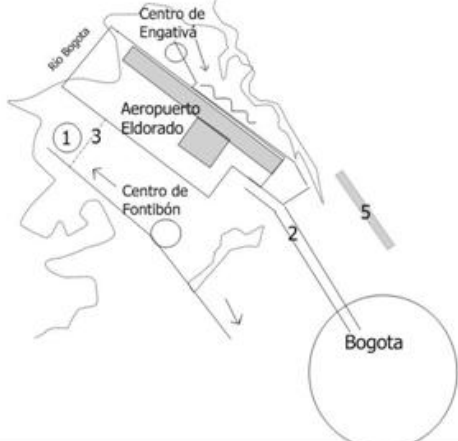
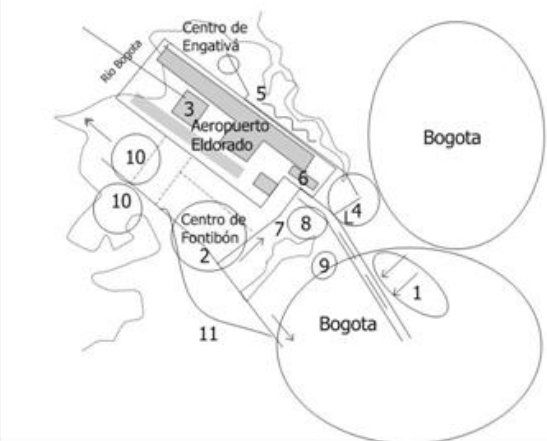
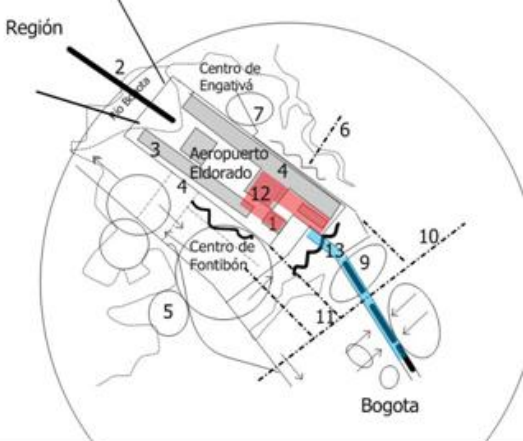
PRIMERA ETAPA: LOCALIZACIÓN	SEGUNDA ETAPA: AMPLIACIÓN	TERCERA ETAPA: EXPANSIÓN
		
		
<p>1. Zona industrial en Fontibón. 2. Construcción Calle 26, anexión de municipios. 3. Interrupción Avenida TAM 4. Desaparece el Antiguo Camino de Engativá 5. Queda en desuso la Pista de Lansa. - El AIED es la obra mas importante del país, en la segunda mitad del siglo XX</p>	<p>1. Inicia la consolidación de zonas sobre el corredor de acceso (CAN). 2. 1960 - 1980. Ocupación de tierras en Fontibón. 3. 1963. Construcción de CATAM. 4. 1970-1980. Se construye el Centro Administrativo de Avianca, a mediados de los 70 comienza la construcción de la Zona Industrial de Álamos y los moteles. 5. A finales de los setenta se localizan las principales industrias en Engativá. 6. Construcción de la Carrera 100 7. Construcción de la embotelladora Coca - cola, la Administración Postal Nacional y la Zona Industrial Eldorado, El hotel Eldorado 8. 1981. Construcción del Puente Aéreo de Avianca. 9. Se construye el Centro Comercial Dorado Plaza. 10. Ampliación de la ZIF 11. Se construye la variante de Fontibón.</p>	<p>CONSTRUCCIÓN SEGUNDA PISTA 1. 1991. Se construye el CEA. 2. 1995. Rectificación del cauce del río Bogotá. 6. 1997 1998. Construcción de segunda pista. 7. 1997. Barreras de insonorización. 5. 1997. se inaugura oficialmente la Zona Franca. 3. 1990-1995. Construcción de los puentes vehiculares. 4. 1990 - 1995. Incremento importante en el crecimiento urbano de Engativá. 8. Reducción del área del humedal. 9. En la cabecera del Aeropuerto se construyen más bodegas e industrias que en años anteriores 10. Se adelanta la construcción de pequeños tramos de la Av. Ciudad de Cali.</p> <p>PLAN MAESTRO - - . 2001 -2003. Elaboración del Plan Maestro. 11. 2004. Reconstrucción y mejoramiento vial.</p> <p>MODERNIZACIÓN 12. 2007. Inician obras de modernización 13. Adaptación de la Av. Eldorado al Sistema Transmilenio.</p>

Figura 16. Proceso de localización del Aeropuerto Eldorado.

Fuente: elaboración propia. Fotografías aéreas IGAC de 1957, 1991, imagen de satélite Ikonos del año 2009 SDP.

3.1.2 Segunda Fase

En la segunda fase (Figura 16), comienza a consolidarse la infraestructura anexa al Aeropuerto requerida para la operación aeronáutica y aeroportuaria que incluía torre de control, cuarto de sistemas, oficina de comunicaciones, sistemas de radar, estaciones meteorológicas, central de ayudas de navegación aérea y control de rutas y se estructuran alianzas con el sector floricultor que configuraría los destinos del aeropuerto durante los próximos años.

En 1959, mediante el Decreto 2791 se denomina al aeropuerto como “Eldorado” y una vez puesto en operación, comenzaron otros procesos de apropiación y expansión en las zonas más cercanas que conformarían lo que hoy día es el Aeropuerto.

Hacia 1963 comenzó la construcción del Comando Aéreo de Transporte Militar (CATAM). En 1981, Aerovías Nacionales de Colombia (Avianca), la principal aerolínea nacional que realiza el transporte de carga y pasajeros nacional e internacional, construye el Puente Aéreo para llevar a cabo sus operaciones a nivel nacional e internacional. En 1991 se construyó el Centro de Estudio Aeronáuticos (CEA) y el Centro Nacional de Aeronavegación en terrenos cercanos al Aeropuerto; para el año 1992 se crea Unidad Administrativa de la Aeronáutica Civil (Aerocivil) y en 1993 comienzan negociaciones con Codad S.A. (Compañía para el Desarrollo Aeropuerto El Dorado S.A), para iniciar procesos de concesión y trámites para la construcción de la segunda pista del Aeropuerto.

En esta fase varios hechos acontecieron simultáneamente. En la década del setenta el transporte aéreo de pasajeros comenzó a experimentar un importante crecimiento, y a comienzos de los años ochenta se abrió el mercado floricultor y la importación de flores a Estados Unidos por la ruta Bogotá-Miami.

Estos dos hechos coincidían con la migración campo ciudad hacia Bogotá durante los años de 1960 a 1980; Fontibón igual que Engativá recibía población que migraba hacia la capital, esto sumado al desarrollo del comercio en las vías principales como la Carrera 100, construidas en ese período, como acceso al municipio desde la Avenida El Dorado, representaron un crecimiento rápido con poca planeación, que para el caso de Fontibón según la CCB (2008b) fue:

“... un proceso de urbanización a partir del loteo de fincas, la parcelación y consolidación de barrios con déficit en infraestructura urbana pero a precios accesibles para campesinos que migraban a la ciudad. La mayoría del territorio ocupado por fincas fue dividido en lotes, que más tarde serían barrios. Eran muchas las construcciones en obra negra en los barrios Villemar, La Laguna, El Carmen, Puente Grande y Versalles. Ferrocaja, El Cortijo, Boston, La Cofradía y Capellanía, pertenecen a los primeros centros urbanos con planeación y han permitido que importantes constructoras de la ciudad inviertan en la proyección y posterior construcción de complejos urbanos como la expansión de Modelia y Valparaíso”.

Gradualmente se intensificaba la relación entre el Aeropuerto y la Ciudad, tanto más crecía esta última, más se aproximaba al Aeropuerto, el cual incrementaba su interacción con la ciudad a medida que aumentaban sus

flujos tanto de pasajeros como de carga y más vías y empresas se localizaban en el entorno.

3.1.3 Tercera Fase

La tercera fase (Figura 16), está marcada por tres etapas específicas que influyeron en los cambios en el entorno: La construcción de la Segunda Pista, la adopción del Plan Maestro y el actual proceso de modernización del Aeropuerto.

La primera etapa tiene sus antecedentes a comienzos de los años noventa, cuando está en pleno el libre mercado y se adoptan políticas neoliberales que el Aeropuerto Eldorado asume un papel más protagónico en la economía nacional, con la liberalización y descentralización del transporte aéreo en 1993, ingresa la operadora aeroportuaria multinacional AENA (Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea), principal socia de Codad S.A., compañía que desde 1996 opera el aeropuerto de Cartagena que es el primer aeropuerto en concesión del país. En 1997 esa misma compañía inicia la construcción y operación de la segunda pista de Eldorado, la cual se venía gestionando desde el mismo año que comenzó la liberalización del sector. Para los años de 1996 y 1997, el tráfico aéreo internacional de carga y pasajeros alcanza los picos más altos en la historia del Aeropuerto Eldorado hasta ese momento. Un año después entraba en operación la Segunda Pista y simultáneamente comenzaba una crisis económica mundial.

La segunda etapa corresponde a la elaboración del Plan Maestro, tiene lugar a comienzos del año 2000, tiene lugar en los primeros años del 2000, luego de la recesión de finales de los noventa, se incrementa el tráfico aéreo

internacional de pasajeros y carga, principalmente impulsado por la exportación de flores y la operación de la segunda pista. Esto conlleva a la elaboración de un nuevo Plan Maestro, este proceso comenzó en 2001 y fue aprobado en 2003. Hasta este momento el tema del ruido aeroportuario no tenía mayor relevancia, a pesar de cuarenta años de operación que llevaba el Aeropuerto.

La problemática de la afectación por ruido y su impacto en el entorno, un tema tratado desde la gestión de la licencia ambiental en 1995, se asocia en 1999 al uso del suelo en el área aledaña al aeropuerto mediante el Decreto 765 de 1999 de la Aerocivil, la cual reglamenta los usos del suelo los cuales son incorporarlos en el POT y su revisión (Decreto 619 de 2000 y Decreto 190 de 2004).

Durante este periodo coinciden la localización de actividades económicas de grandes empresas en cercanías al aeropuerto e importantes transformaciones urbanas, con la elaboración del Plan Maestro, el Decreto reglamentario del uso del suelo y las estrategias de ordenamiento planteadas en el POT. Entre los cambios más visibles junto con la construcción de la segunda pista, están el alzamiento de los muros del aeropuerto para mitigar los impactos por el ruido, el reencauce del río Bogotá, la construcción y mejoramiento de la infraestructura vial (Avenida Ciudad de Cali, Avenida José Celestino Mutis, Avenida Luis Carlos Galán), la intervención al humedal Jaboque, la construcción de la Zona Franca y desarrollos residenciales en Fontibón y Engativá y la construcción de parques logísticos y empresariales (Figura 17).

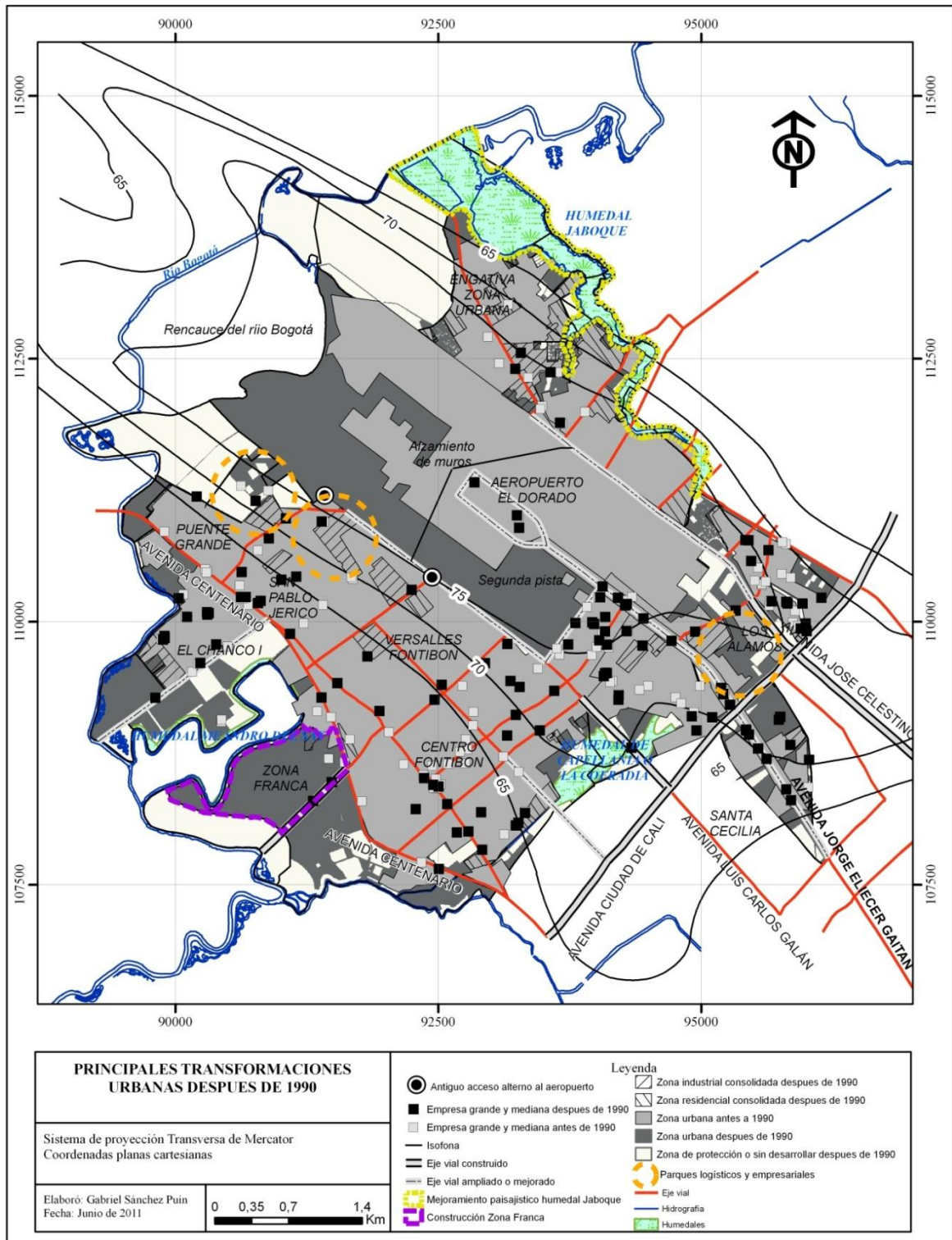


Figura 17. Transformaciones urbanas después de 1990.
Fuente: elaboración propia. Base cartográfica POT (Decreto 190 de 2004) e isófonas del año 2000.

El ruido aeroportuario se presenta entonces como un factor detonante, pero no determinante en la relación entre el Aeropuerto y la Ciudad. Muchos de los estudios realizados antes, durante y después de la construcción de la segunda pista (Aerocivil, 2002; Londoño, 2004), señalan que el ruido por encima de los 65 dB, tiene serias implicaciones en la calidad de vida de las personas, genera trastornos de sueño y afecta las actividades cotidianas de los vecinos del aeropuerto. Sin embargo, después de más de quince años de conocidas las afectaciones del impacto por ruido en la salud humana, este se convierte en una oportuna justificación para realizar intervenciones urbanas en el área aledaña al aeropuerto, que plantean la reconversión del área de afectación de la isófono de 65dB (Figura 18), todo esto con el fin de consolidar una centralidad internacional, lo cual requiere de renovación de espacios, reconversión de la actividad económica y ajustes en la infraestructura vial, que contribuya con el mejoramiento de la movilidad regional y urbana y un uso “racional” del suelo.

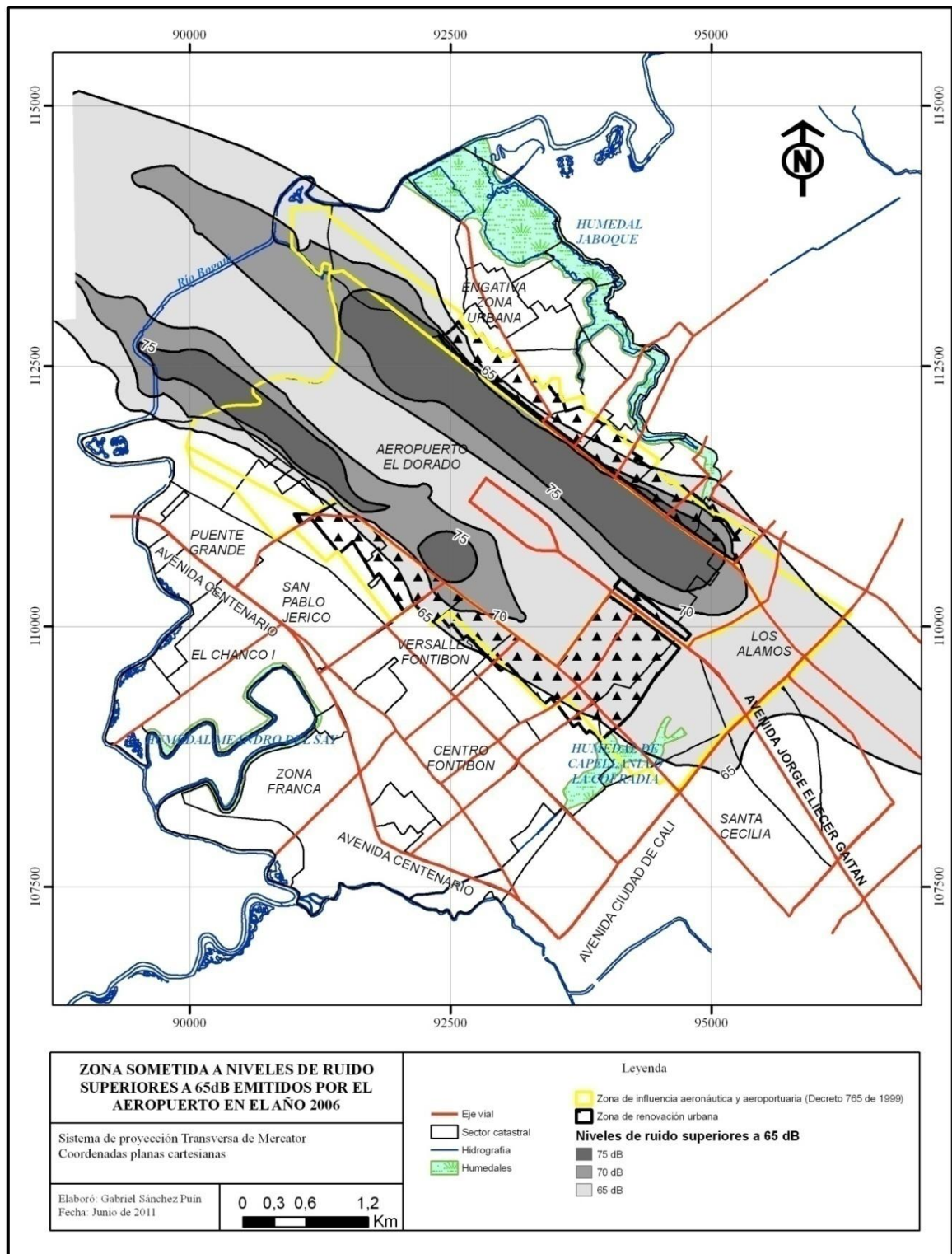


Figura 18. El uso reglamentario del suelo, bajo la isófona de 65dB.
Fuente: elaboración propia a partir del Plan Maestro (Aerocivil, 2003a) y POT (Decreto 190 de 2004).

El tercer momento se desarrolla a partir del año 2004 y del nuevo Plan Maestro que formula la necesidad imperiosa de modernizar el Aeropuerto y para ello propone aplicar el esquema de concesiones aeroportuarias con base en las experiencias propias y experiencias en Latinoamérica. Simultáneamente para el año 2004, la CCB inicia investigaciones al respecto y realiza el Foro sobre concesiones aeroportuarias y experiencias en América Latina. En 2005 Comienza proceso de licitación del Aeropuerto por parte del Gobierno Nacional y en 2006 se otorga la concesión a OPAIN (Operadora Aeropuerto Internacional) concesionario encargado de modernizar la infraestructura aeroportuaria, administrar, explotar, gestionar y operar el Aeropuerto Eldorado durante veinte años a partir de 2007.

Ese mismo año dando cumplimiento al POT (Decreto 190 de 2004), se formula la primera versión borrador del Documento Técnico de Soporte (DTS) sobre la formulación de la Operación Estratégica Fontibón Aeropuerto Engativá (OE FAE) y también en ese año mediante el Conpes 3490 se reconoce la importancia estratégica del Aeropuerto y la necesidad de elaborar un proyecto conjunto de nivel regional por lo cual se propone la elaboración del Macroproyecto Urbano Regional del Aeropuerto Eldorado (MURA), el cual se formula en 2009 articulado con el Modelo de Ocupación Territorial para la Región (Gobernación de Cundinamarca, 2010).

En resumen, los cambios más significativos venían desde la década del setenta y se acentuaron en los años noventa, como se evidencia a continuación con un análisis multitemporal del número de manzanas, densidad vial y uso del suelo en cada una de las zonas de influencia del Aeropuerto.

En la Zona Adyacente el número de manzanas incrementó en mayor proporción durante el periodo 1957-1977, incluso superando el número de manzanas anuales durante ese periodo en Fontibón, esto debido al crecimiento urbano que experimentó Engativá durante ese periodo en La Zona Adyacente al Aeropuerto (Figura 19).

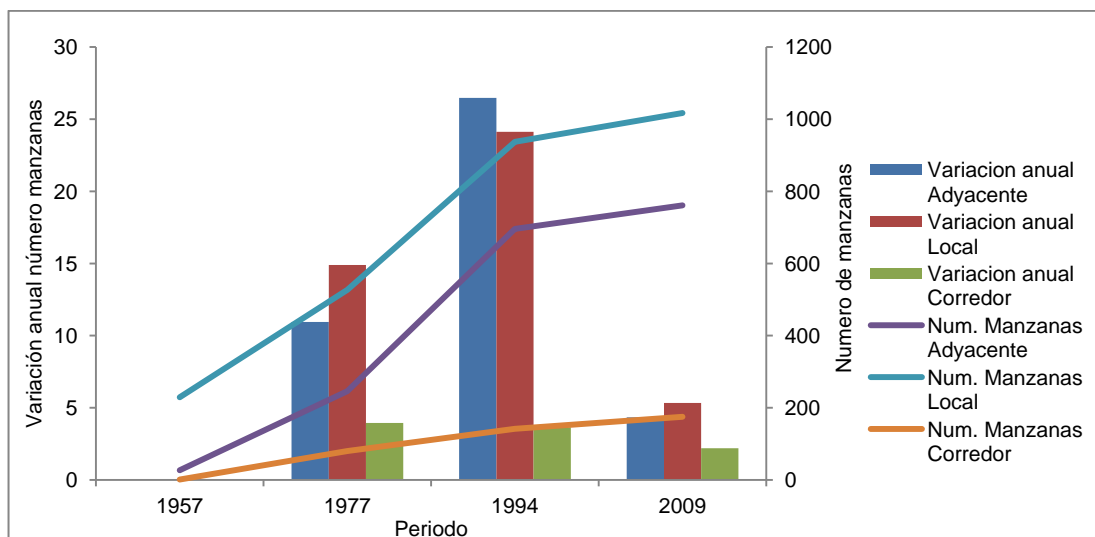


Figura 19. Variación anual del número de manzanas.
Fuente: fotografías IGAC (1957, 1977, 1994) e imagen de satélite Íkonos 2009 de la SDP. Cálculos propios.

Entre tanto, en la Figura 20 se observa que la variación de suelo urbano ha tenido un crecimiento significativamente mayor en la Zona del Corredor de Acceso durante el periodo 1994-2009, debido a las obras de modernización que se adelantan en esta zona, lo cual promueve el mayor aprovechamiento de suelo que antes estaba sin desarrollar y ahora es destinado para actividades logísticas e industriales.

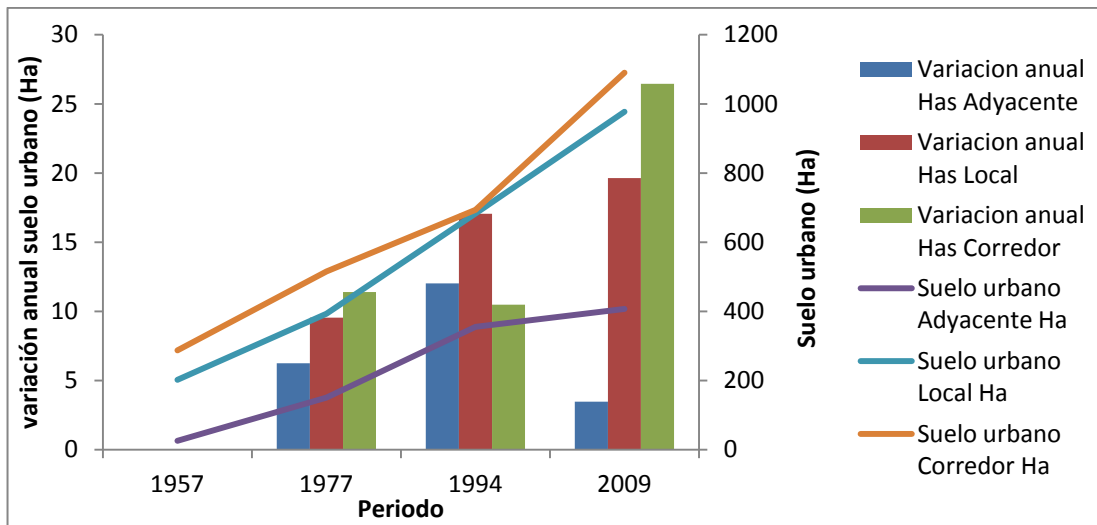


Figura 20. Variación anual de suelo urbano en hectáreas.
Fuente: fotografías IGAC (1957, 1977, 1994) e imagen de satélite Íkonos 2009 de la SDP.
Cálculos propios.

La Figura 21 aparte de reflejar el lento crecimiento de las vías principales en la Zona Adyacente respecto de las demás, muestra también el decrecimiento anual de vías principales en la Zona de Influencia Local en contraste con el crecimiento anual de vías principales en la Zona del Corredor de Acceso, debido principalmente a la construcción de avenidas como la Ciudad de Cali y José Celestino Mutis, particularmente durante el periodo 1994-2009.

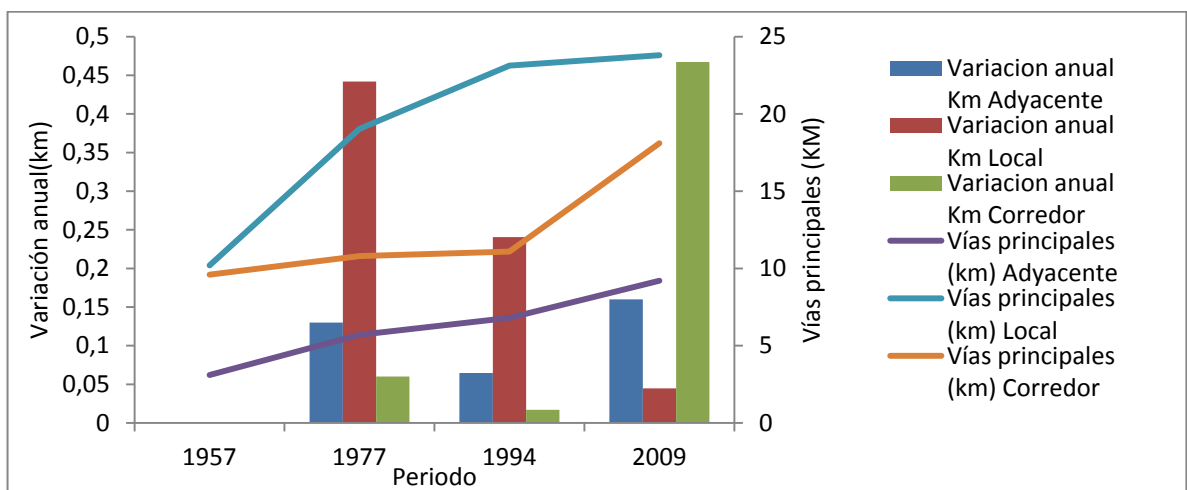


Figura 21. Variación anual de kilómetros construidos de vías principales.
Fuente: fotografías IGAC (1957, 1977, 1994) e imagen de satélite Íkonos 2009 de la SDP.
Cálculos propios.

Finalmente en cuanto al número de empresas (Grande y mediana) se tiene que estas aumentaron en número durante el periodo 1977-1994 en la Zona del Corredor de Acceso, aunque en su mayoría aumentaron durante los primeros años de la década del noventa, debido a la apertura económica y la adopción gradual del modelo neoliberal (Figura 22).

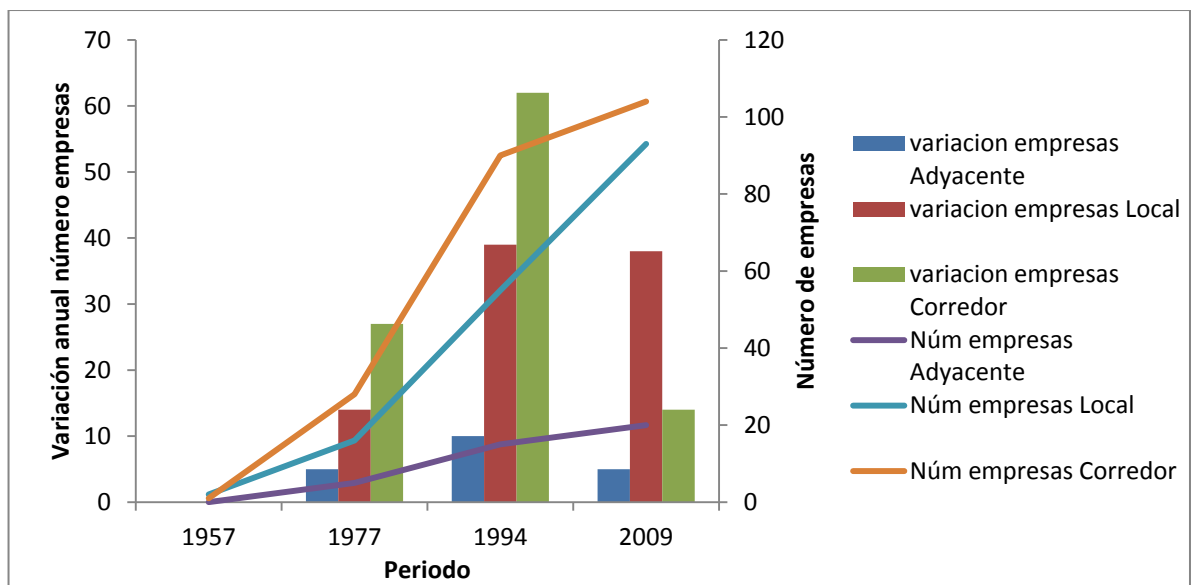


Figura 22. Variación anual en número de empresas.
Fuente: Cámara de Comercio de Bogotá, 2010. Cálculos propios.

En Fontibón, dos de las vías principales (Avenida TAM y Avenida Versailles), eran anteriormente accesos alternos al aeropuerto por la Avenida Centenario (Calle 13), lo que posteriormente contribuyó en el crecimiento de Fontibón, el cual se extendió principalmente en forma radial desde el centro hacia los ejes de la Avenida Centenario y de la Carrera 100, esta última construida para conectar el municipio con la Avenida El Dorado (Figura 23).

Entre tanto, con la localización y construcción del Aeropuerto, las posibilidades de conexión de la zona de Engativá con la ciudad quedaron

limitadas al acceso por la Avenida El Dorado, pues anteriormente existía el antiguo Camino a Engativá, el cual era un referente de conexión entre la ciudad y el pueblo, pero fue interrumpido por el Aeropuerto. Adicionalmente Engativá no tuvo la posibilidad de tener vías acceso alternas por la construcción de la pista muy cercana al pueblo, el trazado de las vías estaba condicionado por el humedal y el Aeropuerto.

Esto conllevó a que desde 1960 a 1990, Engativá creciera de manera lenta y dispersa tanto desde el centro y como desde los sectores de Villa Gladys y Marandú; este último sector contiguo a la Avenida Mutis tenía pequeño un cruce peatonal del humedal Jaboque, que para los años noventa fue convertido en un puente vehicular en doble sentido que facilitó la urbanización a partir de este periodo (Figura 23).

Por otra parte, la Zona del Corredor de Acceso ha sido destinada al desarrollo aeroportuario, desde la construcción del Aeropuerto hasta el presente. Allí se localizó el Centro Administrativo de Avianca, el cual posteriormente pasaría a convertirse en parques empresariales y logísticos; también se encontraba la Zona Industrial Eldorado, el Servicio de Administración Postal Nacional, la embotelladora Coca Cola y la Zona Industrial de Álamos (Figura 23). Zonas que han tenido un lento pero estratégico crecimiento en función del Aeropuerto y en las que actualmente se localizan importantes empresas multinacionales de logística y transporte como DHL y UPSy FedEx.

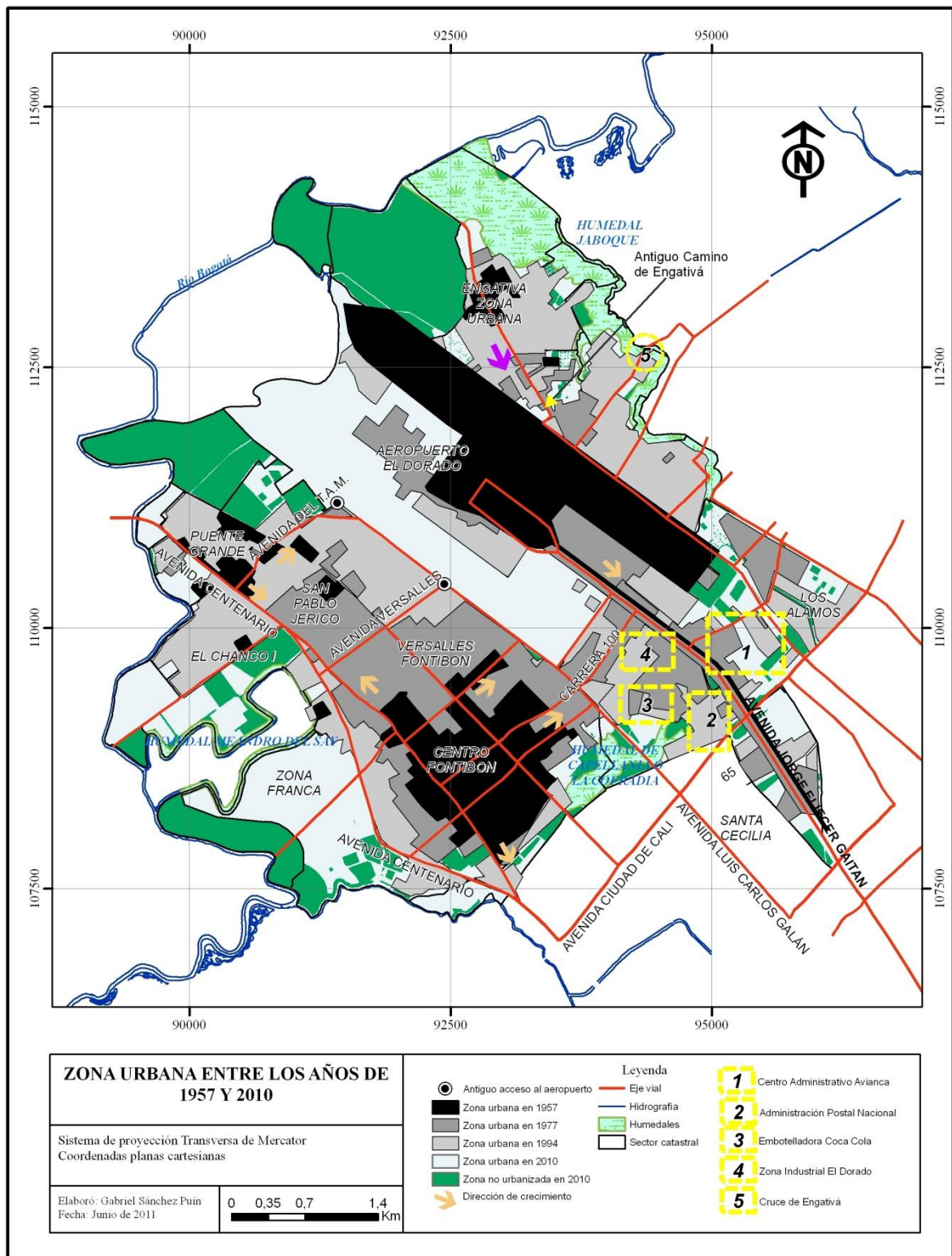


Figura 23. Tendencia de crecimiento de Fontibón Engativá y el Aeropuerto.
Fuente: elaboración propia.

3.1.4 La Nueva Estrategia de Gestión

Para el año 2004 luego de la aprobación del Plan Maestro (Resolución Aerocivil 03862 de 2003), las entidades públicas y privadas vinculadas con el Aeropuerto asumen el esquema de gestión aeroportuaria basado en el renovado concepto de la Ciudad Aeropuerto (una estrategia de desarrollo aeroportuario que combina la gestión institucional con una estrategia empresarial en la que el entorno urbano es decisivo para el crecimiento económico del aeropuerto), que ante el crecimiento del transporte aéreo principalmente internacional, ha acelerado los procesos recientes de intervención en el entorno, renovando espacios aledaños, ampliando vías e iniciando el proceso de modernización del aeropuerto.

Estas medidas se aplican a la zona aledaña al aeropuerto principalmente residencial en donde entre 1990 y 2005 legalizaron la gran mayoría de los barrios (SDP 2009a y 2009b), en áreas sujetas a inundaciones, con fuertes problemáticas ambientales, que cuentan con los niveles más altos de desempleo en sus localidades, baja cantidad de equipamientos y niveles altos de inseguridad, alto desempleo y precios bajos del suelo, en general con bajos índices de calidad de vida (PNUD, 2008; SDP, 2009a y 2009b).

En resumen, se reglamenta el uso del suelo para acondicionarlo a una estrategia de planificación basada en el aeropuerto, en la que las zonas aledañas, consideradas desarticuladas, han mantenido históricamente una estrecha relación con este, aunque de formas diferentes entre Engativá, Fontibón y la zona del corredor de acceso al aeropuerto.

3.2 LA ESTRUCTURA ESPACIAL

Como se ha señalado, a partir de los años noventa se intensifican las dinámicas espaciales relacionadas con el Aeropuerto y su entorno urbano, dichas dinámicas configuran la estructura espacial actual analizada a continuación, a partir de la distribución espacial de actividades económicas, la configuración de la red vial y el uso del suelo y forma de las manzanas.

3.2.1 Actividades Económicas

En el análisis realizado de la distribución espacial de las actividades económicas en el entorno del aeropuerto con base en los registros de la Cámara de Comercio de Bogotá para el año 2009, se identificaron cerca de 9.684 empresas, las cuales se concentran de manera diferencial en los sectores del área de estudio, en cuanto a distribución espacial, tipo de actividad, tamaño, activos y número de empleados.

Estas se concentran principalmente en las zonas del Corredor de Acceso, y en sectores específicos de la Zona de Influencia Local del sector de Fontibón como la Zona Franca y el Centro de Fontibón. Entre tanto, otras zonas, como son la Zona Adyacente de Fontibón y Engativá contrastan por sus indicadores más bajos, lo cual se ha intensificado desde la década de los noventa con el incremento de la grande y mediana empresa en el Corredor de Acceso. Los cálculos de estos resultados se presentan de manera detallada en el ANEXO B.

3.2.1.1 Densidad empresas por sector catastral. De las 9.684 empresas el 82,9% (8.032) están ubicadas en la zona de influencia y en la zona adyacente. De los 54 sectores, 20 tienen la menor densidad (0 a 3 empresas por hectárea) y se encuentran en la zona del Aeropuerto y en la Zona Adyacente. Entre tanto, la mayor densidad de empresas por sector se encuentra en el denominado Centro de Fontibón (18 empresas/ha), dedicado principalmente a atender la demanda local. La Zona Adyacente de Engativá tiene un comportamiento relativamente homogéneo con altas densidades, que oscilan entre 10 a 15 empresas/ha, a excepción del sector de Villa Gladys con una baja densidad de 2 empresas/ha (Figura 24).

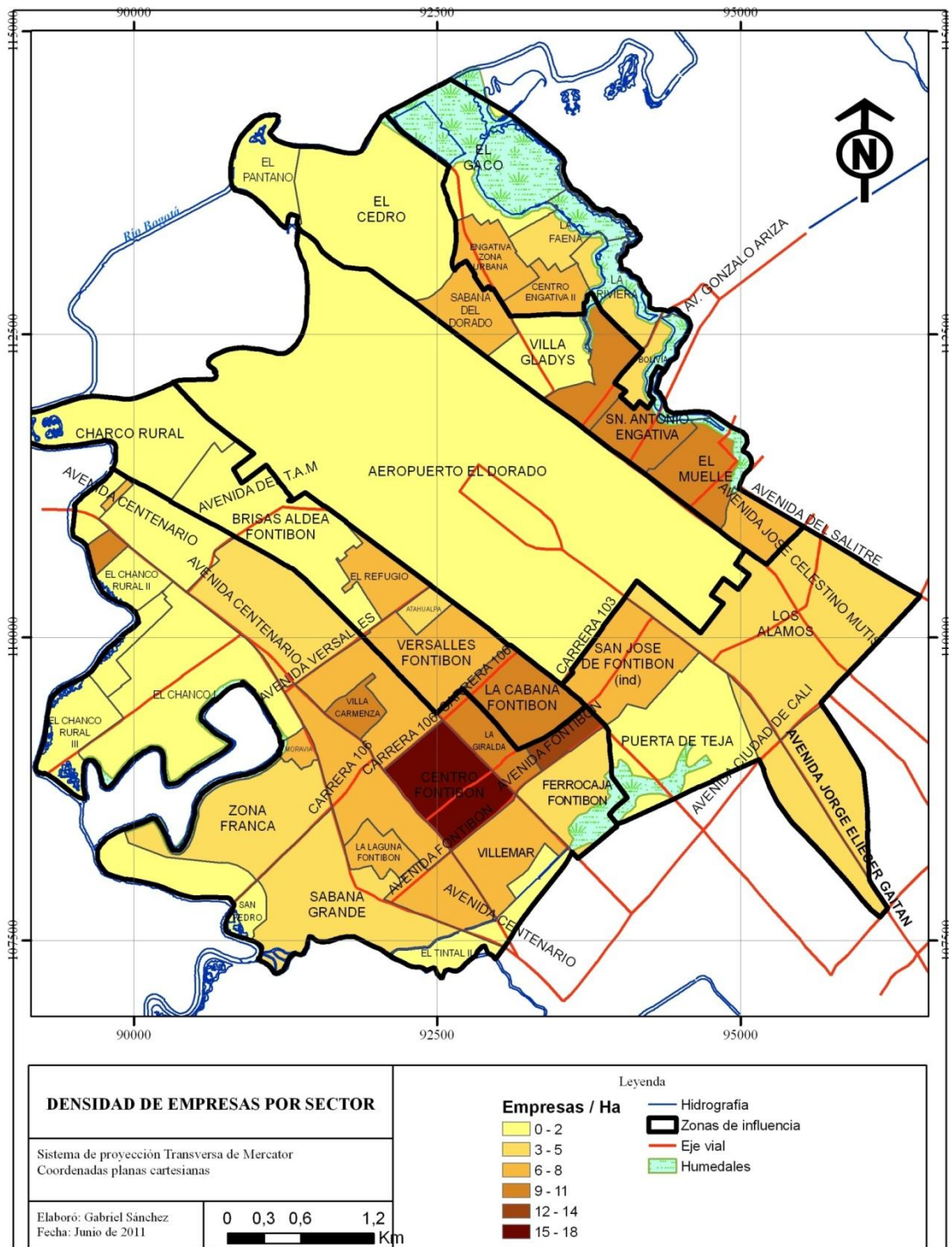


Figura 24. Densidad de empresas por hectárea.
Fuente: datos CCB (2010). Cálculos propios.

3.2.1.2 Tipo de actividad². A pesar que a nivel general en el área de estudio predomina ampliamente el comercio con el 41% del total de la actividad económica, seguido de la industria con el 14%, el comportamiento de la estructura económica varía de acuerdo a su distribución espacial en las zonas de influencia del Aeropuerto y en cada uno de los sectores catastrales, tanto por cantidad de empresas, como por especialización del sector catastral en una determinada actividad (Figura 25).

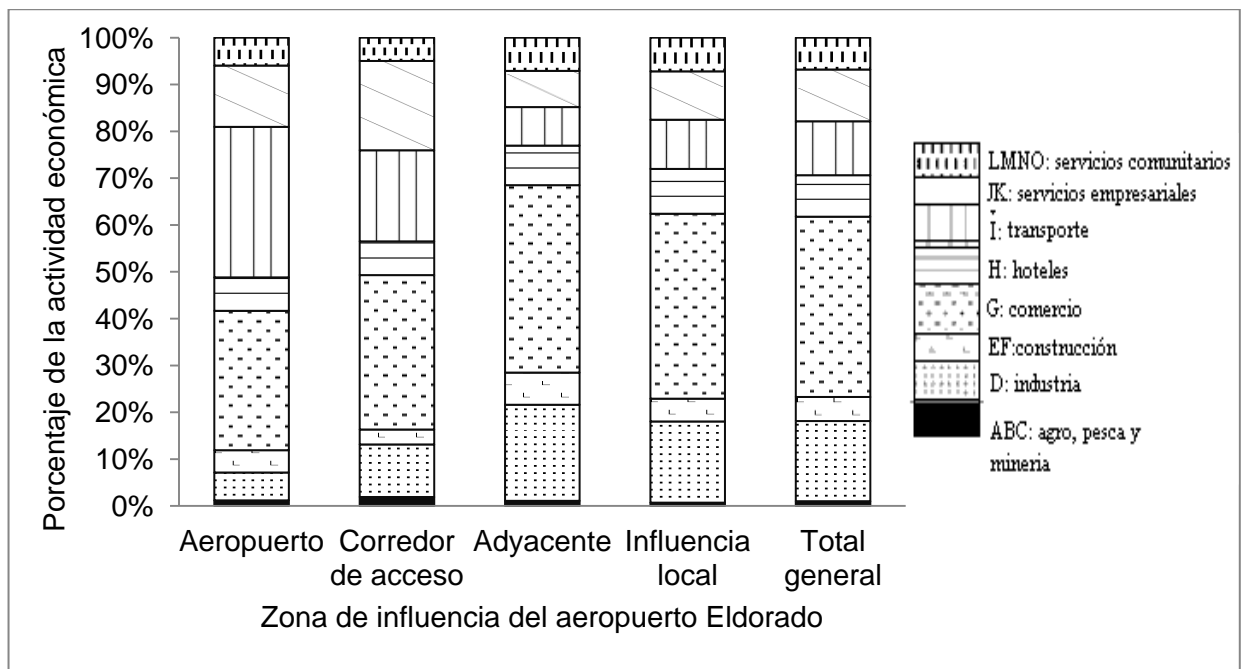


Figura 25. Distribución de la actividad económica en zonas de influencia del aeropuerto. Fuente: datos CCB (2010). Cálculos propios.

Por ejemplo, en la Zona del Corredor de Acceso y el Aeropuerto la industria tiene un porcentaje inferior que en el resto del área de estudio, mientras que la principal actividad aparte del comercio, es el transporte y las actividades inmobiliarias, empresariales y de intermediación financiera. Por otra parte, al

² La clasificación de la actividad económica de las empresas, se realizó según la clasificación del CIIU (Código Industrial Internacional Unificado)

revisar la cantidad de empresas de una determinada actividad en los sectores catastrales, se observa que la mayor concentración de actividades relacionadas productos perecederos como flores y mariscos se ubica en los sectores del Corredor de Acceso y la construcción en la Zona Adyacente de Engativá, en cuanto a los servicios hoteleros y restaurantes, se localizan alrededor del sector del Aeropuerto y el Centro de Fontibón, y actividades inmobiliarias, empresariales y de intermediación financiera se ubican principalmente en cuatro sectores: Los Álamos y San José, en el Corredor de Acceso; Centro de Fontibón y Zona Franca en la Zona De Influencia Local (Figura 26).

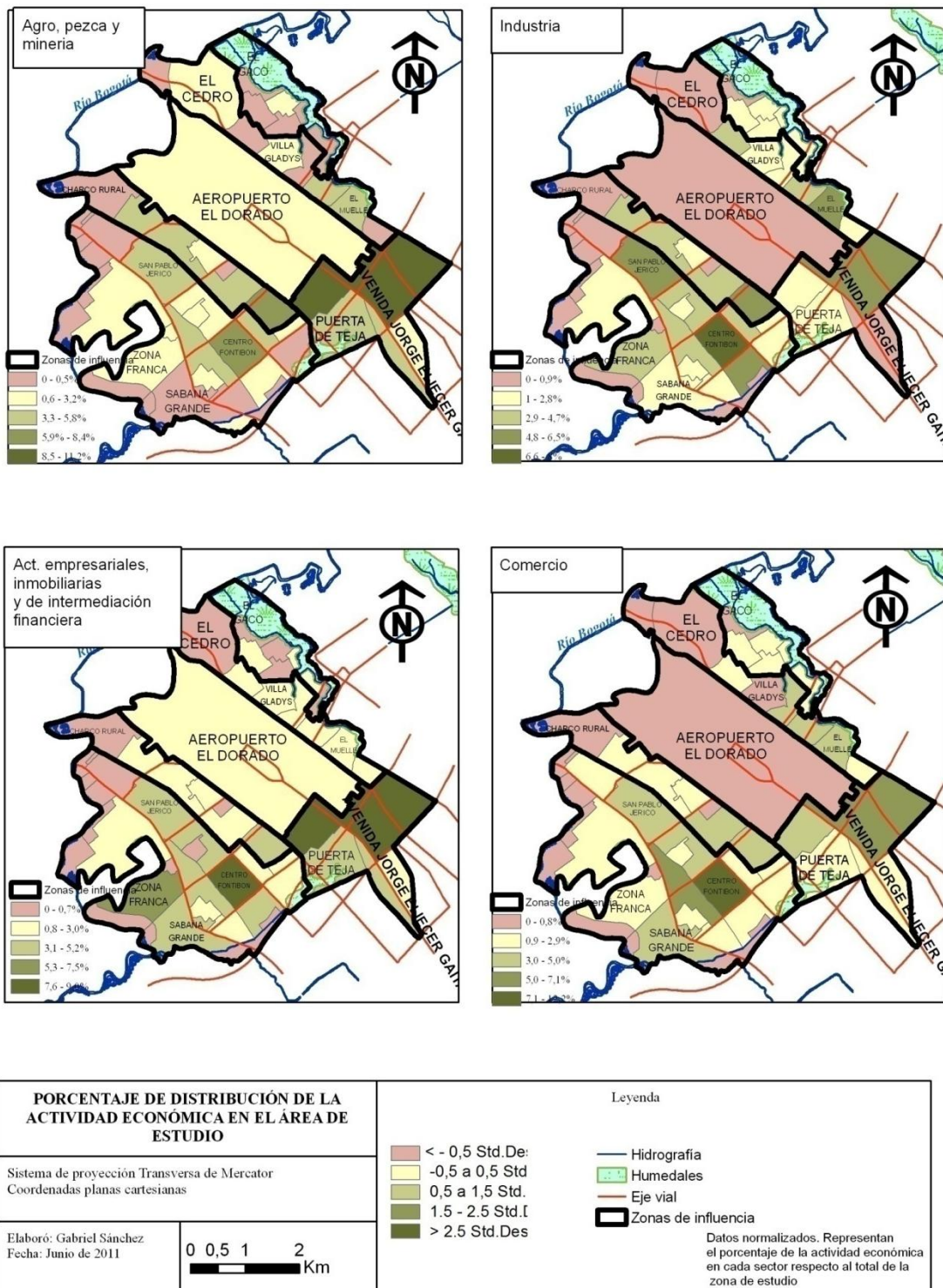


Figura 26. Distribución espacial de la actividad económica por sectores catastrales. Fuente: datos CCB (2010). Cálculos propios.

Ahora, según el coeficiente de localización³, en la Zona del Corredor de Acceso y el Aeropuerto la industria no tiene un porcentaje tan significativo como en el resto del área de estudio, mientras que la principal actividad aparte del comercio, es el transporte (32%), seguido los servicios empresariales y de intermediación financiera.

La variabilidad de la actividad en cada Sector Catastral respecto a su comportamiento global en el área de estudio (Figura 27) en sectores como Villa Gladys en la Zona Adyacente de Engativá y El Chanco II en la Zona De Influencia Local en Fontibón, muestran que el porcentaje de participación de la actividad industrial supera el porcentaje promedio de la actividad comercial.

En actividades relacionadas con la construcción todos los sectores de la Zona Adyacente de Engativá tienen porcentajes altos, en contraste los porcentajes más bajos en los sectores del Corredor de Acceso, y en el sector del Centro de Fontibón y la Zona Franca. Las actividades relacionadas con el transporte en los sectores del Corredor de Acceso y la Zona Franca, tienen porcentajes hasta cuatro veces mayores que el promedio, en tanto que, en sectores de la Zona Adyacente de Engativá los porcentajes de esta actividad son mucho menores que el promedio, situación que se replica en las actividades de servicios empresariales e inmobiliarios.

Finalmente, se observa el bajo porcentaje de actividades relacionadas con servicios sociales y comunitarios en sectores con altos porcentajes de

³ El cociente de localización muestra el porcentaje de participación de una actividad j en un sector i , respecto al porcentaje de participación de la actividad j en toda el área de estudio.

actividades empresariales, de transporte o industriales, como en el caso del Corredor de Acceso, el sector de Zona Franca, El Chanco II o Villa Gladys.

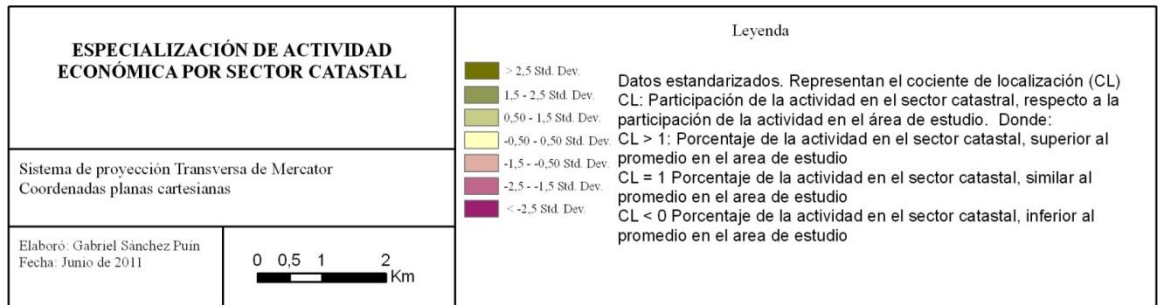
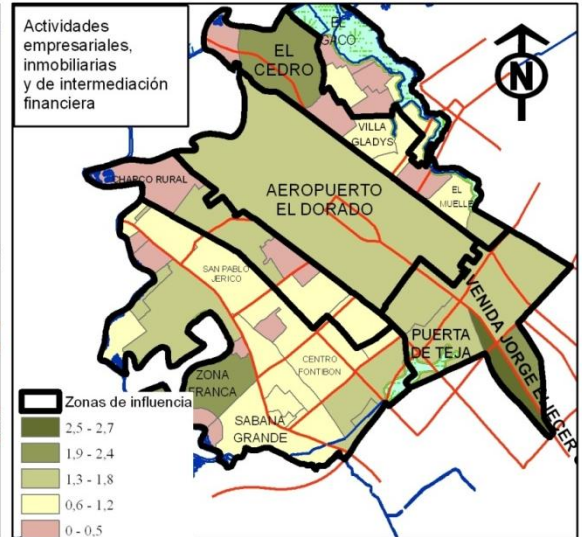
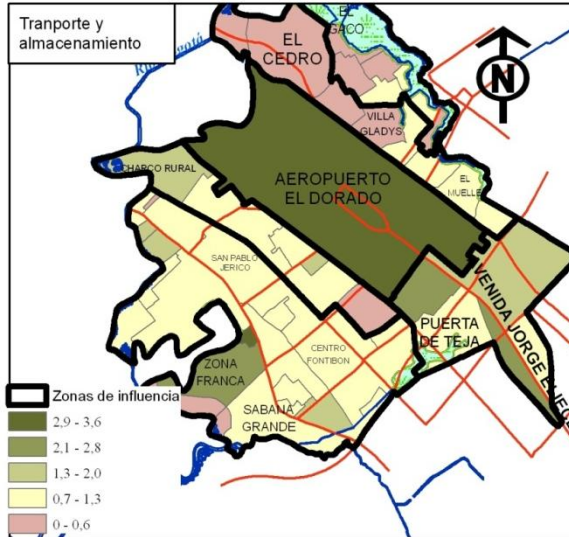
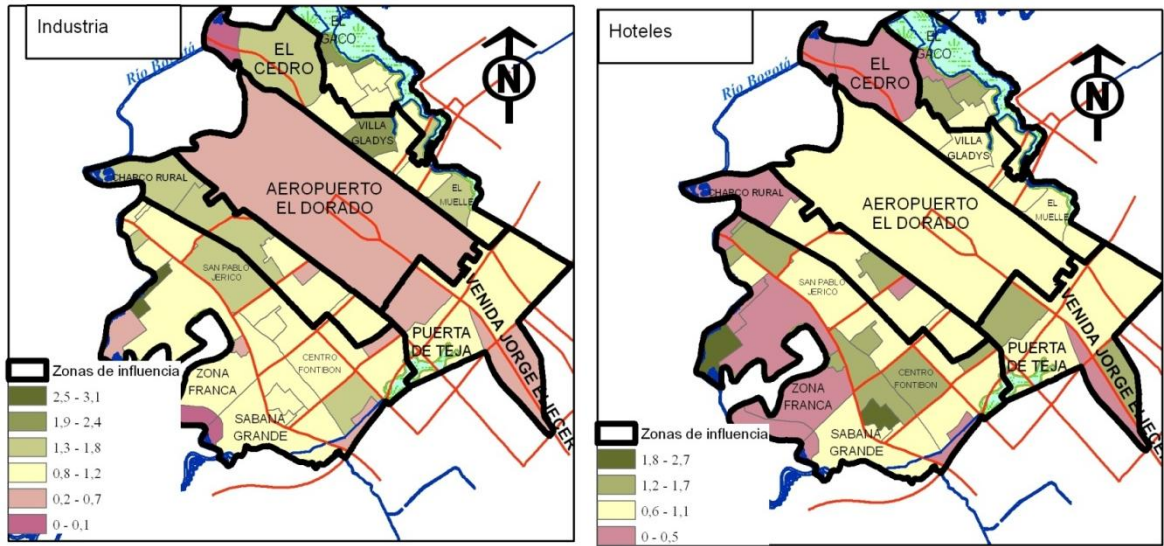


Figura 27. Cociente de localización de la actividad económica por sector catastral. Fuente: datos CCB (2010). Cálculos propios.

3.2.1.3 Tamaño, activos y número de empleados. En general predomina la micro y pequeña empresa en toda la zona de estudio, sin embargo, de las 9.684 empresas, existen según los registros, cerca de 343 empresas medianas y 86 grandes empresas, de las cuales más 60% se concentran en el Aeropuerto y en el Corredor de Acceso. El restante 40% se distribuye principalmente en la Zona Franca y en el Centro de Fontibón; en contraste en la Zona Adyacente se concentra la micro empresa y están ausentes las grandes empresas (Figura 28).

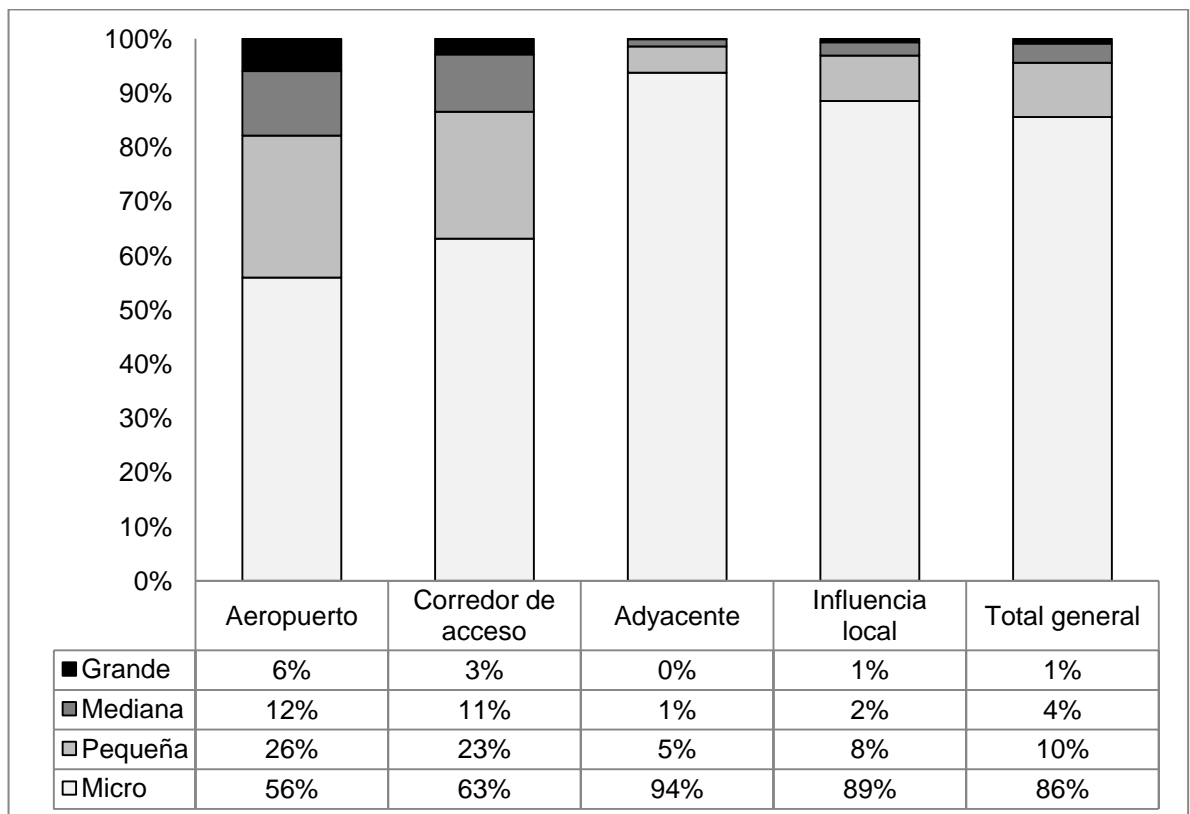


Figura 28. Tamaño de la empresa por zonas de influencia.
Fuente: datos CCB (2010). Cálculos propios.

Situación que se aprecia más claramente al revisar la distribución espacial de las actividades económicas por tamaño de las empresas en cada sector catastral (Figura 29). Entre lo más relevante se destaca la concentración de la grande y mediana empresa en tres sectores específicos del Corredor de

Acceso (Los Álamos, San José de Fontibón y Puerta de Teja) y la Zona Franca, en contraste con los valores más altos de concentración de la micro empresa en el sector del Centro de Fontibón y El Muelle en Engativá.

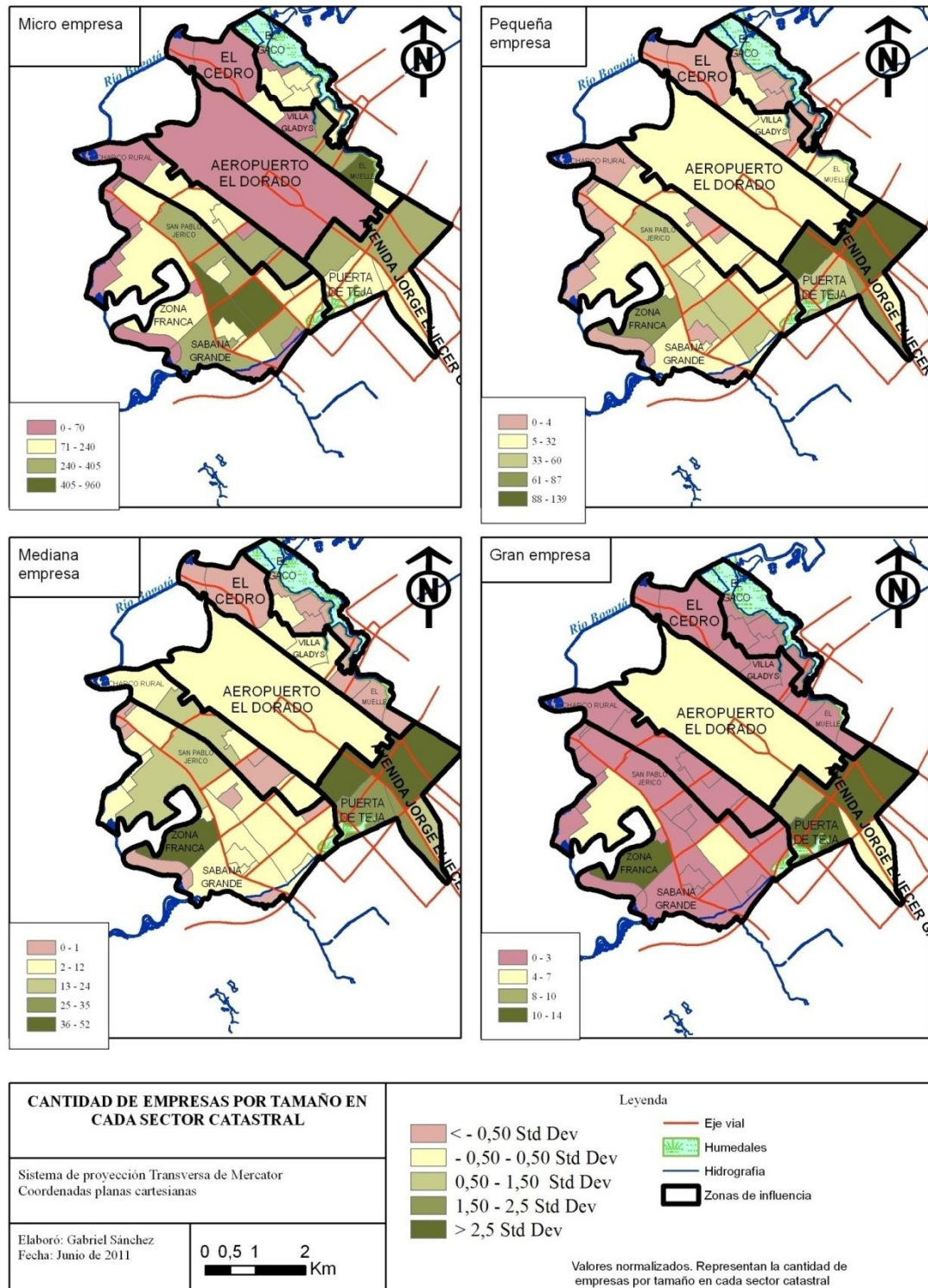


Figura 29. Distribución espacial por tamaño de la empresa.
Fuente: datos CCB (2010). Cálculos propios.

A pesar que la mediana y gran empresa son las de menor proporción en el área de estudio concentran mayor cantidad de activos y empleos y tienen menor densidad en los sectores catastrales analizados. Como se observa en la Figura 30, en los sectores de la Zona Franca y la Zona del Corredor de Acceso es donde hay mayor cantidad de gran empresa pero menor cantidad de empresas por hectárea; es decir, que la gran empresa demanda grandes extensiones de suelo para sus actividades, por lo cual pocas empresas de mediano y gran tamaño ocupan grandes superficies y se concentran en los sectores mencionados.

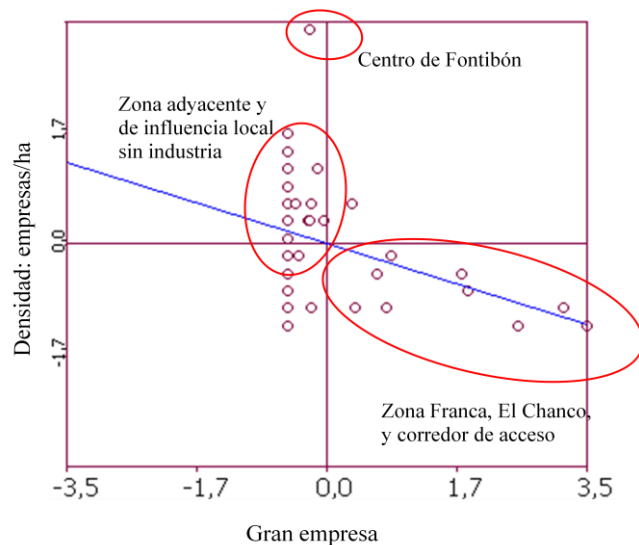


Figura 30. Relación de la localización de la gran empresa respecto al área y densidad en los sectores catastrales.

Fuente: datos CCB (2010). Cálculos propios.

En la Zona del Corredor de Acceso están empresas dedicadas a la agroindustria (Falcon Farms, Flore Farms, AgroFruits, Avesco S.A., Agroganadería Ltda) y el comercio y servicios especializados (Aerocentro empresarial el dorado & cia, Glaxosmithkline Colombia, Pharmeuropea de Colombia, 3M Colombia, Simoniz S.A., Carvajal S.A., Legis Editores S.A., Agencia Alemana de Colombia Ltda, Robayo Ferro & Cia., Inversiones Birvinc S.A., entre otras).

Pero también se encuentran empresas directamente relacionadas con el transporte y logística como, Servientrega Internacional, Servicios Postales Nacionales, Frigoríficos Colombianos S.A., Lab Investment & Logistics S.A., Transportes Iceberg de Colombia S.A., Avianca, UPS Logistic and Systems, DHL Express y FedEx, entre otros. Es decir que existe una relación directa entre la gran empresa, la agroindustria y las actividades logísticas y de transporte y servicio empresariales e inmobiliarios tal como se presenta en la Figura 31, en donde los sectores señalados corresponden a aquellos que tienen mayor cantidad de gran empresa y mayor cantidad de empresas dedicadas a la agroindustria, logística y servicios de intermediación financiera.

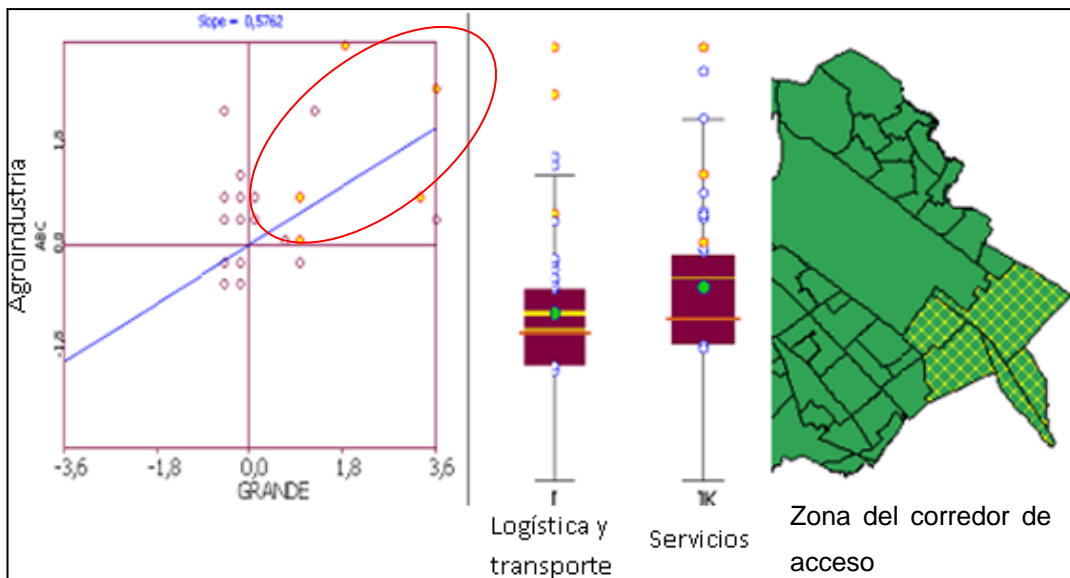


Figura 31. Relación de la gran empresa en la zona del corredor de acceso, con la actividad logística, de transportes y de servicios empresariales e inmobiliarios.
Fuente: datos CCB (2010). Cálculos propios.

Dichas empresas de logística tienen actividad importadora y hacen parte de grupos empresariales multinacionales del transporte y logística que cuentan con sus propios *Hubs* o centros internacionales de carga. Como estas empresas otras tantas se han venido asentando con mayor intensidad a

partir de la década de los noventa, pues de las 50 grandes empresas localizadas en esta zona, 31 se localizaron entre 1990 y 2010, cuatro en la década del ochenta y quince en décadas anteriores (ANEXO C). Entre tanto, 118 de las 176 empresas medianas de esta zona se han localizado en el periodo comprendido entre 1990 y 2010 (Figura 32).

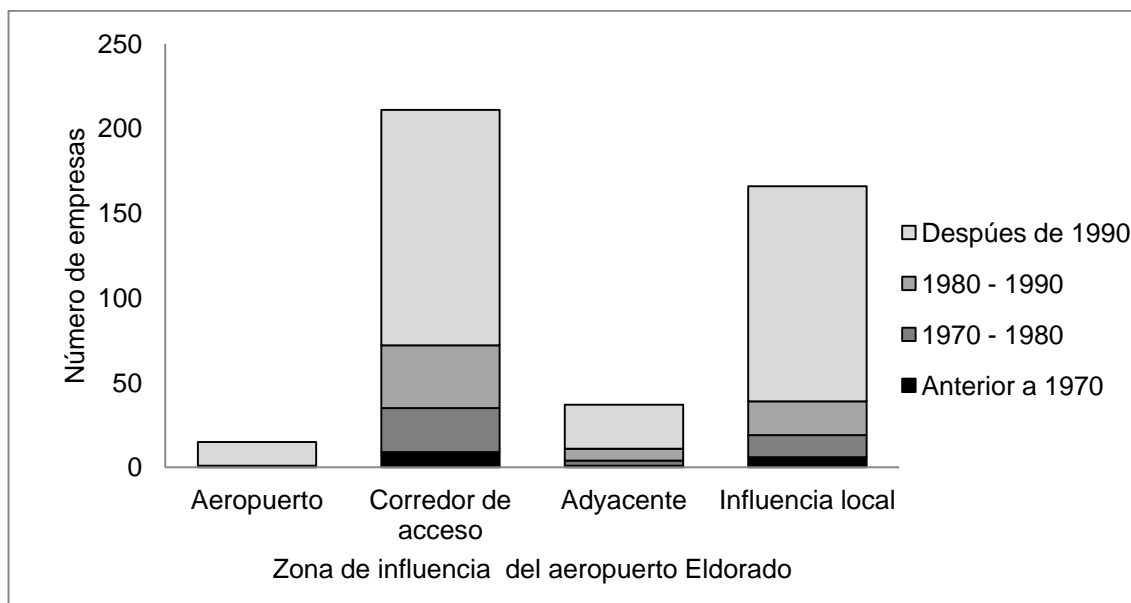


Figura 32. Periodos de localización de la mediana y gran empresa.
Fuente: elaboración propia a partir de datos CCB, 2010. Cálculos propios.

En resumen, las actividades económicas se concentran de manera diferencial en los sectores del área de estudio, en cuanto a distribución, densidad, tipo de actividad, tamaño, activos y número de empleados por sector, concentrándose principalmente en las zonas del Corredor de Acceso, y en sectores específicos de la Zona de Influencia Local del sector de Fontibón como la Zona Franca y el Centro de Fontibón. Entre tanto, otras zonas contrastan con los anteriores, como son la Zona Adyacente de Fontibón y Engativá y la Zona De Influencia Local de Engativá, lo cual se ha intensificado desde la década de los noventa.

3.2.2 Configuración de la Red Vial

La red vial del área de estudio está compuesta por la malla vial arterial, la malla vía complementaria, la malla vial intermedia y local, y las intersecciones principales (Figura 33). Se identificaron siete ejes viales principales, cinco en sentido oriente occidente-occidente oriente, uno de los cuales es el principal eje vial del área de estudio y el único de acceso al aeropuerto (Avenida Jorge Eliécer Gaitán o Avenida Eldorado).

La configuración de la red se caracteriza por tener una forma irregular, parcialmente fragmentada por el aeropuerto, desconectada e inconexa entre centros urbanos (Fontibón y Engativá), que propicia la interacción con la ciudad en sentido oriente y occidente, mas no en sentido norte y sur entre las zonas de influencia local y adyacente. La principal vía de acceso al aeropuerto para el transporte de carga (flores) es la Avenida T.A.M, la Avenida Luís Carlos Galán y la Carrera 103, que convergen la Avenida Eldorado, la cual es el principal acceso para pasajeros.

La estructura de la red varía en la zona de Engativá respecto de la zona de Fontibón y del Corredor de Acceso. En la primera predominan las vías locales angostas y trayectos discontinuos, en la zona de Fontibón aunque las vías son locales son amplias de trayectos largos y existen mayor cantidad de vías principales, secundarias y zonales, y en la zona del Corredor de Acceso, predominan las vías arteriales en sentido oriente-occidente-oriente.

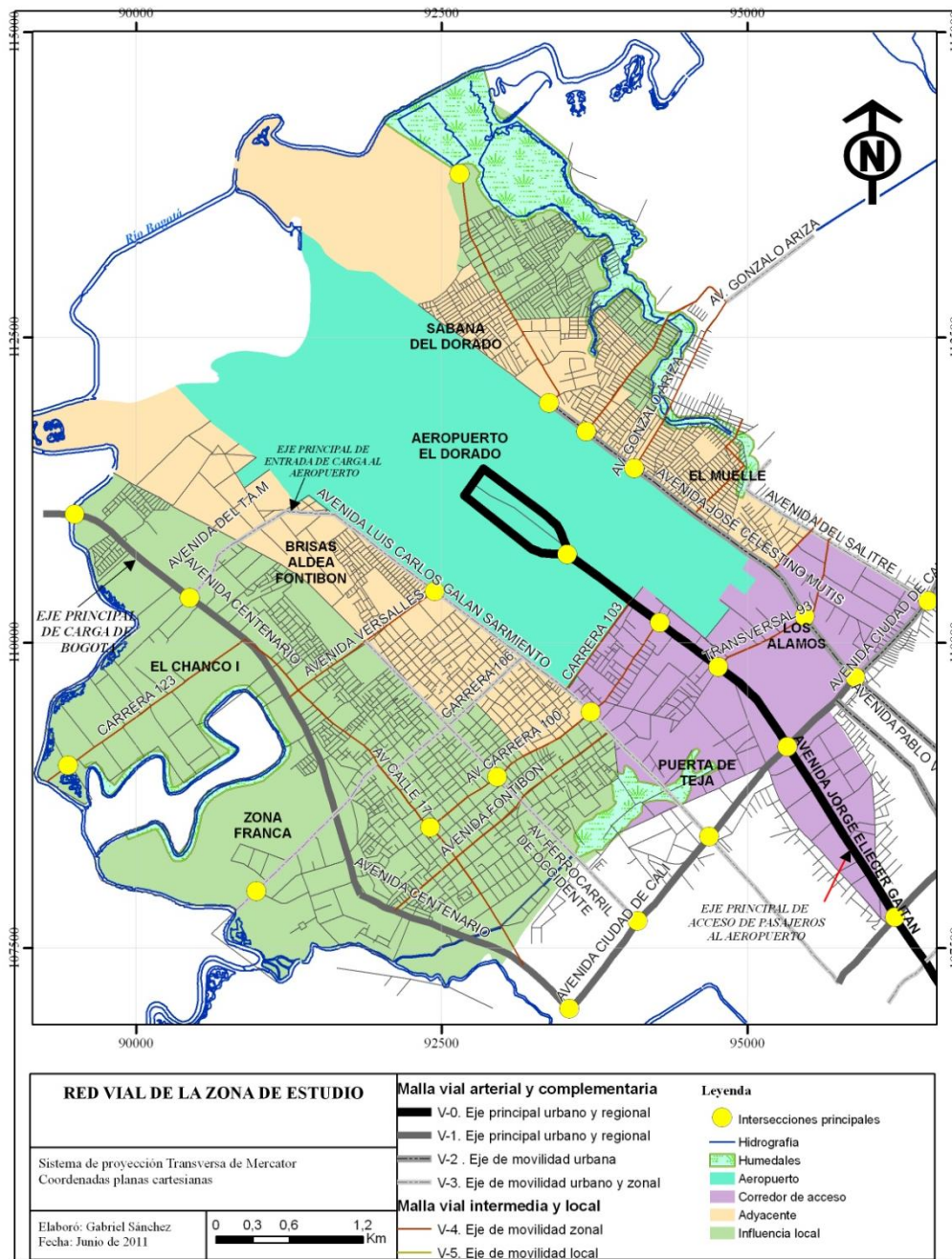


Figura 33. Configuración de la red vial.

Fuente: base cartográfica del POT (Decreto 190 de 2004). Ajustes propios.

3.2.2.1 Distancia a las Vías Principales. En la Figura 34, se observa la distancia promedio de cada sector a las vías principales. En cuanto al Aeropuerto pese a que lo bordean tres vías principales, estas resultan insuficiente respecto a su área total y su único acceso por la Avenida Jorge Eliécer Gaitán.

En relación al Corredor de Acceso es la zona cuyos sectores están más cercanos a vías principales que los demás sectores en toda el área de estudio, lo que contrasta con la Zona Adyacente, la cual tiene las mayores distancias a vías principales, pues diez de los sectores que se encuentran en la Zona Adyacente de Engativá, recorren cada uno entre 1 km y 2 km para alcanzar un eje vial principal; con las mayores distancias en toda el área de estudio.

Entre tanto, Fontibón tiene buenos niveles de acceso a vías principales pues el sector de El Chanco Rural III es el único sector de Fontibón donde se recorre 1,5 km para acceder a una vía principal, mientras que los sectores del Corredor de Acceso deben recorrer una distancia promedio entre 200 m y 400 m para alcanzar una vía principal. Es decir que entre menor sea la distancia promedio a vías principales, mayor es la posibilidad de acceso a los sectores catastrales. Por ello la Zona del Corredor de Acceso es la que tiene la mejor accesibilidad de toda el área de estudio en términos de distancia a vías principales, Fontibón tiene buena accesibilidad a vías zonales y Engativá es la que presenta una accesibilidad deficiente.

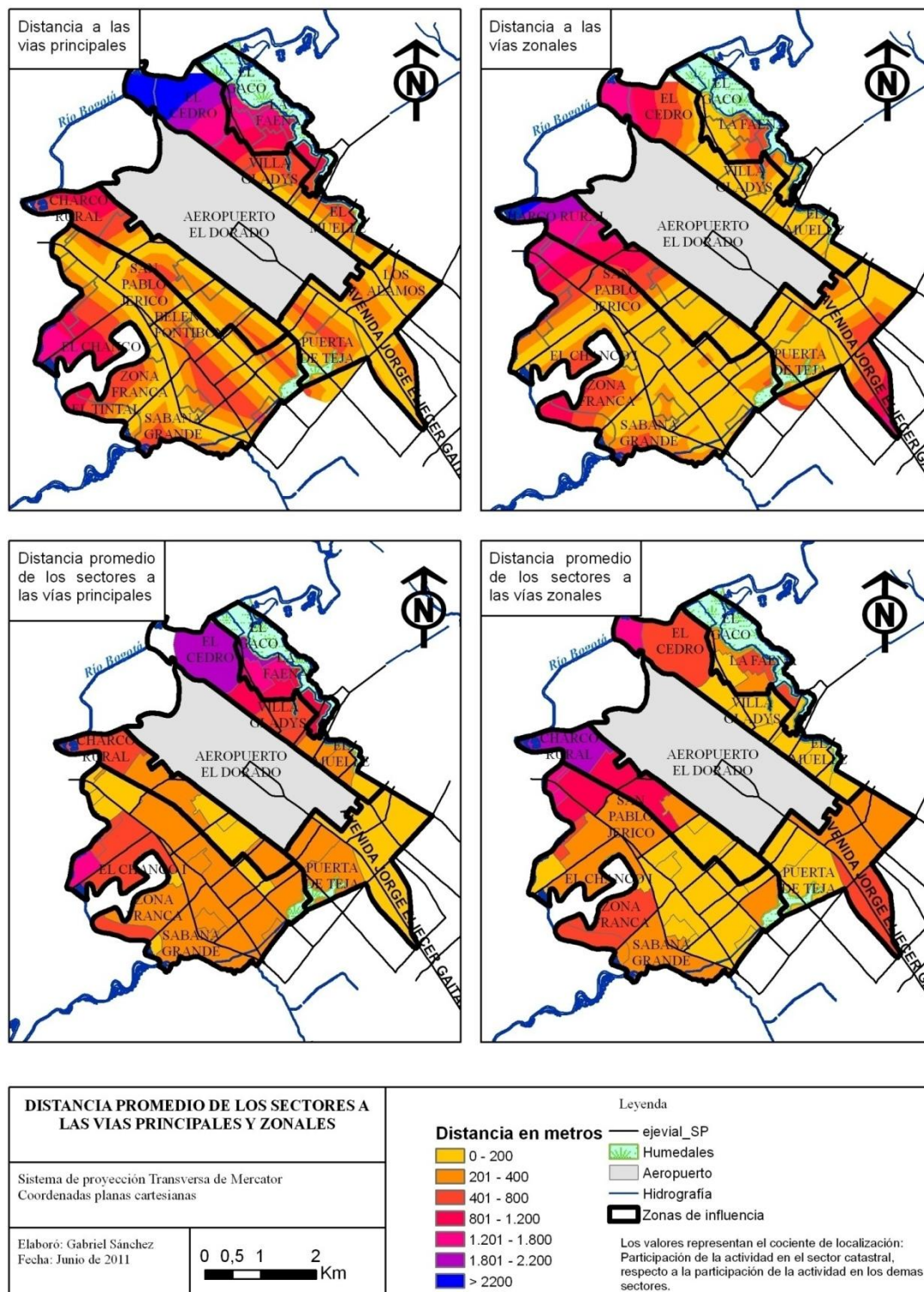


Figura 34. Distancia a las vías principales.
Fuente: base cartográfica del POT (Decreto 190 de 2004). Cálculos propios.

Los sectores con mejores índices a vías principales (DP_VP) se relacionan con la mayor cantidad de empresas agroindustriales (principalmente flores y perecedoros) localizadas en los sectores de Los Álamos y San José en el Corredor de Acceso y en el sector de la Cabaña. Como se observa en la Figura 35, los sectores señalados indican aquellos que tienen mayor cantidad de empresas de actividades agroindustriales (ABC) y están más cerca a vías principales.

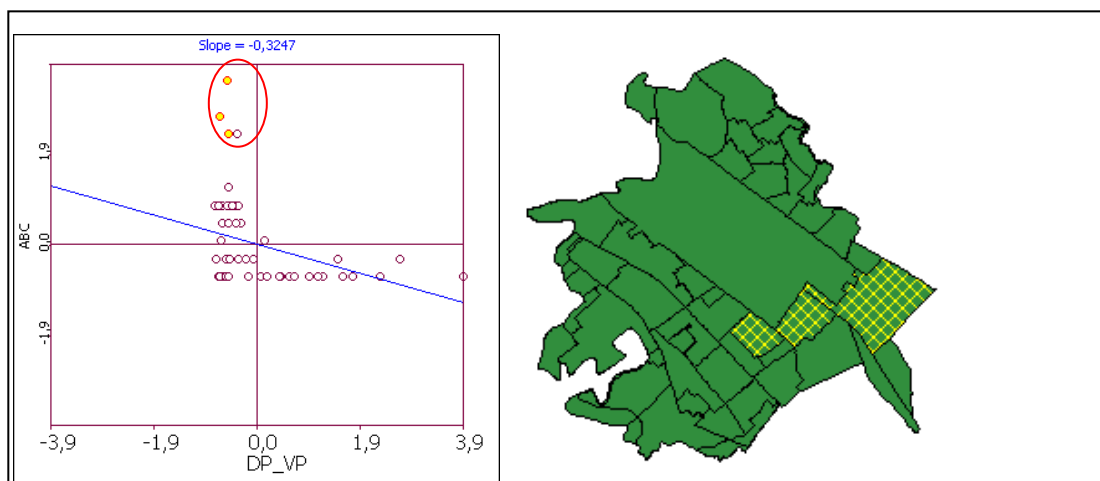


Figura 35. Relación entre la distancia a vías principales (DP_VP) y las actividades agroindustriales (ABC).
Fuente: elaboración propia.

En contraste, en la Figura 36 se aprecia que los sectores de la Zona Adyacente en Engativá presentan distancias a vías principales mayores al promedio y menor participación de la actividad industrial (CL_I). Esta situación se replica para actividades de servicios empresariales e inmobiliarios (CL_JK), pero se invierte para actividades relacionadas con la construcción (CL_EF), es decir que en dichos sectores de Engativá en donde se registran distancias a vías principales mayores al promedio, hay mayor participación de actividades relacionadas con la construcción, pero menor participación de actividades industriales y de servicios empresariales e inmobiliarios.

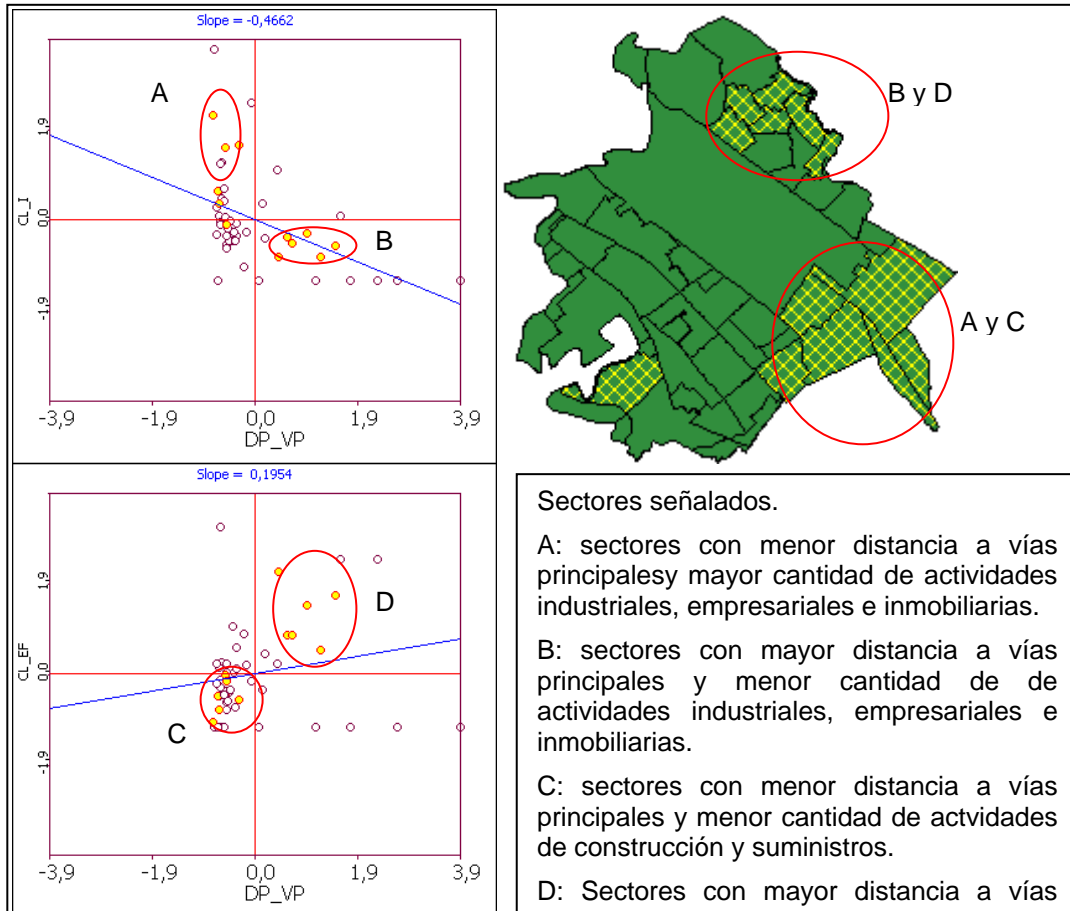


Figura 36. Relación entre la distancia a vías principales (DP_VP) y participación de actividades industriales y actividades de la construcción.

Fuente: elaboración propia.

Lo anterior expresa la desigual distribución espacial de la actividad económica y de las vías principales en la Zona del Corredor de Acceso respecto a la Zona Adyacente, relacionadas con la localización en función del Aeropuerto.

3.2.2.2 Índice de trayectoria⁴. Mediante el cálculo este índice definido por Buzzai y Baxendale (2006), se compara la distancia ideal con la distancia real para acceder al Aeropuerto. Se evidencia la deficiencia de la red en algunas zonas de influencia como en el sector de Villa Gladys, el Centro de Engativá y Sabanas del Dorado, de la Zona Adyacente de Engativá, ya que cada uno de estos sectores recorren hasta 6 km para acceder al Aeropuerto, cuando el promedio en línea recta es de 2 km; en contraste los sectores del Centro de Fontibón en la Zona de Influencia Local, recorren 4 km cuando el promedio es de 2,5 km y los sectores del Corredor de Acceso, recorren aproximadamente 3 km, cuando el promedio en línea recta es de 2,5 km (Figura 37).

⁴ Según Buzzai y Baxendale (2006), el índice de Trayectoria (IT), proporciona “el análisis de la relación entre las distancias ideales y las distancias reales, lo cual constituye una alternativa válida al momento de verificar el grado de eficiencia en la estructura de la red”. Dicho índice está dado por la fórmula: $IT = AR_i / AI_i$ donde AR es la distancia real y AI la distancia ideal. No obstante existen muchos otros métodos más complejos para analizar la estructura de la red, los cuales no son objeto central de estudio de la presente investigación.

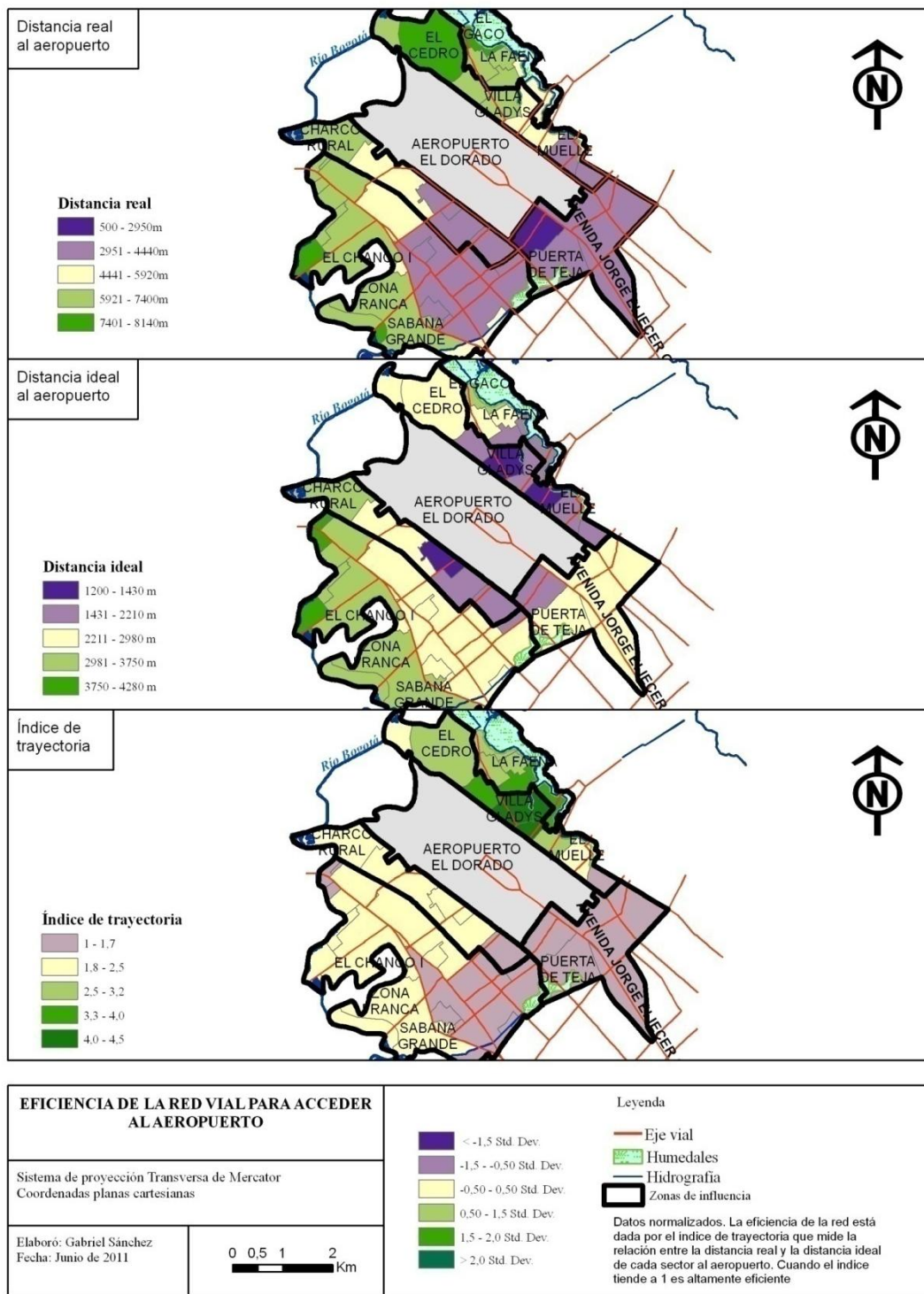


Figura 37. Eficiencia de la red.
Fuente: base cartográfica del POT (Decreto 190 de 2004). Ajustes y cálculos propios.

Este índice confirma la existencia de la relación entre la eficiencia de la red para acceder al Aeropuerto y el tamaño de las empresas según sus activos, pues entre mayor es el recorrido que deben hacer las empresas para llegar al Aeropuerto sus activos son menores, tal es el caso de los sectores de Villa Gladys y Marandú que presentan los mayores índices de trayectoria y activos por debajo del promedio, en contraste con los sectores ubicados en la zona del Corredor de Acceso (Figura 38).

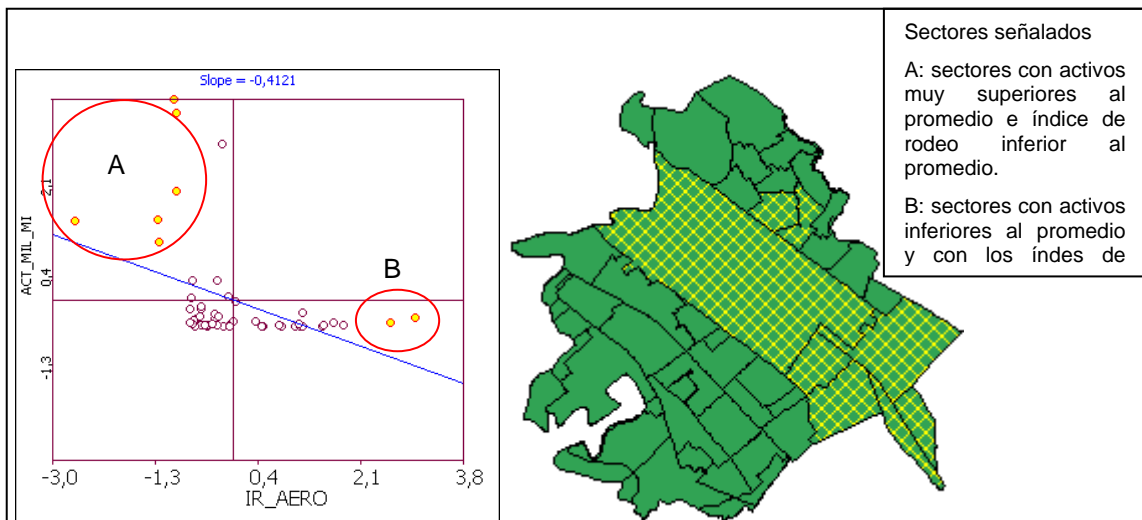


Figura 38. Relación entre Activos (ACT) y el índice de trayectoria (IR).
Fuente: elaboración propia.

Es decir, que tanto la configuración de la red vial, como la accesibilidad al Aeropuerto y a la estructura vial del área de estudio, tienen un comportamiento diferencial en los sectores ubicados en la Zona Adyacente de Engativá por sus bajos niveles de accesibilidad a las vías principales y al Aeropuerto, en contraste con la alta eficiencia y buenos niveles de accesibilidad en la zona del Corredor de Acceso.

3.2.3 Uso del Suelo

En la Figura 39 se presenta la distribución del uso del suelo por cada zona de influencia; allí se aprecia que de las 3.087 hectáreas del área de estudio, más de la tercera parte (1.087 ha) de suelo está dedicadas a actividades logísticas y de transporte, de las cuales el 65% corresponden al aeropuerto, allí se encuentran servicios aeroportuarios y aeronáuticos, zonas de mantenimiento y parqueo de aviones, así como también importantes centros de carga y grandes bodegas de almacenamiento y centros logísticos.

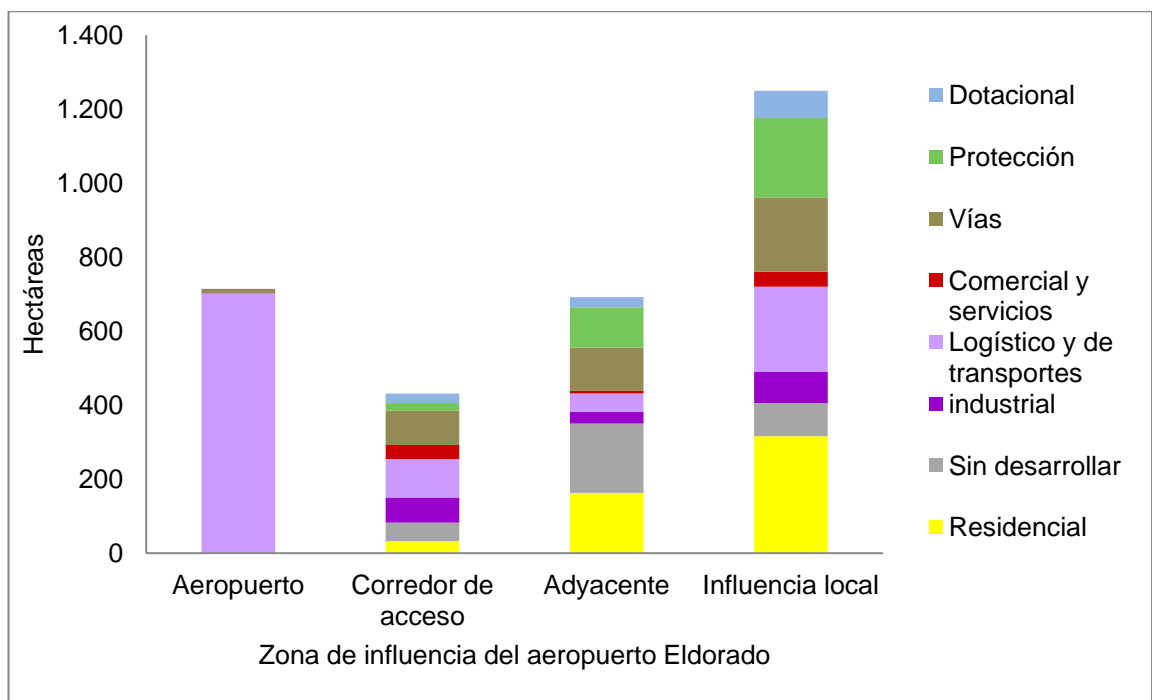


Figura 39. Uso del suelo por zonas de influencia.
Fuente: datos Departamento Administrativo de Catastro Distrital, 2010. Cálculos propios.

Otro renglón importante lo ocupan las 187 ha de suelo sin desarrollar (SD) en la Zona Adyacente, lo que equivale al 57% de este uso en toda el área de estudio. Se encuentra principalmente en los sectores de El Cedro, Brisas Aldea, Puente Grande y Chanco Rural de la zona mencionada y en el sector de Los Álamos en el Corredor de Acceso, sectores contiguos al Aeropuerto que después de más de cincuenta años de construido el Aeropuerto, hasta

ahora son objeto de importantes intervenciones en materia de espacio público, vías y consolidación de suelo para industria y logística (Figura 40).

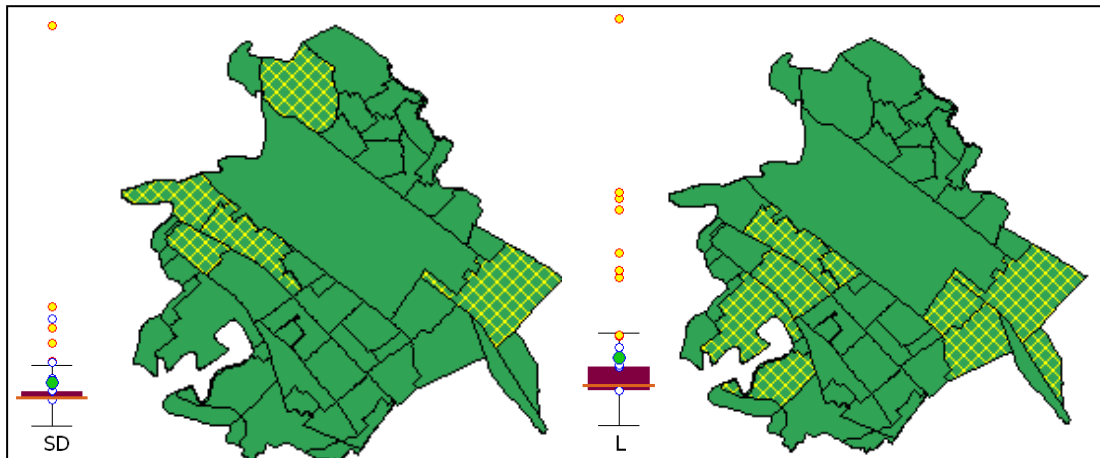


Figura 40. Sectores catastrales con mayor área de suelo sin desarrollar (SD) y suelo para actividades Logísticas (L).
Fuente: elaboración propia.

También ocupa un importante lugar el suelo de protección⁵ debido a que gran parte de la Zona Adyacente limita con el humedal Jaboque y el Río Bogotá. En cuanto al suelo actual para vías, este representa un ítem importante en la Zona del Corredor de Acceso en donde ocupa el segundo lugar (con el 23%) después el transporte y logística la cual tiene las mayores extensiones en los sectores de Los Álamos, Puerta de Teja, San José y Brisas Aldea, entre otros. La Zona de Influencia Local se distribuye de manera más homogénea, que en el resto de las zonas, entre uso residencial (25%), logístico y de transporte (18%), vías (16%) y suelo de protección (17%). En esta zona se encuentra la mayor proporción de suelo residencial, industrial y comercial de toda el área de estudio.

⁵ Suelo destinado del área de estudio destinado a preservar la Estructura Ecológica Principal definida en el POT (Decreto 190 de 2004), conformado por los humedales, la zona de inundación del Río Bogotá, los parques y zonas verdes.

Como se observa en la Figura 41, la distribución de usos del suelo en que sectores aledaños al Aeropuerto está cambiando, ya que antes de dar inicio a las obras de remodelación planteadas en el Plan Maestro, estos sectores catastrales tradicionalmente industriales, tenían grandes extensiones de suelo sin desarrollar pero actualmente están siendo sometidos a una fuerte conversión de usos asociados a actividades logísticas y de transporte.

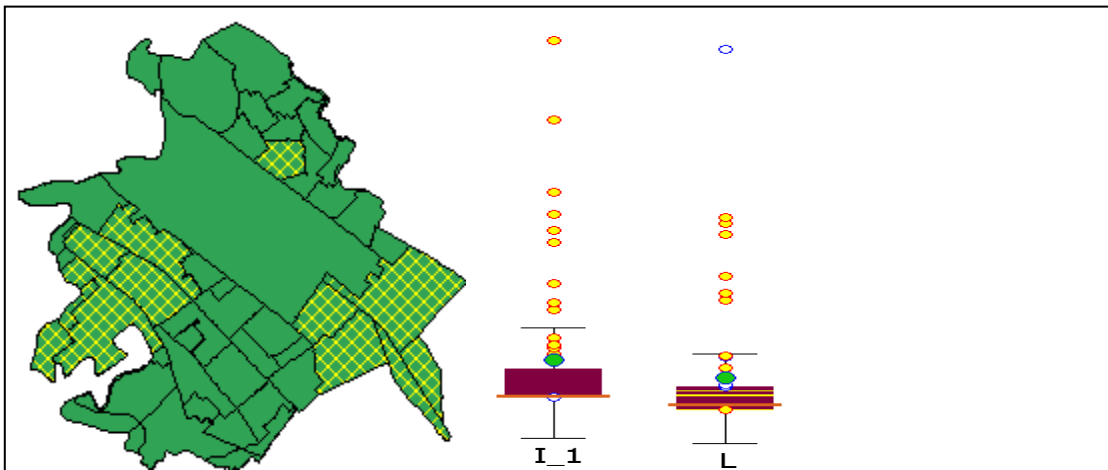


Figura 41. Sectores catastrales con mayor área de suelo industrial (I_1) y suelo para actividades Logísticas (L).
Fuente: elaboración propia.

3.2.4 Forma y Tamaño

El sector del Centro de Fontibón ha crecido en forma radial, principalmente orientado hacia los ejes viales en la Calle 17, la Avenida Centenario y la Carrera 100, con fuertes vínculos hacia la Zona Franca e industrial de Fontibón, sin que el Aeropuerto constituya un limitante para su crecimiento. Pero no sucede lo mismo en los sectores de Engativá, ya que el uso del suelo urbano sin desarrollar y el suelo de protección aledaño al Aeropuerto, condicionan su expansión desde el sector del Centro de Engativá hacia el eje vial de la Avenida José Celestino Mutis. El sector del Aeropuerto en contraste irradia su crecimiento hacia el Corredor de Acceso y otros sectores fuera del

área de estudio que se ubican a lo largo del eje de la Avenida Jorge Eliécer Gaitán (Figura 23).

La forma de las manzanas alargadas en dirección norte-sur y el tamaño de las manzanas del entramado urbano en los sectores de Engativá y el sector El Refugio en Fontibón, resulta casi perpendicular a la forma alargada del Aeropuerto en dirección oriente-occidente, por lo cual este último, produce un efecto de barrera en el entramado urbano (Figura 42).

Los índices de forma⁶ más bajos que se encuentran en la zona del Aeropuerto, el Corredor de Acceso, y la Zona Franca, indican grandes manzanas con formas regulares, por ejemplo, la Zona Franca cuenta con 7 manzanas que tienen áreas cercanas a los 106.000 m² y 1.300 m de perímetro, asociadas con el uso industrial, logístico y de transporte o de servicios. Entre tanto las manzanas la Zona de Influencia Local de los sectores aledaños al Centro de Fontibón conservan una forma regular y son de menor tamaño que las mencionadas anteriormente.

Lo anterior contrasta con los índices de forma más altos en las 767 manzanas de la zona adyacente, particularmente en de Engativá y en el sector de El Refugio en Fontibón, en donde las manzanas más irregulares del área de estudio, tienen un área promedio entre los 2.000 m² y 3.000 m², respecto a un perímetro promedio de 200 m a 250 m (Figura 42).

⁶ El índice de forma (IF) establece la relación entre área y perímetro de la manzana, se obtiene de dividir el perímetro entre el área ambos dados en metros. En la medida en que el índice se aproxima a cero quiere decir que la forma de la manzana tiende a ser proporcional entre su área y perímetro, si el índice tiende a uno o más quiere decir que no es proporcional el perímetro respecto al área.

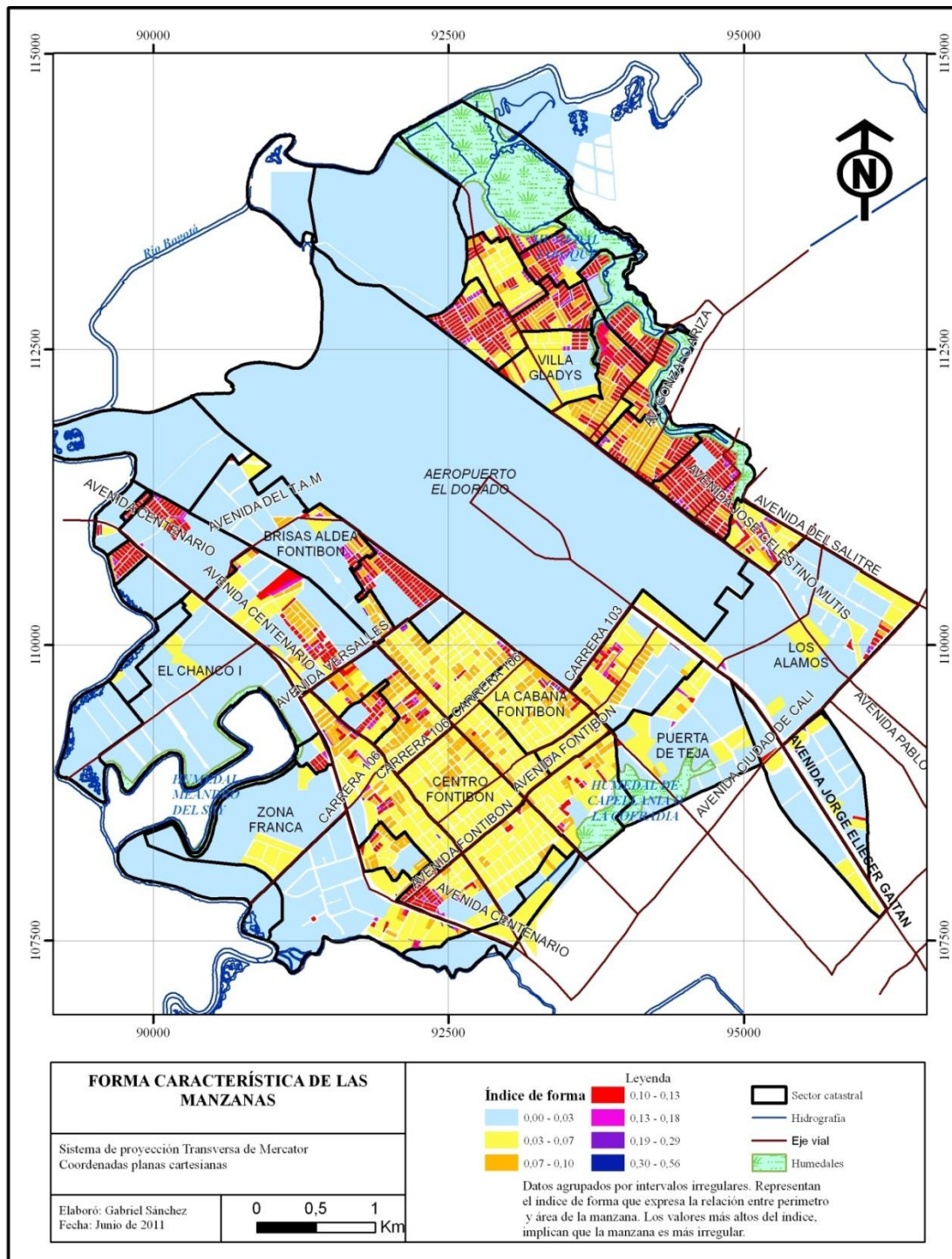


Figura 42. Índice de forma.
Fuente: elaboración propia.

Como se observa en la anterior figura, los sectores residenciales de Engativá tienen los índices mayores, los de Fontibón en la zona residencial y

comercial tienen índices medios, a excepción de El Refugio; los sectores del Corredor de Acceso, la Zona Franca y la Zona Industrial tienen los índices más bajos. Lo anteriormente expuesto demuestra la relación entre el uso del suelo, la ubicación de los sectores respecto al Aeropuerto y la forma de las manzanas, en donde los sectores con menor proporción de suelo residencial se asocia con índices de forma inferiores al promedio y los sectores con mayor proporción de suelo residencial con índices mayores al promedio (Figura 43).

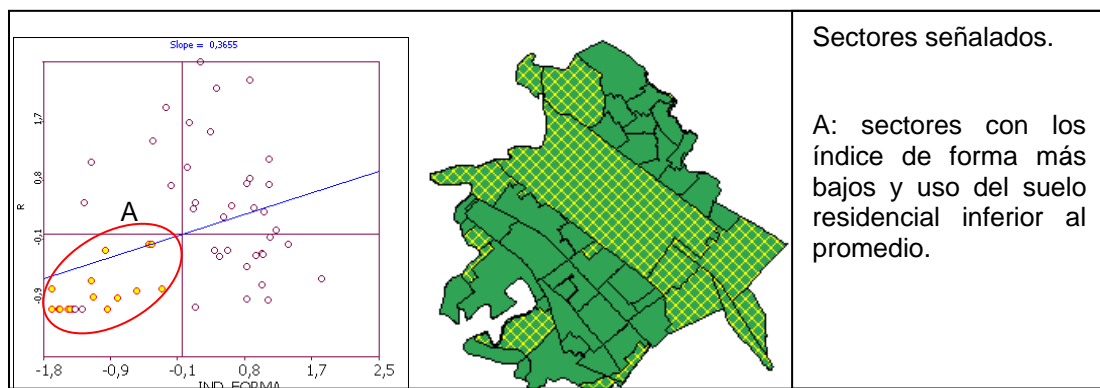


Figura 43. Relación entre índice de forma (IND_FORMA) y uso de suelo residencial (R).
Fuente: elaboración propia.

3.2.5 Zonas de Influencia del Aeropuerto

Tanto el proceso de transformación espacial por el que ha pasado el Aeropuerto como los indicadores respecto a la actividad económica, la configuración vial y el crecimiento urbano y las características de la estructura espacial actual del entorno, han demostrado que la incidencia del Aeropuerto, varían según la ubicación de los sectores catastrales respecto al aeropuerto, bien sea en las zonas de influencia del Corredor de Acceso, en la Zona Adyacente o Zona De Influencia Local. Lo anterior permite definir zonas de influencia modificadas a partir de las previamente mencionadas, en las

que se destacan la incidencia diferencial del Aeropuerto en el entorno (Figura 44).

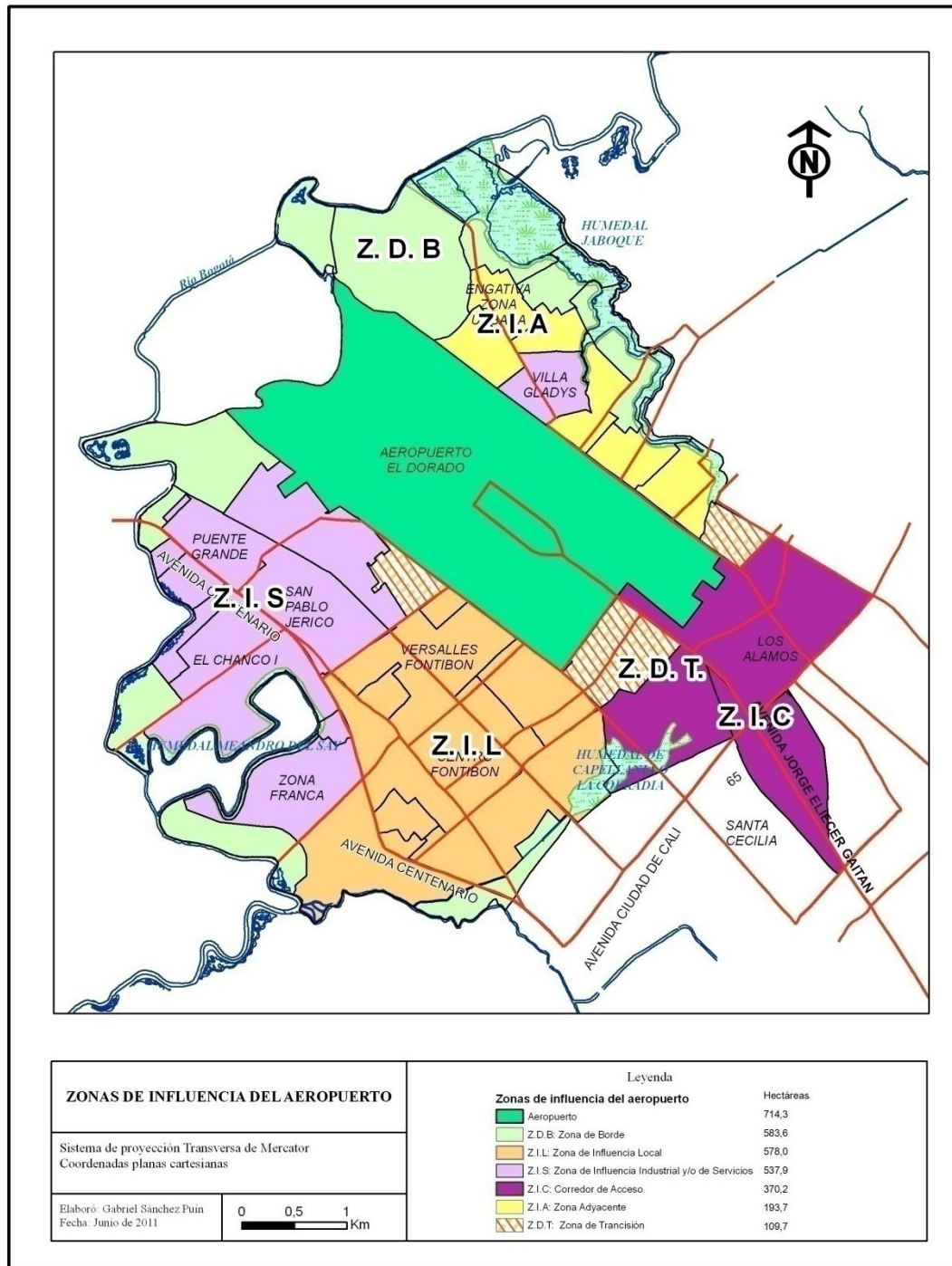


Figura 44. Zonas de influencia del Aeropuerto Eldorado.
Fuente: elaboración propia.

3.2.5.1 La zona aeroportuaria (Aeropuerto). Conformada por el sector Aeropuerto, cuenta con 714,3 hectáreas, es el sector de mayor extensión en el área de estudio, orientado al transporte aéreo tanto de carga como de pasajeros y a la actividad aeroportuaria, incluye actividades aeronáuticas y no aeronáuticas relacionadas directamente con la operación del aeropuerto; cuenta con altos niveles de empleo, actividad económica, circulación de grandes capitales, hay un predominio de empresas de tamaño mediano y grande, en contraste tiene bajos niveles de accesibilidad, densidad de empresas inferior al promedio, y como es lógico, el uso del suelo y la forma de las manzanas es exclusivamente dedicado al transporte y logística.

3.2.5.2 La Zona del Corredor de Acceso (ZIC). Los cinco sectores que conforman el Corredor de Acceso suman 370,2 hectáreas, concentran la mayor cantidad de número de empleos, activos y mediana y gran empresas, cuenta con las mejores vías y mayores niveles de eficiencia de la red del área de estudio, con bajas densidades de empresas por hectárea, la forma de las manzanas es regular y de gran tamaño, acordes con la actividad industrial, comercial y de servicios especializados, de logística y transporte.

Esta zona está directamente relacionada con los más importantes centros de poder y decisión del país a lo largo de la Avenida Jorge Eliécer Gaitán. Es la zona de mayor interacción con el Aeropuerto, se benefician mutuamente, tanto empresas como el aeropuerto con la continua reproducción de espacios amplios, estéticamente agradables, modernos y de gran importancia para la ciudad y la nación, los cuales se han ido consolidando principalmente desde la década de los años noventa (Figura 45).



Figura 45. Espacios característicos de la zona del corredor de acceso.
Fuente: el autor, 2011.

3.2.5.3 Zona Adyacente (ZIA). En contraste con las dos anteriores, en esta zona de 193,7 hectáreas, once de los catorce sectores que la conforman tienen la menor cantidad de mediana y gran empresa, menor número de empleos y activos, una red vial deficiente y una reducida accesibilidad a vías principales y al Aeropuerto, con altas densidades de empresa por hectárea y espacios urbanos acordes con el uso residencial del suelo que no es funcional a los intereses del Aeropuerto, por lo cual han estado excluidas del proceso modernizador concentrado en el Corredor de Acceso.

Adicionalmente la cercanía a las zonas de borde como el humedal Jaboque, la zona de inundación del río Bogotá y al aeropuerto, constituyen condicionantes espaciales de carácter histórico que no han favorecido la producción de espacios que brinden condiciones propicias para dinámicas alternas a excepción de un incipiente sector industrial y de bodegas en Villa Gladys, restringiendo aún más las transformaciones de este espacio a las decisiones relacionadas con el Aeropuerto (Figura 46).



Figura 46. Espacios característicos de la zona adyacente.
Fuente: el autor, 2011.

3.2.5.4 Zona de Influencia Local (ZIL). Los sectores de esta zona que suman 578 hectáreas, tienen una historia compartida con el Aeropuerto como dos viejos vecinos; pero actualmente, en comparación con las anteriores zonas, presenta una menor pero no ausente relación con el mismo. Tiene importante actividad económica, principalmente comercio, pequeña y mediana empresa, buena infraestructura vial, usos residenciales y comerciales principalmente, resultado de otras dinámicas y procesos históricos ajenos al Aeropuerto como la consolidación misma del Centro de Fontibón.

3.2.5.5 Zona de influencia industrial y de servicios (ZIS). En las 537,9 hectáreas que cubre esta zona se desarrollan importantes actividades económicas de la ciudad y el país. La condición histórica de Fontibón sobre el eje de la Avenida Centenario, uno de los principales ejes de acceso a la Ciudad, ha propiciado el desarrollo de actividades económicas, formas urbanas, usos del suelo y buena infraestructura vial que han influenciado la localización de centros industriales y de servicios en Fontibón, como la localización de la Zona Industrial sobre la antigua línea del Ferrocarril de Occidente en los sectores de las Brisas y el Charco y la construcción de la Zona Franca contigua a la Avenida Centenario. Lo cual ha propiciado dinámicas vinculadas con la actividad industrial y de transporte por carretera, más que con el Aeropuerto.

Sin embargo, son espacios que a pesar que han estado excluidos de procesos modernizadores relacionados con el aeropuerto, ahora cobran importancia y son revalorizadas en el marco de las transformaciones de espacios aledaños a esta infraestructura de carácter global, para consolidar una gran zona logística internacional en la que se integran diversos modos de transporte terrestre y aéreo(Figura 47).



Figura 47. Espacios característicos de la zona de influencia local.
Fuente: el autor, 2011.

3.2.5.6 Zona de Transición (ZDT). Las 109,7 hectáreas de esta zona están distribuidas en tres partes que corresponden a espacios en donde se intersectan las dinámicas de zonas mencionadas anteriormente. La característica de esta zona es que actúa como un engranaje entre zonas con distintos atributos. De este modo en las zonas de transición sin un perfil determinado, convergen por un lado la zona del Aeropuerto, la ZIS y la ZIL; y de otra parte, también se encuentra una zona de transición entre la zona del Aeropuerto, la ZIL y la ZIC.

3.2.5.7 Zona de Borde (ZDB). Como su nombre lo indica, es la zona que está al borde occidental de la ciudad cuenta con 583,6 hectáreas, está en inmediaciones del río Bogotá, los humedales Meandro del Say, Jaboque y Capellanía. El uso del suelo está principalmente destinado a la ronda de inundación del río Bogotá, aunque existen algunos sectores con uso residencial de origen ilegal, no hay actividad económica, ni infraestructura vial, los usos actuales del suelo son generalmente de protección o sin desarrollar.

De manera esquemática se puede apreciar en la Figura 48, que el Aeropuerto sostiene vínculos diferenciales con su entorno y según la interacción que sostenga con cada una de las zonas mencionadas puede incidir favorablemente en estas, como en el caso de la zona del corredor de Acceso o por el contrario propiciar desequilibrios en el entorno,

Los principales vínculos del Aeropuerto con la ciudad se establecen a través de la zona del corredor de acceso, una zona de *standing* a lo largo de la Avenida Eldorado, este es el eje articulador del Aeropuerto con zonas estratégicas de la ciudad y con la red de centralidades internacionales del

Distrito. De otra parte, los principales vínculos con la región se establecen a través del eje vial de la Avenida Centenario, por donde ingresa la mayor parte de la carga que se transporta en el Aeropuerto (las flores).

Entre tanto la zona residencial y comercial de Fontibón tiene sus principales vínculos no el Aeropuerto sino con la zona industrial y la zona franca, a pesar de ser contigua al Aeropuerto presenta vínculos de menor intensidad los cuales están dados por un lado por su situación intrínseca de vecindad y de otra parte debido a la configuración de la red vial que conecta dos de los principales ejes viales de la ciudad. En cuanto a la zona de Engativá por su ubicación limítrofe con el río Bogotá, el humedal Jaboque y el Aeropuerto Eldorado, ve limitada su conectividad con la zona central de la ciudad y en general cualquier actuación sobre el espacio contiguo a Eldorado, lo cual genera cierto grado de dependencia con el Aeropuerto, respecto a las posibilidades de localización de actividades económicas, infraestructura vial y usos del suelo, que ha intensificado su condición marginal.

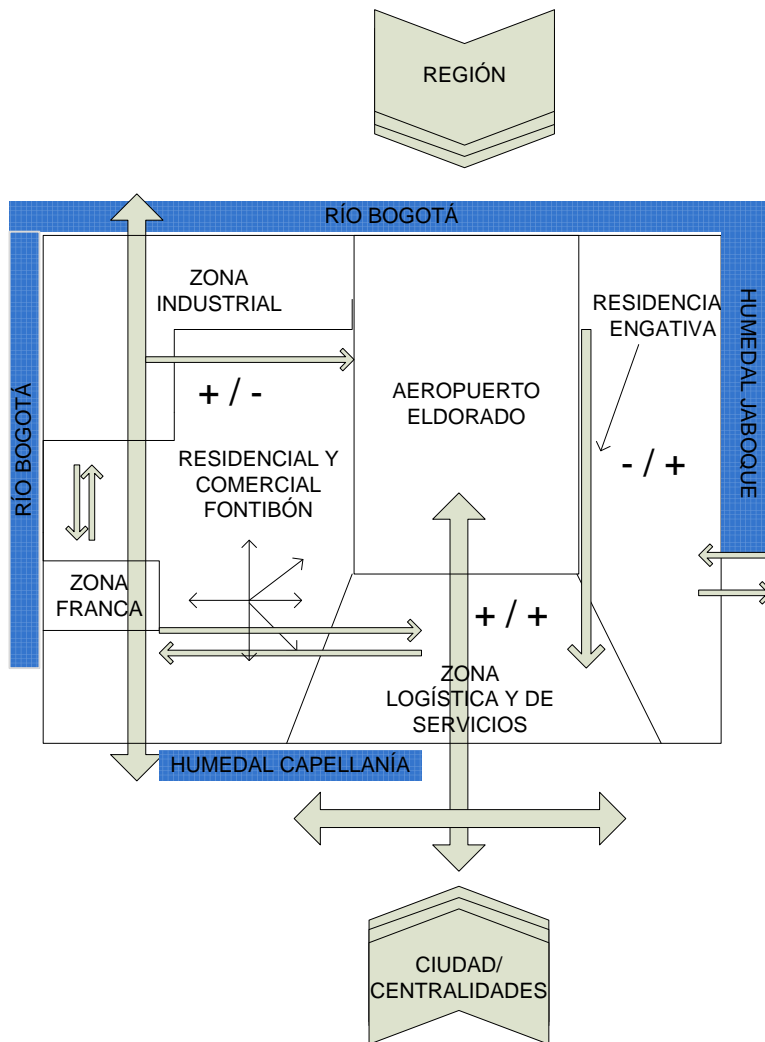


Figura 48. Relación del aeropuerto con el entorno.
Fuente: elaboración propia.

En resumen, se observa que el Aeropuerto ha incidido en la estructura espacial a lo largo de un proceso de transformación que data desde su construcción misma, generando desigualdades espaciales más que una intensa dinámica urbana. Si bien, dicha dinámica es evidente a lo largo del corredor de acceso, no puede afirmarse que el Aeropuerto actúa como dinamizador de la transformación urbana en toda el área de estudio, en el sentido que no ha revertido los desequilibrios espaciales que ha originado, ni ha propiciado transformaciones sustanciales en la zona adyacente.

De otra parte, en contraste con lo planteado por los modelos de desarrollo aeroportuario que presentan la incidencia del aeropuerto en la estructura espacial, bajo un modelo en el que este es el centro e “irradia” sus beneficios en radios de influencia, el Aeropuerto Eldorado no ha actuado como un centro sino como un extremo que “irradia” su influencia favorable en el sentido las vías de acceso (Figura 49).

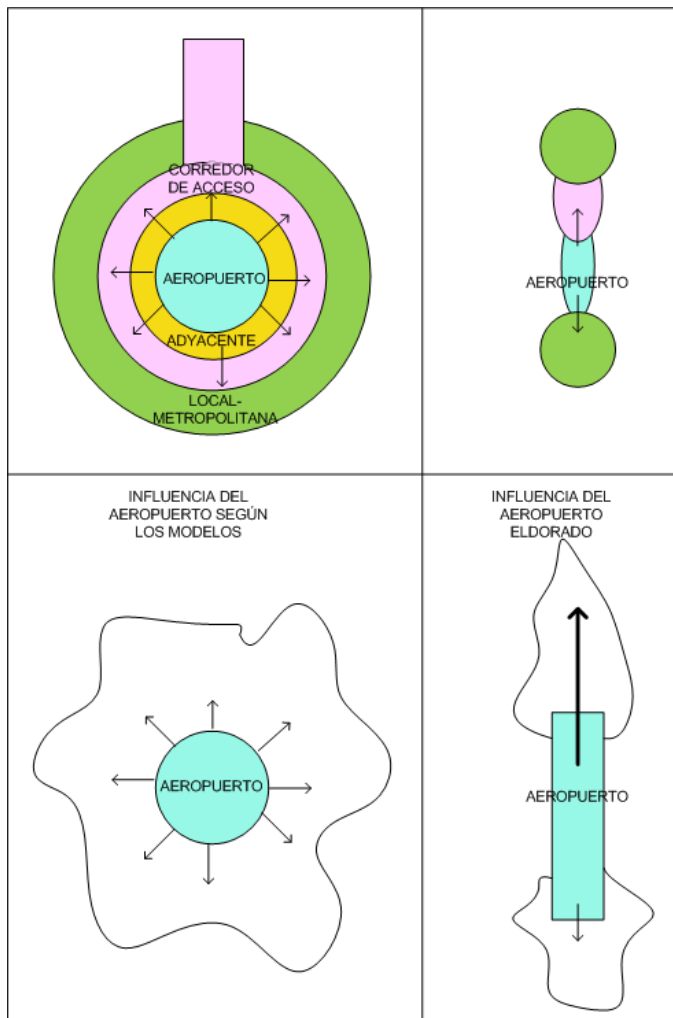


Figura 49. Influencia del área de influencia del Aeropuerto Eldorado en la Ciudad.
Fuente: elaboración propia.

4. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES

El espacio no solo obedece a la forma y estructura sino, también a la creación del ambiente construido. Es el resultado de una variedad de agentes, todos con objetivos propios, motivaciones, recursos y limitantes y todos conectados unos con otros en muchos caminos diferentes (Knox, 1994). En relación con la dinámica espacial del aeropuerto y los agentes involucrados, las transformaciones espaciales están mediadas por los intereses de cada uno de los actores, siendo estos tanto agentes como efectos de su propia transformación (Peet, 1991; citado por Montañez, 2009).

En este apartado y como resultado de la revisión documental, consulta a expertos y participación en foros y mesas de trabajo del aeropuerto, se identifican y caracterizan los agentes públicos y privados y aquellos que representan los intereses locales (Tabla 4).

Tabla 4. Agentes involucrados con la dinámica espacial del Aeropuerto.

AGENTES	ÁMBITO	ENTIDADES	MECANISMOS	ACCIONES	RELACIONES
PÚBLICOS	Nacional	DNP, Ministerio de Transporte, MAVDT, Aerocivil y la Comisión Intersectorial para el Desarrollo del Aeropuerto El Dorado.	Plan Maestro (2003), Conpes 2727 de 1994, Conpes 3490 de 2007, Conpes 3547 de 2008, Conpes 3527 de 2008, Ley 105 de 1993, Ley 336 de 1996	Establece las políticas públicas y el marco normativo sobre el accionar respecto al Aeropuerto, en parte guiado por políticas y tendencias internacionales, a favor de la competitividad y la productividad.	Mediante las políticas públicas y el marco normativo se orientan acciones articuladas de intervención en el territorio, que van desde el diseño de estrategias de integración del transporte a nivel nacional hasta la promulgación de un política específica para desarrollar la Aerópolis del Dorado como plataforma de comercio exterior.
	Regional	Gobernación de Cundinamarca, MPRBC, CRC y CARCE	MURA, MOTR, PEER, PCR, PLER, PMMR, PTRBC, AIPCRBC	Realiza la formulación del Macro proyecto Urbano Regional del Aeropuerto Eldorado. Y el modelo de Ocupación Territorial de la región Bogotá Cundinamarca. Busca estrategias de integración de la Región con Bogotá.	Ve en el Aeropuerto una plataforma fundamental para la conectividad con el mundo y la inserción de la Región a partir de la exportación de flores y la conformación de la plataforma logística internacional en el marco de la competitividad y productividad.
	Distrital	SDP y ERU	POT, POZA (2007, 2009, 2010), planes parciales, planes de renovación.	El Distrito adelanta funciones de regulación de uso del suelo aledaño al aeropuerto y establece las directrices para consolidarlo como una centralidad de carácter nacional e internacional mediante la OE-FAE. Propicia un ambiente favorable para la inversión de capital privado en la transformación del entorno urbano.	Es un elemento fundamental de la estructura de la ciudad. Las decisiones sobre el Aeropuerto quedan limitadas a los condicionamientos de la Aerocivil que es la entidad autónoma responsable de esta infraestructura. Establece en últimas las reglas de juego para la
PRIVADOS	Multinacionales del transporte aéreo	Industria aeronáutica, distribuidores de combustibles, alta tecnología, turismo, logística internacional, aerolíneas de transporte de carga y pasajeros, floricultores, constructores, Banca internacional, concesionarias,	Reglamentación internacional de la OACI, FAA, ACI, IATA, ITAC, Proyectos de inversión privada Alianzas publico - priadas	Promueve y presiona la acción estatal para ajustar tanto el Aeropuerto como el entorno a los requerimientos internacionales del transporte aéreo y de las actividades vinculadas.	Un amento gradual del posicionamiento de Aeropuerto a nivel mundial provee condiciones favorables para el desarrollo de las actividades de agentes multinacionales, que buscan en últimas incrementar la ganancia sin pretender un beneficio social.
	Empresarios de la ciudad y la región	Cámara de Comercio de Bogotá	Foros, participación en mesas de trabajo, proyectos de inversión privada, investigaciones y propuestas de desarrollo para el aeropuerto y la región.	Promueve y presiona la acción estatal para ajustar tanto el Aeropuerto como el entorno a favor de la empresa privada	La presión sobre el suelo aledaño al Aeropuerto y la percepción de beneficio respecto a la ubicación de las empresas en el área aledaña generan una imagen favorable para la creación de nuevas empresas y negocios.
LOCALES	Vecindad del aeropuerto	Aerovecindades, Mesa Aeropuerto, Comunidades Unidas	Proyecto de acuerdo, boletines locales, reuniones comunales, audiencias.	Busca estrategias de inclusión en el proceso de toma de decisiones respecto al Aeropuerto y al entorno	Aunque el entorno al aeropuerto tiene característica favorables para el establecimiento de empresas, el acceso a dichas oportunidades es limitado, principalmente en beneficio de la mediana y gran empresa, por lo tanto resulta una forma excluyente en la que los agentes locales resultan ser solamente receptores de decisiones sobre el espacio, ajenas a sus intereses.

Fuente: elaboración propia.

4.1.1 Agentes Públicos

Componen este grupo los agentes que representan al Estado en los diferentes niveles territoriales y sectoriales que juegan un papel relevante en relación con el aeropuerto y el entorno urbano en la ciudad de Bogotá a través del diseño de políticas públicas e instrumentos de planeación. A nivel nacional están el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el Ministerio de Transporte, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), la Aerocivil y la Comisión Intersectorial para el Desarrollo del Aeropuerto El Dorado; a nivel regional está la Gobernación de Cundinamarca, la Mesa de Planificación Regional Bogotá Cundinamarca (MPRBC) y el Comité Asesor de Comercio Exterior (CARCE) y a nivel distrital la entidad que lidera el tema del aeropuerto es la Secretaría Distrital de Planeación (SDP) y la Empresa de Renovación Urbana (ERU).

Todas estas entidades a través de diversos mecanismos principalmente de carácter normativo interactúan en torno a un principio en común, que es la competitividad y la productividad internacional teniendo como eje al Aeropuerto, a partir de cuatro estratégicas básicas: coordinación institucional, la intermodalidad del transporte, integración de la industria y los servicios logísticos y más recientemente el desarrollo del turismo.

También hace parte de este grupo la Aeronáutica Civil de Colombia, sin embargo, esta entidad se rige bajo la reglamentación internacional sobre aviación civil de la OACI que a su vez establece el marco para las multinacionales del transporte aéreo a través de la IATA, la FAA y la ACI. Con base en ese marco la Aerocivil ha formulado las versiones del Plan Maestro del Aeropuerto Eldorado y estudios complementarios (1982, 1984,

1993, 1994, 2001, 2003, 2007), como el plan de zonificación en función del ruido aeroportuario, y el establecimiento de las zonas de incomodidad sonora que posteriormente dieron las pautas para definir las restricciones y usos del suelo en zonas aledañas al aeropuerto, precisadas en el Decreto 765 de 1999. Estas medidas han sido fundamentales para la toma de decisiones sobre el entorno y para facilitar igualmente la operación del Aeropuerto.

4.1.2 Agentes Privados

Son aquellos que tradicionalmente han tenido intereses en desarrollo aeroportuario como en el caso del sector floricultor y multinacionales de transporte aéreo de carga y pasajeros, para quienes su cercanía o vínculos con el Aeropuerto Eldorado es un elemento fundamental para el desarrollo de su actividad (Figura 50). En este grupo se han incluido otros agentes como las empresas concesionarias y la CCB, que a partir de los años noventa y durante la última década, han encontrado en el aeropuerto un importante nicho de negocio y factor clave en la inserción de Colombia en la economía internacional.

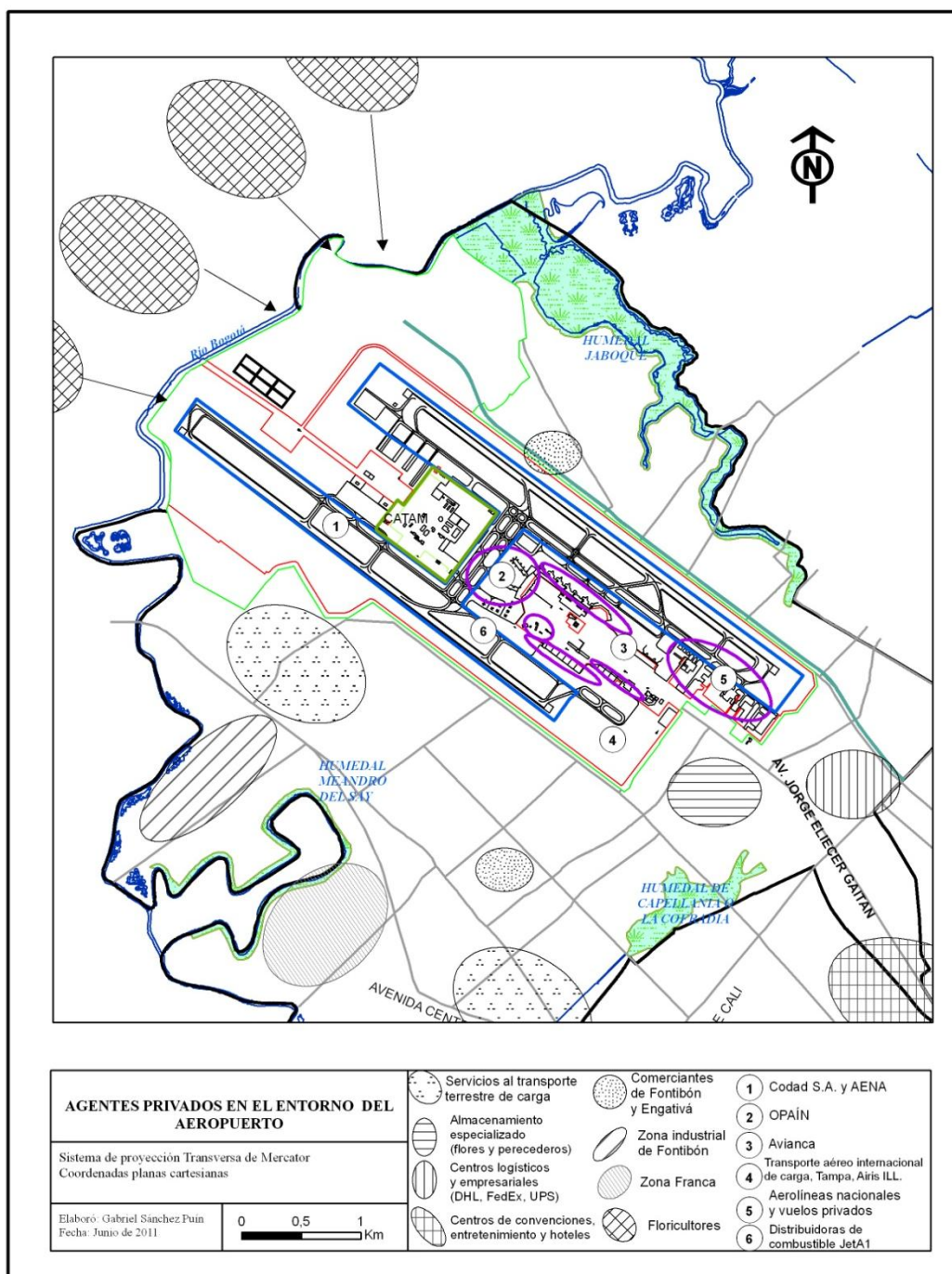


Figura 50. Distribución espacial de los agentes privados.
Fuente: elaboración propia.

El sector Floricultor representado por la Asociación Colombiana de Exportadores de Flores (Asocolfores), ha jugado un papel fundamental en la historia del aeropuerto principalmente desde la apertura de la ruta Bogotá-

Miami-Bogotá en 1981, hasta llegar a ocupar actualmente el primer puesto como aeropuerto de carga en Latinoamérica en el que alrededor del 80% de la carga exportada son flores provenientes de la Región con destino principalmente a Miami a través de la aerolínea Tampa (Transportes Aéreos Mercantiles Panamericanos) hoy día filial de Avianca. Lo cual ha convertido al sector floricultor en un actor influyente en la definición de políticas y decisiones a nivel nacional, regional y distrital sobre el Aeropuerto Eldorado.

En este sector conformado por alrededor de 272 empresas se destacan cinco empresas principalmente (el grupo Sunburst Farms, Dole Food company, Sunflower Enterprises Group, The Queen's Flowers Group, The Elite Flower y Falcon Farms). Asocolflores hace parte del CARCE (Comité Asesor Regional de Comercio Exterior) y participa en la MPRBC, la cual ha diseñado múltiples instrumentos entre los que se encuentran: Agenda Interna de Competitividad Regional y el Plan Logístico Exportador entre otros (los cuales son analizados en el capítulo siguientes), que tienen en común la inclusión del sector floricultor y el Aeropuerto Eldorado.

Es evidente que este sector interactúa intensamente con el aeropuerto como se refleja en el actual proceso de modernización en donde una de las primeras obras construidas fue la Terminal Internacional de Carga, lo que refleja la estrecha relación entre el transporte aéreo y el comercio internacional, en donde cualquier variación en el transporte aéreo de carga afecta al sector floricultor y viceversa.

Entre el grupo de agentes privados también se encuentran los directamente relacionados con la operación del Aeropuerto como la industria aeronáutica (Boeing, Airbus), interesada en la proceso de modernización del Aeropuerto

para que este tenga la capacidad de recibir las nuevas aeronaves que requieren rediseño de las pistas de aterrizaje y otras especificaciones técnicas en las calles de rodaje, esto también incentiva la renovación de la flota de aeronaves por parte de las aerolíneas que operan en Colombia.

De otra parte están los distribuidores de combustible Jet como son Exxon, Chevron y Terpel; estas empresas distribuidoras son las únicas que tienen permiso de distribución del combustible JetA1 el usado para aeronaves, lo cual resulta un negocio muy lucrativo teniendo en cuenta que en Colombia el sector aéreo consume entre 13 y 19 millones de galones al mes y que este combustible es más caro que la gasolina en Colombia que a su vez es más costosa que el precio de referencia mundial.

Ahora en cuanto a las aerolíneas del transporte aéreo de pasajeros agremiadas en la ATAC (Asociación de Transportadores Aéreos en Colombia), es posible señalar que en medio de la voraz lucha de las gigantes del sector que operan en Colombia como son Star Alliance, AirFrance, British airways, Lufthansa, Iberia, LanChile entre otras, el Aeropuerto apenas surge como un posible nicho de negocio.

Hasta ahora la principal aerolínea continua siendo Avianca como lo ha sido desde los inicios de la aviación en Colombia cuando surgió como Scadta, manteniéndose en uno de los mercados más volátiles, que ha visto pasar a aerolíneas como la compañía Colombiana de Aviación (CCA), Lansa, SACO (Servicio Aéreo Colombiano), ACES (Aerolíneas Centrales de Colombia) y Helicol (Helicópteros de Colombia), entre otras, todas ellas extintas o absorbidas por Avianca a excepción de SATENA (Servicio Aéreo a Territorios Nacionales) que es una empresa estatal y de ACES que fue de iniciativa

nacional y ahora es filial de LAN Chile. Esta empresa está intrínsecamente asociada con el Aeropuerto ya que desde 1981 es la única aerolínea en Colombia que cuenta con su propia terminal en el aeropuerto más importante del país.

De otra parte están las empresas de logística y transporte como UPS, FedEx, DHL, que han promovido al rededor del mundo la transformación de los aeropuertos y de su entorno, para la conformación de centros logísticos y bodegas de almacenamiento especializado, ya que esto agiliza la distribución mercancías, mejora la efectividad en la logística del transporte y en general es un factor clave para el desarrollo de sus actividades.

A partir de mediados de los noventa desde la aprobación de la Ley 105 de 1993 sobre la reorganización del sistema aéreo nacional, que dio vía libre a la participación de capital privado en el transporte aéreo, otros agentes han entrado en juego, como operadoras internacionales de aeropuertos que en Colombia han estado en cabeza de CODAD S.A. filial de AENA S.A, también está la actual operadora del Aeropuerto de Zurich, Flughafen Zurich AG, una de las principales accionistas de OPAIN empresa que actualmente tiene en concesión y durante 25 años la explotación del Aeropuerto Eldorado.

Finalmente está la banca internacional que participa en la financiación de macroproyectos de inversión y las empresas multinacionales de construcción de plataformas logísticas como Airis International LLC, que ha construido plataformas logísticas para DHL y FedEx, y ahora está encargada de la construcción de las obras de modernización del Aeropuerto durante los próximos 25 años, tiempo que dura el plan de desarrollo de las tres fases del proceso de modernización. Esto sin tener en cuenta los agentes del mercado

ilegal que gira en torno al Aeropuerto como son las drogas ilícitas, el contrabando y el lavado de dinero.

Estos agentes fortalecen sus lazos con el Aeropuerto principalmente desde principios de los años noventa con la apertura económica, que mediante la descentralización y privatización de aeropuerto, y con el apoyo del Estado, ha facilitado el ingreso y operación de multinacionales vinculadas con el transporte aéreo mediante diferentes mecanismos entre ellos el diseño de políticas públicas y planes y programas de inversión.

4.1.3 Agentes Locales

Este grupo está conformado por las organizaciones locales que representan los intereses de las vecindades del Aeropuerto, tanto de Fontibón como de Engativá. Las más representativas son Aerovecindades y la Mesa Aeropuerto. Para Aerovecindades las comunidades afectadas que están en medio de los planes y proyectos relacionados con construir una plataforma logística internacional de carga, están en medio de la Zona Franca y el Aeropuerto, y son presionados por los agentes privados y el gobierno para abandonar la zona, bien sea vendiendo a precios bajos o acogiéndose a los programas del gobierno.

Sin embargo, en las mesas de trabajo comunitarias de Fontibón y Engativá, se exige que los agentes locales tengan presencia, participación y decisión en el diseño de programas sociales conjuntos e incluyentes, en donde los agentes locales estén cada vez más informados y organizados. Además exigen la construcción de más equipamientos especializados principalmente orientados a la salud y atención de emergencias. Para este comité ha faltado

información, no hay canales de comunicación adecuados y tampoco existe claridad sobre el futuro de las personas desplazadas.

Los agentes locales reclaman por el desarrollo del aeropuerto tanto actual como futuro, no sea solamente visto como la oportunidad de mejorar la competitividad y rentabilidad, sino también desde la inclusión, la sostenibilidad, la calidad de vida, la tradición, la propiedad, la diversidad, la cultura, lo invisible y los subjetivo, son aspecto que ni los agentes públicos ni privados han considerado a lo largo de la historia del aeropuerto, que refleja más que una desarticulación con el entorno un desinterés intencional y un desconocimiento del territorio del cual hace parte

En la Figura 51 se presenta un gráfico sobre la interacción de los agentes involucrados con el Aeropuerto. Allí se observa que tanto los agentes públicos como los locales buscan llegar a acuerdos que faciliten la acción del Estado. Sin embargo, los objetivos e intereses van en vías distintas, pues por un lado los agentes locales buscan mejorar su calidad de vida, no solamente en términos de consumo y bienestar económico, sino también en cuanto a las posibilidades de habitabilidad en el espacio socialmente construido, cargado de historia, tradición, cultura, identidad y arraigo.

En contraste el Estado ha establecido alianzas con agentes privados bajo los principios del actual modelo de Estado neoliberal, con el objetivo principal de mejorar la competitividad internacional y la productividad, y incentivar la inversión privada, en lo que coincide con los agentes privados quienes diseñan estrategias para consolidar un *Hub* aeroportuario de talla internacional para el transporte de carga y pasajeros y las actividades conexas al aeropuerto y al transporte aéreo.

Por lo tanto con la consolidación o fortalecimiento del transporte aéreo en Colombia a partir de su principal centro de operaciones, el Aeropuerto Eldorado, no ganan todos los agentes involucrados, sino que existen unos agentes privados de la economía global que se ven principalmente beneficiados, entre tanto los agentes locales son expulsados del espacio que previamente han construido y que atiende a lógicas particulares, específicas y locales, a través de políticas de reasentamiento, planes parciales y planes de renovación urbana y regulación del uso del suelo.

Bajo los principios de competitividad y productividad y atendiendo la normatividad internacional, los agentes públicos buscan desarrollar un gran plataforma logística exportadora y para ello diseñan y proveen mecanismos que facilitan la acción tanto de pública como privada sobre el territorio. Los agentes privados por su parte busca infraestructuras que brinden las condiciones necesarias para el desarrollo de su actividad y la generación de nuevos nichos de negocio, y bajo este concepto el *Hub* aeroportuario es una estrategia adecuada, por ello los agentes privados establecen alianzas locales que presionen y promuevan la acción del Estado sobre el territorio, el cual vía políticas publicas conlleva a la intervención sobre el aeropuerto y el entorno, lo cual repercute directamente sobre los agentes locales, sobre quienes en últimas recaen las acciones de lógicas impositivas y externas.

Este grupo de agentes, dadas las particularidades del entorno, presenta fracturas al interior las cuales a pesar de tener algunos objetivos comunes no son exactamente una visión compartida de los intereses sobre el espacio aledaño al aeropuerto, y su adaptación y respuesta a las transformaciones es diferente y dificulta la construcción de una propuesta conjunta de desarrollo

espacial que incida efectivamente en las políticas públicas de intervención al aeropuerto y al territorio.

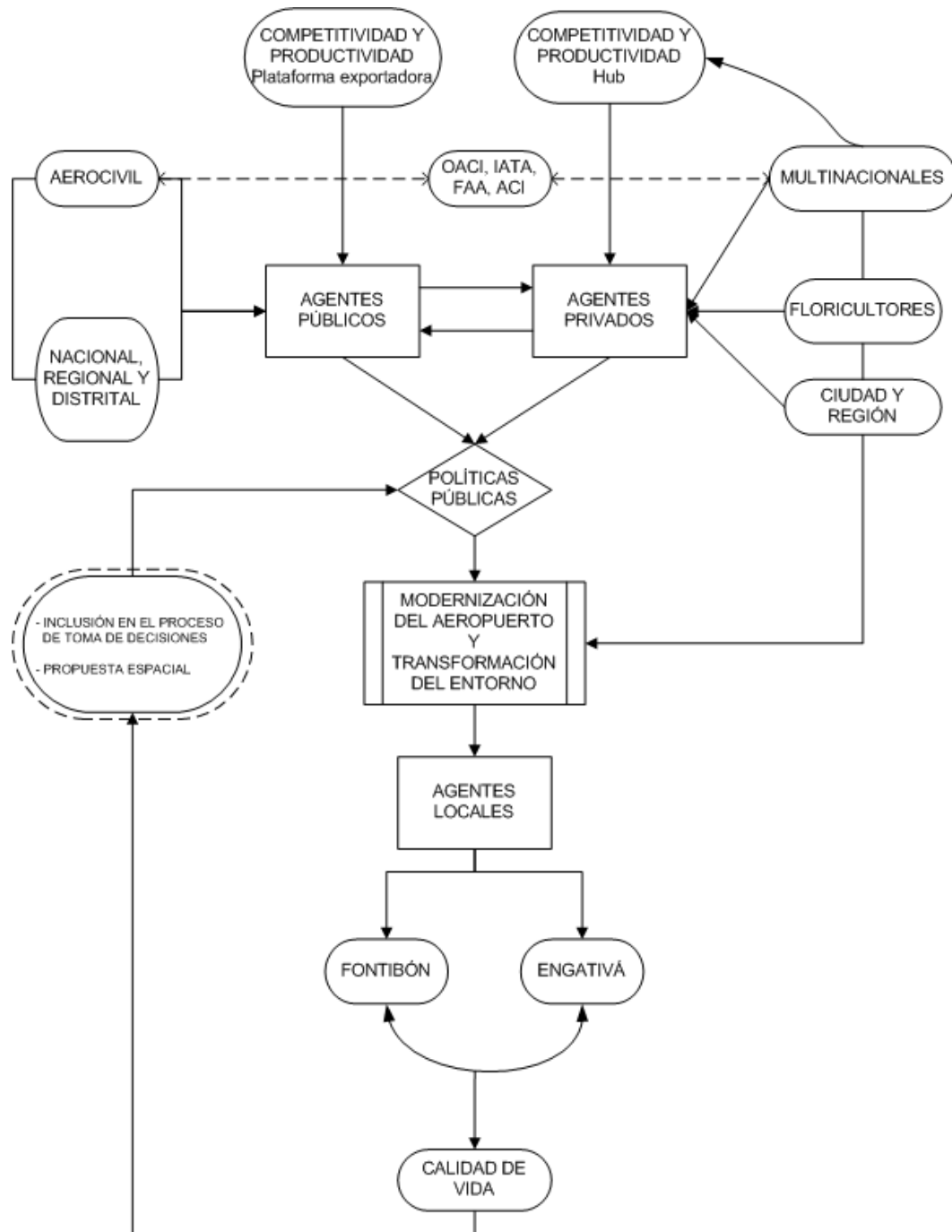


Figura 51. Agentes involucrados.
Fuente: elaboración propia.

Finalmente, la gran cantidad de actores involucrados y la dinámica espacial del Aeropuerto Eldorado se ha dado, se está dando y se proyecta, sin un “manifiesto urbano” en términos de Guller & Guller (2008), que plantee formulas eficientes de consenso e inclusión. Desde la construcción del aeropuerto, pero particularmente desde mediados de la década de los noventa con el crecimiento del transporte aéreo internacional tanto de carga como de pasajeros, el desarrollo del aeropuerto y el entorno ha excluido de manera intencional y conveniente la participación de agentes locales en la toma de decisiones, dejando de lado el interés de los *otros* y las perspectivas y percepciones del espacio diferentes al interés económico.

5. EVALUACIÓN DE PLANIFICACIÓN

Desde principios de los años noventa, con la apertura económica el tema de la globalización ha sido parte fundamental de las políticas públicas, en el que la inserción y ascenso de las ciudades en el ranking internacional es uno de los objetivos primordiales. Sin embargo, la adopción de dichas políticas en un contexto local determinado, conlleva a la complejidad de la planificación.

En este caso el reto está en lograr articular la planificación de la ciudad de Bogotá a los objetivos de desarrollo del Aeropuerto, pero es aún más complejo articular los anteriores con los objetivos de futuro del espacio local, dada la diversidad de agentes, perspectivas y escalas involucradas. El primer aspecto ha sido superado en la medida en que tanto el Distrito como el aeropuerto han encontrada una imagen de futuro en común, como se ha señalado, tienen estrecha vinculación con el Plan Estratégico Exportador (PEE), Plan Logístico Regional (PLR), Plan Maestro de Movilidad Regional (PMMR), Plan de Competitividad Regional (PCR) y la Mesa Regional de Turismo. Sin embargo, el segundo aspecto está lejos de llegar a un punto de encuentro.

La articulación de la planificación sectorial de la región con la planificación territorial del distrito y la planificación del aeropuerto había sido un proceso que carecía de esfuerzos conjuntos, sin embargo gradualmente se ha redirigido en la búsqueda de consenso teniendo en consideración las especificidades de cada nivel de planificación territorial (Figura 52).

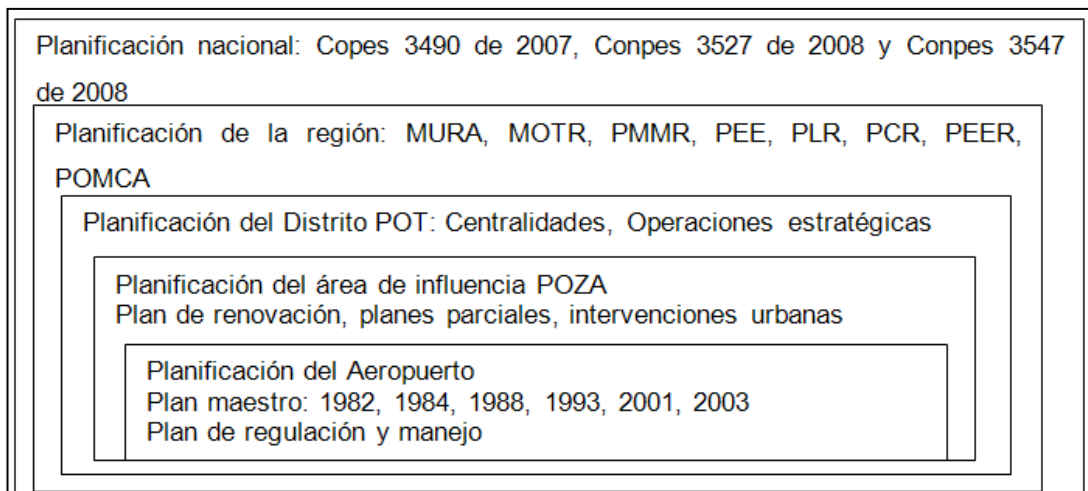


Figura 52. Instrumentos de planificación relacionados con el Aeropuerto Eldorado.
Fuente: elaboración propia.

Como se aprecia en la Figura 53, los esfuerzos en relación con la articulación de la planificación del Aeropuerto y la Ciudad se han venido cristalizando a partir de la elaboración del primer Plan Maestro en el año de 1982 y las propuestas de planificación que ha realizado la ciudad a lo largo de su historia. Pero es principalmente a partir del Acuerdo 6 de 1990 cuando se define un tratamiento especial al suelo aledaño al aeropuerto.

Posteriormente el POT de Bogotá (Decreto 619 de 2000) con base en el Decreto 765 de 1999, acoge las disposiciones de la Aerocivil en materia del ruido y el uso del suelo permitido en inmediaciones del aeropuerto y decreta las zonas de renovación urbana, y además reconoce al Aeropuerto como infraestructura estratégica de la ciudad.

El Plan Maestro del Aeropuerto aprobado en 2003 comenzó a elaborarse en 2001 con base en anteriores planes maestros de 1982 y 1993, con tasas de crecimiento del transporte aéreo según los históricos registrados y el mismo enfoque de un Aeropuerto de los años ochenta que reconocía levemente sus relaciones con la ciudad. Con esa orientación se formulan acciones de

modernización al interior del aeropuerto mediante el esquema de concesión que otorga la explotación de este durante 25 años a partir de 2007 y la posible expansión del aeropuerto en dos lotes al borde occidental de la ciudad que han estado reservados durante años para tal fin.

En la revisión del POT en 2004 se incorpora la red de centralidades jerarquizadas en el Distrito, entre ellas, la centralidad Aeropuerto, una centralidad de primer nivel de carácter internacional fundamental para la inserción de la ciudad en el contexto internacional. Como mecanismo para activar y fortalecer cada una de las centralidades y el desarrollo de infraestructuras necesarias para la ciudad, se plantean las operaciones estratégicas como herramienta que “vincula actuaciones, acciones urbanísticas e instrumentos de gestión urbana e intervenciones económicas y sociales en áreas especiales de la ciudad que se consideran fundamentales” (Decreto 190 de 2004).

Así se formula la Operación Estratégica Fontibón Aeropuerto Engativá (OE-FAE), cuyo objetivo es conformar la gran plataforma exportadora de carácter nacional e internacional, generar un corredor de desarrollo económico distrital, integrar el Aeropuerto con el Anillo de Innovación y el centro de la ciudad, fortalecer y articular la Zona Franca de Fontibón, mejorar el entorno para potenciar los ingresos percibidos por el comercio no aeronáutico e integrar el Aeropuerto con la economía regional (SDP, 2011).

Dicha operación estratégica requiere de un Documento Técnico de Soporte (DTS), que sustente el Plan de Ordenamiento Zonal del Aeropuerto (POZA) el cual define las acciones de intervención al área de influencia del Aeropuerto mediante escenarios concertados, situación que después de

cuatro años de la primera versión del DTS en 2007 aún continúa en su formulación.

Esto debido inicialmente a la resistencia por parte de diversos sectores tanto públicos, como privados y locales sobre las estrategias de intervención, entre ellas la exclusión de la participación de agentes locales en la formulación del POZA. Pero también debido a la ausencia del tema regional en la estrategia propuesta.

El tema de la integración regional se venía trabajando desde el 2001 en la Mesa de Planificación Regional Bogotá-Cundinamarca (MPRBC), en donde participan entidades públicas y privada del nivel regional (Gobernación de Cundinamarca, Corporación Autónoma Regional, Comité Asesor para la Región, Asocolflores y gremios de empresarios) y del nivel Distrital en cabeza de la Alcaldía y la Secretaría Distrital de Planeación.

En la MPRBC se planteó la necesidad de establecer una red de centralidades de carácter regional y se estableció como estrategia de desarrollo la apuesta exportadora. En ese marco se han diseñado varios planes en conjunto con la región, el Distrito y los agentes privados como, la Agenda Interna para la Competitividad Regional, el Plan Estratégico Exportador para la Región (PEER), el Plan Logístico Exportador (PLR), el Plan de Competitividad Regional (PCR), el Plan de Ordenamiento y Manejo del Río Bogotá, la Estructura Ecológica Regional (EER), el Plan Maestro de Movilidad Regional (PMMR) y más recientemente el Macroproyecto Urbano-Regional del Aeropuerto Eldorado (MURA) y el Modelo de Ocupación Territorial Para la Sabana de Occidente (MOTR).

Sin embargo, en el DTS del 2009 no se incorporaba la dimensión regional lo cual fue revisado en la última versión del DTS del año 2011, ahora como uno de los elementos estructurales en la OE-FAE.

La incorporación de la dimensión regional en la OE-FAE se debió en gran medida a la presión por parte de agentes del nivel nacional y regional (ministerios, gobernación, municipios aledaños y floricultores), que a través del documento Conpes 3490 de 2007, planteaba la necesidad de la formulación MURA, el cual se presentó a finales del 2009 junto con la formulación del MOTR a principios del 2010, el cual tiene como eje principal al Aeropuerto. De este modo, el Aeropuerto ha logrado convertirse en todo un tema fundamental para la región, cuyos elementos centrales son: el sistema vial regional, la estructura ecológica regional y la red de centralidades cuya centralidad principal es la Aerópolis de Eldorado (así definida dentro del MOTR).

A su vez, dentro de la Política Nacional de Competitividad y Productividad definida en el Conpes 3527 de 2008 y Política Nacional Logística establecida en el Conpes 3547 de 2008, el Aeropuerto es uno de los nodos fundamentales dentro del futuro desarrollo del sistema de plataformas logísticas multimodales a nivel nacional, el cual pretende integrar los principales puertos, aeropuertos, centros de carga, con el sistema vial y de navegación del país como uno de los elementos fundamentales para mejorar la competitividad y productividad internacional en el marco de los acuerdos comerciales con Europa y Estados Unidos.

Lo anteriormente expuesto resumido (Figura 53), refleja aparentemente los esfuerzos por una planificación dialogante entre el Aeropuerto y la Ciudad.

Sin embargo, las propuestas y los objetivos de cada una resultan articulados en algunos aspectos pero inconexos en otros y las estrategias planteadas resultan aún más ineficientes.

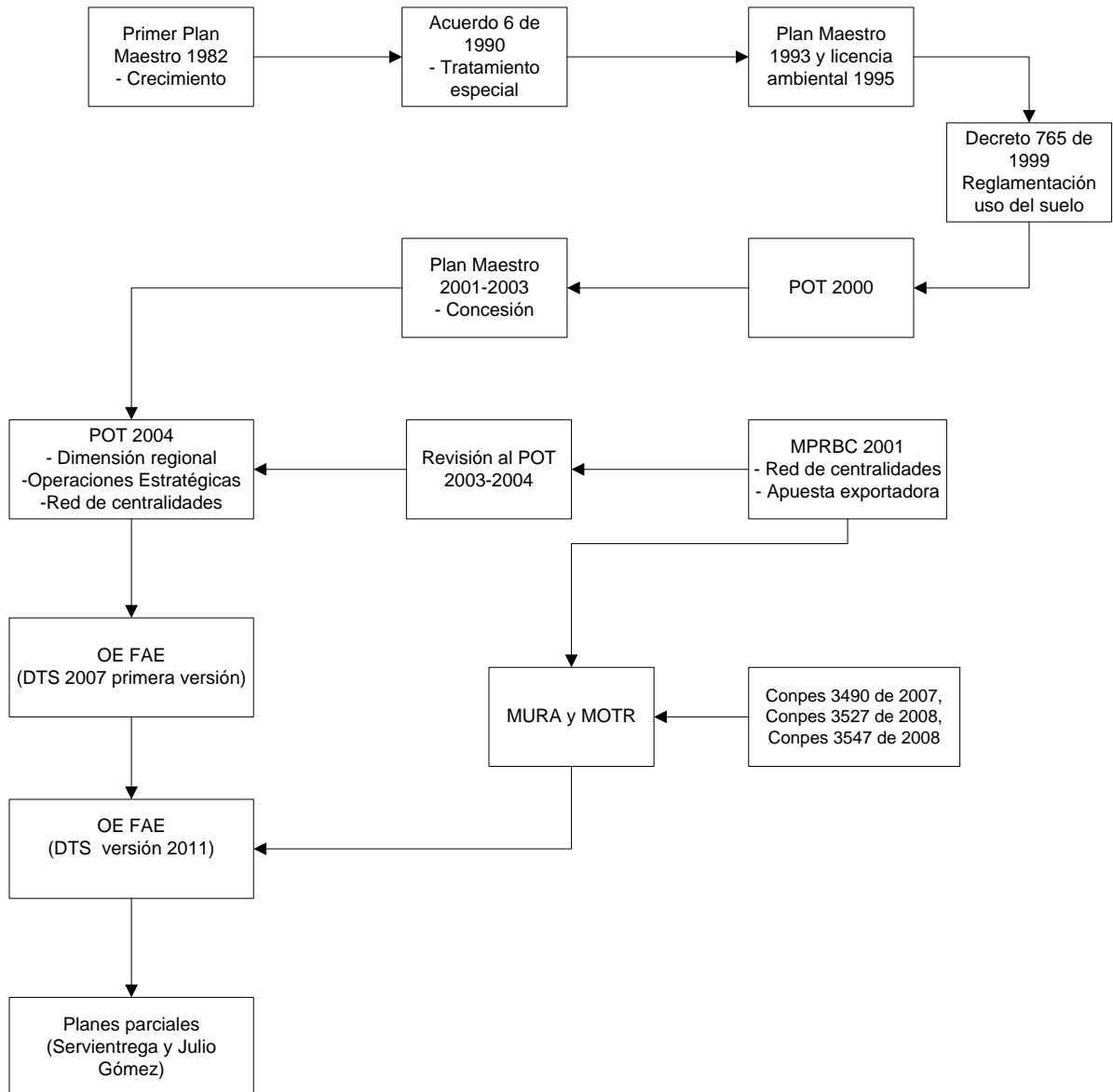


Figura 53. Planificación del aeropuerto en la ciudad.
Fuente: elaboración propia.

A continuación, en función del Aeropuerto se analizan el Plan Maestro del Aeropuerto (Figura 54), la Propuesta del Plan de Ordenamiento Zonal de la

OE-FAE(Figura 55), el Plan de Ordenamiento Territorial (Figura 56), el MURA (Figura 57), el Modelo de Ocupación Territorial para la Región (Figura 58) y el Esquema propuesto de Sistemas de Plataformas Logísticas en Colombia (Figura 59). Lo anterior mediante fichas que presentan el nivel o escala de actuación, el instrumento empleado para llevar a cabo las iniciativas planteadas y el resultado de la evaluación de cada medida.

PLAN MAESTRO DEL AEROPUERTO EL DORADO

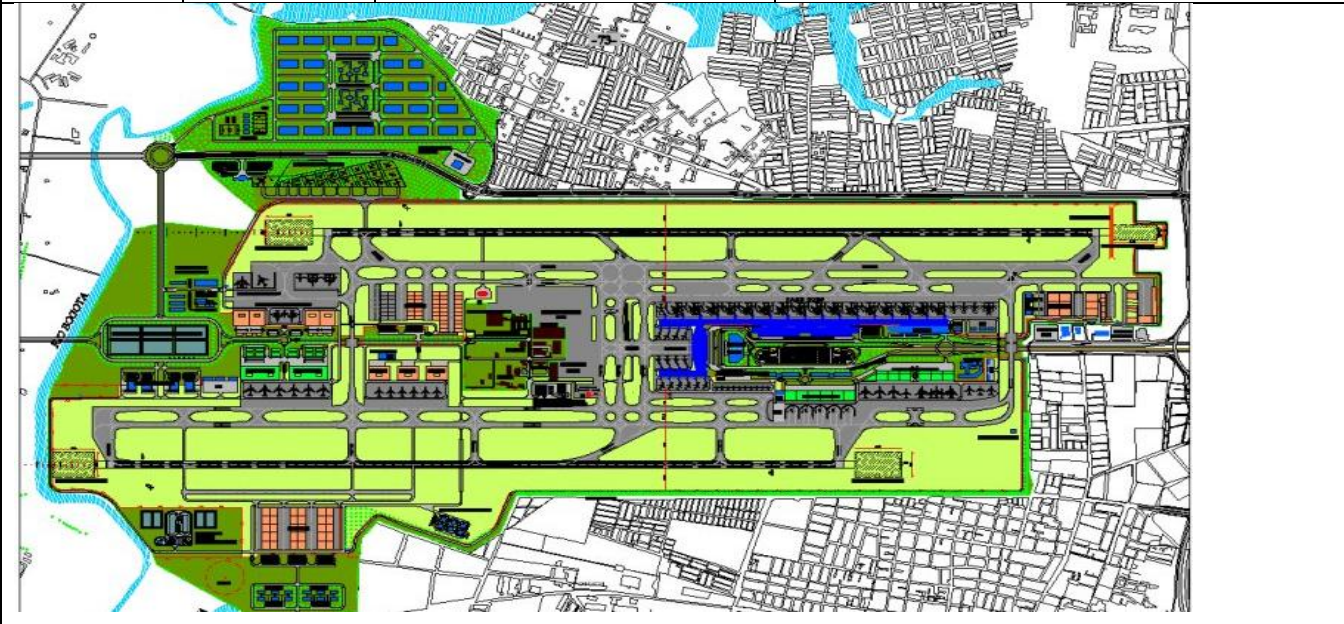
NIVEL DE PLANIFICACIÓN	MECANISMO	INICIATIVA	EVALUACIÓN
Aeropuerto	Plan Maestro: 1973, 1982, 1984, 1988, 1993, 2001, 2003 Plan de regulación y manejo	Ampliar la capacidad del Aeropuerto Garantizar la operación aérea Planificar el entorno Posicionar al aeropuerto como un hub de pasajeros, carga y mantenimiento	Desde su elaboración en 1982, una visión centrada en el desarrollo al interior del aeropuerto, que levemente considera su relación con la ciudad desconociendo las dinámicas de esta. Dicha situación propicia que el Aeropuerto esté cada vez más alejado de una interacción eficiente con la ciudad, no hay compromiso de interactuar de manera comprometida con la realidad territorial del entorno.
			<p>I Fase : 2005</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 – Terminal Internacional - I 2 – Carga Oriental 3 – Adquisición de Terrenos 4 – Seguridad 5 – Reforzamiento Antisísmico 6 – Nuevo SEI y Oficinas <p>II Fase</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 – Terminal internacional-II 2 – Carga Oriental y Occidental 3 – Zona logística Norte y Museo 4 – Calles NorteÁ/ESur 5 – Combustible Sur6 – Mantenimiento Occidental.7- Avión de Categoría F 8 – Nueva Torre de control 9 – Transmilenio 10 – Nuevo radar 11 – Zona de hangares NorOriental <p>III Fase</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Muelles El Dorado 2 – Carga Occidental y Cocinas de vuelos 3 – Zona Aviación General Sur (con pista específica) 4 – Ampliación Pista Norte a 4000m

Figura 54. Plan Maestro del Aeropuerto Eldorado. Fuente: elaborado con base en Aerocivil (2003a).

PLAN DE ORDENAMIENTO ZONAL DEL AEROPUERTO (POZA)

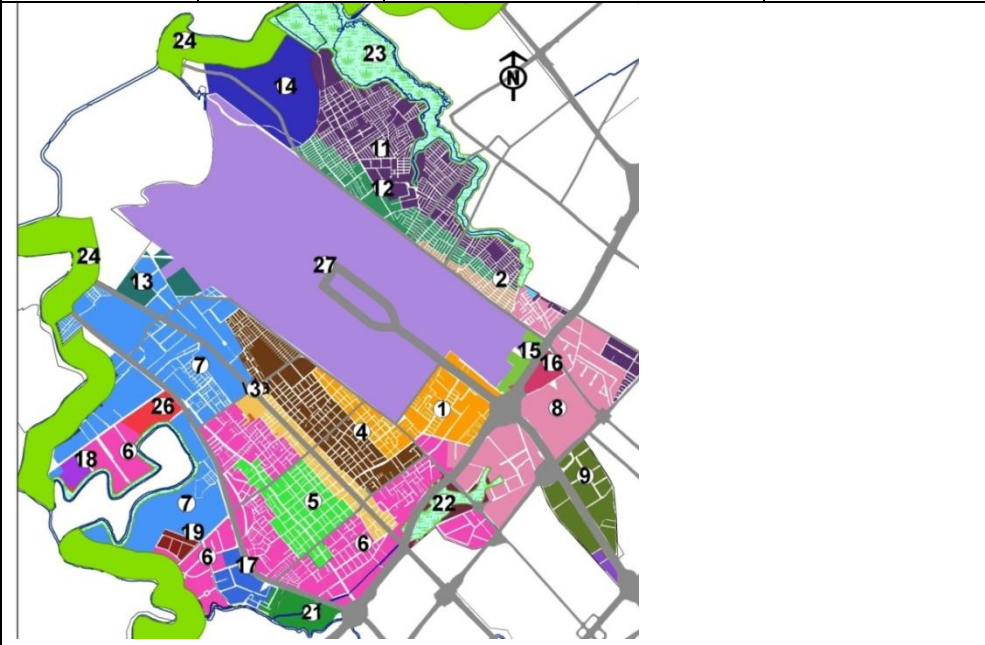
NIVEL DE PLANIFICACIÓN	MECANISMO	INICIATIVA	EVALUACIÓN																																																						
Entorno	Plan de Ordenamiento Zonal del Aeropuerto: Versión 2007, 2009, 2010, 2011. UPZ Plan de renovación Plan Parcial	Se plantean intervenciones a la estructura territorial, tomando como eje funcional al Aeropuerto y como visión objetivo la consolidación de una plataforma exportadora articulada con la zona Franca, la región, el Tren de Cercanías y una nueva zona logística internacional.	<p>- Sin embargo, más que primar el interés colectivo sobre el particular, prima el interés económico sobre los beneficios sociales.</p> <p>-El POZA aunque se muestra como articulado con la planificación regional y distrital se ve cada vez más limitado a los planteamientos del MURA, es decir a los intereses regionales. -La exclusión en el POZA del reconocimiento de otra lógica espacial (la lógica del lugar)</p> <p>-El modelo propuesto difícilmente puede reducir los desequilibrios socioterritoriales del entorno urbano, por el contrario puede llegar a incrementarlos e invisibilizarlos a través de la inversión de capital privado en los Planes Parciales.</p>																																																						
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>ZONA</th> <th>INTERVENCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Zona de Intervención Prioritaria Fontibon</td></tr> <tr><td>2</td><td>Zona de Renovación Urbana Engativa</td></tr> <tr><td>3</td><td>Zona de Renovación Urbana Av.Ferrocarril</td></tr> <tr><td>4</td><td>Zona de Intervención Programada</td></tr> <tr><td>5</td><td>Cent. Comercio y Servicios Empr. fontibon</td></tr> <tr><td>6</td><td>Zona Residencial Fontibón</td></tr> <tr><td>7</td><td>Zona Industrial Fontibón</td></tr> <tr><td>8</td><td>Industria calle 26</td></tr> <tr><td>9</td><td>Cent. Comercio y Servicios Empr. calle 26</td></tr> <tr><td>10</td><td>Residencial CL 26</td></tr> <tr><td>11</td><td>Residencial Engativa</td></tr> <tr><td>12</td><td>Programada Engativa</td></tr> <tr><td>13</td><td>P.P Escritorio</td></tr> <tr><td>14</td><td>P.P Porta - TCI El Dorado</td></tr> <tr><td>15</td><td>P.P Servientrega</td></tr> <tr><td>16</td><td>P.P Engativá Fontibón 48</td></tr> <tr><td>17</td><td>P.P Pedro Tolima y San Pedro</td></tr> <tr><td>18</td><td>P.P Fontibón 99</td></tr> <tr><td>19</td><td>P.P Lote Etapa 2 Sabana Grande</td></tr> <tr><td>21</td><td>P.P Hacienda San Antonio</td></tr> <tr><td>22</td><td>Humedal Capellania</td></tr> <tr><td>23</td><td>Humedal Jaboque</td></tr> <tr><td>24</td><td>Area de Protección Ronda Río Bogotá</td></tr> <tr><td>25</td><td>Río Fucha o San Cristobal</td></tr> <tr><td>26</td><td>Meandro del SAY</td></tr> <tr><td>27</td><td>Aeropuerto Eldorado</td></tr> </tbody> </table>	ZONA	INTERVENCIÓN	1	Zona de Intervención Prioritaria Fontibon	2	Zona de Renovación Urbana Engativa	3	Zona de Renovación Urbana Av.Ferrocarril	4	Zona de Intervención Programada	5	Cent. Comercio y Servicios Empr. fontibon	6	Zona Residencial Fontibón	7	Zona Industrial Fontibón	8	Industria calle 26	9	Cent. Comercio y Servicios Empr. calle 26	10	Residencial CL 26	11	Residencial Engativa	12	Programada Engativa	13	P.P Escritorio	14	P.P Porta - TCI El Dorado	15	P.P Servientrega	16	P.P Engativá Fontibón 48	17	P.P Pedro Tolima y San Pedro	18	P.P Fontibón 99	19	P.P Lote Etapa 2 Sabana Grande	21	P.P Hacienda San Antonio	22	Humedal Capellania	23	Humedal Jaboque	24	Area de Protección Ronda Río Bogotá	25	Río Fucha o San Cristobal	26	Meandro del SAY	27	Aeropuerto Eldorado
ZONA	INTERVENCIÓN																																																								
1	Zona de Intervención Prioritaria Fontibon																																																								
2	Zona de Renovación Urbana Engativa																																																								
3	Zona de Renovación Urbana Av.Ferrocarril																																																								
4	Zona de Intervención Programada																																																								
5	Cent. Comercio y Servicios Empr. fontibon																																																								
6	Zona Residencial Fontibón																																																								
7	Zona Industrial Fontibón																																																								
8	Industria calle 26																																																								
9	Cent. Comercio y Servicios Empr. calle 26																																																								
10	Residencial CL 26																																																								
11	Residencial Engativa																																																								
12	Programada Engativa																																																								
13	P.P Escritorio																																																								
14	P.P Porta - TCI El Dorado																																																								
15	P.P Servientrega																																																								
16	P.P Engativá Fontibón 48																																																								
17	P.P Pedro Tolima y San Pedro																																																								
18	P.P Fontibón 99																																																								
19	P.P Lote Etapa 2 Sabana Grande																																																								
21	P.P Hacienda San Antonio																																																								
22	Humedal Capellania																																																								
23	Humedal Jaboque																																																								
24	Area de Protección Ronda Río Bogotá																																																								
25	Río Fucha o San Cristobal																																																								
26	Meandro del SAY																																																								
27	Aeropuerto Eldorado																																																								

Figura 55. Propuesta Plan de Ordenamiento Zonal de la OE-FAE. Fuente: elaborado con base en SDP (2011).

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (POT)

NIVEL DE PLANIFICACIÓN	MECANISMO	INICIATIVA	EVALUACIÓN
Ciudad	Acuerdo 6 de 1990, POT: 2000, POT (revisado) 2004. Decretos 619 de 2000, 469 de 2003 y 190 de 2004	<ul style="list-style-type: none"> -Planificación entorno del aeropuerto - Acoge lo dispuesto en el decreto 765 de 1999 - Se establece el tratamiento a dichas zonas. - Se incorporaron las Operaciones Estratégicas y las centralidades como elementos fundamentales de la estrategia de intervención de la ciudad en las que el Aeropuerto es una de las cuatro centralidades más importantes que estructuran la ciudad. 	<p>El Distrito, vía regulación del uso del suelo, planes de renovación y planes parciales busca ajustar el espacio a los requerimientos del Aeropuerto, y de intereses económicos centrados en la productividad y competitividad de la ciudad. Aunque dicho enfoque falle ante el interés principal de la centralidad que según el POT es un espacio representativo de y para la sociedad y la OEFAE pretende fortalecer las centralidades donde se mezclan la organización social, la espacial y el surgimiento público. En general la estrategia planteada en el POT con las centralidades y las operaciones estratégicas interconectadas a través de los corredores geoeconómicos de la Av. Eldorado y la carrera séptima, concentrando sobre estos ejes los centros de poder y decisión de la ciudad.</p>

Figura 56. Plan de Ordenamiento Territorial (Decreto 190 de 2004). Fuente: elaborado con base en POT (Decreto 190 de 2004).

MACROPROYECTO URBANO-REGIONAL DEL AEROPUERTO (MURA)

NIVEL DE PLANIFICACIÓN	MECANISMO	INICIATIVA	EVALUACIÓN
Region	MURA 2009	<p>Explotar el potencial funcional del Aeropuerto en la región.</p> <p>Convertir a Funza Mosquera y Madrid en proveedores de servicios empresariales, tecnológicos y de comercio exterior. Dichas actividades relacionadas con el Aeropuerto incluyen conglomerados empresariales, zonas hoteleras, centros de exposición, actividades industriales y de logística y zonas de entretenimiento y ocio.</p>	<p>Continúan los procesos que se venían dando con anterioridad a la formulación del MURA (especulación de suelo y relocalización industrial), lo cual ha deparado en una sobreoferta de suelo destinado a estas actividades en la región. De otra parte, el MURA al igual que el POZA apuesta el modelo de ordenamiento en función del aeropuerto como plataforma exportadora, la conversión planteada para los municipios circunvecinos del Aeropuerto plantea actividades igualmente formuladas en el POZA, lo que aparentemente implica una competencia entre la región y la ciudad para ofrecer servicios al Aeropuerto.</p>

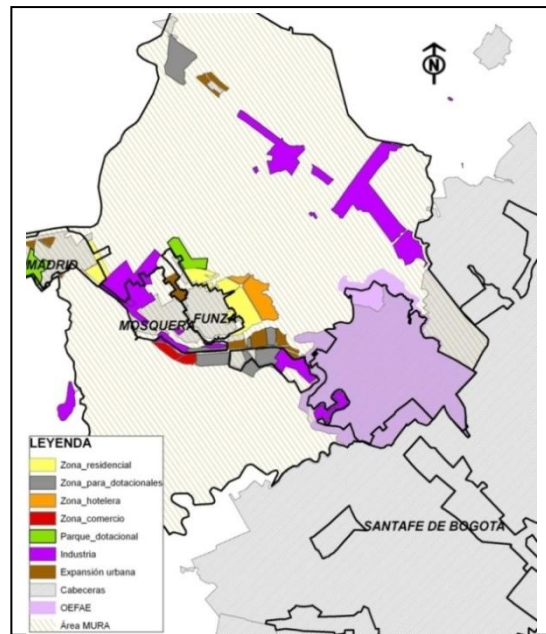


Figura 57. MURA y Modelo de Ocupación Territorial. Fuente: elaborado con base en MPRBC (2009).

MODELO DE OCUPACIÓN TERRITORIAL PARA LA REGIÓN (MOTR)

NIVEL DE PLANIFICACIÓN	MECANISMO	INICIATIVA	EVALUACIÓN
Región	MOTR 2009, PEER, PLR, PCR, PMMR, PTR,2001	Articular el MOTR con la planificación sectorial de la región y el distrito en tomando como eje estructurador a la Aerópolis. Superposición de la estructura ecológica principal regional, la funcional y la de movilidad y en la integración del sistema conjunto de la región global del Distrito Capital, se plantea la conformación de una red jerarquizada de centralidades cuya centralidad principal es la Aerópolis desarrollada mediante lo propuesto en el MURA	Esta alternativa de ocupación plantea una propuesta de solución a un hecho evidente que es la desarticulación del aeropuerto tanto con la región como con la ciudad, tanto a nivel territorial como sectorial, pero a pesar del importante esfuerzo de articulación centrar el modelo de ocupación de la región en el desarrollo de la aerópolis del Dorado genera dependencia respecto a la funcionalidad del Aeropuerto que actualmente presenta dificultades difíciles de superar como son la próxima saturación de su operación lo que a futuro implicará inevitablemente en la construcción de un nuevo aeropuerto internacional, hecho que no es planteado en el modelo.
			<p>Legenda</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nodos de articulación de la Región Capital — Vias ■ Limite del Macroproyecto ■ Influencia del Macroproyecto ■ Cundinamarca ○ Zona de influencia de los nodos regionales ○ Zona de la Aerópolis del Dorado

Figura 58. Modelo de Ocupación Territorial para la región (MOTR). Fuente: elaborado con base en MPRBC (2010).

SISTEMA DE PLATAFORMAS LOGÍSTICAS MULTIMODALES PARA LA COMPETITIVIDAD

NIVEL DE PLANIFICACIÓN	MECANISMO	INICIATIVA	EVALUACIÓN
Nacional	Conpes 3490 de 2007, Conpes 3527 de 2008, Conpes 3547 de 2008	Articular la política nacional en favor de la productividad y competitividad internacional, en lo que el aeropuerto, la infraestructura logística y el turismo en conjunto cumplen un papel fundamental para tal objetivo.	La maquinaria del Estado, sus recursos, instituciones, gestión y administración, se centran en estas políticas asociadas en mayor o menor grado con el Aeropuerto Eldorado, lo cual muestra señales de un claro esfuerzo de articulación institucional y de cooperación publico privada, que transforma a nivel local pero no en función de particulares propias del lugar sino principalmente con una lógica global, que pretende imponerse sobre lo local.

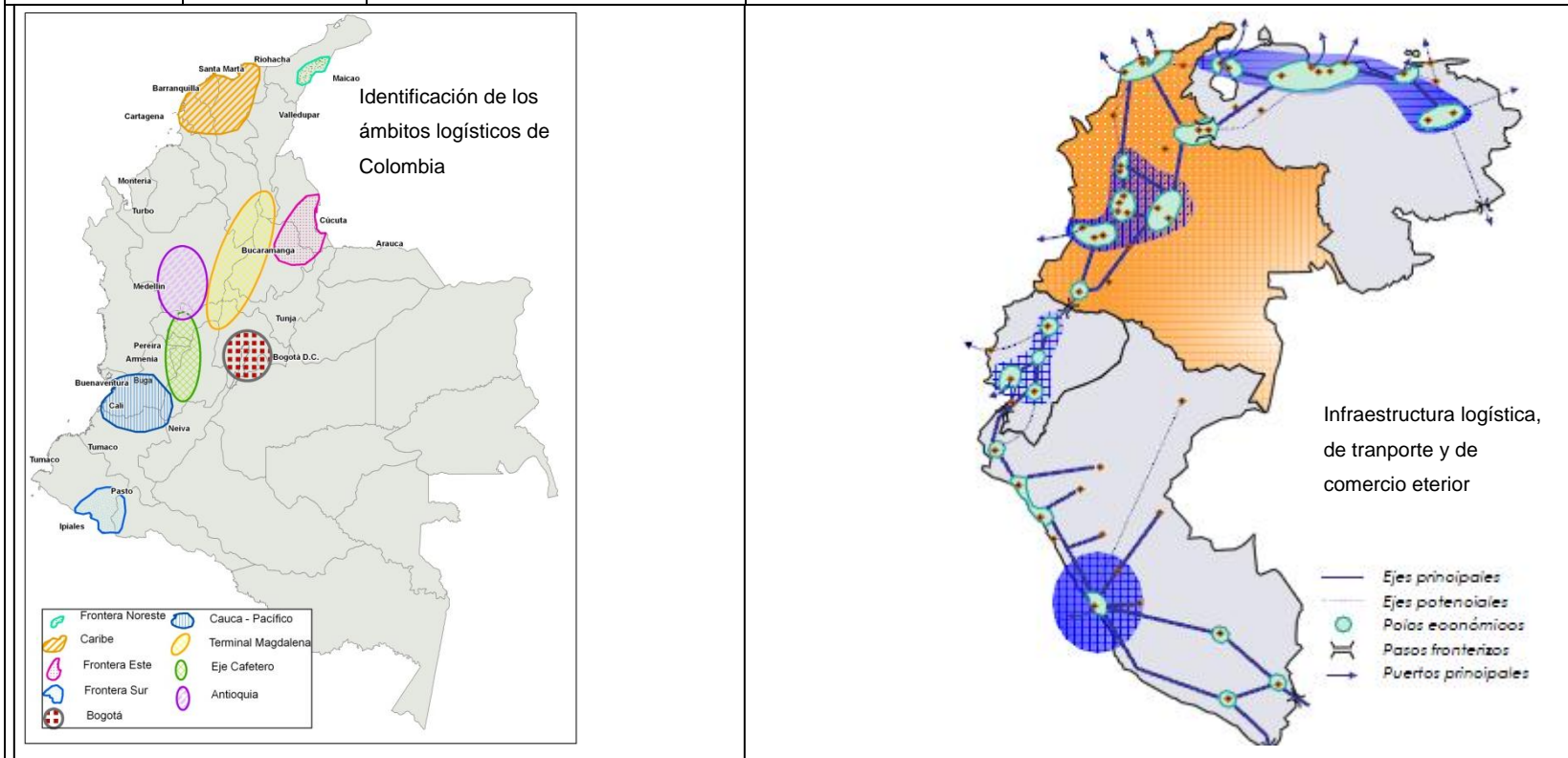


Figura 59. Esquema de Sistemas de Plataformas Logísticas en Colombia. Fuente: DNP (2008).

INICIATIVAS LOCALES

NIVEL DE PLANIFICACIÓN	MECANISMO	INICIATIVA	EVALUACIÓN
Local	Proyectos de Acuerdo	A nivel local los mecanismos usados por los agentes locales buscan abrir espacios para hacer parte del proceso de toma de decisiones, sin embargo, ante la ausencia de dichos espacios las propuestas son desconocidas.	Pero no solo es la ausencia de espacios para socializar las propuestas de la comunidad, sumado a esto es la fragmentación por intereses localistas al interior de las organizaciones comunitarias lo que impide el desarrollo de propuestas conjuntas que reflejen una postura crítica, unificada y propositiva a tales acciones relacionadas con el Aeropuerto que han incidido en el territorio a lo largo de la historia del Aeropuerto. Entre tanto los actores locales buscan fortalecer un territorio con base en historia, tradición y cultura.
Sin información			

Como se observa en las propuestas de planificación desde el nivel nacional hasta el distrital, el Aeropuerto Eldorado es una infraestructura fundamental para la consecución de los objetivos y metas institucionales trazados en los planes. Pero la transformación de su entorno urbano también se convierte en un factor decisivo asociado al desarrollo del aeropuerto y por tanto de los objetivos propuestos, los cuales apuntan en general, a posicionar a la región dentro del contexto internacional vía el mejoramiento de la competitividad.

Respecto de la planificación del Aeropuerto Eldorado y el entorno, muestra señales de esfuerzos en la articulación institucional en alianza con el sector privado, es decir, una articulación horizontal y vertical, centrada en la actuación local pero con enfoque global. Sin embargo, los agentes locales han estado excluidos de las decisiones en materia de planificación e intervención al territorio o considerados simplemente como un obstáculo a los intereses de la nación.

Actualmente los desarrollos urbanísticos por medio de los planes parciales, están liderados exclusivamente por agentes privados con grandes capitales y vinculados con el transporte aéreo, tal es el caso del plan parcial de Servientrega en la zona del corredor de acceso.

En resumen las acciones institucionales en alianza con el sector privado no generan un desarrollo incluyente para los agentes locales, como fue el objetivo inicial de las centralidades y las operaciones estratégicas, pero si demuestra importantes logros en materia de transformación urbana para la competitividad internacional. Ahora que dicha situación “irradie” beneficios a la población aledaña resulta poco probable, teniendo en cuenta que hay

políticas de reasentamiento para dicha población fuera del área de la operación estratégica. Situación que no es nueva dado que “la experiencia latinoamericana con los GPU suele presentar una diferencia abismal entre las promesas originales y los verdaderos resultados” (Lungo y Smolka, 2005).

6. CONCLUSIONES

La investigación ha permitido esclarecer cómo ha sido la incidencia territorial del Aeropuerto Eldorado en el entorno urbano, a partir de los tres elementos analizados: la dinámica espacial, los agentes involucrados y la actuación institucional dentro del contexto de la globalización contemporánea.

En la ciudad contemporánea, la Ciudad Global, el aeropuerto es un dinamizador de la transformación urbana e incide en la distribución espacial de la actividad económica propiciando la aglomeración en el área aledaña al aeropuerto, también incide en la configuración de la red vial para optimizar el acceso al aeropuerto y sus áreas vecinas, lo cual repercute en cambios en el uso del suelo y la forma urbana.

Esta tendencia mundial sobre la configuración del espacio entorno a los aeropuertos, que generalmente se asocia a la denominada Ciudad Aeropuerto, es adaptada en el marco de la globalización por algunas ciudades latinoamericanas, entre ellas Bogotá. Claro está bajo condiciones específicas.

El análisis al proceso de transformación espacial del Aeropuerto Eldorado, revela que éste se ha dado en un contexto histórico, político, económico y social específico, en el que tanto el Aeropuerto como el entorno han cambiado condicionados uno por el otro por su contigüidad, aunque de manera desarticulada, mediados por cambios locales e internacionales que afectaron los modelos de desarrollo y la transformación del Estado, pero también el proceso ha estado marcado por decisiones que se reflejan actualmente en la estructura espacial.

La transformación espacial del Aeropuerto ha conducido a que actualmente existan zonas con mayor interacción con el Aeropuerto, otras con menor y otras con interacción intermedia. Las primeras, la actividad económica, configuración vial y uso del suelo se adaptan en función del Aeropuerto, en las segundas esos mismos elementos están condicionados por el Aeropuerto y las decisiones respecto a este, y en las de interacción intermedia su dinámica está asociada a otros elementos espaciales mucho antes del aeropuerto.

En esa dinámica espacial la relación entre los agentes involucrados ha variado a través del tiempo, siendo en un primer momento poco dialogante, un proceso autónomo y desarticulado, pues el desarrollo del Aeropuerto estaba distante de la planificación de la ciudad y del entorno. Posteriormente, desde la década de los noventa, y más aún a partir del proceso de modernización del Aeropuerto en 2003, las relaciones entre agentes públicos y agentes privados ha cambiado, y se han establecido alianzas público privadas que se aproximan a objetivos comunes enmarcados bajo la globalización contemporánea. Sin embargo, esta relación continua siendo excluyente respecto a los agentes locales, lo cual se refleja en la acción institucional sobre el espacio en donde por medio de todo un ejercicio de planificación principalmente sectorial invisibiliza la participación local.

En resumen con los resultados obtenidos se concluye que los cambios a nivel global relacionados con la red global del transporte aéreo y lo que ella implica, inciden en el Aeropuerto Eldorado, bien sea a través de mejoras tecnológicas, creación de nuevas rutas y el incremento en los flujos de la red, como también en la imposición de lógicas espaciales emergentes, que han

revalorizado el espacio aledaño a los aeropuertos en el contexto de la globalización contemporánea, espacios anteriormente rezagados y olvidados.

Por consiguiente, es posible concluir que el aeropuerto afectado por los cambios en la red global, termina incidiendo en la estructura espacial actual del entorno, principalmente facilitado por la acción del Estado que desde la década de los noventa con la adopción del modelo neoliberal en pro de la competitividad global, han transformado el espacio acorde a las necesidades del modelo económico vigente. Lo cual se evidencia con el incremento en la concentración de actividades económicas, la infraestructura vial y los usos del suelo relacionados con el aeropuerto.

Pero esa estructura espacial desigual aledaña al aeropuerto, no es el resultado de algo realmente nuevo, sino que al contrario, dicha estructura espacial, es el resultado de un proceso de transformación a lo largo del tiempo, en el que decisiones tomadas centradas en el desarrollo espacial del aeropuerto incluso desde su localización han incidido en el desarrollo del entorno, favoreciendo unos espacios más que otros, y no de manera ingenua sino a través de un proceso consiente de desarrollo espacial orientado a beneficiar intereses específicos de agentes privados y relegando a los agentes locales a simplemente ser observadores de un proceso transformador no solo de la forma y características urbanas sino de una nueva forma de vivir el lugar.

Ante esa racionalidad espacial surgen otros espacios que son resultado de la profunda interacción histórica con el aeropuerto, el cual como un nodo concentrador y consumidor de espacio, invade y desvertebra lugares, en tanto crea otros “no lugares”, característicos de la globalización, lugares de

transitoriedad, en donde la reducción de la distancia por el tiempo y el mercado parecen tener la última palabra para imaginar y configurar espacios de alta movilidad, con diseños arquitectónicos simbólicos, espacios modernos, amplios y estéticamente agradables, que “transporten” a otro lugar diferente al lugar en el cual están insertos.

Según lo anterior, la dinámica espacial del entorno es un factor que incide notoriamente en las decisiones y acciones que se toman sobre el espacio aledaño y en los imaginarios y en las formas de interactuar en y con el aeropuerto, desde diferentes perspectivas e intereses. Aunque en su mayoría las intervenciones formuladas y aplicadas sean por cuenta de los agentes privados en alianza con los agentes públicos, sustentadas en políticas públicas poco incluyentes.

Por lo cual uno de los grandes retos en materia de planificación entorno a los aeropuertos es encontrar en medio de múltiples tensiones, estrategias coherentes y acordes a la interacción y convergencia entre lo global y lo local que tiene lugar en el aeropuerto y su entorno urbano, en donde un espacio global homogeneizador y absorbente, tiende a consumir cada vez más espacio y promover transformaciones al territorio. Entre tanto, coexiste un espacio local considerado irracional a los intereses del capitalismo, inadaptado y desarticulado, que parece haber surgido de la nada de una forma descontrolada y caótica, que se resiste a perder su identidad, tradición, historia y cultura y que exige, más que la exclusión, propuestas alternativas de articulación incluyente con el proceso modernizador del aeropuerto.

De otra parte, el Aeropuerto también se ha convertido más recientemente en un eje articulador de políticas públicas con objetivos en común (entre agentes

públicos y privados), que conducirán a que el aeropuerto termine construyendo su propio paisaje, actuando realmente como dinamizador de la transformación urbana, bien sea bajo el concepto de Aerópolis, Ciudad Aeropuerto, Ciudad Región Aeropuerto o Ciudad Global Aeropuerto (en términos de Kasarda, 2008).

Así que no es solo una infraestructura aislada que genera impactos por ruido, sino que es un objeto espacial transformado y a la vez transformador del espacio. Ajustado y reajustado según los diversos imaginarios e intereses de los agentes involucrados con sus propios. Ahora saber cuáles son los que se impondrán sobre los otros, será la clave para conocer qué pasará con el aeropuerto y su entorno en un futuro, más aún cuando se aviva el interés por el Aeropuerto en medio de acuerdos comerciales (tratados de libre Comercio) y de crisis en la infraestructura vial del país.

Si como dice Trinca (2006), “el paisaje, se crea en un momento de la historia dependiendo de sus necesidades, luego envejece y cumple otras funciones en función del momento”. Qué pasará con el aeropuerto en un futuro cuando envejezca, cuál será la herencia que dejara al territorio, si actualmente es un elemento que cobra cada vez más relevancia en la transformación de las ciudades en el contexto global. Será un espacio más desigual o por el contrario será un espacio con un desarrollo geográficamente más equitativo.

REFERENCIAS

- Aeronáutica Civil de Colombia (Aerocivil). (2002). *Estudio de vibraciones y efectos colaterales del control del ruido en viviendas y otras edificaciones del área de influencia en el aeropuerto El Dorado*. Bogotá, Colombia: EPAM Ltda.
- Aeronáutica Civil de Colombia (Aerocivil). (2003a). *Plan Maestro del Aeropuerto El Dorado*. Bogotá, Colombia: Airways Engineering.
- Aeronáutica Civil de Colombia (Aerocivil). (2003b). *Resolución 03862 (24 de septiembre de 2003). Por la cual se aprueba Plan Maestro del Aeropuerto El Dorado de la ciudad de Bogotá*. Diario Oficial No. 45.323, de 27 de septiembre de 2003. Bogotá.
- Aeronáutica Civil de Colombia (Aerocivil). (2004). *Resolución 2130 (7 de junio de 2004). Por la cual se adicionan y modifican las partes Primera, y Séptima de los reglamentos Aeronáuticos de Colombia y se adopta una parte, sobre disposiciones Ambientales*. Diario Oficial No. 45.577, de 12 de junio de 2004. Bogotá.
- Aeronáutica Civil de Colombia (Aerocivil). (2006). *Resolución 4350 (19 de octubre de 2006). Por la cual se delega una función*. Diario Oficial no. 46.433 de 26 de octubre de 2006. Bogotá.
- Aeronáutica Civil de Colombia (Aerocivil). (2009). *Reporte anual de tráfico de pasajeros*. Consultado el 9 de junio de 2010 de www.aercivil.gov.co
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (1999). *Decreto 765 (9 de noviembre de 1999). Por el cual se reglamenta el Acuerdo 6 de 1990, mediante la expedición para la zona de influencia del Aeropuerto El Dorado, correspondientes a los polígonos de reglamentación asignados por los Decretos 735, 736 y 737 de 1993*. Bogotá D.C.: Autores.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2004). *Decreto 190 (22 de junio de 2004). Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los decretos distritales 619 de 2000 y 469 de 2003 que conforman el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá*. Bogotá: Autor.

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2007). *Atlas histórico de Bogotá: cartografía 1791-2007*. Bogotá: Planeta.
- Alvear, J. (2008). *Historia del transporte y la infraestructura en Colombia*. Bogotá, Ministerio de transporte. Imprenta nacional.
- Arvis, J. y Shepherd B. (2011). *The Air Connectivity Index: Measuring Integration in the Global Air Transport Network*. The World Bank.
- Asenjo, P. (2004). Proceso de privatización de aeropuertos, visión de las líneas aéreas. En: *Foro de experiencias internacionales sobre concesiones aeroportuarias*. Bogotá, Colombia, 23 de septiembre de 2004.
- Asociación Latinoamericana y del Caribe de Transporte Aéreo (ALTA). (2010). *La región en cifras* [versión electrónica], Anuario 2009 - 2010.
- Asociación del Transporte Aéreo en Colombia (ATAC). (2008). *Estudio económico del transporte aéreo en Colombia 1970 – 2006*. Bogotá, Colombia.
- Asociación Internacional del Transporte Aéreo (IATA). (2008). *Beneficios económicos del transporte aéreo en Colombia*. Colombia.
- Augé, M. (2000). *Los «No Lugares» espacios del Anonimato: Una antropología de la Sobremodernidad*. Barcelona: GEDISA.
- Borja, J. y Castells, M. (1999). *Local y Global. La gestión de las ciudades en la era de la información*. Madrid: Taurus.
- Button, K. (2006). Air transportation infrastructure in developing countries: privatization and deregulation, Comparative Political Economy and Infrastructure Performance: the Case of Airports Madrid. Documento presentado en: *Jornadas sobre economía de las infraestructuras: un análisis comparativo de los principales aeropuertos del mundo*. Septiembre 18-19 de 2006, Madrid. España.
- Buzzai G. y Baxendale C. *Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica*. 2006. GEPAMA, Universidad de Buenos Aires. Lugar Editorial: Buenos Aires.

Cámara de Comercio de Bogotá (CCB). (2008a). *Aeropuerto El Dorado. Una oportunidad para el desarrollo regional: propuestas para la integración del aeropuerto El Dorado con el entorno urbano y regional*. Bogotá: Legis.

Cámara de Comercio de Bogotá (CCB). (2008b). *Caracterización urbanística, social y ambiental del entorno del Aeropuerto Internacional El Dorado*. Bogotá: Legis.

Cámara de Comercio de Bogotá (CCB). (2010). *Registros georreferenciados de la base de datos de la Cámara de Comercio de Bogotá*.

Cicollela, P. (2009). Metrópolis de la globalización: ¿terrae incognitae? En: *Globalización y territorio: reflexiones geográficas en América Latina*. Eds Hellen Charlot y Ovidio Delgado; Bogotá, Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Humanas.

Colombia Ministerio de Transporte y Departamento Nacional de Planeación. (1994). *Reordenamiento Institucional y Plan De Expansión Del Sistema Aeroportuario. Documento Conpes 2727 de 1994*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.

Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Ministerio de Transportes y Departamento Nacional de Planeación. (2007). *Estrategia institucional para el desarrollo del macroproyecto urbano-regional del Aeropuerto El Dorado. Documento Conpes 3490 de 2007*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.

Colombia. Alta Consejería Presidencial Para la Competitividad y la Productividad, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo Consejo Privado de Competitividad. (2008). *Política nacional de productividad y competitividad. Documento Conpes 3527 de 2008*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.

Colombia. Ministerio de Transporte, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y Departamento Nacional de Planeación. (2008). *Política Nacional Logística. Documento Conpes 3547 de 2008*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.

Comisión de las comunidades europeas (CCE). (2001). *Libro Blanco. La política europea de transportes de cara al 2010: la hora de la verdad*. Bruselas: Autor.

Comisión Latinoamericana de Aviación (CLAC). (2009). *Reportes anuales de tráfico de pasajeros*.

Congreso de Colombia. *Ley 105 de 1993. Por la cual se adopta el estatuto nacional de transporte*. Diario Oficial No. 42.948 del 28 de diciembre de 1996. Bogotá.

Cuervo, L. (2003). *Ciudad y globalización en América Latina: estado del arte*. ILPES. Serie Gestión Pública. Santiago de Chile.

De Mattos, C. (2006). Modernización capitalista y transformación metropolitana en América Latina: cinco tendencias constitutivas. En: Geraiges, A., Arroyo, M & Silveira, M.: *América Latina: cidade, campo e turismo*. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, San Pablo. Diciembre 2006.

Departamento Administrativo de la Aeronáutica Civil. (1982). *Plan Maestro del Aeropuerto El Dorado*. Bogotá, Colombia: DAAC.

Departamento Nacional de Planeación. (2008). *Diseño conceptual de un Esquema de Sistemas de Plataformas Logísticas en Colombia y Análisis Financiero y Legal (Primera Fase)*. Advanced Logistic Group. Bogotá: Colombia.

Droß, M., Jong B. D. & Sau-Sanchez P. (2007). Planning airports in an era of glocalisation: A spatial economic and institutional comparison between Amsterdam Airport Schiphol (AMS) and Munich Airport International (MUC) [version electrónica]. Documento presentado en: *47th Congress of the European Regional Science Association* Paris, septiembre de 2007. Consultado el 14 de abril de 2010 http://www.raumentwicklung-tum.de/upload/Publication/pdf/165_2_1186039637.pdf

- Droß, M., & Thierstein, A. (2007). *Airport Region of Munich: Show Case for a Lack of Territorial Governance* [version electrónica]. Napoli: AESOP, 14th November 2007. Consultado el 14 de abril de 2010 http://www.raumentwicklung-tum.de/upload/Publikation/pdf/164_2_1186039263.pdf
- Droß, M., Jong B. D. & Sau-Sanchez P. (2008). The underestimated Airport Region: Reflecting on Planning Policies in the Airport Regions of Amsterdam, Barcelona and Munich [version electrónica]. En: *Airport & planning policy*. Número 41. Consultado el 14 de abril de 2010 de http://www.aerlines.nl/issue_41/41_De_Jong_Suau-Sanchez_Dross.pdf
- Echavarría, G. (1982). *De la mula al avión*. Medellín. Colombia.
- Fernández, F. (2005). Grandes infraestructuras de transporte y cambios en el paisaje. El aeropuerto de Madrid-Barajas. *Revista cuatrimestral de geografía* 67. Departamento de geografía Universidad de Oviedo. España: Eria.
- Feitelson, E. & Salomón, I. (2000). The implications of differential network flexibility for spatial structures. En: *Transportation Research Part A* 34 (2000) 459-479. Consultado el 11 de noviembre de 2009 de www.elsevier.com/locate/tra
- Gamir, A. & Ramos, D. (2002). *Transporte aéreo y territorio*. Madrid, España: Ariel geografía.
- Gobernación de Cundinamarca. (2008). *Plan departamental de desarrollo. 2008-2010: Cundinamarca corazón de Colombia*. Bogotá. Colombia.
- Gobernación de Cundinamarca. (2010). *Modelo de Ocupación Territorial para los municipios de la Sabana Centro, Sabana Occidente y Soacha*. Bogotá, Colombia: Unión Temporal Julio Gómez-GEU.
- Guller, M. & Guller, M. (2002). *Del aeropuerto a la ciudad aeropuerto*. Barcelona, España: Gustavo Gili.

Guller, M. & Guller, M. (2008). La ciudad aeropuerto: de la terminal heroica al manifiesto urbano. En: *Ingeniería y territorio*. Número 83. Universidad de la Rioja. España.

Huys, M. & Boxtel, M. (2005). Unraveling decision making about the future developments of Amsterdam Airport Schiphol. Documento presentado en: *45th European Regional Science Association*. Amsterdam, August 2005. Consultado el 5 de marzo de 2010 de la base de datos RePec. University of Connecticut.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). (2003). *Gestión del suelo urbano en el marco del ordenamiento territorial*. Bogotá: IGAC.

Jong, B. D. (2006). Schiphol Airport Amsterdam: to understand the past is to secure future economic growth. Documento presentado en: *46th Congress of the European Regional Science Association*, Vollos, Grecia. Agosto de 2006. Consultado el 14 de abril de 2010 de la base de datos RePec. University of Connecticut.

Jordi, J. (2008). Del aeródromo a la ciudad aeropuerto. En: *Ingeniería y territorio*. Número 83. Universidad de la Rioja. España.

Jorda, M. (2008). Impacto ambiental del transporte aéreo y de las infraestructuras aeroportuarias. En: *Ingeniería y territorio*. Número 83. Universidad de la Rioja. España.

Kasarda, J. (2002). *The Aerotropolis. Airport Driven Commercial Development*, University of North Carolina.

Kasarda, J. (2008). *Airport Cities: The Evolution*. London: Insight Media.

Keeling, D. (1995). Transport and the world city paradigm. En: Paul Knox y Peter Taylor (Eds). *World Cities in a World System*. Cambridge: University Press.

Knippenberger, U. & Wall, A. (2010). Airports in Cities and Regions Research and Practice. En: Knippenberger, U. & Wall, A. (Eds.). *1st*

International Colloquium on Airports and Spatial Development
Karlsruhe, 9th-10th July 2009

- Knox, P. (1994). *Urbanization: an Introduction to Urban Geography*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Londoño, J., *et al.* (2004). Efectos auditivos y psicológicos del ruido producido por el tráfico aéreo del aeropuerto El Dorado en las poblaciones de Engativá y Fontibón. Bogotá. En: *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 22. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.
- Lungo M. (2007). Grandes proyectos urbanos: desafíos para las ciudades latinoamericanas. En: Smolka, M. & Laura Mullahy, L. (Eds). *Perspectivas urbanas. Temas críticos en políticas del suelo en América Latina*. Lincoln Institute of Land Policy.
- Méndez, O. (2010). *Conformación urbana de las primeras aéreas residenciales con edificios en altura construidas en la zona central de Bogotá*. Tesis de maestría en urbanismo. Universidad Nacional de Colombia.
- Montañez, G. (2009). Geografía y marxismo: Lecturas y practicas desde las obras de D. Harvey, N. smith y R. Peet. En: Montoya J. W. (Ed). *Lecturas de teoría en geografía*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Unibiblios.
- Montoya, J. (2006). *Cambio urbano y evolución discursiva en el análisis de la ciudad latinoamericana: de la dependencia a la globalización*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Serie: Trabajos en geografía.
- Montoya, J. (2009). Globalización, dependencia y urbanización: la transformación reciente de la red de ciudades de América Latina. En: *Revista de Geografía Norte Grande*. 44: 5-27.
- Mesa de Planificación Bogotá Región Cundinamarca (MPRBC). (2009). *Formulación del macroproyecto urbano regional del área de aeropuerto El Dorado*. Gobernación de Cundinamarca.

Plan de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2008). *Bogotá una apuesta por Colombia. Informe de Desarrollo Humano para Bogotá 2008*. [Versión electrónica]. IDH-Bogotá. Colombia: Autor.

Prosperi, D. (2007). Airports as Centers of Economic Activity: Empirical Evidence from Three US Metropolitan Areas. Competence center of urban and regional planning [Versión electrónica]. En: Schrenk, M. & Popovich, V. (Eds.) *Real Corp 2007: Plan is not enough*. Florida: Atlantic University, Department of Urban and Regional Planning. Recuperado el 14 de febrero de 2010 de http://www.corp.at/corp_relaunch/papers_txt_suche/corp2007_PROSPERI.pdf

Ríos, H. (2006). *Asesoramiento técnico en aspectos aeroportuarios, de transporte aéreo y aviación comercial como insumo para el proceso de formulación de la operación estratégica Fontibón-Aeropuerto Eldorado-Engativá. Informes parciales*. Secretaría Distrital de Planeación. Bogotá D.C.

Rodrigue, J., Comtois, C; & Slack, B. (2009). *The Geography of transport system*. Segunda edición. New York: Routledge.

Saldías, C. (2009). Aeropuerto Eldorado: crónica de un desastre anunciado. En: *Revista Electrónica Razón Pública*. Artículo 13. Consultado el 12 de febrero de 2010, de http://www.razonpublica.com/index.php?option=com_content&view=article&id=644:aeropuerto-el-dorado-cra-de-un-desastre-nunciado&catid=22_regiones&itemid=31

Santamaría, R., & Acosta D. (2008, 26 de octubre). "El nuevo aeropuerto aún no despega". En: *El Tiempo*, diario de circulación nacional, p. 11. Bogotá Colombia.

Santos, M. (2000). *La naturaleza del espacio: técnica y tiempo; razón y emoción*. Barcelona: Ariel.

Secretaria Distrital de Planeación (SDP). (2009a). *Diagnóstico físico y socioeconómico de las localidades de Bogotá*. Conociendo Engativá 2009.

Secretaria Distrital de Planeación (SDP). (2009b). *Diagnóstico físico y socioeconómico de las localidades de Bogotá*. Conociendo Fontibón 2009.

Secretaria Distrital de Planeación (SDP). (2011). *Documento técnico de soporte de la Operación Estratégica Fontibón Aeropuerto Engativa*. Documento borrador (versión del año 2011).

Schaafsma, M. (2008). Accessing Global City Regions. The Airport as a City. In: A. Thierstein and A. Förster, (Eds) *The Image and the Region - Making Mega-City Regions Visible!* Baden: Lars Müller

Seguí, J. & Petrus, J. M. (1991). *Geografía de redes y sistemas de transporte*. Madrid: Síntesis.

Seguí, J. M. & Martínez, M. (2003). Pluralidad de métodos y renovación conceptual en la geografía de los transportes del siglo XXI. En: *Scripta Nova* 7 (139), Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona. Consultado el 11 de diciembre de 2009, de <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-139.htm>

Scott, A. & Storper, M. (2003). Regions, Globalization, Development. En: *Regional Studies*, Vol. 37 6&7. 579–593. Consultado el 11 de febrero de 2011, de <http://www.sppsr.ucla.edu/up/webfiles/storperpaper5.pdf>

Trinca, D. (2006). Paisaje natural, paisaje humanizado o simplemente paisaje. En: *Revista Geográfica Venezolana*. 47(1).

Veltz, P. (1999). *Mundialización, ciudades y territorios*. Barcelona: Ariel

Weisbrod, G., Reed, J. & Neuwirth, R. (1993). Airport Area Economic Development Model. Documento presentado en: *PTRC International Transport Conference*, 1993. Manchester, Inglaterra. Consultado el

6 de mayo de 2010, de <http://www.edrgroup.com/pdf/airport-econ-ptrc.pdf>

Wijk, M, van. (2007). *Airports as Cityports in the City-region*. Tesis Doctoral. Universiteit Utrecht: Nederlandse Geografische Studies. 2007.

Wijk, M. van (2006): *Airports as cityports in the City-region: spatial-economic and institutional positions and institutional learning in Randstad-Schiphol (AMS), Frankfurt Rhein-Main (FRA), Tokyo Haneda (HND): and Narita (NRT)*: Utrecht: NGS.

Zoido, F., Vega, S., Morales, G., Hernández, R. y Lois, R. (2000). *Diccionario de geografía urbana, urbanismo y ordenación del territorio*. Grupo ADUAR. Barcelona, España: Ariel geografía.

ANEXO A

ZONAS DE INFLUENCIA Y SECTORES CATASTRALES

ZONA DE INFLUENCIA	LOCALIDAD	SECTOR	CÓDIGO	HECTÁREAS
AEROPUERTO	Fontibón	Aeropuerto	7	714,3
CORREDOR DE ACCESO	Fontibón	Puerta de Teja	46	100,2
		San José de Fontibón (ind)	38	61,0
		Santa Cecilia	48	45,6
	Engativá	Los Álamos	26	178,6
		San Ignacio	41	45,8
ADEYACENTE	Fontibón	Atahualpa	36	9,1
		Brisas Aldea Fontibón	22	96,3
		Charco Rural	14	84,5
		El Refugio	25	26,0
		La Cabaña Fontibón	40	45,4
		Versalles Fontibón	39	54,3
	Engativá	El Cedro	2	135,1
		El Muelle	21	44,0
		El Pantano	3	33,3
		Los Ángeles	23	22,7
		Marandú	23	34,1
		Sabana del Dorado	10	31,5
		San Antonio Engativá	20	34,6
		Villa Gladys	19	41,4
INFLUENCIA LOCAL	Fontibón	Belén Fontibón	45	49,6
		Centro de Fontibón	52	59,0
		Carcho Urbano	16	2,0
		El Carmen Fontibón	50	63,3
		El Chanco I	35	136,4
		El Chanco II	37	15,3
		El Chanco Rural II	18	19,2
		El Chanco Rural III	49	37,0
		El Charco	24	12,5
		El Tintal	29	41,6
		El Tintal Central	43	20,7
		El Tintal II	34	16,4
		Ferrocaja	54	51,4
		Guadual Fontibón	44	32,0
		Kasandra	17	6,7
		La Giralda	51	27,7
		La Laguna	33	17,2
		Moravia	28	6,8
		Puente Grande	15	48,7
		Sabana Grande	32	100,7
		San José de Fontibón	53	13,5
		San Pablo Jericó	27	85,6
		San Pedro	42	10,5
		Villa Carmenza	47	13,1
	Villemar	31	41,9	
	Zona Franca	30	79,4	
	Engativá	Bolivia	13	20,0
		Centro Engativá II	8	21,9
		El Gaco	1	102,1
		Engativá Zona Urbana	4	27,7
		La Faena	6	31,6
		La Riviera	9	32,6
Villa Amalia		11	0,9	
Villas de Alcalá		5	4,8	
TOTAL				3087,4

ANEXO C
GRANDES EMPRESAS EN EL CORREDOR DE ACCESO Y EL
AEROPUERTO

ZONA DE INFLUENCIA	CIU	RAZON SOCIAL	FECHA DE CONSTITUCION		
			1957	1977	1994
Adyacente					1
Aeropuerto	F	COMPANIA DE DESARROLLO AEROPUERTO EL DORADO S A CODAD S A PAE COLOMBIA LTDA SOCIEDAD CONCESIONARIA OPERADORA AEROPORTUARIA INTERNACIONAL S A Y PODRA UTILIZAR LA SIGLA OPAIN S A			1
	I	AMERICAN AIRLINES INC SUCURSAL COLOMBIANA MARTINAIR HOLLAND N V SUCURSAL COLOMBIANA			1
Total Aeropuerto					1
Corredor de acceso	A D	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL FALCON FARMS DE COLOMBIA S A PUDIENDO GIRAR TAMBIEN BAJO LA SIGLA O DENOMINACION C I FALCON FARMS DE COLOMBIA S A			1
		3M COLOMBIA S A		1	
		ASEA BROWN BOVERI LTDA PERO TAMBIEN PODRA UTILIZAR LA SIGLA ABB LTDA		1	
		CARGRAPHICS S A			
		CHALLENGER S A		1	
		COMPANIA COMERCIAL E INDUSTRIAL LA SABANA AVESCO S A PODRA USAR LA SIGLA AVESCO S A			1
		EDITORIAL NORMA S A			1
		ERWIS ASOCIADOS LTDA			1
		INDUSTRIA NACIONAL DE GASEOSAS S.A. SUCURSAL BOGOTA NORTE			1
		JOHNSON CONTROLS COLOMBIA LIMITADA			1
		LEGIS EDITORES S A		1	
		LEGISLACION ECONOMICA S A LEGIS S A			
	PANAMERICANA FORMAS E IMPRESOS S A		1		
	F G	UPSISTEMAS S A			1
		AGENCIA ALEMANA DE COLOMBIA LIMITADA			1
		BICO INTERNACIONAL S A			
		BLACK Y DECKER DE COLOMBIA S. A.		1	
		CARVALIAL S A		1	
		DANISCO COLOMBIA LTDA			
		GLAXOSMITHKLINE COLOMBIA S A PUDIENDO ABREVIARSE EN GSK COLOMBIA S A			
		NIPRO MEDICAL CORPORATION			
		PHARMEUROPEA DE COLOMBIA			
		SULICOR SA			
	TRIENERGY S A			1	
	H I	UNITED MOTORS DE COLOMBIA E U			
		DORADOHOTELES S A			
		AEROVIAS NACIONALES DE COLOMBIA S.A. AVIANCA		1	
		CIMPEX LIMITADA EN EJECUCION DEL ACUERDO DE REESTRUCTURACION		1	
	J K	DHL EXPRESS COLOMBIA LTDA			1
		DHL GLOBAL FORWARDING (COLOMBIA) LTDA		1	
		SERVICIOS POSTALES NACIONALES S A			
		BANCO BILBAO VIZCAYA ARGENTARIA COLOMBIA S A BBVA COLOMBIA SUCURSAL ALAMOS			
BANCO POPULAR LOS ALAMOS				1	
COLMENA BCSC OFICINA FONTIBON					
PROMOTORA DE INVERSIONES ARROBA S A				1	
ROBAYO FERRO & CIA S C A				1	
ROBAYO FERRO Y MORALES MOORE Y CIA S EN C				1	
AEROCENTRO EMPRESARIAL EL DORADO HYBISCUS & CIA SCA PERO PODRA UTILIZAR LA SIGLA AEROCENTRO EMPRESARIAL EL DORADO & CIA SCA				1	
K	CASALIMPIA S A		1		
	CONTACT CENTER AMERICAS S A				
	INMOBILIARIA ARTE S A		1		
	INVERSIONES BIRVINC S A		1		
	KMA LTDA				
	LAB INVESTMENT & LOGISTICS S A EN LIQUIDACION				
		LEMCO MAYORGA Y COMPANIA S.C.			1