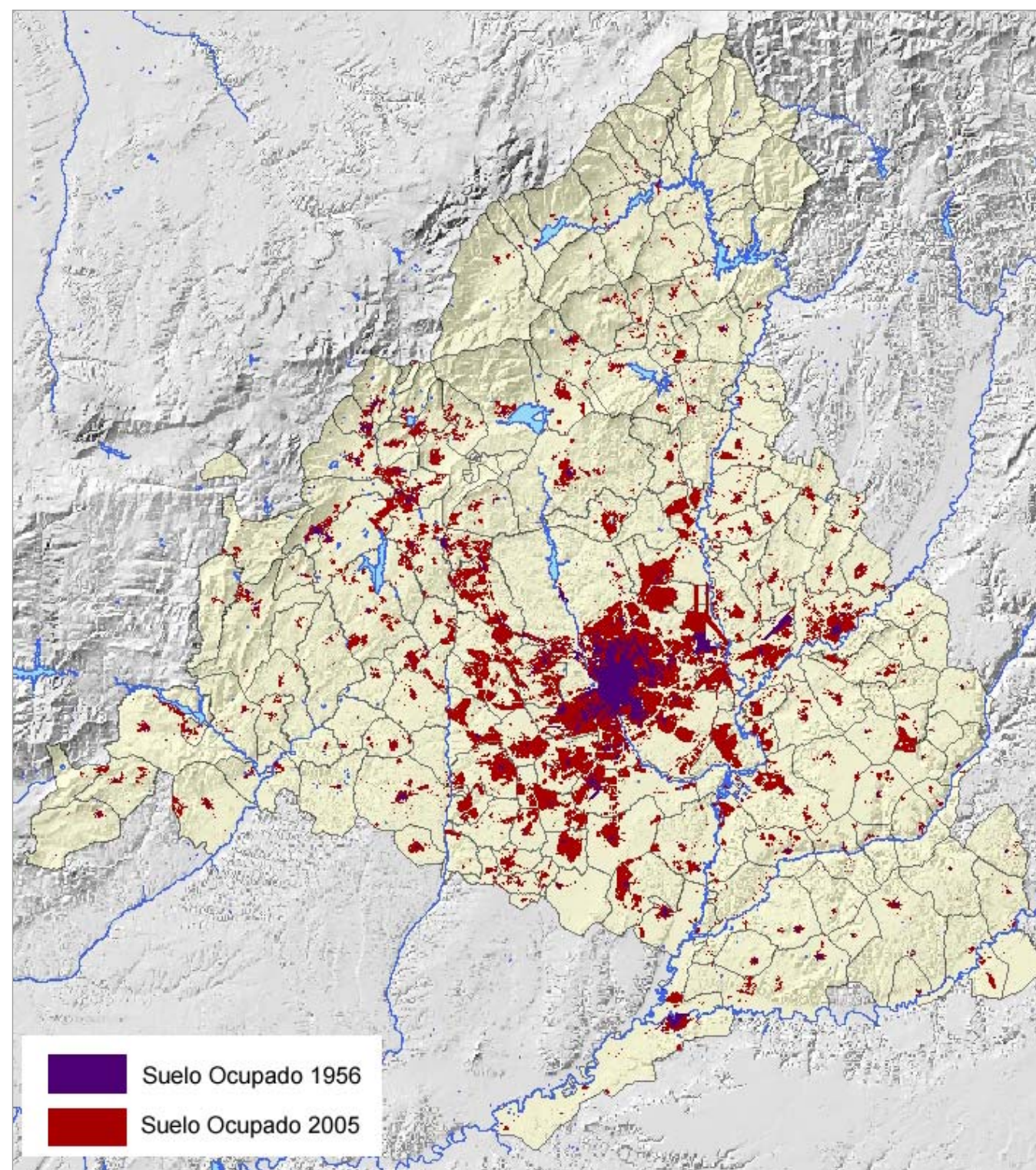


EVOLUCIÓN DE LA OCUPACIÓN DEL SUELO EN LA COMUNIDAD DE MADRID 1956-2005



EVOLUCIÓN DE LA OCUPACIÓN DEL SUELO EN LA COMUNIDAD DE MADRID DESDE 1956 HASTA 2005

OBTENIDO DE LAS FOTOS AÉREAS DE LOS SIGUIENTES AÑOS:

1956

1975

1980

1991

1995-1997

2001

2005

Comunidad de Madrid
Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio
Director General de Urbanismo y Estrategia Territorial
Raimundo Herraiz Romero

PRESENTACIÓN

Se han obtenido los suelos ocupados por usos urbanos para los años: 1956, 1975, 1980, 1991, 1995-1997, 2001 y 2005,

Los usos urbanos considerados son diez: 1. Urbano denso, 2. Extensión de casco urbano, 3. Rural, 4. Residencial, 5. Industrias, Servicios, 6. Parques, 7. Canteras y Vertederos, 8. Edificios en construcción, 9. Aeropuerto, 10. Golf, 11. Censura.

Se exponen aquí, la metodología aplicada para la obtención de los polígonos con especificación de sus fuentes y el análisis evolutivo de la ocupación: su distribución espacial, su relación con la evolución de la población total, y el consumo de suelo relativo al total de la superficie de cada municipio.

Para una mejor ilustración del suelo ocupado, se presentan los polígonos sobre la cartografía del año 2005 a escala E:1/25.000. Se presenta una serie de 17 hojas para cada uno de los años estudiados

Así mismo se presenta la evolución de los distintos usos, con un análisis espacial y estadístico de cada uno de ellos.

Por último se aporta el ritmo anual de consumo de suelo detectado en estos 50 años, como ejemplo para trece municipios.

Margarita Ruiz Celaá/Alberto Leboeiro Amaro

Jefe del Área de Planificación Territorial/Subdirector General de Planificación Regional

AGRADECIMIENTOS

ÁREA DE CARTOGRAFÍA DE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, VIVENDA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO.

UNIDAD DE DOCUMENTACIÓN Y BIBLIOTECA DE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, VIVENDA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO.

Las cuales han facilitado las fuentes necesarias para realizar este trabajo.

EQUIPO

ÁREA DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DE LA SUBDIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN REGIONAL.

Equipo del Área de Planificación Territorial:

- Margarita Ruiz Celaá
- Eduarda Castro Gálvez
- Elena Keller Rebellón
- Jesús Herrera García
- Olga Núñez Fernández

EMPRESAS COLABORADORAS

- TERESA CUARTERO ARTETA: *Fotointerpretación y digitalización de los polígonos del suelo ocupado en cada año. Para los años 1980 y 1990 sólo se ha fotointerpretado y digitalizado el municipio de Madrid, uniéndolo en una única entidad con el resto de los municipios de la Comunidad de Madrid.*

- IGM: *Transformación de ráster a vectores de los planos a escala 25.000 sobre el suelo ocupado en la Comunidad de Madrid, salvo el municipio de Madrid en los años 1980 y 1990.*

SUMARIO

**EVOLUCIÓN DE LA OCUPACIÓN DEL SUELO EN LA COMUNIDAD DE MADRID EN LOS
AÑOS: 1956, 1975, 1980, 1991, 1995-97, 2001 Y 2005.**

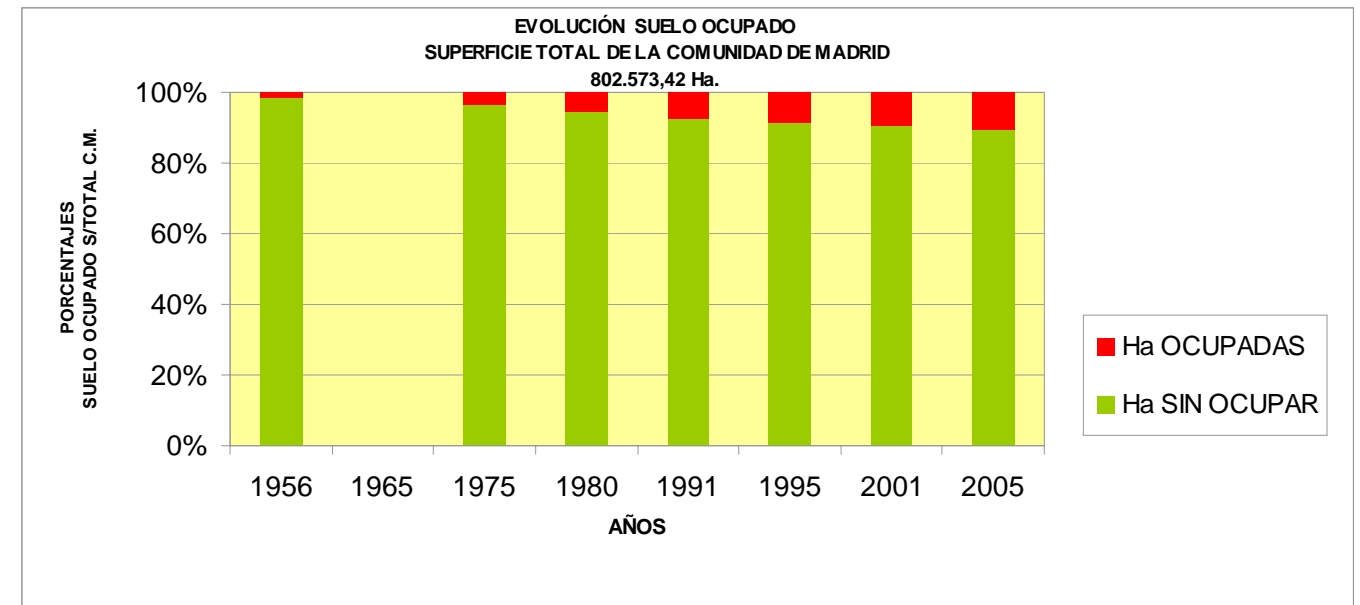
1 - ANÁLISIS Y CONSIDERACIONES GENERALES

2 - OCUPACIÓN DE SUELO POR USOS

3 - METODOLOGÍA Y FUENTES

1 - ANÁLISIS Y CONSIDERACIONES GENERALES

Gráfico 1 - Evolución de la ocupación del suelo para Usos Urbanos, en la Comunidad de Madrid

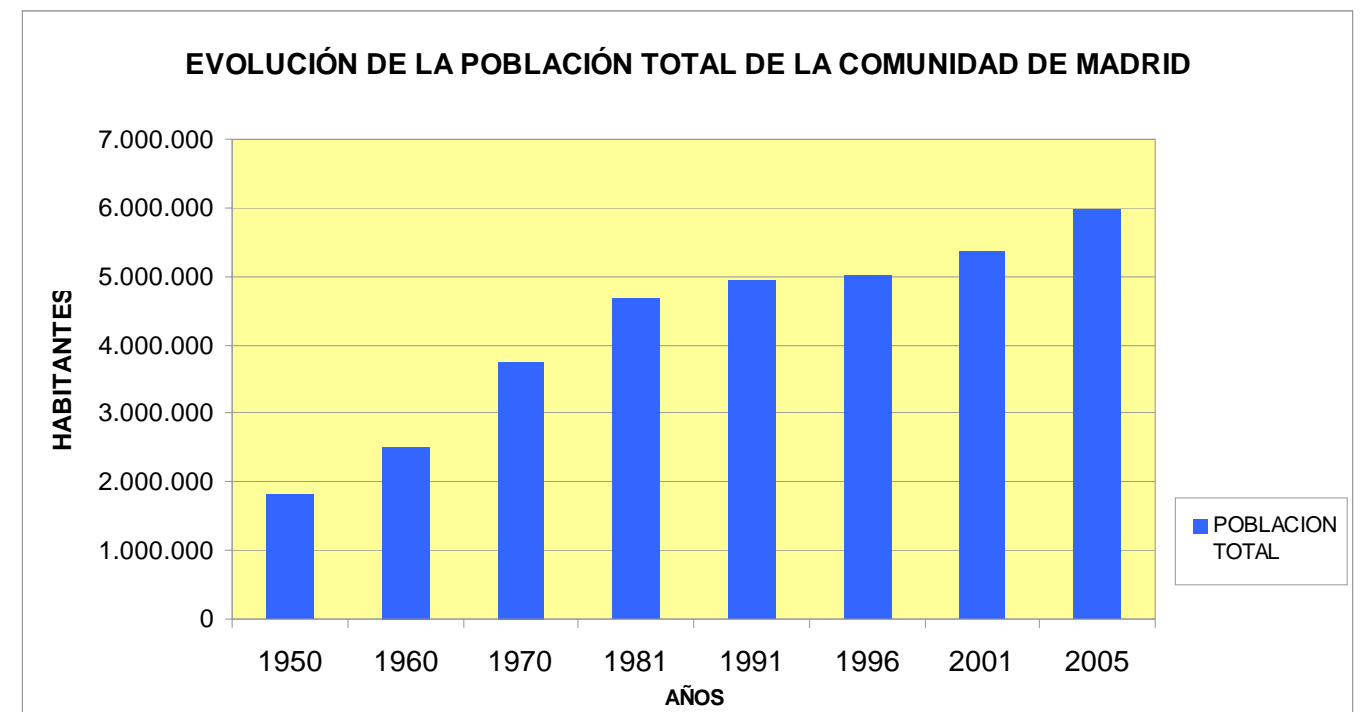


La Comunidad de Madrid tiene una superficie de 802.573,42 Ha.; los usos urbanos han pasado de ocupar 11.850,39 Ha. en 1956 a 83.982,55 Ha. en 2005, lo que supone un incremento porcentual del 608,84 % sobre la ocupación del año 1956, multiplicándose por más de 7 veces en 49 años.

La población también ha crecido espectacularmente, entre estos dos períodos, pasando de 1.823.410 habitantes en 1956 a 5.964.143 habitantes en 2005, multiplicándose por 3,27 en el período total considerado, o bien, un incremento porcentual de 227,09 % de la población de 2005 sobre la población de 1956.

El índice de crecimiento de la ocupación triplica el de la población. Así mientras la densidad media de población aumenta de 227,20 a 743,13 Hb/Km², en toda la Comunidad de Madrid, para los años 1956 y 2005 respectivamente, la densidad de la población sobre el suelo ocupado disminuye de 153,87 Hb/Ha a 71,02. La superficie de suelo ocupado por habitante ha pasado de 64,99 m²/Hb en 1956 a 140,81 en 2005.

Gráfico 2 - Evolución del suelo ocupado en la Comunidad de Madrid



Teniendo en cuenta que para analizar la relación de la evolución entre el suelo ocupado y la población total, se han considerado los datos de población correspondientes a los años 1950 y 1970, al no disponer de datos para los años 1956 y 1975. Tampoco se dispone de las fuentes necesarias para conocer la ocupación de la década intermedia entre 1956 y 1975.

Podemos destacar que, para los períodos considerados desde 1956 a 1981, tanto la población como la ocupación del suelo han mantenido ritmos de crecimiento similares y casi constantes; a partir de este año estos ritmos son diferentes, aumentando considerablemente el de la ocupación con respecto al de la población.

Así el crecimiento de la población decayó a partir de 1981, estancándose entre 1991 y 1996 y reactivándose en la última década, debido a la población inmigrante; mientras el suelo ocupado continuó creciendo el 30% hasta el año 1991, y a partir de este año descendió paulatinamente hasta el 10%.

Como se expone más adelante, en el estudio de la evolución de los diez usos urbanos, considerados en este estudio, el incremento de superficie por habitante (m² de suelo ocupado por habitante), se debe a la importancia relativa que supone el crecimiento de: áreas de residencia unifamiliar, áreas industriales, grandes superficies en construcción, vertederos, campos de golf y grandes infraestructuras.

Tabla 1

	POBLACIÓN	SUELO OCUPADO	INCREMENTO DE HABITANTES	INCREMENTO DE OCUPACIÓN	DENSIDAD EN LA CAM	DENSIDAD EN SUELO OCUPADO	DOTACIÓN DE SUELO OCUPADO POR HABITANTE
	Nº HAB	m ²	% s/1950	% s/1956	hab/km ²	hab/Ha.OCUP	m ² .OCUP/hab
1950	1.823.410	118.503.881			227,20	153,87	64,99
1960	2.510.217		37,67				
1970	3.761.348	286.846.118	106,28	142,06	468,66	131,13	76,26
1981	4.686.895	425.098.430	157,04	258,72	583,98	110,25	90,70
1991	4.947.555	591.175.327	171,34	398,87	616,46	83,69	119,49
1996	5.022.289	674.928.530	175,43	469,54	625,77	74,41	134,39
2001	5.372.433	765.587.904	194,64	546,04	669,40	70,17	142,50
2005	5.964.143	839.825.543	227,09	608,69	743,13	71,02	140,81

Gráfico 3 – Incrementos anuales de la ocupación sobre el año 1956

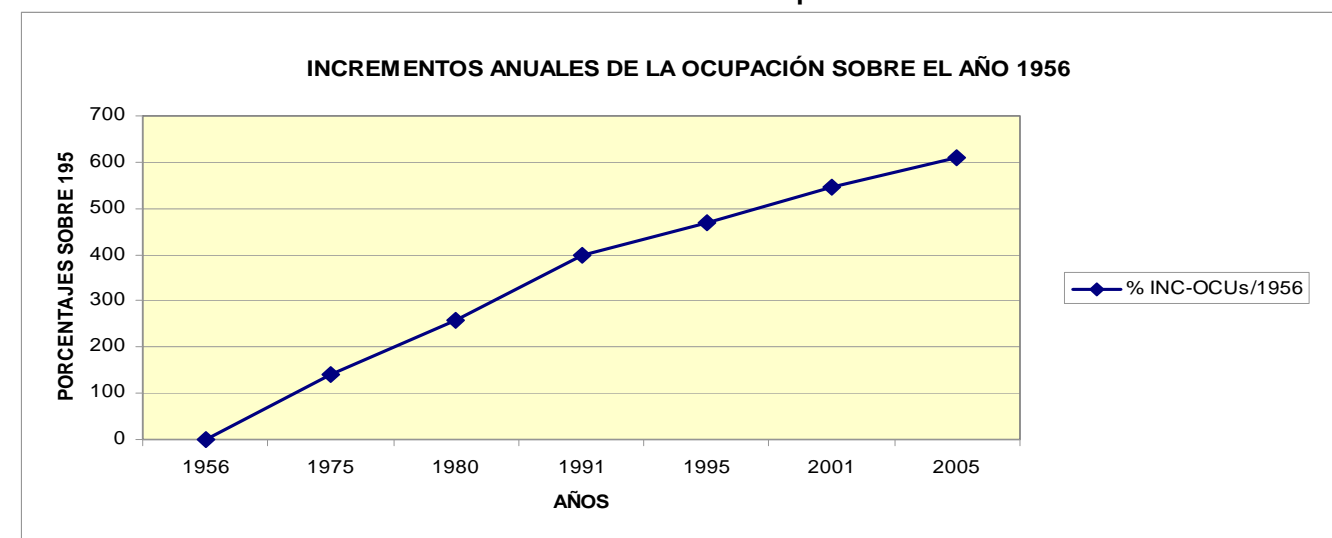


Gráfico 4 – Evolución de la superficie del suelo ocupado por habitante

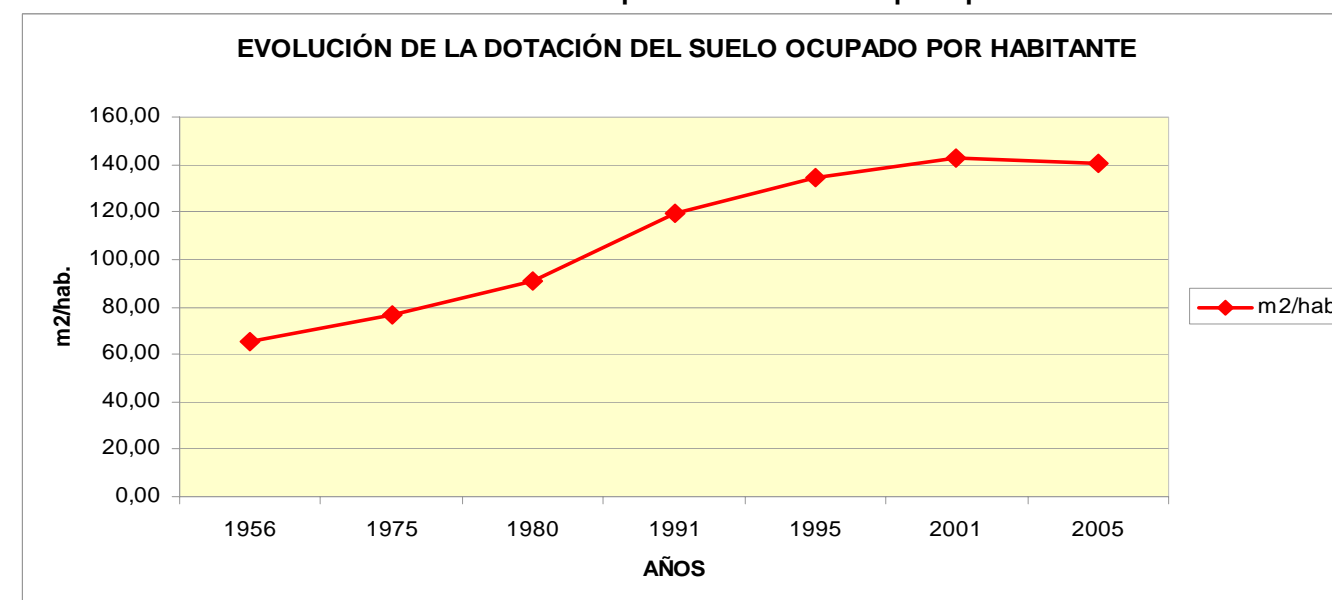
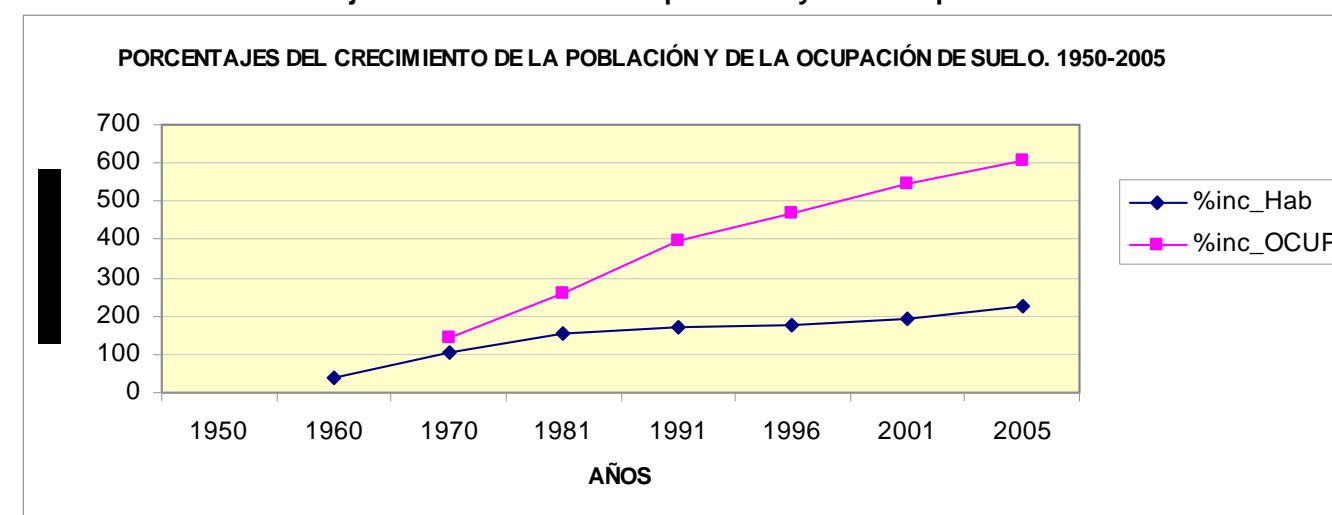


Gráfico 5 – Porcentajes del crecimiento de la población y de la ocupación del suelo. 1950-2005



A lo largo de este documento se expone la distribución y evolución de la ocupación de suelo para usos urbanos.

En el año 1956, en el municipio de Madrid se localiza el 60% del total de suelo de la Comunidad de Madrid; mientras que en los años sucesivos este porcentaje va disminuyendo hasta un 25% del total de este suelo, a favor de todos aquellos municipios que han venido a formar el ámbito metropolitano de esta Comunidad.

En los esquemas y cuadros siguientes se observan los incrementos absolutos, en hectáreas, entre los períodos considerados, así como el incremento anual en cada período; estos datos, se aportan tanto para el conjunto del territorio de la Comunidad de Madrid, como para el ámbito formado por sesenta municipios correspondientes al estudio sobre la evolución del suelo clasificado vacante. (Estudio que se viene realizando en esta Subdirección General, en el que no se incluye el municipio de Madrid).

Tabla 2- Incremento por períodos de la ocupación de suelo en toda la Comunidad de Madrid

EN TODA LA COMUNIDAD DE MADRID Ha. SUELO OCUPADO						
	1956_1975	1975-1980	1980-1991	1991-19996	1996-2001	2001-2005
Incremento-Ha	18.103,60	14.704,02	16.390,60	9.637,43	8.563,49	7.675,70
Años	19	5	6	4	5	4
Ha/año	952,82	2.940,80	2.731,77	2.409,36	1.712,70	1.918,92

Gráfico 6 – Incremento del suelo ocupado - Comunidad de Madrid (179 Municipios)

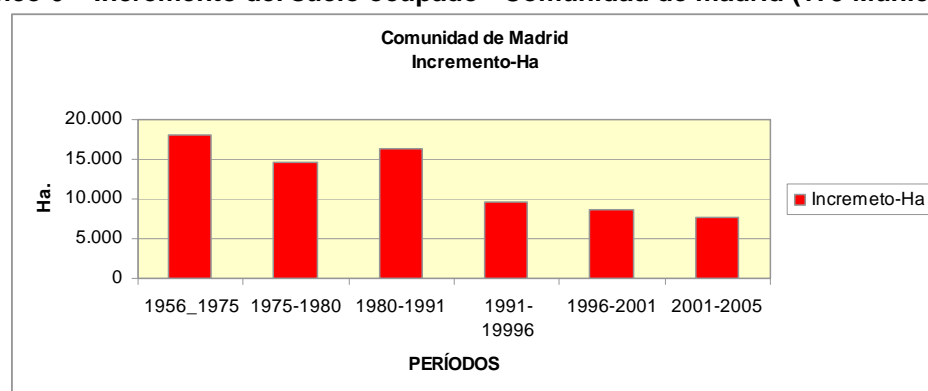
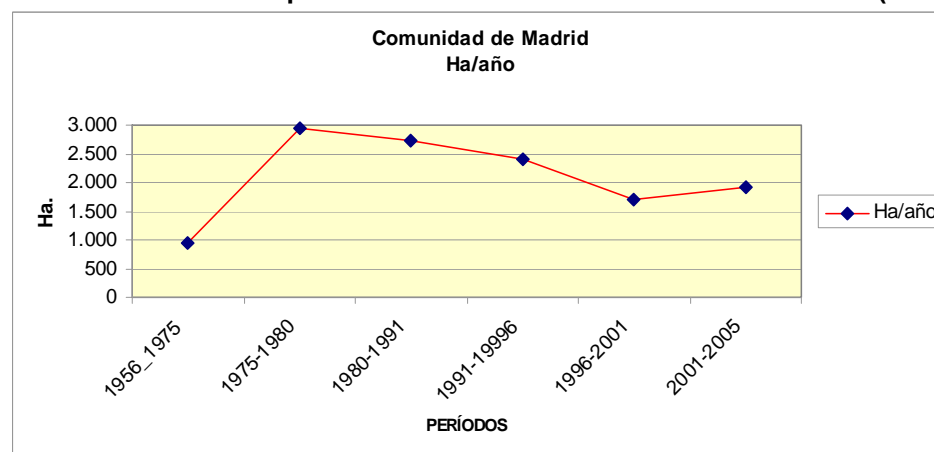


Gráfico 7 – Incremento de la ocupación de suelo anual - Comunidad de Madrid (179 Municipios)



Para el conjunto de la Comunidad de Madrid, el incremento medio anual del suelo ocupado por habitante, aumenta drásticamente en el primer período, descendiendo a partir de los siguientes; mientras que en los sesenta municipios, del ámbito del suelo vacante, se localiza con ritmo más o menos constante el 50% del crecimiento total de cada período.

Tabla 3 – Incremento por períodos de la ocupación de suelo, para los municipios del ámbito de estudio de la evolución del suelo vacante clasificado

EN LOS MUNICIPIOS DEL SUELO VACANTE AÑO 2006						
	1956_1975	1975-1980	1980-1991	1991-19996	1996-2001	2001-2005
Incremento-Ha	8.635,64	8.296,79	9.999,98	5.530,20	5.812,57	5.790,07
Años	19	5	6	4	5	4
Ha/año	454,51	1.659,36	1.666,66	1.382,55	1.162,51	1.447,52

Gráfico 8 – Incremento de suelo ocupado - Ámbito del Suelo Vacante (60 Municipios)

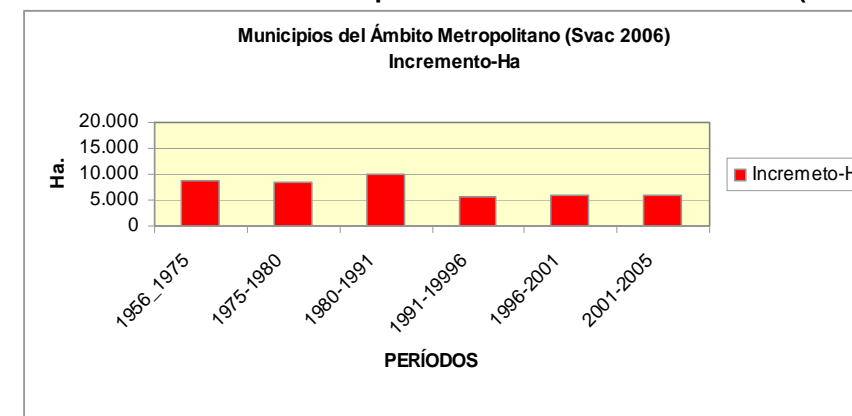
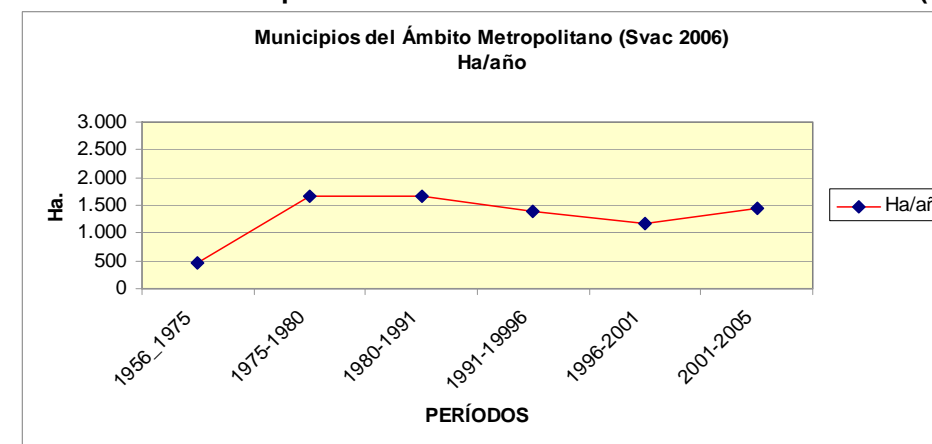


Gráfico 9 – Incremento de la ocupación de suelo anual - Ámbito del Suelo Vacante (60 Municipios)



La evolución de cada uno de los diez usos considerados es muy diferente entre si, aunque el mayor peso relativo siempre lo presenta el urbano denso, su evolución va perdiendo peso a lo largo de los distintos períodos, alcanzando en 2005 un incremento porcentual respecto a su ocupación en 1956 del 340%, la mitad del incremento porcentual del conjunto de todos los usos.

Así mismo se observa que tanto el uso de residencial unifamiliar como el industrial y servicios, casi insignificantes en 1956, han ido adquiriendo importancia creciente, con un incremento muy importante entre 1980 y 1991, y aumentando más que el resto de los usos hasta alcanzar en 2005 un porcentaje del 2.300% sobre la superficie que ocupaban en 1956.

Tabla 4- Evolución de la ocupación por usos- Hectáreas

Año	Golf	Parques	Canteras y vertederos	Edificios en construcción	Rural	Aeropuerto	Industrial, Servicios	Unifamiliar	Urbano denso	TOTALES OCU
1956	96,27	507,89	8,74	31,08	440,63	756,85	511,72	713,35	8.781,34	11.847,87
1975	481,77	903,21	508,94	394,89	438,80	1.016,44	3.916,24	4.233,34	16.790,97	28.684,61
1980	1.300,36	1.389,10	442,70	215,95	1.060,80	1.125,80	7.099,22	9.454,26	20.616,29	42.509,84
1991	1.695,44	2.012,59	553,44	3.037,57	1.937,19	1.101,94	10.136,85	13.347,99	25.294,53	59.117,53
1995	812,07	1.294,36	1.514,47	1.811,27	1.571,63	1.205,34	10.736,86	16.411,58	32.135,27	67.492,85
2001	1.011,72	1.443,94	2.327,51	3.710,53	1.478,08	2.702,65	11.480,41	16.620,01	35.783,93	76.558,79
2005	1.151,40	1.450,20	3.160,99	6.031,38	1.677,25	2.560,67	12.530,91	16.902,70	38.517,04	83.982,55

Gráfico 10 – Evolución de la ocupación por usos

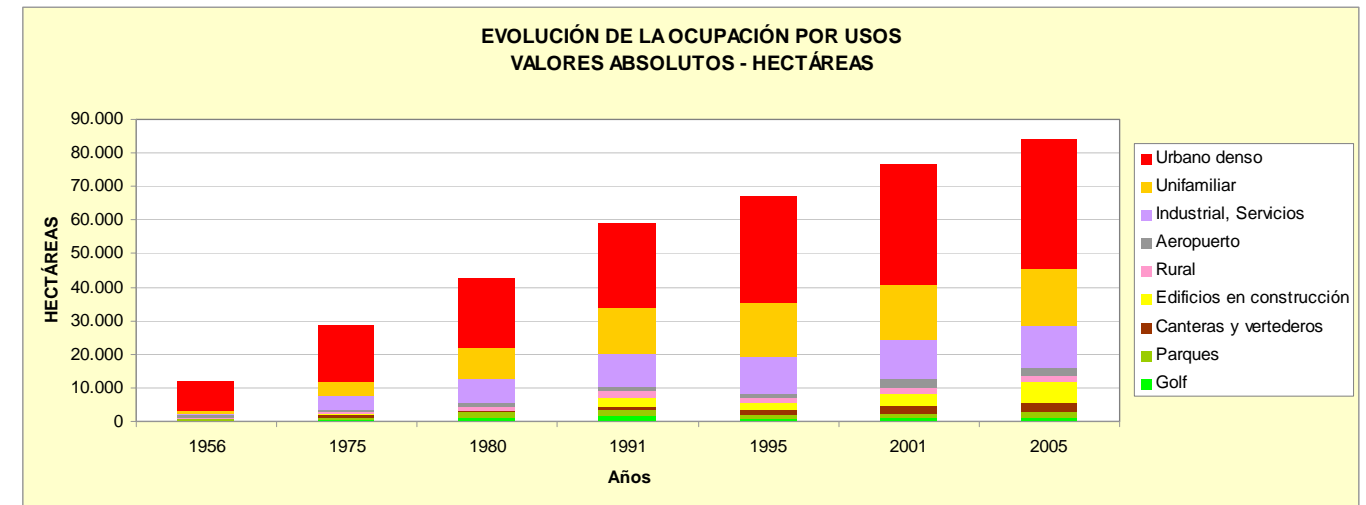
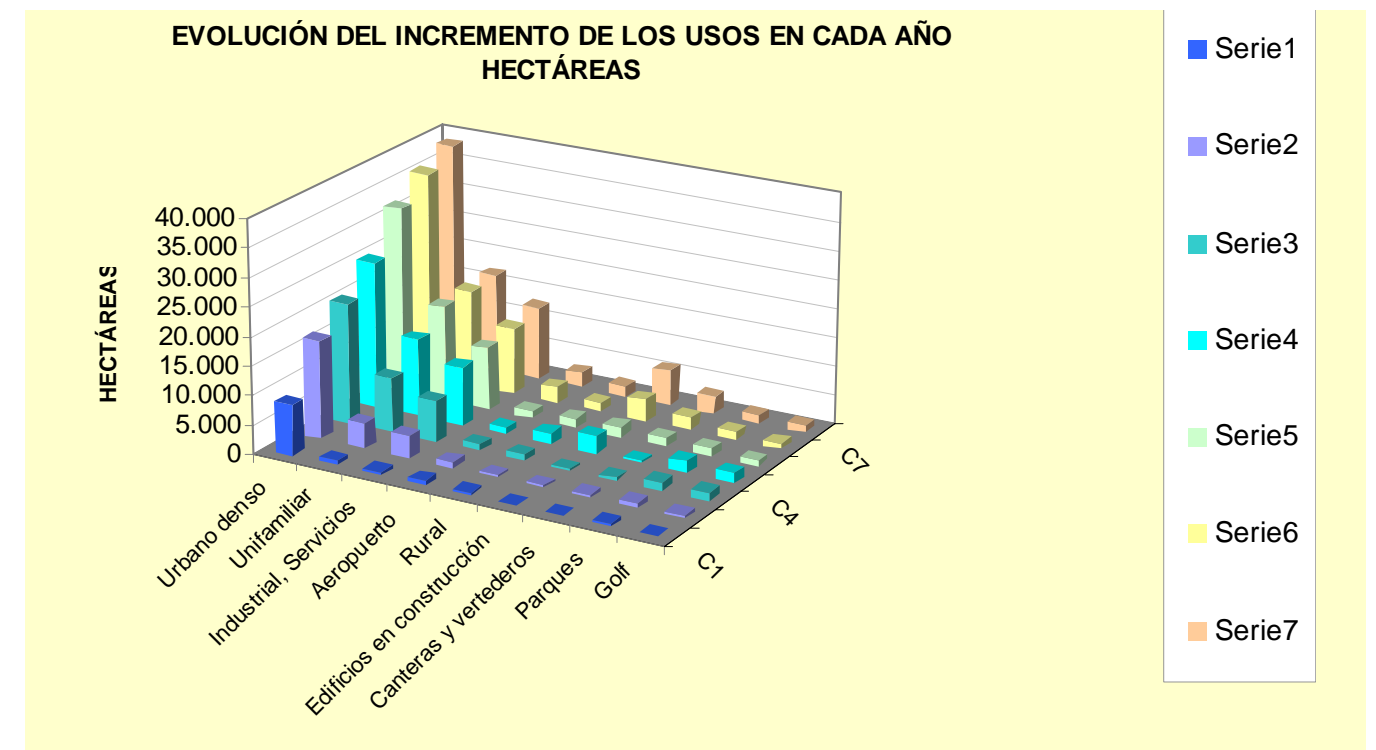


Gráfico 11 – Evolución del incremento de los usos en cada año



Del análisis de la evolución diferenciada por usos se destacan:

- 1.- Crecimiento de grandes zonas en obras y canteras o vertederos, alcanzando en 2005 porcentajes del 19.300% y 36.000% respectivamente, sobre el suelo que ocupaban en 1956.
- 2.- Porcentajes de crecimiento cuatro veces más altos para residencial unifamiliar e industrial, que para el conjunto de los diez usos considerados. El porcentaje de ocupación en 2005 sobre 1957 es de 2.270 % para residencial unifamiliar y 2.338% para industrial.
- 3.- El resto de los usos se encuentran por debajo del crecimiento relativo del urbano denso, es decir, menos de la mitad del conjunto del suelo ocupado, con excepción de los campos de golf que en 2005 han alcanzado un 1.000% sobre lo que ocupaban en 1956.

Tabla 5 - Evolución de los porcentajes de los usos sobre 1956

Año	Golf	Parques	Canteras y vertederos	Edificios en construcción	Rural	Aeropuerto	Industrial, Servicios	Unifamiliar	Urbano denso	TOTALES OCU
% 1975s/1956	400,41	77,84	5.724,59	1.170,74	-0,41	34,30	665,31	493,44	91,21	142,11
% 1980s/1956	1.250,68	173,50	4.966,46	-30,80	140,70	48,75	1.287,33	1.225,33	134,77	79,40
% 1991s/1956	1.661,04	296,26	6.233,84	9.674,68	339,64	45,60	1.880,94	1.771,16	188,05	396,97
% 1995s/1956	743,49	154,65	17.232,50	5.728,53	266,88	59,26	1.998,19	2.200,63	265,95	469,66
% 2001s/1956	950,86	184,30	26.537,30	11.840,24	235,45	257,09	2.143,50	2.229,85	307,50	546,18
% 2005s/1956	1.095,95	185,53	36.076,20	19.308,57	280,65	238,33	2.348,79	2.269,47	338,62	608,84
Num. veces	11,96	2,86	361,76	194,09	3,81	3,38	24,49	23,69	4,39	7,09

Gráfico 12 - Evolución de los porcentajes de los usos sobre 1956

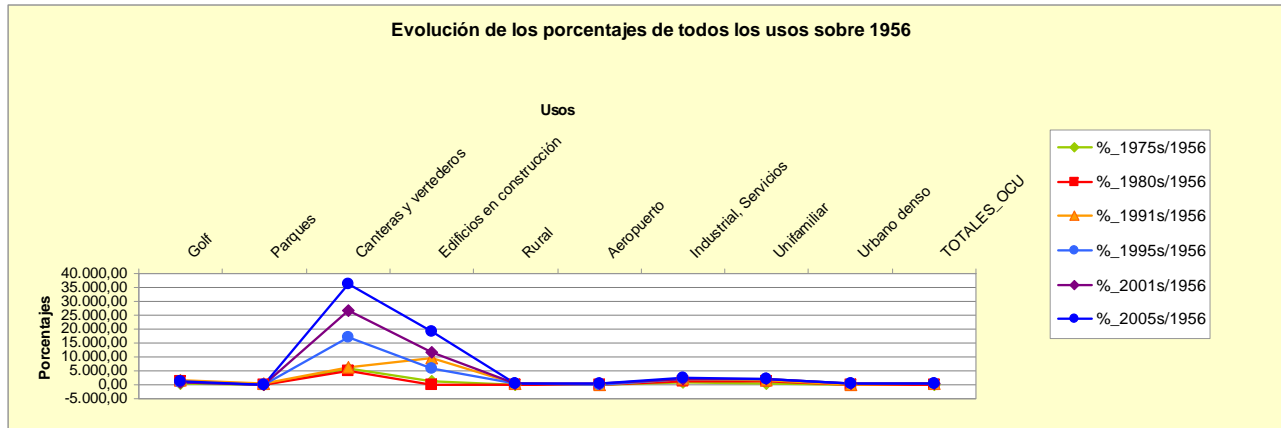


Gráfico 13 - Evolución de los porcentajes de los usos sobre 1956 en detalle

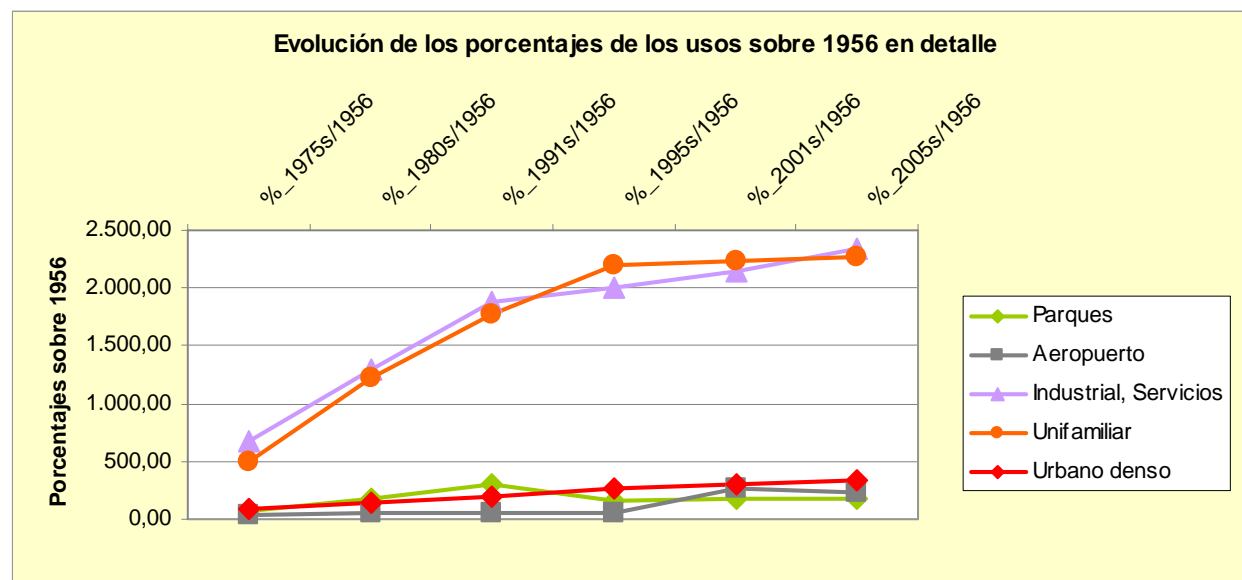
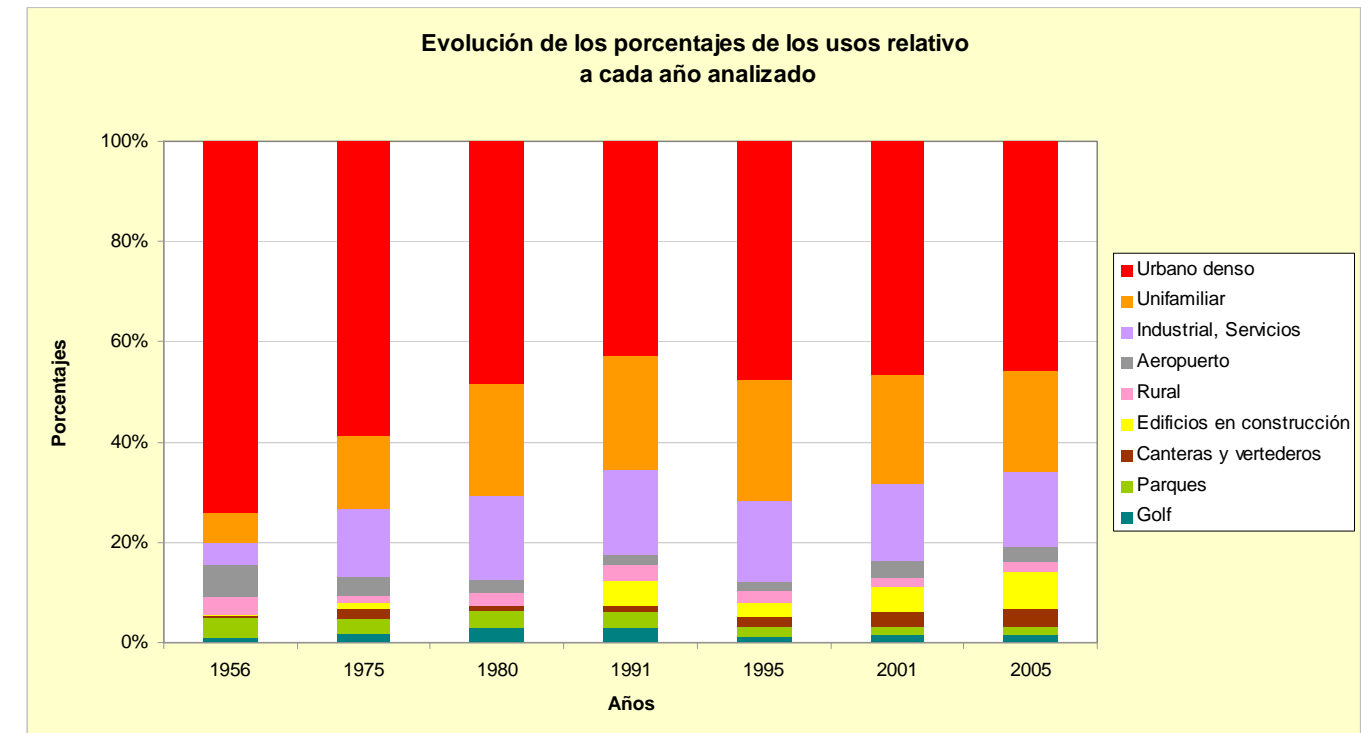


Tabla 6 - Evolución de los porcentajes de cada uso, relativo al total anual ocupado

Año	Golf	Parques	Canteras y vertederos	Edificios en construcción	Rural	Aeropuerto	Industrial, Servicios	Unifamiliar	Urbano denso	TOTALES OCU
1956	0,81	4,29	0,07	0,26	3,72	6,39	4,32	6,02	74,12	100,00
1975	1,68	3,15	1,77	1,38	1,53	3,54	13,65	14,76	58,54	100,00
1980	3,06	3,27	1,04	0,05	2,49	2,65	16,70	22,24	48,50	100,00
1991	2,87	3,40	0,94	5,14	3,28	1,86	17,15	22,58	42,79	100,00
1995	1,20	1,92	2,24	2,68	2,33	1,79	15,91	24,32	47,61	100,00
2001	1,32	1,89	3,04	4,85	1,93	3,53	15,00	21,71	46,74	100,00
2005	1,37	1,73	3,76	7,18	2,00	3,05	14,92	20,13	45,86	100,00

Gráfico 14 - Evolución de los porcentajes de cada uso, relativo al total anual ocupado



Respecto al peso que los diferentes usos tienen en el conjunto del suelo ocupado en cada año estudiado, es de destacar:

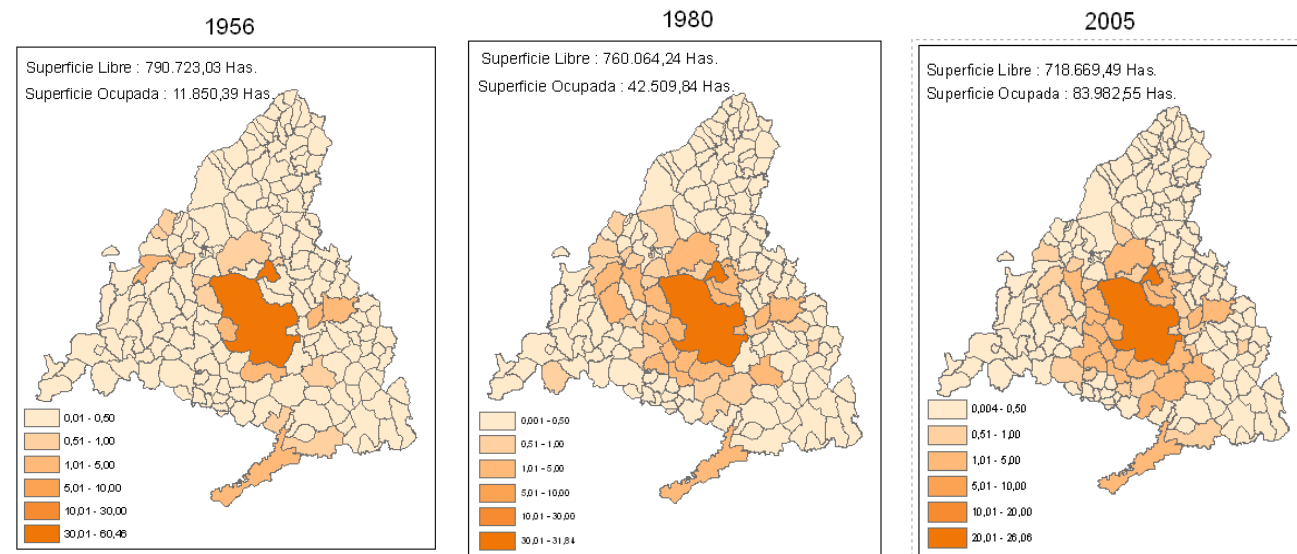
- El urbano denso: en 1956 ocupaba más de un 70% del total, y va perdiendo importancia relativa, respecto al resto, paulatinamente hasta 1991, y se recupera al 47 % en 1995, para seguir descendiendo en 2001 y 2005.
- Residencial Unifamiliar: Adquiere su mayor peso en 1995, con un 24 %, pero a partir de 1975 da un salto al 14% desde el 4% de 1956, manteniéndose desde 1980 hasta el 2005 con más del 20%.
- Los grandes polígonos industriales también ofrecen una presencia destacada a partir de 1975, con el 13%, manteniéndose en todos los años por encima del 14%.
- Edificios en construcción, es de destacar la importancia relativa que han adquirido estas zonas con más de un 7% en 2005 y una presencia considerable en 1991 y 2001.

Para una mejor interpretación de los datos sobre el suelo ocupado, se ha realizado una serie de mapas temáticos que facilitan el análisis de la evolución de dicho suelo en nuestra Comunidad. (El municipio de Tres Cantos aparece en blanco para los años anteriores a 1991, fecha de su segregación del municipio de Colmenar Viejo).

Estos mapas se han realizado teniendo en cuenta los siguientes indicadores:

1. Porcentaje de Suelo ocupado en cada municipio respecto del total de superficie ocupada de la Comunidad de Madrid
2. Porcentaje de Suelo Ocupado en cada municipio sobre la superficie municipal
3. Incremento de suelo ocupado en valores absolutos por períodos
4. Porcentaje de Incremento de Suelo ocupado sobre 1956
5. Superficie de Suelo Ocupado (m2) por Habitante

1. Respecto al primer indicador: En la localización del suelo ocupado por municipios, los valores más altos los ostenta obviamente el municipio de Madrid, que en 1956 ocupa un 60 %. Aunque esta superioridad se mantiene, a lo largo del período de los 50 años del estudio, el porcentaje va decreciendo, situándose en 31 % en 1980, y llegando al 26 % en 2005

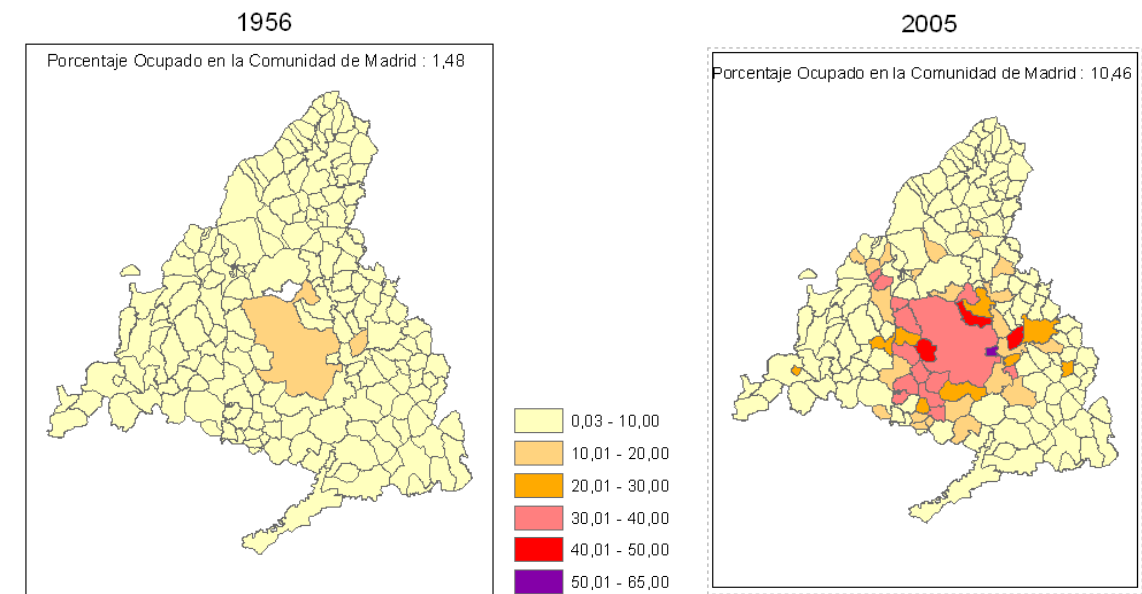


En 1956 despuntaban los municipios de San Lorenzo de El Escorial, Pozuelo de Alarcón, Alcalá de Henares, Torrejón de Ardoz, Getafe y Aranjuez, con valores próximos al 5 % de superficie ocupada del total de suelo autonómico.

Desde 1975 se aprecia cómo los municipios con mayor superficie ocupada se aglutinan en torno a dos ejes: por un lado, la carretera N-VI, y, por otro, el río Guadarrama.

En 2005 se ha conformado ya una mancha continua en los municipios próximos al de Madrid. Por el sur hasta Navalcarnero y Aranjuez y por el norte hasta Los Molinos; ampliándose la difusión del crecimiento metropolitano, hasta algunos límites de la comunidad.

2. El segundo indicador, porcentaje de suelo ocupado en cada municipio sobre la superficie municipal, aporta valores sobre el consumo municipal de suelo. Es destacable el consumo de suelo en los municipios aledaños al de Madrid, siendo de especial relevancia los casos de Coslada, que ya en 1980 había ocupado el 40,4 % de la superficie municipal, tendencia que sigue en aumento hasta 2005 en que alcanza un 64,45%, así como Pozuelo de Alarcón, Alcobendas o Torrejón de Ardoz, que en 2005 presentan el 50% de ocupación de su superficie municipal.

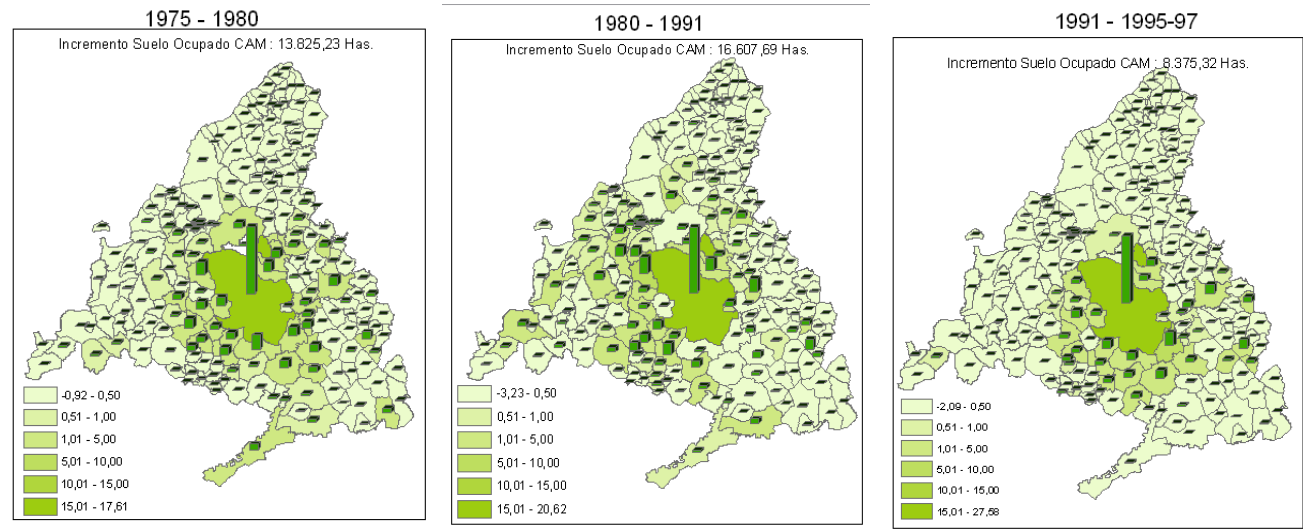


Para toda la superficie de la Comunidad de Madrid (802.573,42 Has), durante los 50 años considerados, se han ocupado 72.132,16 Has: en 1956 el suelo ocupado suponía un 1,48% del total de esa superficie, pasando al 10,46% de 2005

3. Respecto al tercer indicador, Incremento de suelo ocupado en valores absolutos por períodos, se refleja la distribución espacial de estos incrementos.

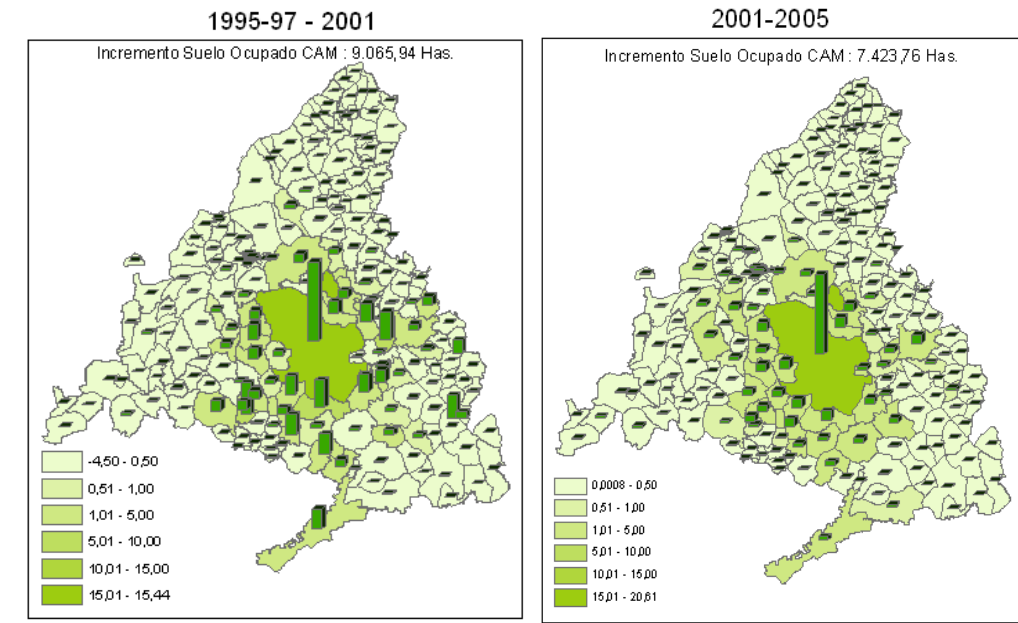
Se observa, que aunque los intervalos entre períodos no son regulares (hay 19 años entre el 1956 y 1975, 11 entre 1980-1991, y 4 ó 5 entre el resto), podemos constatar el hecho de que es en el período comprendido entre 1975 y 1980 cuando mayor es el incremento de superficie ocupada: con 13.825,23 Has en cinco años. Así mismo desde 1975 a 1997 es el municipio de Madrid el único que mantiene incrementos superiores al 5 %, aunque empiezan a destacar algunos municipios con crecimientos relativos de importancia: Las Rozas de Madrid, Pozuelo de Alarcón, Getafe, Alcalá de Henares, San Martín de La Vega y Nuevo Baztán.

De todos estos municipios, sólo Las Rozas de Madrid superará el 5 % de incremento en el período 1980 – 1991 y Rivas Vaciamadrid en el siguiente, 1991-97



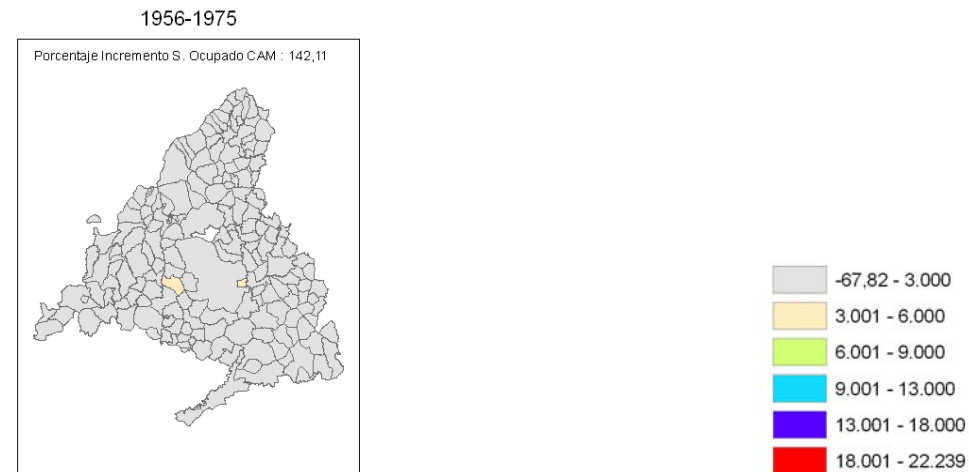
Entre 1995-97 y 2001 se han ocupado un total de 9.065,94 Has. en toda la Comunidad de Madrid, destacándose los municipios de: Getafe, Arroyomolinos y Torrejón de Ardoz, que han experimentado un crecimiento de su suelo ocupado entre el 5 y 10 %.

Para el siguiente y último período, 2001- 2005, ningún municipio alcanza un crecimiento del 5%, salvo el de Madrid (20,61%).

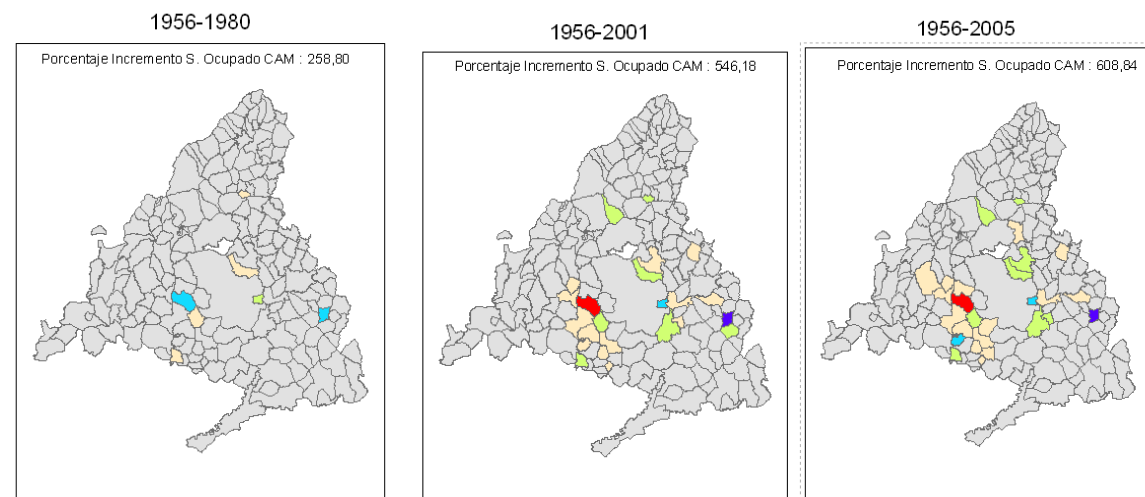


4. Con el cuarto indicador, Porcentaje de Incremento de Suelo ocupado sobre 1956, se está valorando el porcentaje de ocupación municipal para cada año objeto de estudio con respecto a su ocupación en 1956.

Boadilla del Monte y Coslada son los primeros municipios que acusan el incremento de ese consumo de suelo ya desde el período 1956-1975, tendencia que se consolida a lo largo de los diferentes períodos estudiados.



Es llamativo el caso de Nuevo Baztán, que ya en 1980 destaca con valores de porcentaje de aumento de suelo ocupado respecto a 1956 de 11.539 % y en 2001, alcanza el 16.200%, debido a Eurovillas, la mayor urbanización en superficie de Europa, que también ocupa término municipal de Villar del Olmo.



Para el conjunto de períodos considerados, en general el incremento de suelo ocupado se concentra en los municipios al oeste de Madrid, en una banda continua que va desde Valdemorillo hasta Torrejón de la Calzada, sobresaliendo en este conjunto los valores para Boadilla del Monte (22.200%) o Arroyomolinos (12.900%).

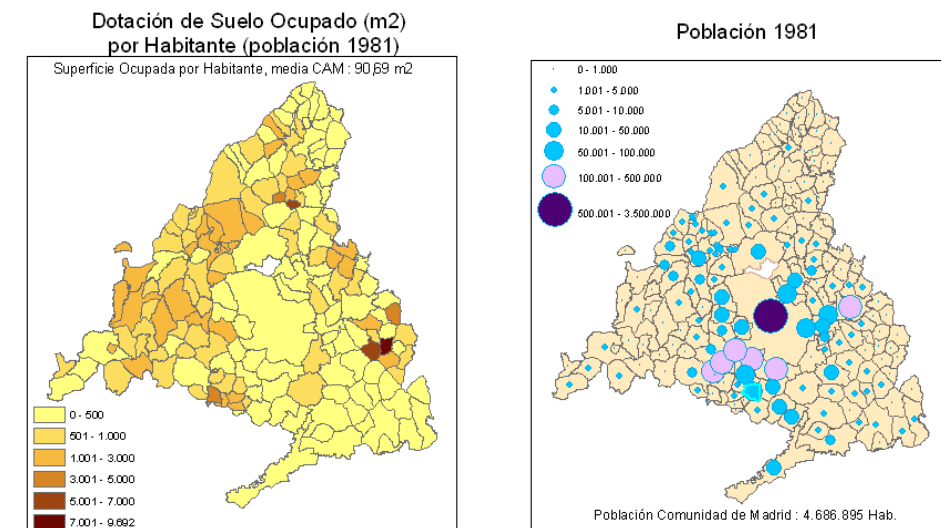
5. Quinto indicador. Superficie de Suelo Ocupado (m2) por Habitante

Para este análisis se han tenido en cuenta los datos de población del año más próximo a la cobertura de ocupación de que disponemos. Así, para los datos de ocupación de 1975 se ha trabajado con las cifras de población de 1970; para 1980 se disponía de los datos del censo de población de 1981, y para el período 1995-97 hemos contado con la población de 1996.

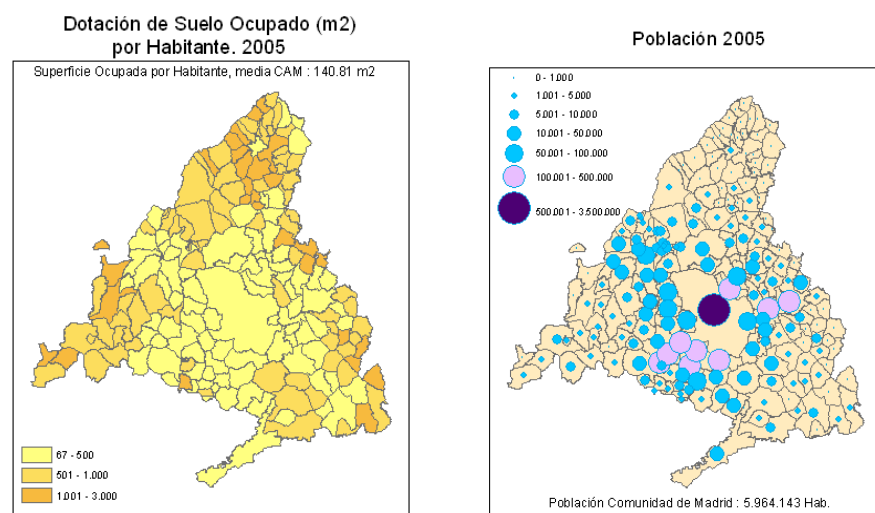
En la Comunidad de Madrid, la superficie de suelo ocupado por habitante ha aumentado desde 64,99 m2 en 1956 hasta 140,81 m2 en 2005. Una baja dotación puede corresponder tanto a los municipios más urbanos, con altas densidades de población, como a los más rurales, donde el tejido urbano carece de usos dotacionales, infraestructuras, etc.; mientras que una dotación más elevada indica la existencia de usos que requieren un gran consumo de suelo, como grandes infraestructuras, industria logística, residencia unifamiliar, vertederos, zonas en construcción, etc.

En la evolución de la intensidad de suelo ocupado por habitante han incidido dos factores:

- Primero, a partir de 1980 los municipios del sur metropolitano experimentan un fuerte crecimiento demográfico: la población de Alcorcón, Getafe, Móstoles y Leganés ha superado los 120.000 habitantes, y también es el caso de Alcalá de Henares.
- En segundo lugar, en los municipios del ámbito de la sierra de Madrid, fundamentalmente en su zona central, se produce un incremento del suelo ocupado debido a las grandes operaciones urbanísticas para segunda residencia.



Con estas tendencias, en 2005, se observa que el ámbito metropolitano ha superado los límites autonómicos, afectando su expansión a otras provincias (Guadalajara, Segovia y Toledo). En los municipios madrileños cercanos a esos bordes, se obtienen valores de m²/Hab. propios de ámbitos urbanos, muy por debajo de los pocos municipios “rurales” que quedan en dichas zonas.



2 - OCUPACIÓN DE SUELO POR USOS.

La ocupación del suelo en el período de 1956 a 2005, se estudia a partir del análisis de las diez categorías de usos de suelo elegidas. Se representan en los mapas y se estudia cada una de ellas por separado, basándose en los valores absolutos de ocupación de suelo en cada municipio de la Comunidad de Madrid.

Finalmente, se estudia la relación de los datos de unos usos y otros a nivel municipal en los dos últimos mapas de síntesis de este documento.

Los usos contemplados son los siguientes:

1. Urbano denso
2. Unifamiliar (o residencial)
3. Edificios en construcción.
4. Canteras y vertederos.
5. Industria y servicios.
6. Parques.
7. Golf.
8. Rural.
9. Aeropuerto.
10. Extensión de casco

Los datos que se analizan son valores absolutos (Superficie de suelo ocupado en hectáreas).

CUADRO DE SUPERFICIES EN HECTAREAS DE SUELO OCUPADO DE 1956 A 2005

	1956	1975	1980	1991	1995_97	2001	2005
Urbano denso	8.588,94	16.075,61	19.413,90	24.595,43	29.560,75	32.842,11	35.242,12
Extensión casco urbano	192,4	715,36	1.300,36	1.695,44	2.575,00	2.942,56	3.277,88
Rural	440,63	439,29	1.061,13	1.945,46	1.571,83	1.478,28	1.679,38
Residencial	713,35	4.233,36	9.454,33	13.348,05	16.418,36	16.630,50	16.919,74
Industrial, Servicios	511,72	3.916,57	7.128,68	10.137,26	10.738,11	11.481,67	12.532,17
Parques	507,89	903,21	1.389,10	2.012,59	1.294,36	1.443,94	1.450,20
Canteras y vertederos	8,74	508,94	21,5	3.038,76	1.517,20	2.329,80	3.163,40
Edificios en construcción	31,08	394,89	1.203,34	700,04	1.811,27	3.710,53	6.031,38
Aeropuerto	756,85	1.016,44	1.096,66	1.101,94	1.205,34	1.682,93	2.560,67
Golf	96,27	481,77	442,7	553,44	812,07	1.011,72	1.151,40
TOTAL	11.847,87	28.685,44	42.511,69	59.128,40	67.504,30	75.554,04	84.008,34

MAPA 0. OCUPACIÓN TOTAL DE SUELO POR MUNICIPIOS.

Este mapa es el de referencia que relaciona el incremento del suelo, en los diferentes usos a lo largo de estos años, con el incremento total del suelo ocupado.

El suelo ocupado en la Comunidad de Madrid según este estudio pasa del año 1956 de 11.850,00 Ha. a 84.000,00 Ha. en el año 2005. Es decir el incremento en este periodo de tiempo es de 72.132 Ha. lo que significa que se multiplica por seis la superficie de suelo ocupada en 1956.

En el año 1956, después del municipio de Madrid que ocupa un total de 7.344,00 Ha, los municipios que tienen mayor suelo ocupado son Alcalá de Henares, Torrejón, Getafe y Aranjuez que ocupan una superficie entre 200 y 300 Ha. por municipio. Por tanto la mayor ocupación en estos años se produce en las ciudades históricas como Aranjuez y Alcalá de Henares, y en los núcleos industriales como Getafe y Torrejón de Ardoz.

En el año 1975, el suelo total ocupado se ha incrementado 340 Ha. con relación al año 1956 (en 19 años).

Aumentan principalmente, las ocupaciones de suelo en los municipios próximos a Madrid (en el área metropolitana) y crecen también, considerablemente, algunos municipios importantes en su actividad económica como son Arganda, San Martín de la Vega, Valdemoro y adquiere mayor relevancia aún Alcalá de Henares.

Se desarrolla también una mayor ocupación del suelo en el eje de la carretera N-VI, principalmente en los municipios de Torrelodones, Galapagar, el Escorial y Collado Villalba.

En el año 1980 se aprecia por un lado un mayor desarrollo hacia el Noroeste apoyado tanto en la N-VI como en la carretera M-607 de Madrid a Manzanares el Real y la línea ferroviaria de la sierra de Madrid y por otro crece en ocupación de suelo los municipios de la corona metropolitana.

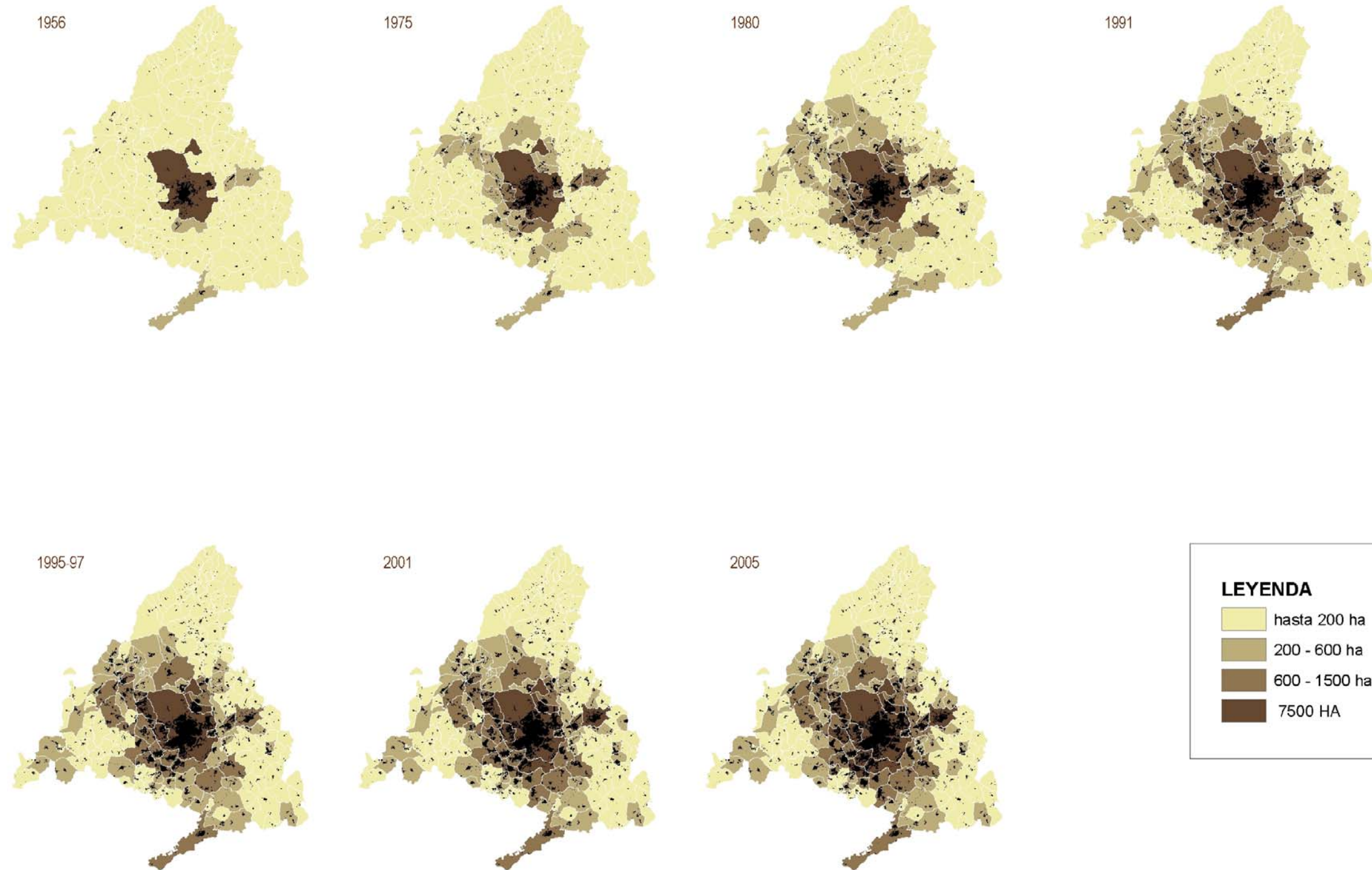
Crece también en el Oeste: Villa del Prado, San Martín de Valdeiglesias, Robledo de Chavela, Valdemorillo, Cercedilla y en el Este es significativo el crecimiento de Nuevo Baztán. En el Sureste ha continuado creciendo considerablemente Arganda del Rey.

En el año 1991 todos los municipios entre la NVI y la carretera de Manzanares el Real han aumentado considerablemente la superficie ocupada. También los municipios de Villa del Prado, Aldea del Fresno, San Martín de Valdeiglesias. En el Sur, la corona metropolitana aumenta así como los municipios del Sur apoyados en las carreteras y ferrocarril. Destaca en el Sureste el crecimiento de la ocupación de suelo de Fuentidueña de Tajo.

En los años 1995 a 1997 se aprecia la consolidación de la corona metropolitana, de los ejes de la NVI y El Escorial así como los municipios de la Sierra. También cobran mucha importancia en el Oeste; Navalcarnero, Villaviciosa de Odón, Brunete, etc.

En los años 2001 y 2005 se aprecian las mismas tendencias incrementándose en total 500 has del año 1997 al año 2001, mientras que en el 2005 ya no se aprecia mayor crecimiento de la ocupación de suelo.

OCUPACIÓN TOTAL DE SUELO POR AÑOS



MAPA 0



MAPA 1. OCUPACION DEL SUELO DE USO URBANO DENSO

Esta categoría se refiere al uso residencial de vivienda multifamiliar interpretada por este estudio de ocupación del suelo en la Comunidad de Madrid.

En comparación con el mapa anterior que refleja la totalidad de suelo ocupado donde el crecimiento se ha producido en el eje noroeste-sureste, para el uso urbano denso o de vivienda multifamiliar, se aprecia en líneas generales entre los años 1956 y 2005 que la ocupación del suelo se sitúa durante los primeros años en el Sur de la corona metropolitana, y continua en los siguientes periodos consolidándose toda la corona metropolitana y uniéndose también núcleos importantes de la carretera N-VI y del suroeste y sureste.

La ocupación de suelo de uso urbano denso pasa del año **1956** de 5.954 Ha. al año 2005 a **35.240 Ha.** Es decir se multiplica casi por 6 veces la superficie de este uso.

En el año 1956 el suelo total ocupado por este uso es de 8.589 Has del cual en el municipio de Madrid había 5.954 Has. El resto de los municipios tiene escasa superficie en comparación con este

En el año 1975 sin embargo aumentan estos valores considerablemente. El crecimiento total es de 16.075 Ha. y siendo en el municipio de Madrid de 10.519 Ha, es decir en Madrid municipio se duplica dicha superficie.

Los municipios que aumentan en superficie de uso urbano denso son los del Sur de la corona metropolitana (Getafe, Leganés, Alcorcón, Móstoles) y Pozuelo de Alarcón así como Alcalá de Henares.

En el año 1980, el suelo ocupado total es de 19.412 Ha., aumentando en 3000 has desde el año 1975. Madrid municipio pasa a 1.130 Ha.

Los municipios que también aumentan superficie de este uso son Las Rozas, Colmenar Viejo, Collado Villalba y Torrejón de Ardoz.

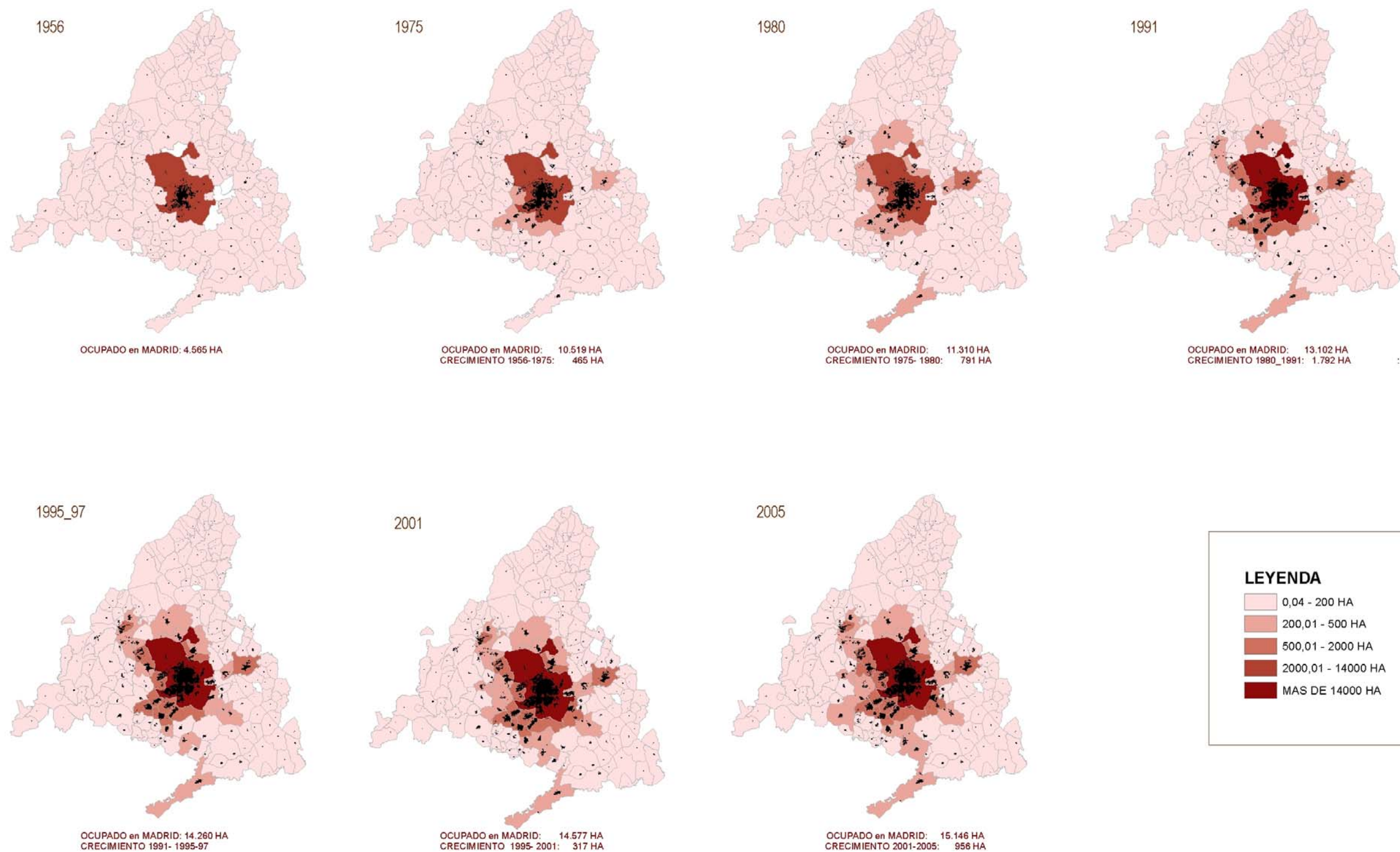
En el año 1991 sigue creciendo este uso en los municipios del área metropolitana superando las 500 Ha. Getafe, Leganés, Móstoles, Fuenlabrada, Pozuelo de Alarcón y Alcalá de Henares. Crece considerablemente Parla, que pasa de 124 Ha. en el año 1975 a 244 Ha.

En los años 1995-97 los municipios del sur y oeste siguen consolidándose, Madrid crece en urbano denso otras 1.000 Ha. mientras que Valdemoro supera las 200 Ha. y los municipios próximos a Madrid y N-VI como Las Rozas, Galapagar, Collado Villalba y Majadahonda siguen aumentando y consolidándose para el uso multifamiliar.

En el 2001, esta tendencia se consolida. El uso urbano denso se refuerza en toda el área metropolitana de modo que la superficie total pasa a ser de 32.841 Ha. con un crecimiento de 317 Ha. en el municipio de Madrid.

En el año 2005, el municipio de Madrid ha crecido 956 Ha. para el uso urbano denso. También aumentan considerablemente los municipios del oeste, incluidos Navalcarnero y Ciempozuelos. El total de suelo ocupado en 2005 para uso urbano denso es de 35.240 Ha.

OCUPACION DE SUELO DE URBANO DENSO (HECTAREAS)



MAPA 1

MAPA 2. OCUPACION DEL SUELO DE USO VIVIENDA UNIFAMILIAR.

En este estudio de ocupación de suelo en la Comunidad de Madrid esta categoría que se refiere al uso residencial de vivienda unifamiliar en este estudio de ocupación del suelo en la Comunidad de Madrid.

La franja de ocupación en valores absolutos por municipios en el periodo de estudio de este área es de 0 a 915 Has.

En comparación con el mapa de ocupación total de suelo donde se observó que el crecimiento se produjo en el eje noroeste-sureste, en el caso del uso residencial de vivienda unifamiliar, se aprecia en líneas generales que entre los años 1956 y 2005 la mayor superficie del suelo pasa por ocupar los núcleos de la sierra de Madrid y los municipios cercanos a la carretera N-VI y la carretera a Manzanares el Real, donde se encontraban las colonias históricas de veraneo de Madrid, evolucionando esta ocupación a partir de los años 80 hacia los municipios del oeste y del suroeste .

En el año 1956, la superficie para este uso es de 713 Ha., mientras que en el año 2005 es de 34.126 Ha, es decir lo que significa que se multiplica la superficie de suelo ocupado para uso residencial unifamiliar por 47. Si comparamos en el periodo equivalente con el aumento de suelo del uso urbano denso e incluso con el aumento del total de suelo ocupado (mapa 0) vemos que independientemente del aumento de la población, el suelo de esta tipología edificatoria consume una cantidad de suelo desproporcionada.

En el año 1956, el uso unifamiliar está asentado en los municipios de la Sierra de Madrid, tales como Navacerrada, Cercedilla, los Molinos, Guadarrama, El Escorial, Galapagar, Manzanares El Real, Robledo de Chavela etc.. dónde se construyeron a finales del XIX y principios del XX, colonias de veraneo con acceso desde el ferrocarril y las carreteras N-VI y de El Escorial, siendo estas, prácticamente, las únicas construcciones dedicadas a este uso en la comunidad de Madrid.

En el año 1975, este uso se extiende de forma uniforme alrededor de Madrid concentrándose una mayor superficie en el eje de acceso a la sierra, y ocupando espacios nuevos hacia el Oeste en los parajes del río Alberche, en general en todos los municipios de la Sierra más próximos quedando los mas alejados del norte sin desarrollar .

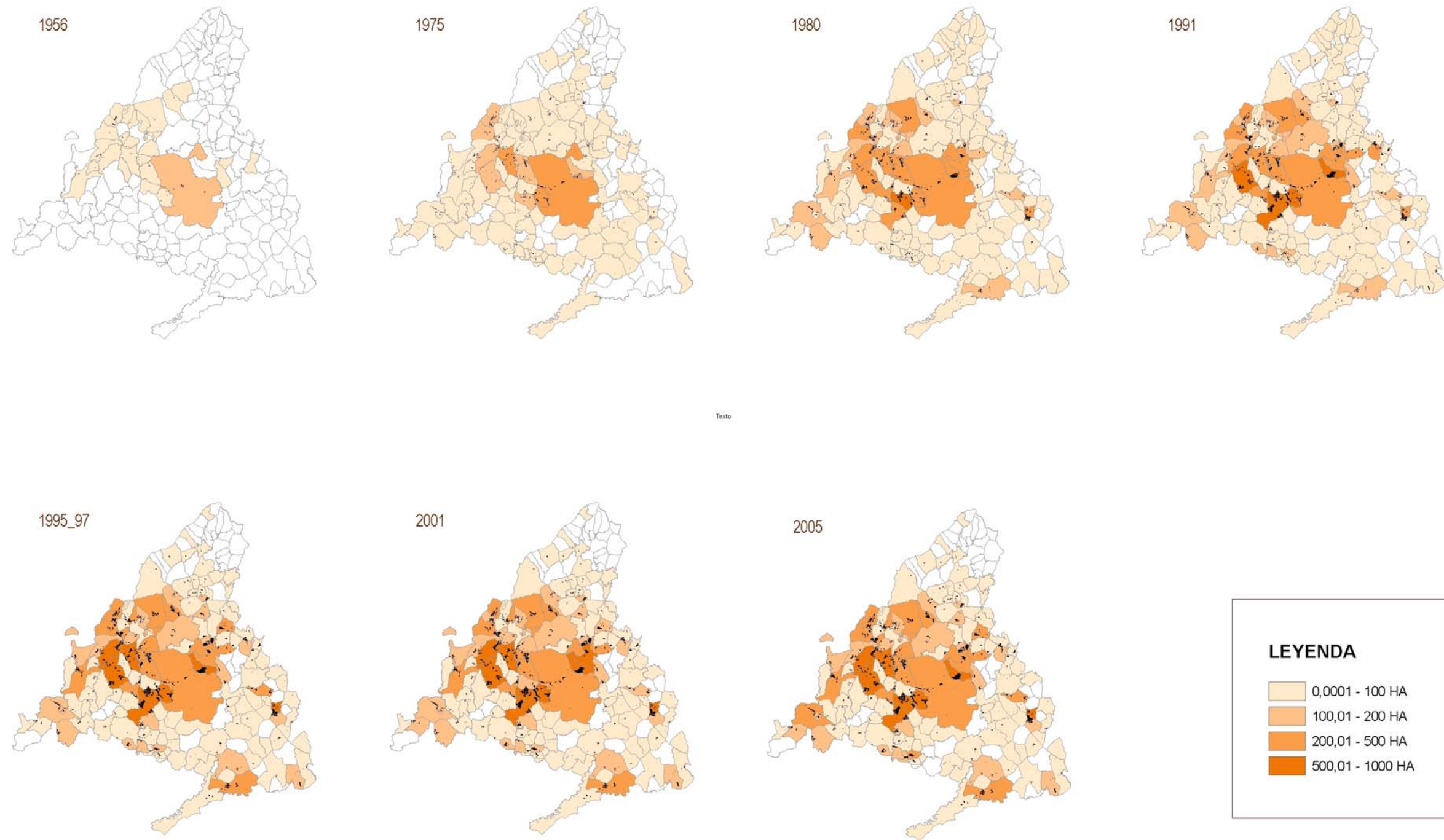
En el año 1980, se aprecia como se ha consolidado esta tendencia aumentando municipios como San Martín de Valdeiglesias y Villa del Prado, pero con mas virulencia se ocupa el suelo en Boadilla del Monte, Villaviciosa de Odón, Villanueva del Pardillo, Colmenarejo, mientras que en el Este sobresale el municipio de Nuevo Baztán donde se asentó una de las mas importantes urbanizaciones residenciales en estos años. Empieza también a despuntar Colmenar de Oreja.

En el año 1991, los municipios que tienen mas de 500 Ha. son San Sebastián de los Reyes, Boadilla del Monte, Villaviciosa de Odón, y Pozuelo de Alarcón.

A partir del 2001 esta tendencia se consolida, incrementando claramente la superficie de suelo para uso unifamiliar por el norte y el oeste de la Comunidad de Madrid, así como algunos municipios más del resto de la Comunidad de Madrid.

En el 2005 los municipios que están mas alejados del centro de la Comunidad y del eje de desarrollo a la sierra y que mayor superficie de uso unifamiliar tienen, son los municipios de San Martín de Valdeiglesias, Colmenar de Oreja, Chinchón, Nuevo Baztán, Villalbilla, Valdetorres del Jarama con mas de 200 Ha. de suelo ocupado.

OCUPACION DE SUELO DE USO UNIFAMILIAR (RESIDENCIAL) (HECTAREAS)



MAPA 2

MAPA 3. OCUPACION DEL SUELO DE USO EDIFICIOS EN CONSTRUCCIÓN

Esta categoría en este estudio de ocupación del suelo en la CAM esta categoría se refiere a las zonas ocupadas por edificios en construcción.

La franja de ocupación en valores absolutos por municipios en el periodo de estudio de este área es de 0 a 1750,00 Ha.

En el año 1956 no hay prácticamente suelo ocupado por este uso salvo el Escorial con 20,28 Ha., Madrid con 5,9 Ha. y Robledo de Chavela con 4,86 Ha..

En el año 1975 se inicia el proceso de construcción en el entorno metropolitano así como en las ciudades históricas de Alcalá de Henares y Aranjuez, y en la zona sur, en Fuenlabrada, Valdemoro y Majadahonda.

Los municipios próximos a Madrid y a El Escorial han empezado a desarrollarse en este año.

En 1980 se aprecia ya un desarrollo importante del proceso de la construcción, aumentando éste en la corona metropolitana y en los municipios que desarrollan la segunda residencia. Se puede decir que abarca proporcionalmente los espacios de urbano denso y de residencial unifamiliar así como otros usos de importancia como es lógico.

Los municipios que mas superficie tienen en cuanto a edificios en construcción son; Tres Cantos con casi 300 Ha., Leganés y Collado Villalba (con aproximadamente 100 Ha.). También empiezan a despuntar Móstoles, Fuenlabrada, Alcorcón, San Martín de la Vega, Valdemoro y Mejorada del Campo, así como Colmenar Viejo, tal y como se ve en el mapa de referencia.

Los municipios de la Sierra y del oeste empiezan a desarrollarse ocupando suelo en proporción (entre 2 y 35 Ha.).

En el año 1991 el suelo en mayor proporción ocupado por edificios en construcción se sitúa claramente el municipio de Madrid, que tiene 168 Ha. El resto de la mancha de ocupación de este uso se extiende por la corona metropolitana y hacia el noroeste y el suroeste.

En 1995-97, el municipio de Alcorcón alcanza 257 Ha., el de Madrid 236 Ha. y las Rozas y Fuenlabrada 169 y 132 Ha. respectivamente.

En el año 2001 el suelo ocupado para este uso alcanza mas de las 100 Ha. en los municipios de Las Rozas, Boadilla de Monte y San Martín de la Vega; el municipio de Madrid alcanza las 1794,00 Ha.

En 2005 hay que destacar un mayor número de municipios que tienen entre 25 y 100 Ha. en edificios en construcción. Arroyomolinos, Parla, Getafe, Leganés y Rivas Vaciamadrid tienen mas de 200 Ha. El desarrollo de esta ocupación abarca toda la corona metropolitana así como los municipios del oeste y de la Sierra, y en el municipio más alejado de Villarejo de Salvanés. Madrid tiene 1.740,00 Ha., superficie similar al año 2001. El total de la Comunidad de superficie de uso de edificios en construcción es de 6.031,00 Ha.

OCUPACION DE SUELO DE USO EDIFICIOS EN CONSTRUCCIÓN (HECTAREAS)



MAPA 3



MAPA 4. OCUPACION DEL SUELO DE USO DE CANTERAS Y VERTEDEROS.

Esta categoría se refiere a las zonas ocupadas por canteras y vertederos.

La franja de ocupación en valores absolutos por municipios en el periodo de estudio de este área es de 0 a 500 Ha.

En 1956 este uso solo se aprecia en Madrid con 0,4 Ha., Arganda del Rey con 5,9 Ha., y Campo Real, Aranjuez, con escaso valor en Pozuelo de Alarcón.

En 1975 destacan los altos valores de la ocupación de suelo de este uso de los municipios de San Martín de la Vega, Morata de Tajuña y Arganda del Rey.

A partir del año 1991 se extiende de forma considerable la ocupación por parte de este uso llegando a alcanzar en el año 1991 en los municipios del Sureste de San Martín de la Vega, 299 Ha. y se extiende también a los municipios de Morata, Arganda, Getafe y también Alcalá de Henares. En el Norte adquiere importancia Colmenar Viejo. El resto de la Comunidad incrementa considerablemente su ocupación, siendo en el año 1956, 8,7 Ha., en el año 1991 ya de 3038 Ha y llegando a alcanzar un total en el año 2005 de 3164 Ha.

OCUPACION DE SUELO DE USO CANTERAS Y VERTEDEROS (HECTAREAS)



MAPA 4

MAPA 5. OCUPACION DEL SUELO DE USO DE INDUSTRIAS Y SERVICIOS.

Esta categoría se refiere a las zonas ocupadas por industrias y servicios.

La franja de ocupación en valores absolutos por municipios en el periodo de estudio de este área es de 0 a 2400 Has.

En el año 1956, el total de suelo ocupado por este uso es de 511 has, creciendo hasta los 10.137 has en el año 1991 . En el año 2005, la superficie ocupada es de 12.532 has, es decir se multiplica por 24 veces.

En 1956 la industria y los servicios principalmente se sitúa en Madrid con 206 has, y en Torrejón de Ardoz y Getafe.

A partir del año 1975 aumenta la ocupación en todos los municipios (en total 3.916 has) y principalmente en el sur metropolitano de Móstoles, Fuenlabrada etc, en el este Alcalá y Ajalvir, en el noreste, San Sebastián de los Reyes, en el oeste Pozuelo de Alarcón y Aranjuez en el Sur. Madrid alcanza los 1000 has.

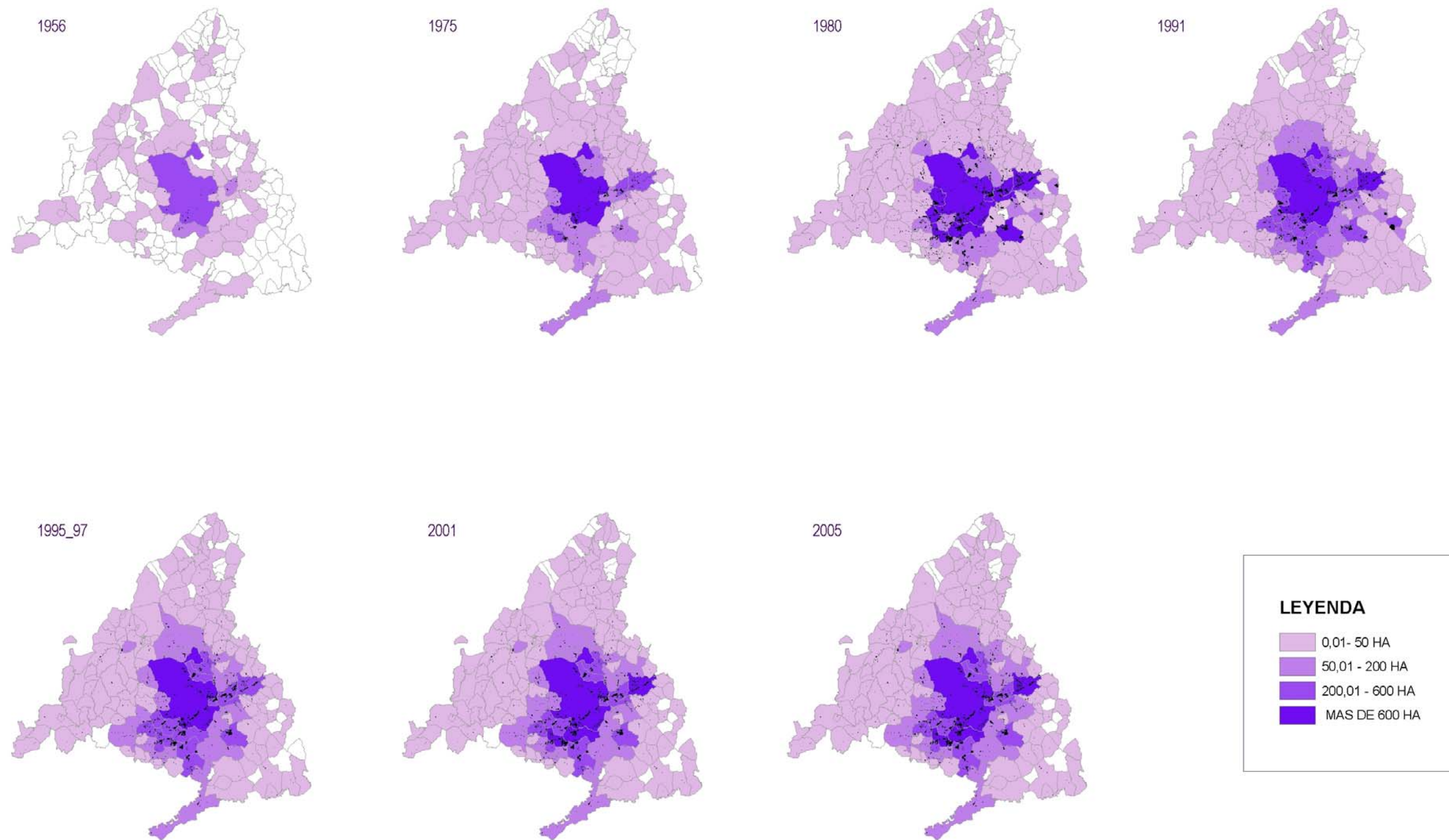
En el año 1980 el total de superficie de uso industrial es de 7.128 has, lo cual significa que prácticamente se duplica con respecto al año 1975.

Siguen creciendo los municipios de Madrid y del area metropolitana.

En 1991 los municipios que tienen mas suelo industrial y de servicios son Madrid, Alcalá, Arganda, Fuenlabrada, Getafe , Pozuelo de Alarcón y Alcorcón.

En 1995-97 hasta el 2005 se consolida esta tendencia aumentando las superficies de los municipios del suroeste y sureste así como los del corredor del Henares. En el Norte Colmenar Viejo sigue siendo el de mayor suelo industrial junto a Collado Villalba.

OCUPACION DE SUELO DE USO INDUSTRIAL Y SERVICIOS (HECTAREAS)



MAPA 5

MAPA 6. OCUPACION DEL SUELO DE USO DE PARQUES

Esta categoría se refiere a las zonas ocupadas por parques.

La franja de ocupación en valores absolutos por municipios en el periodo de estudio de este área es de 0 a 1.050 Has.

En el año 1956, el total de suelo ocupado por este uso es de 508 has, creciendo hasta el año 1991 a los 2.012 has y decreciendo hasta el año 2005 a 1.405 has.

Este uso es el único uso de todos los analizados que decrece a partir de una determinada fecha.

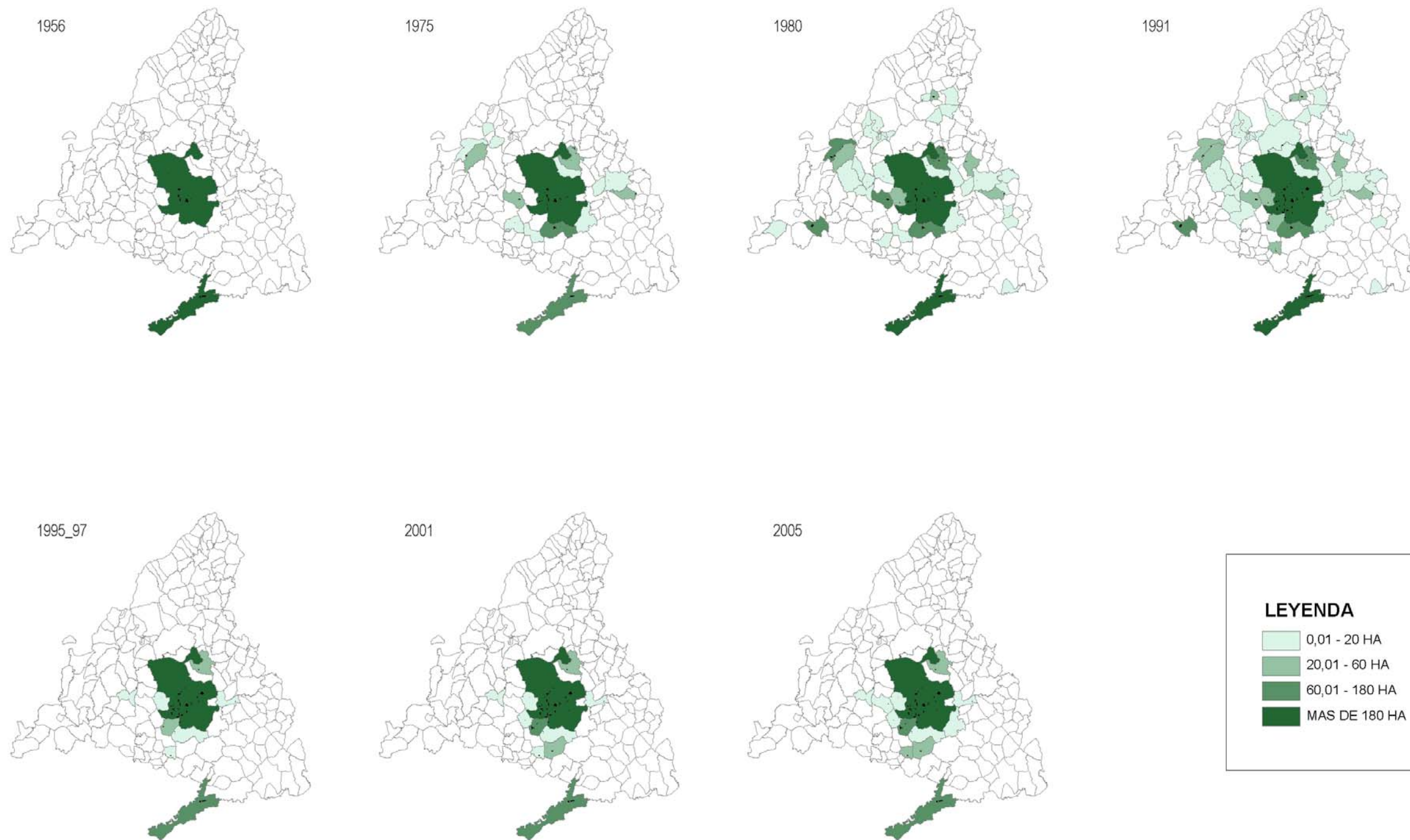
En 1956, sólo en Madrid y Aranjuez se ha asignado este uso con un total de 507 Has.

En 1975 se suman los municipios de Getafe, San Sebastián de los Reyes, Boadilla del Monte sumando un total de 903 has.

Sigue creciendo la ocupación del suelo para parques en **el año 1980 y hasta el año 1991** que alcanza la suma total de 2012 has. Este uso acompaña el crecimiento que hemos visto anteriormente de vivienda multifamiliar y urbano denso. Los municipios que mayor suelo de este uso presenta son los municipios de Madrid, Getafe, San Sebastián de los Reyes, Aldea del Fresno (con 101 has), Boadilla del Monte y El Escorial.

En los siguientes años de referencia de este estudio, la superficie ocupada por parques disminuye, sobre todo como se aprecia en los mapas en la zona Oeste y corredor del Henares. Se mantienen Madrid, Aranjuez, y San Sebastián de los Reyes. La superficie total ocupada en 2005 pasa a 1.450 has es decir unas 500 has menos que en 1991.

OCUPACION DE SUELO DE PARQUES (HECTAREAS)



MAPA 6



MAPA 7. OCUPACION DEL SUELO DE USO DE GOLF.

Esta categoría se refiere a las zonas ocupadas por campos de golf.

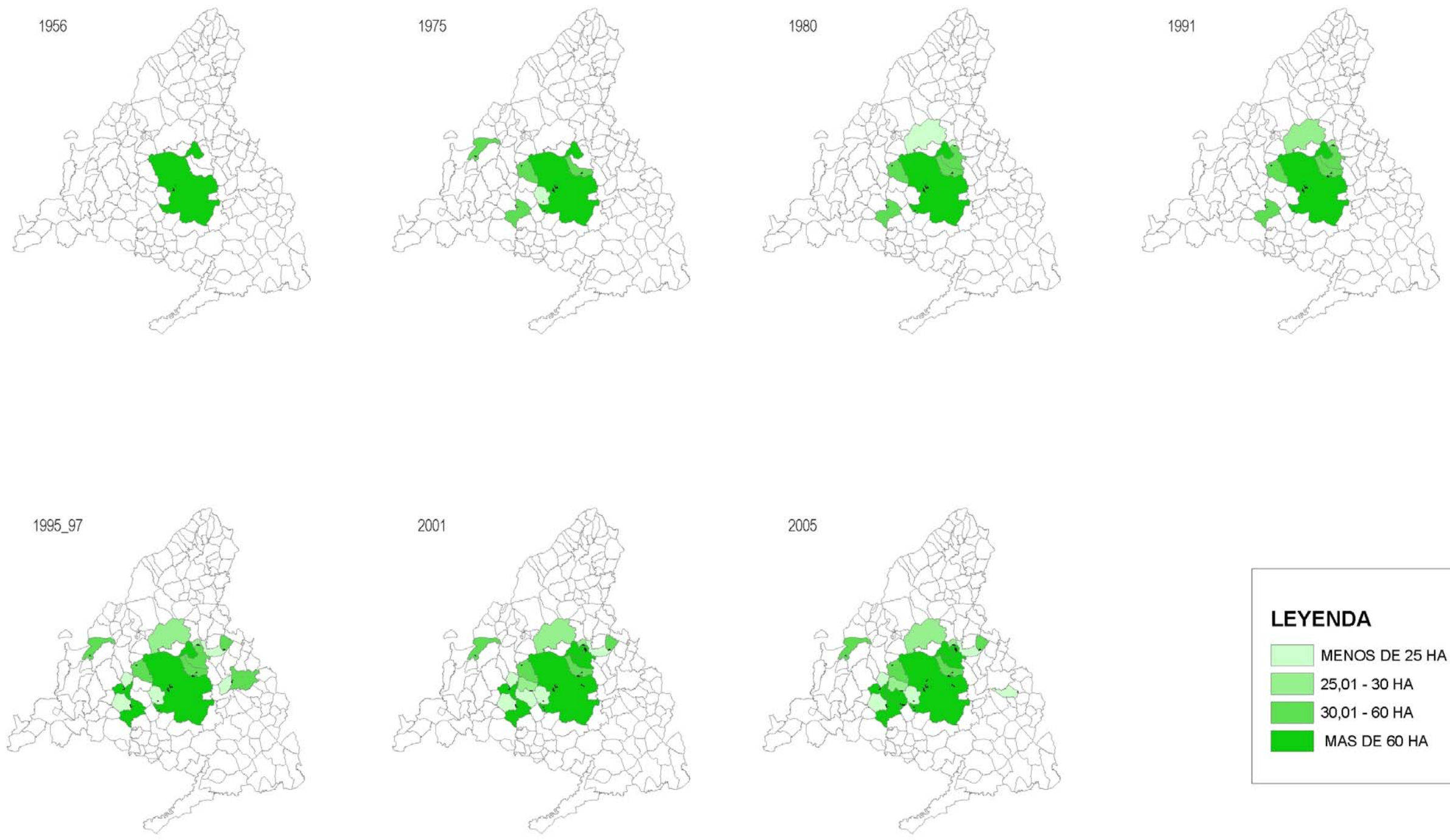
La franja de ocupación en valores absolutos por municipios en el periodo de estudio de este área es de 0 a 456 Ha.

En el año 1956, sólo existe campos de golf en el municipio de Madrid con 96 Ha.

En 1975 ya hay en San Lorenzo del Escorial, Villaviciosa de Odón, Las Rozas, San Sebastián de los Reyes y Pozuelo de Alarcón, con un total de 481 Ha.

Este uso va adquiriendo relevancia hasta alcanzar **en el año 2005**, las 1.151,00 Ha. distribuidas en los municipios de Madrid, Villaviciosa de Odón, Villanueva de la Cañada, Valdeolmos, Alcobendas, San Sebastián de los Reyes y Alcalá de Henares.

OCUPACION DE SUELO DE GOLF (HECTAREAS)



MAPA 7



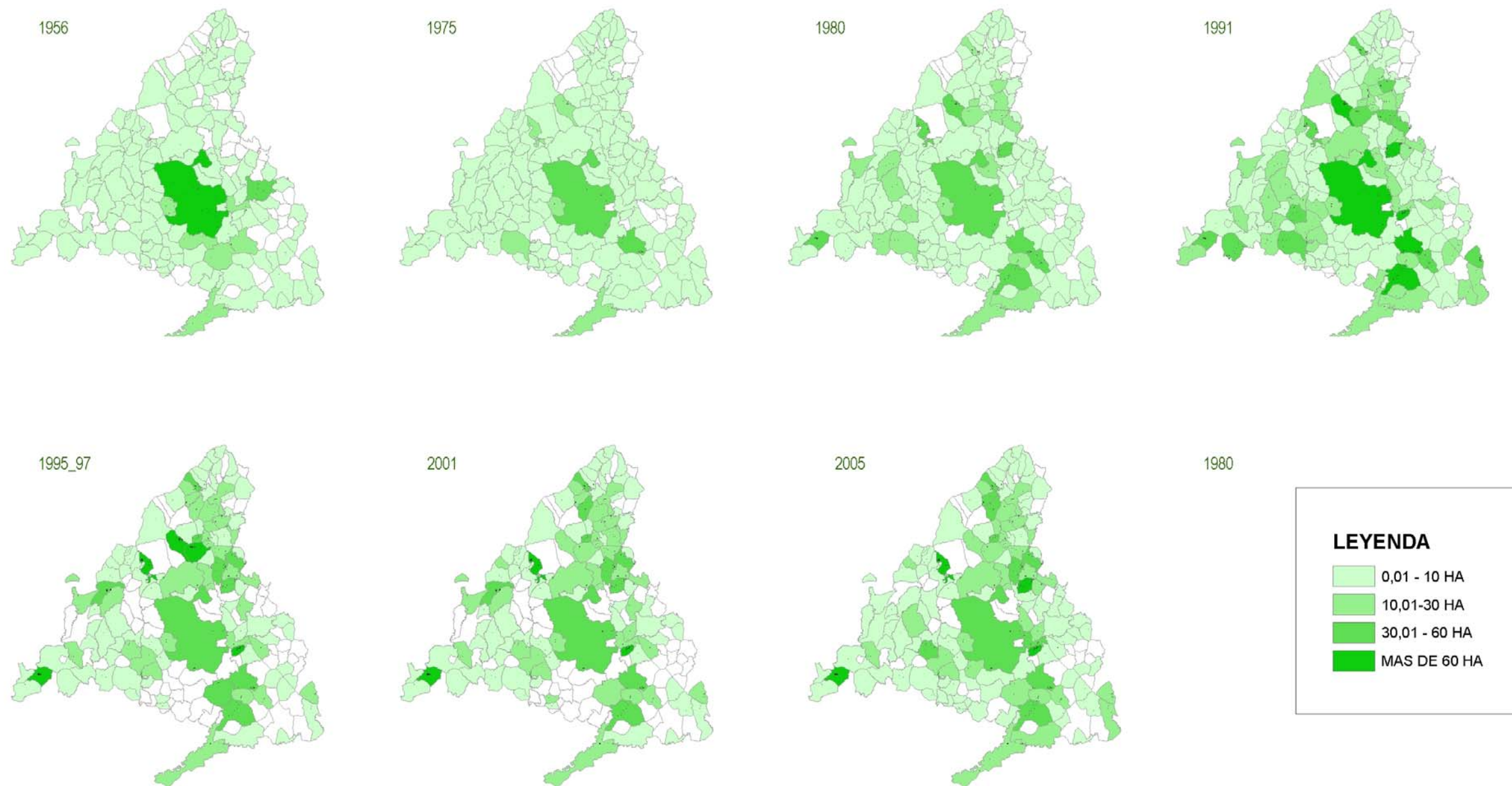
MAPA 8. OCUPACION DEL SUELO DE USO RURAL.

La franja de ocupación en valores absolutos por municipios en el periodo de estudio de este área es de 0 a 85 Ha.

Este uso va aumentando del año 1956 al año 1991, pasando de 440 Ha a 1.941,00 Ha. mientras que en los siguientes periodos va decreciendo en 300 Ha, debido al cambio que sufre la actividad productiva de la Comunidad de Madrid.

Se observa sin embargo, que la ocupación de uso rural en toda la Comunidad entre 1956 y 1980 se concentra en menos municipios, desapareciendo totalmente este uso en las zonas colonizadas por el uso residencial, como es el suroeste y Noroeste y la sierra más próxima a Madrid.

OCUPACION DE SUELO DE USO RURAL (HECTAREAS)



MAPA 8

MAPA 9. OCUPACION DEL SUELO DE USO AEROPUERTO.

En 1956 este uso se concentra en Madrid, aeropuerto civil, Getafe y Torrejón de Ardoz aeropuertos militares. La superficie total ocupada es de 756,85 Ha.

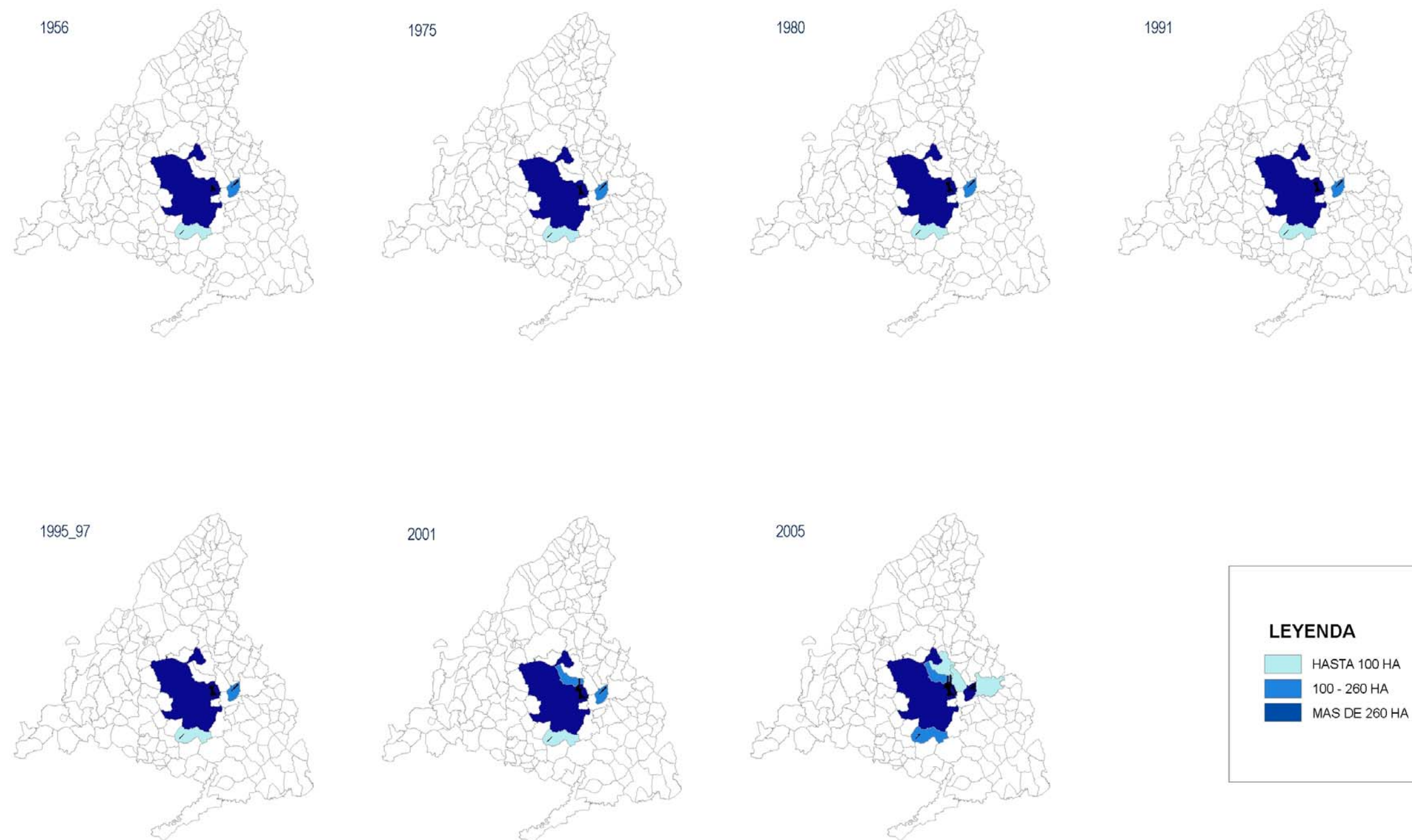
En los siguientes periodos hasta el año 2001 crece relativamente alcanzando la cifra de 1.205,00 Ha. ocupando los mismos municipios de origen.

En el 2001 se ha incorporado suelo del municipio de Alcobendas con 142 Ha. y ocupa un total de 1.682,00 Ha.

En el **año 2005** se alcanzan 2.560,00 Ha. Se incorpora suelo de San Sebastián de los Reyes, Paracuellos de Jarama y Alcalá de Henares.

En el periodo 1956 al 2005 la superficie ocupado para este uso se ha multiplicado solo por 3,38 .

OCUPACION DE SUELO DE USO AEROPUERTO (HECTAREAS)



MAPA 9

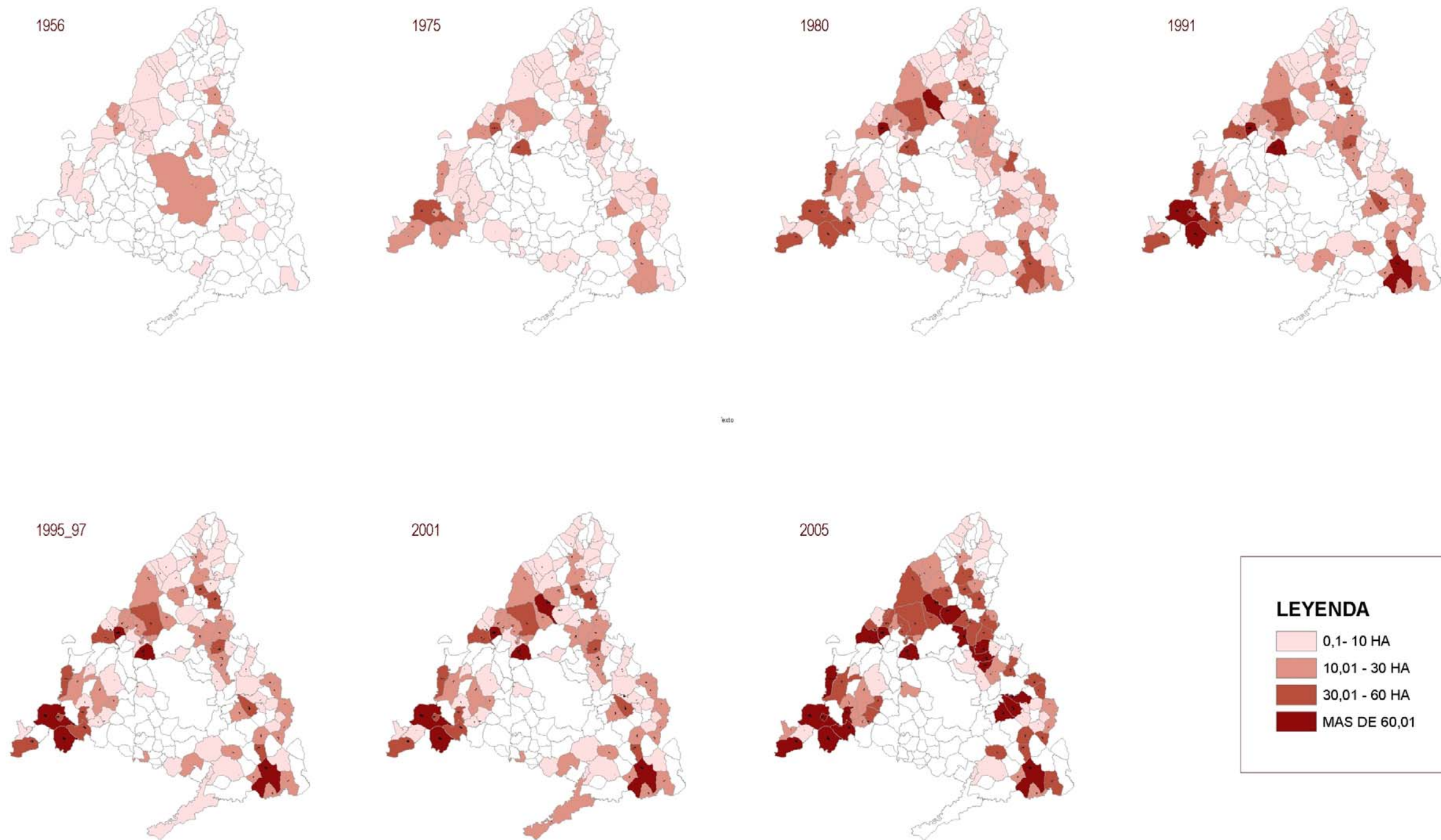
MAPA 10. OCUPACION DEL SUELO DE USO EXTENSION DE CASCO.

Esta categoría se refiere a las nuevas zonas ocupadas por tipologías edificatorias de casco urbano. Al ser la misma tipología complementa el mapa de uso de urbano denso. La franja de ocupación en valores absolutos por municipios en el periodo de estudio de esta área es de 0 a 153 Ha.

En líneas generales este uso en todos los periodos aunque cada vez con mayor intensidad se da en los municipios de la sierra desde Cenicientos hasta Rascafría, así como en la zona Este en Villarejo de Salvanes, Torres de la Alameda, Camarma, Tielmes, Loeches. Y en el Noreste en el Molar, Talamanca, Valdetorres, etc...

En cuanto a cifras pasa la superficie ocupada de 192 Ha. en el año 1956 a 35.242,00 Has en el año 2005 es decir se multiplica por 17 veces.

OCUPACION DE SUELO DE USO EXTENSION DE CASCO (HECTAREAS)



MAPA 10

MAPA 11. SINTESIS DE OCUPACION DEL SUELO DE TODOS LOS USOS.

Al reunir todos los mapas en un única imagen cuyas "abscisas" serían los diez usos interpretados y las "ordenadas" los años que se han estudiado, se puede apreciar las relaciones de unos usos y otros en función del año concreto o periodo .

Por ejemplo, se aprecia que en los municipios cuya superficie ocupada aumenta, el uso residencial unifamiliar abarca una franja diferente que la superficie de suelo ocupado por residencial de uso urbano denso.

Sin embargo, los usos de edificios en construcción son complementarios de todas las nuevas ocupaciones a lo largo de los años.

Las graveras y vertederos se asientan próximos a los desarrollos pero en los lugares de extracción de grava.

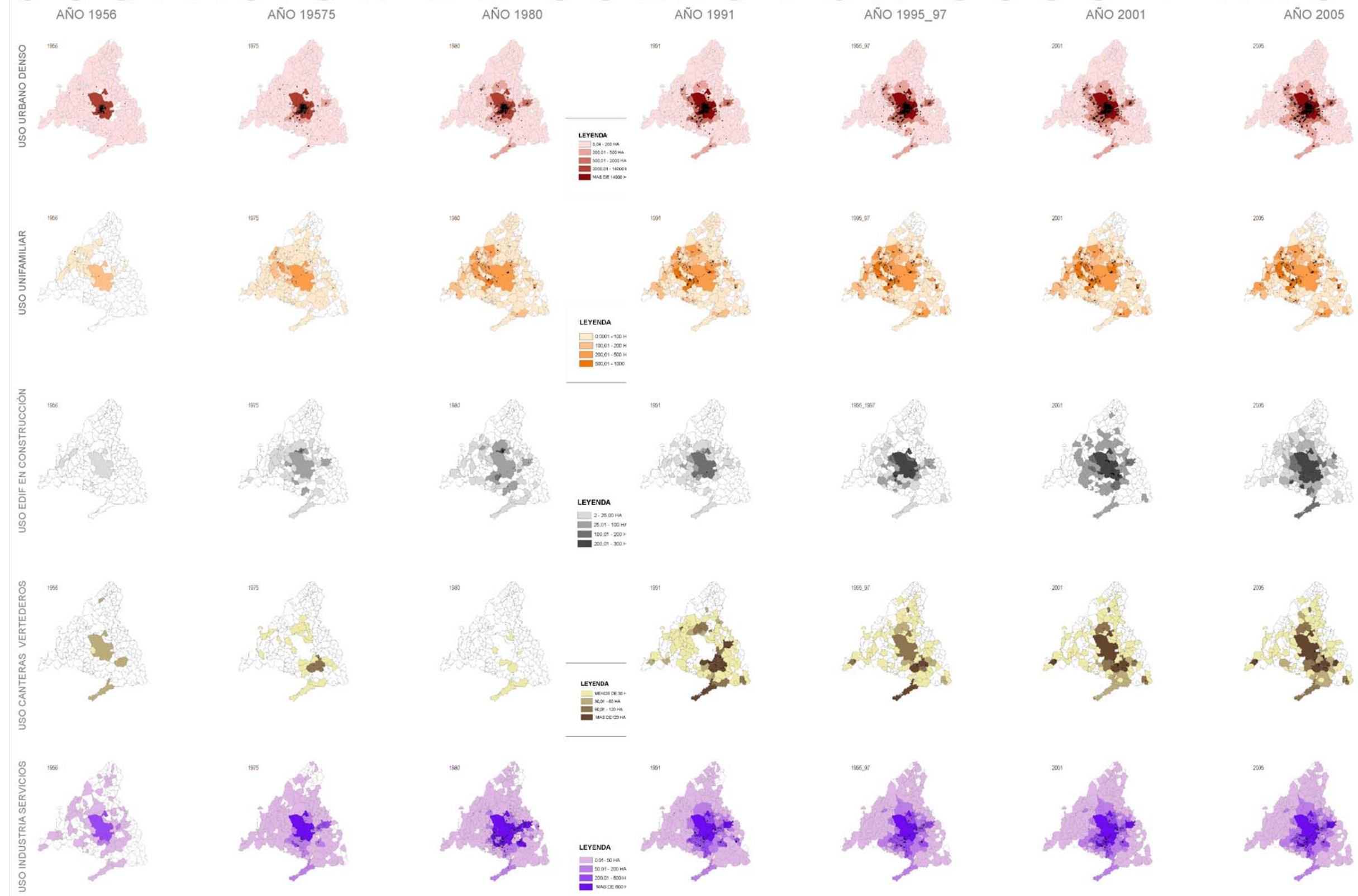
Se aprecia que el uso industrial y servicios sólo tienen una repercusión en el crecimiento total de la ocupación del suelo en la corona del sur metropolitano.

Es significativo el crecimiento en proporción de suelo ocupado por el uso de golf con relación a la disminución de uso de parques a partir del año 1995-97.

También se aprecia la disminución espacial del uso rural donde aumenta el uso residencial.

Es significativo que en comparación con el resto de usos, el de aeropuerto es que el que menos ha crecido.

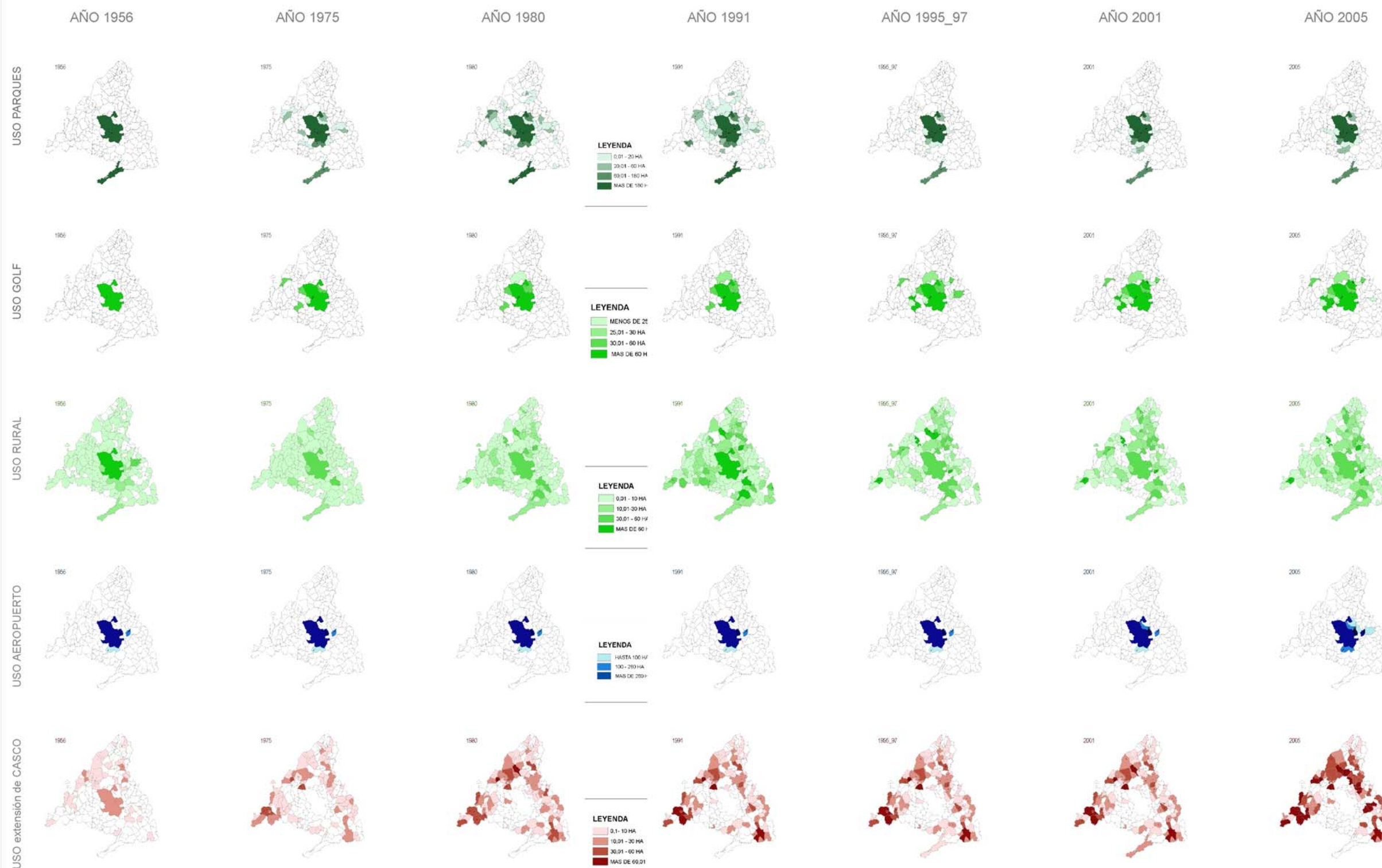
OCUPACION DE SUELO POR USOS Y AÑOS



CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. DIRECCION GENERAL DE URBANISMO Y ESTRATEGIA TERRITORIAL. AREA DE PLANIFICACION TERRITORIAL

MAPA11

OCUPACION DE SUELO POR USOS Y AÑOS



CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. DIRECCION GENERAL DE URBANISMO Y ESTRATEGIA TERRITORIAL. AREA DE PLANIFICACION TERRITORIAL

3 - METODOLOGÍA Y FUENTES

Este estudio se enmarca en un proyecto de estudio histórico de la ocupación de suelo urbano en toda la Comunidad Autónoma, desde el año 1956 al año 2005.

En él se incluyen los mapas de usos urbanos y los datos numéricos y gráficos de la superficie ocupada para toda la Comunidad de Madrid en los años 1956, 1975, 1980, 1991, 1995-97, 2001 y 2005.

Atendiendo a las fuentes disponibles el trabajo se realiza a partir de la interpretación de fotografías aéreas, de ortofotos e incluso de cartografía según las fuentes disponibles para cada año.

La documentación que se ha interpretado han sido las fotografías aéreas en los años 1956 (vuelo americano), de 1975 (imagen mosaico de la Comunidad de Madrid), de 1995-97 (ortofotos) y 2001 y 2005 (imágenes satélite SPOT). En el caso de los años 1980 y 1991 las fuentes del análisis han sido las series de COPLACO del suelo ocupado a escala 1/25.000, para toda la Comunidad de Madrid exceptuando el municipio de Madrid, que ha sido interpretado desde los pares fotográficos correspondientes a vuelos 1:18.000 de esos años.

Tanto la escala de cada fuente de información como su calidad, no han sido homogéneas, por lo que la interpretación de las series presenta algunas distorsiones entre ellas. No obstante, el análisis en su conjunto permite conocer el proceso de ocupación del suelo en esta comunidad y su tendencia.

El objeto del estudio ha sido la elaboración de los mapas de ocupación del suelo de los años referidos, así como los datos numéricos correspondientes de superficie ocupada en cada fecha, con objeto de obtener el consiguiente mapa continuo de la ocupación del suelo de La Comunidad de Madrid.

De estos datos se han obtenido los mapas de crecimiento por períodos, el estudio comparativo de los diferentes períodos y también la evolución por cada uso contemplado de la ocupación del suelo a partir de la base de datos en formato SIG obtenida. También los datos se han analizado por municipios, posibilitándose así la observación de de la evolución física y numérica de la dicha ocupación.

Como resultado, por cada uno de los 7 años se obtiene una entidad gráfica (base de datos geográfica), donde cada polígono se corresponde a uno de los siguientes 11 usos urbanos que se han considerado en este trabajo:

1. Urbano denso.
Zonas construidas con alta densidad de edificios y cascos urbanos de núcleos más pequeños.
2. Extensión de casco urbano.
En municipios de mediano y pequeño tamaño el área urbana no incluida en el casco urbano.
3. Rural.
Zonas de muy baja densidad construida o edificios aislados fuera de núcleos urbanos.
4. Residencial.
Urbanizaciones.
5. Industrial Servicios.
Polígonos industriales, naves y edificios comerciales.
6. Parques.
Áreas ajardinadas de gran tamaño.
7. Canteras y Vertederos.
8. Edificios en construcción.
Áreas urbanizadas o que se están urbanizando, con edificios en construcción.
9. Aeropuerto.
Pistas y edificios colindantes.
10. Golf.
Zonas ajardinadas de los campos de golf.
11. Censura
Zonas militares censuradas (Ortofoto 2001).

La escala de la cartografía final de este proyecto es 1:50.000, que se corresponde con un tamaño mínimo de polígono de 4 hectáreas. Aunque se han representado parcelas s cuya superficie es inferior a esa superficie, aprovechando la mayor definición de alguna de las fuentes, con el objetivo de incrementar la precisión y poder representar en la cartografía las zonas de ámbito rural.

El sistema de proyección utilizado es ED 1950 UTM 30N.

La metodología utilizada para generar la cartografía de ocupación del suelo, está basada en técnicas de fotointerpretación de ortofotos tanto digitales como en papel y la digitalización de polígonos con herramientas GIS.

Para la fotointerpretación de imágenes se ha tenido en cuenta tanto la forma, color, textura, tamaño, así como el análisis espacial y el conocimiento de la zona.

Para el tratamiento de la información disponible para los años 1980 y 1991 se utilizaron los contactos en papel, así como la cartografía 1:5.000 del Área Cartográfica de la Comunidad de Madrid, correspondiente al año 1995, al ser ésta la más cercana disponible a nuestro período de estudio.

Partiendo de la cartografía se procedió a visualizar en pantalla las zonas ocupadas, y a localizarlas en el contacto en papel. Una vez localizada se comprueba si el uso de 1995 coincide con el de 1980 o 1991.

Una vez obtenida la cartografía de ocupación del suelo en los años 1980 y 1991 se procede a unirla con el resto de la comunidad para obtener un mapa completo para cada año de toda la Comunidad Autónoma.

Utilizando las herramientas de GIS se obtienen las áreas de crecimiento entre las distintas fechas.

Estas áreas se calculan con dos conceptos diferentes, el de ocupación del suelo y el de suelo construido.

Se define el suelo ocupado por el ocupado por todas las clases de la leyenda independiente de su uso.

El suelo construido es el resultante de eliminar las clases que no contienen edificios, que son: parques, campos de golf, zonas en construcción, canteras y vertederos y aeropuertos.