

CONVERGENCIA ENTRE PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y RESILIENCIA TERRITORIAL¹

El papel resiliente del suelo no urbanizable en la legislación de suelo madrileña

Convergence between urban planning and territorial resilience

The resilient role of undeveloped land in Comunidad de Madrid's land legislation

Córdoba Hernández, Rafael

Profesor asociado del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio y miembro del Grupo de Investigación Arquitectura, Urbanismo y Sostenibilidad (GIAU+S). Universidad Politécnica de Madrid
rafael.cordoba@upm.es

RESUMEN

Las principales teorías sobre la resiliencia se centran en la capacidad de adaptación de los sistemas urbanos para abordar de forma eficaz el cambio, la incertidumbre y los riesgos. Esta capacidad de adaptación por lo general se refiere a la optimización de la capacidad de los sistemas urbanos para prevenir y responder al cambio. En pocas ocasiones se trata desde el punto de vista territorial, donde este es el que ayuda a dicho sistema urbano a adecuarse al cambio aportando importantes recursos ecosistémicos que favorezcan la adaptación o atenúen sus efectos. Con esta investigación se persigue analizar la situación concreta del suelo que podría realizar estos aportes en la Comunidad Autónoma de Madrid (España), centrándose en su identificación desde el punto de vista de la planificación urbanística.

Palabras clave: aporte ecosistémico; resiliencia, planeamiento territorial, legislación de suelo.

Bloque temático: análisis y proyecto territorial.

ABSTRACT

The main theories about resilience focus on the adaptive capacity of urban systems to ride out change, uncertainty and risks. This adaptive capacity usually refers to the optimization of the capacity of urban systems to prevent and respond to change. In few occasions it is treated from the territorial point of view. As would be expected, the natural resources which are more abundant in the not anthropized system, could help this urban system to adapt in times of crisis. It can provide important ecosystem resources that favor adaptation or mitigate its effects. This research aims to analyze the concrete situation of the Comunidad Autónoma de Madrid (España) land that could make these contributions, focusing on its identification from the point of view of urban planning.

Keywords: ecosystem deliver; resilience, territorial planning, land legislation

Topic: analysis and territorial project

¹ El presente artículo se enmarca en la investigación realizada por el autor para su tesis dentro del Programa de Doctorado en "Sostenibilidad y Regeneración Urbana" del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio (DUyOT) de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura (ETSAM) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM)

1. Conceptualización de la resiliencia desde el punto de vista urbanístico

En los últimos años, el incremento de los efectos del cambio climático a nivel planetario y sus repercusiones en los ciudadanos acreditan la necesidad de realizar investigaciones capaces de abordar no sólo los efectos de estas sobre el territorio, sino también aminorarlos.

Si bien hace unas décadas los debates sobre el territorio se centraban en las debilidades de sus recursos y el consumo sobrevenido de estos, en la actualidad debemos centrar el debate en cómo han de responder estos territorios ante estos cambios externos o situaciones de shock como se planteaba en *Exploring regional resilience* (Hill et al., 2008).

Aunque estemos en un mundo globalizado, no todos los territorios tienen la misma capacidad ni los medios para afrontar las adversidades de esos cambios. Tampoco todos los territorios tienen que enfrentarse a los mismos efectos. Un claro ejemplo de estas desigualdades climáticas es la apuntada por el *Informe Groundswell: Preparing for Internal Climate Migration*, donde se señala que "poco más de 143 millones de personas podrían verse obligadas a trasladarse dentro de sus propios países para escapar de los impactos del cambio climático de evolución lenta" (Rigaud et al., 2018). Esta población residiría en América Latina, Asia meridional y al sur del Sahara, representando más de la mitad de la población del mundial en desarrollo.

El calentamiento global, por su parte, está aumentando de manera importante la probabilidad de que los eventos climáticos extremos sucedan. En la actualidad, se producen cuatro veces más desastres naturales² que en la década de 1960, tal y como apunta el informe de *OurWorldInData.org* (Roser et al., 2018). Estos desastres no sólo implican importantes pérdidas en vidas humanas sino también económicas y sociales. Así, en 2017 volvieron a aumentar los gastos económicos producidos por eventos meteorológicos y climáticos extremos en Estados Unidos. Según informaba el Centro Nacional de Información Ambiental ese año el país había "sufrido 16 eventos extremos con un coste total de 306.000 millones de dólares, el más alto de la historia" (NCEI, 2019).

De este modo toma especial importancia el concepto de resiliencia, entendiendo esta como "la capacidad de un sistema para absorber disrupciones y reorganizarse con cambios manteniendo esencialmente las mismas funciones y estructuras" (Walker et al., 2006) desde el punto de vista ecológico en la misma línea que Renn et al. (2005) o Cumming et al. (2005) lo habían expuesto previamente.

1.1. Resiliencia territorial

M. Polèse (2010), diferencia dos tendencias en la aplicación del concepto de resiliencia sobre el territorio. Así distingue las respuestas frente a los desastres coyunturales de origen natural o humano, de la propia capacidad de las entidades territoriales para enfrentar procesos de declive y transformarse. Méndez (2012), por su parte, señala que la resiliencia de una región se compondrá de la influencia de la trayectoria histórica, junto con los recursos e instituciones heredados, de los actores y recursos para generar iniciativas innovadoras y construir redes de colaboración que aumenten la eficiencia colectiva, del apoyo del capital social y la gobernanza local para reforzar la competitividad del entorno y facilitar la cooperación, de las relaciones que se produzcan entre ciudades y regiones con el exterior, y de las estrategias locales y el esfuerzo innovador.

En la actualidad, y para analizar la capacidad resiliente de un territorio se hace indispensable saber en qué contexto social estamos y a qué cambios nos estamos enfrentando. Sin este conocimiento se nos hará difícil evaluar su resiliencia.

Tanto la crisis económica como la ecológica tienen un origen derivado de una gestión no adecuada del aparato productivo-financiero junto con un sobredimensionamiento de ciertas necesidades que han hecho agotar gran parte de los recursos naturales del planeta. Esto no sólo ha provocado un colapso económico generalizado y

² Aquellos en los que más de 10 personas resultan muertas o más de 100 son afectadas.

una aceleración de los problemas ecológicos de naturaleza universal, sino que está provocando importantes cambios territoriales y en la forma de vivir de sus habitantes.

Dentro del ámbito de las dinámicas ambientales globales de este contexto, destacan cuatro parámetros que muestran tendencias preocupantes y que han centrado los estudios de los últimos años: el crecimiento demográfico acelerado, la urbanización generalizada, el agotamiento de recursos estratégicos y el cambio climático. Cada territorio no sólo es heredero de su trayectoria sino que además deberá afrontar su resiliencia en función de los elementos que la estén condicionando, ya sean todos o varios de las anteriores.

1.2. Resiliencia y protección urbanística

Ante estas tendencias, y por responsabilidad, hemos de aportar propuestas desde el urbanismo y más concretamente desde el planeamiento. Por ello se debe reinventar, reutilizar y regestionar el territorio adecuadamente en pos de un uso más adecuado a nuestras necesidades reales y no de unas supuestas potenciales. El reto no es sólo invertir la tendencia a urbanizar caóticamente todo el territorio, sino ver de qué modo se puede reconstruir un espacio de socialización y de vida urbana y rural a partir de las zonas existentes que han sido concebidas desde el planteamiento de no ciudad con el que hemos crecido.

Acciones que, en los últimos años han empezado a producirse en España amparadas por diferentes legislaciones autonómicas como la castellana leonesa o la balear. En este sentido, apuestas por acelerar la reconversión del sector inmobiliario han llevado a la *Ley 7/2014, de 12 de septiembre, de medidas sobre rehabilitación, regeneración y renovación urbana, y sobre sostenibilidad, coordinación y simplificación en materia de urbanismo* de Castilla y León, a establecer plazos para demostrar la viabilidad de los terrenos clasificados en su día como suelo urbanizable, que en otro caso retornarían a su condición previa de suelo rústico común. Del mismo modo que la *Ley 12/2017, de 29 de diciembre, de urbanismo de las Illes Balears* plantea la Desclasificación de suelos urbanizables no desarrollados en los planeamientos no adaptados a las Directrices de Ordenación Territorial. Regulaciones como estas, buscan la protección de la biodiversidad y, por tanto, de los recursos ecosistémicos que esta nos proporciona.

Desde una perspectiva biológica, la diversidad es vital, porque brinda las posibilidades de adaptación a la población humana y a otras especies frente a variaciones en el entorno. Desde una perspectiva más general, la biodiversidad es el capital biológico del mundo y representa opciones críticas para su desarrollo sostenible. De ahí la importancia de su preservación y el aporte que podría realizar tras una situación de shock o crisis.

La necesidad de proteger los hábitats y, en general, los ecosistemas, es común a numerosos instrumentos jurídicos, tanto internacionales como nacionales, regionales o autonómicos. Pero esta no es una cuestión sencilla ya que muchas veces no tiene incidencia real en otras muchas políticas como las urbanísticas, que a veces erosionan, fragmentan y destruyen espacios que con el tiempo se podrían haber hecho imprescindibles para el mantenimiento del ser humano en el planeta. No se trata de una acción sencilla, tal y como se viene demostrando año tras año, con nuevas propuestas nacionales e internacionales para salvaguardarla. Pese a que existe una mayor concienciación sobre las evidentes pérdidas que sufre la biodiversidad en nuestro planeta, la necesidad de proteger las especies y sus hábitats se hace cada vez más necesaria, y se considera una asignatura pendiente para los poderes públicos.

Las políticas y acciones futuras no pueden seguir reduciéndose a lo meramente ambiental en diferentes departamentos de Ministerios o Consejerías de agricultura, pesca o medio ambiente. Cada vez se hace más necesaria una mejor coordinación e integración de estas con otras políticas y planteamientos del resto de la estructura territorial. Tristemente la realidad sigue marcada por la necesidad constante de construir más y mejores infraestructuras, de competir entre las diferentes Administraciones por tener más kilómetros de carreteras, mejores infraestructuras portuarias o aeroportuarias, o tener museos o complejos de investigación en espacios protegidos. Infraestructuras que, al fin y al cabo, no hacen sino ocupar un bien cada día más escaso como es el suelo, o incrementar el consumo de materias primas provenientes de otros países, sin tener

en cuenta las consecuencias que esto acarrea sobre el mantenimiento de los ecosistemas. Todo ello ayuda a la degradación de nuestro entorno, poniendo en riesgo nuestra sociedad tal y como la conocemos e incluso contribuyendo a la propia desaparición de determinadas sociedades.

Este autor apunta en su libro *Colapso* (Diamond, 2006) cuatro factores que nos abocan al desastre: poder de explotación y consumo de la naturaleza por parte de la sociedad, grado de imprudencia e intensidad de esta explotación y consumo, fragilidad de los ecosistemas y capacidad de soporte y tiempo de regeneración de la naturaleza. El último está presente en toda la trayectoria del colapso y sus efectos son acumulativos a lo largo del tiempo. De ahí que el soporte de las actividades del ser humano y de la propia naturaleza deba ser protegido o preservado de ciertas actividades.

Como tal, estos suelos en la regulación urbanística española responden al suelo no urbanizable. Esta clase de suelo está sujeta a un régimen de usos que determina la imposibilidad, como regla general, de otras construcciones distintas a las que tengan que ver con las explotaciones agrícolas o a aquellas otras destinadas al servicio de determinadas infraestructuras u obras públicas o la puesta en valor de aquellas cualidades que han invitado a su protección. En este punto no hay que olvidar que la competencia exclusiva en Ordenación del Territorio y Urbanismo corresponde a las Comunidades Autónomas según el art. 148.1.3 de la Constitución Española y por tanto, estas, desarrollan el tratamiento normativo sobre la Ordenación del Territorio en su relación con el urbanismo bien de manera independiente bien de manera conjunta con el urbanismo.

2. La evolución de la superficie artificializada en la Comunidad de Madrid

2.1. Análisis de la artificialización madrileña a través del Corine Land Cover (CLC)

La singularidad de contar con uno de los nodos financieros y económicos de España hizo que durante el "boom inmobiliario" la Comunidad de Madrid sufriera importantes crecimientos. Estos, basados en una tipología edificatoria de baja densidad y un gran número de viviendas produjeron que, entre 1990 y 2012 se duplicase la superficie artificial, pasando de las 60 mil a 120 mil hectáreas y se alcanzase el 15% de la superficie de la comunidad (OSE, 2016) tal y como puede apreciarse en la Tabla 1.

En ella, a través de los datos facilitados por el proyecto Corine Land Cover (CLC) se puede contabilizar la evolución de los suelos antropizados en la Comunidad de Madrid. Como resultado de estos años de desarrollo las zonas agrícolas han sido las tierras que en mayor porcentaje han sufrido las transformaciones en el periodo analizado. También muestra como este crecimiento no ha sido continuo a lo largo de los años y, tras un importante crecimiento de la urbanización entre 1990 y 2000, donde cada nuevo habitante consumía más de 1.129 m²s, en el periodo 2000/10, pese al aumento de la antropización, la superficie consumida por nuevo habitante fue cerca de 6 veces menos (207,42 m²/hab). Durante este segundo ciclo, el exceso urbanizador del primero fue ocupado por residentes, mientras que en el primer periodo este no pudo ocuparse.

	Superficie artificial (m ²)	Población (hab)	S art/Pobl (m ² /hab)	Δ Superficie art.(m ²)	Δ Población (hab)	Δ Sart/Pobl (m ² /hab)
1990	648.082.264	4.931.541	131,42			
2000	957.372.846	5.205.408	183,92	309.290.582	273.867	1.129,35
2012	1.217.331.389	6.458.684	188,48	259.958.543	1.253.276	207,42

Tabla 1. Cambios de ocupación del suelo en la Comunidad de Madrid 1990-2012. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Corine Land Cover (CLC).

El crecimiento de la artificialización de la Comunidad de Madrid se concentra principalmente en el entorno de las áreas urbanas e industriales que ya existían y siguiendo el eje de nuevas carreteras que se han construido. Esto no implica que también en las ciudades medias y pequeñas, e incluso en pequeños núcleos alejados teóricamente de los procesos de “metropolización”, hayan sufrido este efecto, aunque en menor intensidad. Este segundo modelo se ha ampliado con la retórica de calidad e integración en la naturaleza de la urbanización. Al oeste de la provincia puede observarse, por ejemplo, el crecimiento del tejido urbano en la sierra madrileña. Este se ha producido básicamente a través del consumo de tierras de labor, zonas agrícolas heterogéneas, y en menor medida matorrales y/o asociaciones de vegetación herbácea.

Comparando la situación del año 2010 con la del anterior análisis del CLC2000, destaca una gran zona de transformación alrededor del área metropolitana. Esta se localiza al noreste e implica la transformación de las tierras de labor en zonas industriales, comerciales y de transporte, debido principalmente a la ampliación del aeropuerto.

Se observa, además, que en el entorno inmediato del término municipal de Madrid, no ha quedado en la práctica más uso “no artificial” que la Casa de Campo y el Monte de El Pardo. Del mismo modo, destaca la antropización surgida a lo largo de la carretera de La Coruña (A6), la carretera de Extremadura (A5) o la carretera del Nordeste o A2 hacia donde se extiende de forma más continua y compacta la capital madrileña que sobre otras vías de alta capacidad.

La falta de consideración a las aptitudes naturales del territorio, acaparando zonas que deberían haber estado preservadas de la urbanización, muestra como la urbanización tiene especial afinidad por ocupar e invalidar suelos y usos agrarios de mejor calidad y productividad. Ante ello, el planeamiento municipal, junto con la legislación sectorial y el planeamiento supramunicipal existente, se configuran como las principales herramientas para frenar este crecimiento urbanístico y la mengua del territorio productivo.

2.2. El papel de la legislación de suelo madrileña en el desarrollo territorial

La Comunidad de Madrid, objeto del presente estudio, alberga la capital de España. Se trata de una Comunidad autónoma de carácter uniprovincial con una extensión³ de 8.028 km²s situada geográficamente en el centro de la Península Ibérica, con una población de 6.578.079 habitantes (INE, 2019). Como tal, tiene competencia exclusiva en materia de urbanismo, otorgada por el Estatuto de Autonomía. Es a través de la *Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo* a través de la cual se da ejercicio a la competencia autonómica plena en materia de ordenación del territorio, urbanismo y vivienda.

Otros aspectos, que inciden directamente en la ordenación del territorio, como pueden ser la protección de patrimonio, espacios forestales, vías pecuarias o la Red Natura 2000 están regulados por otras normativas de carácter estatal y/o autonómico independientes.

Respecto a las consideraciones de desarrollo territorial, la Ley 9/2001 establece que el planeamiento municipal deberá salvaguardar de actividades propias del suelo urbano aquellos suelos sometidos a regímenes especiales de protección incompatible con su transformación conforme al planeamiento regional o la legislación sectorial, en razón de una serie de valores.

Estos valores serían paisajísticos, históricos, arqueológicos, científicos, ambientales o culturales, de riesgos naturales acreditados en el planeamiento sectorial, o en función de su sujeción a limitaciones o servidumbres para la protección del dominio público. También contempla la Ley que podrán preservarse otros suelos por sus valores agrícolas, forestales, ganaderos o riquezas naturales. Este hecho es especialmente importante en la

³ Según señala la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional en su página electrónica (<http://www.ign.es/web/ign/portal>).

Comunidad de Madrid, donde tan sólo 40 municipios están adaptados a esta regulación (22,35% del total) como se puede apreciar en la Tabla 2.

Del resto de municipios, el 41,90% todavía están regulados por un instrumento de planeamiento previo a la *Ley 9/1995, de 28 de marzo, de Medidas de Política Territorial, Suelo y Urbanismo* que no contemplaba estos condicionantes. En su mayoría se tratan de Normas Subsidiarias de planeamiento, figura totalmente obsoleta y huérfana de regulación en esta comunidad. Como tales, estas figuras urbanísticas eran consideradas por la legislación de suelo anterior y poseían un contenido mínimo que las permitía la aprobación de planeamiento de desarrollo y unas normas mínimas de regulación para el suelo no urbanizable.

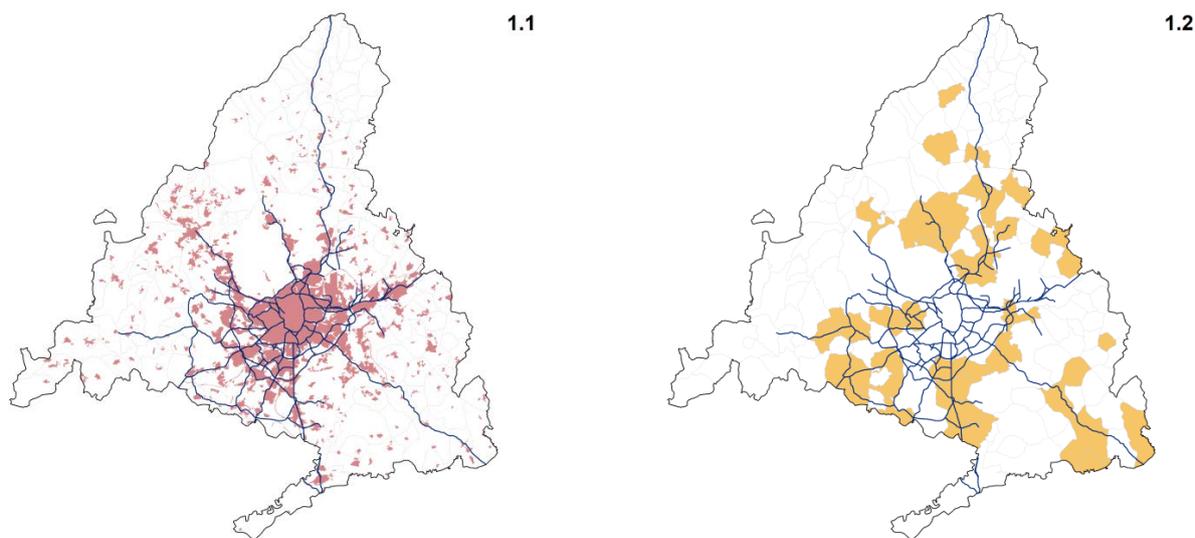


Fig. 1. Antropización y estado del planeamiento en 2012 en la Comunidad Autónoma de Madrid. 1.1: Antropización del suelo según datos del CLC2012; 1.2: Planeamiento vigente aprobado tras la Ley de Suelo 9/2001. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del visor de cartografía PLANEA Madrid.

Para el análisis del Régimen urbanístico del suelo juega un importante papel la Disposición transitoria primera de esta Ley. Esta establece que *"la clasificación del suelo y el régimen urbanístico de la propiedad de éste regulados en la presente Ley serán de aplicación, desde su entrada en vigor, a los planes y normas vigentes en dicho momento"*, teniendo en cuenta una serie de reglas entre la que destaca que *"al suelo urbanizable no programado y al suelo no urbanizable común se les aplicará el régimen establecido en la presente Ley para el suelo urbanizable no sectorizado"*. Con ello se aumenta de forma significativa el suelo con capacidad de desarrollo ya que gran parte del planeamiento estaba redactado atendiendo a otras necesidades y debía justificar el crecimiento y por tanto el suelo urbanizable y no al contrario.

Esta aplicación directa de la Disposición transitoria primera sigue de aplicación en gran parte del territorio madrileño dado el incumplimiento de la Disposición transitoria tercera que en su apartado quinto señalaba que *"los Planes Generales de Ordenación Urbana y las Normas Subsidiarias del Planeamiento Municipal en ellos previstos deberán adaptarse a esta Ley en el plazo de dos años a contar desde su entrada en vigor. La adaptación podrá limitarse a la clasificación y, en su caso, calificación del suelo, determinación de los coeficientes de edificabilidad, aprovechamientos urbanísticos unitarios, usos globales y delimitación de áreas homogéneas, ámbitos de actuación o sectores para el desarrollo urbanístico, así como fijación de los requisitos y condiciones de dicho desarrollo"*⁴.

⁴ Apartado 5 de la Disposición transitoria tercera de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid (2001)

En la tabla siguiente se puede apreciar cómo un total de 128 municipios (71,51% de la CAM) está ordenado a través de Normas Subsidiarias (NNSS) y que once de ellas fueron incluso aprobadas tras la aprobación definitiva de la Ley 9/2001 de Suelo ya que la Disposición transitoria tercera de la misma establece que *"los instrumentos de planeamiento de desarrollo que a la entrada en vigor de la presente Ley estuvieran en trámite y contaran con la aprobación inicial, mantendrán su tramitación y se resolverán conforme a la legislación a tenor de la cual fueron elaborados"*⁵.

Aprobación del planeamiento	Municipio	% Total
Previo Ley 9/1995	75	41,90%
NNSS	71	94,67%
PDSU	1	1,33%
PGOU	3	4,00%
Entre Ley 9/1995 y Ley 9/2001	64	35,75%
NNSS	46	71,88%
PGOU	18	28,13%
Tras Ley 9/2001 de Suelo	40	22,35%
NNSS	11	27,50%
PGOU	29	72,50%
TOTAL GENERAL	179	100,00%

Tabla 2. Planeamiento vigente en la Comunidad de Madrid según legislación autonómica del suelo. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del visor de cartografía PLANEA Madrid.

3. Análisis de los diferentes factores implicados en la resiliencia territorial

Partiendo de información facilitada por la Subdirección General de Planificación Regional de la Comunidad de Madrid y el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medioambiente de España se ha realizado el análisis para evaluar la capacidad resiliente del territorio madrileño desde el punto de vista de la protección. Primeramente, se han considerado toda aquella legislación sectorial a la que hace referencia la legislación vigente a la hora de considerar los suelos como especialmente protegidos en una revisión de planeamiento: cauces de los ríos y sus zonas de flujo preferente, Montes del Catálogo de Utilidad Pública, Humedales del listado de la convención Ramsar, vías pecuarias, la delimitación geográfica de los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y de las Zonas Especiales de Conservación (ZEC).

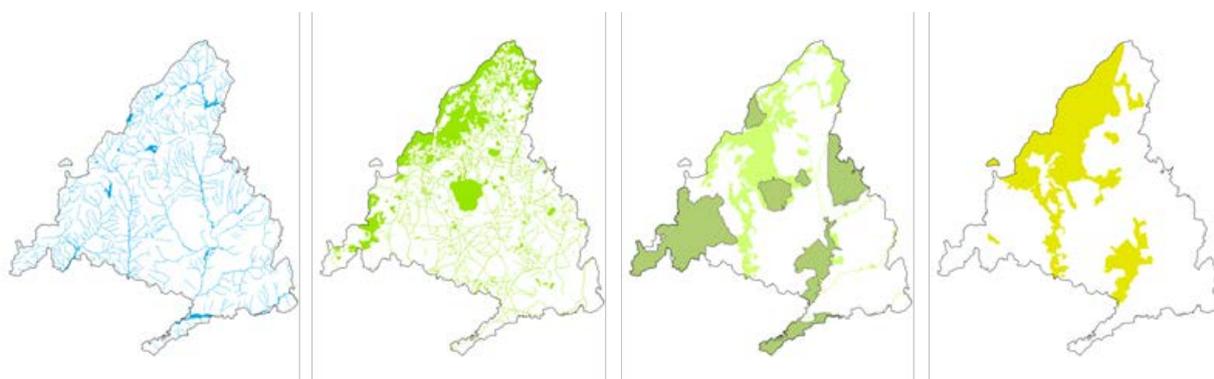


Fig. 2. Protecciones sectoriales y figuras de planificación territorial con consideraciones ambientales. 2.1: Cauces, zonas de flujo preferente, embalses, lagunas y humedales Ramsar; 2.2: Montes de Utilidad Pública y vías pecuarias; 2.3: Lugares de Importancia Comunitaria y de las Zonas Especiales de Conservación; 2.4: Figuras de planificación territorial. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SG Planificación Regional de la CAM y por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medioambiente de España.

⁵ Apartado 3 de la Disposición transitoria tercera de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid (2001)

Por su aporte ecosistémico otras figuras de planificación territorial que limitan los usos que en ellas puedan darse también han sido tenidas en cuenta: Parques Regionales del Sureste, de la Cuenca Alta del Manzanares y del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno, los Planes de Gestión de Espacios Protegidos Red Natura 2000 (Plan de Gestión de la ZEC "Cuenca de los ríos Jarama y Henares", de la ZEPA "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares" y los Planes de Gestión de la ZEC "Cuencas de los ríos Alberche y Cofio" y de la ZEPA "Encinares del río Alberche y río Cofio"), el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra de Guadarrama y los Planes de Ordenación de los Embalses (Pinilla, Riosequillo, Puentes Viejas, El Villar, El Atazar, Pedrezuela, Navacerrada, La Jarosa, Valmayor, Los Arroyos y Picadas). Estas zonas incluyen zonificaciones donde se recoge el crecimiento existente y previsto de los diferentes núcleos, que para este análisis han sido excluidos.

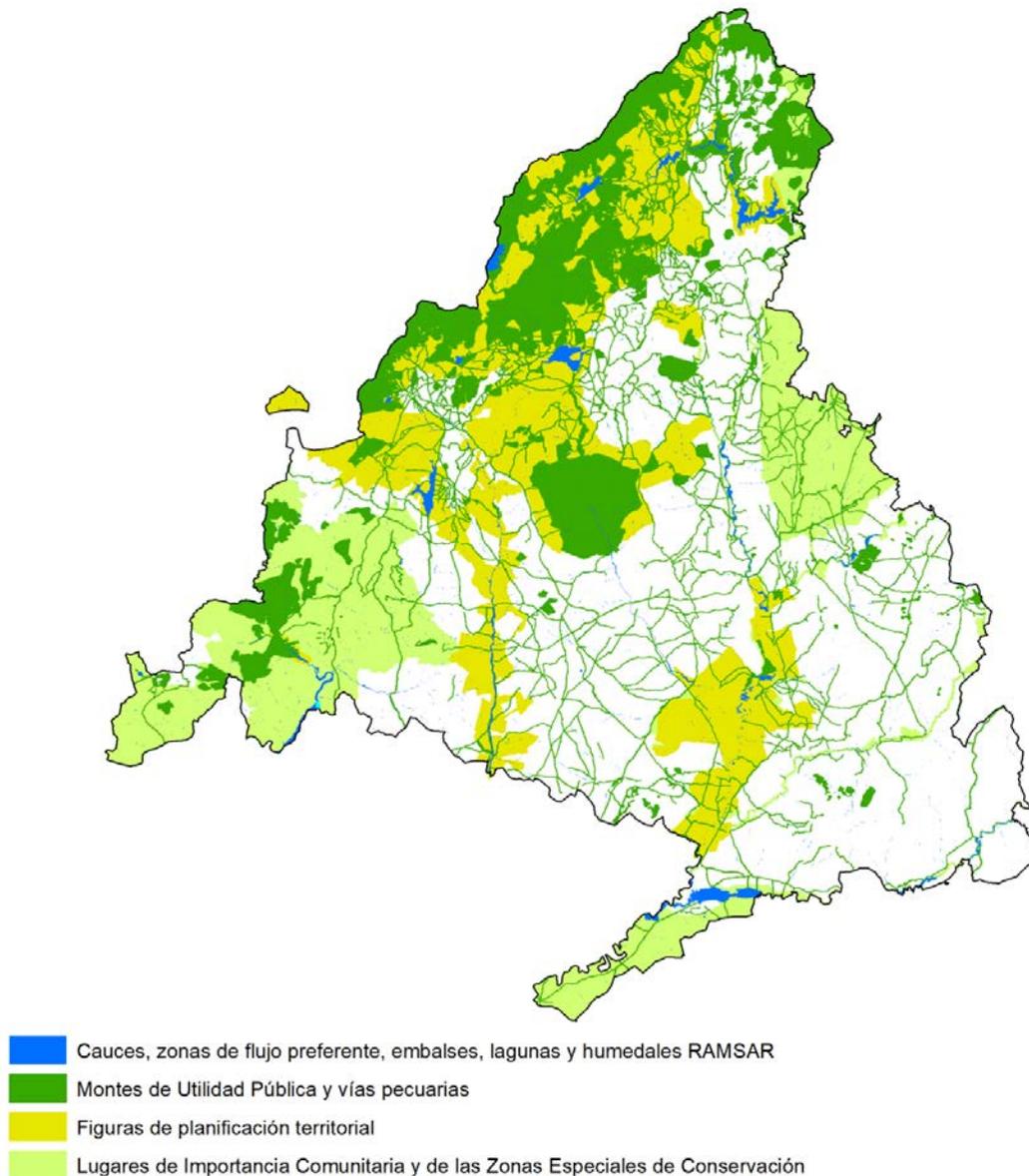


Fig. 3. Superposición de protecciones sectoriales y figuras de planificación territorial con consideraciones ambientales. Resultado de las superposiciones anteriores, donde los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y de las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) sólo están representados en aquellas zonas donde no se superponen a figuras de planificación territorial. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SG Planificación Regional de la CAM y por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medioambiente de España.

Para este estudio también es necesario tener en cuenta los suelos protegidos o preservados por el planeamiento municipal ya sean por sus valores ambientales y/o paisajísticos. En este sentido, de la información facilitada por la Subdirección General de Planificación Regional de la Comunidad de Madrid se han de substraer todas aquellas especiales protecciones que de una u otra manera preservan el suelo para usos militares, infraestructuras viarias, ferroviarias, lineales hidráulicas o son pertenecientes a las redes de sistemas generales municipales. Se considera que estos suelos, pese a su protección, carecen de capacidad de suministrar recursos ecosistémicos a la población.

Atendiendo a la legislación vigente también se excluyen los suelos de reserva metropolitana o urbana que, al no tener adaptado su planeamiento a la Ley 9/2001 podrían desarrollarse como urbanizables no sectorizados. Misma situación padece el suelo no urbanizable común en virtud de la Disposición transitoria primera de dicha Ley. Muchas de estas situaciones se producen en municipios que cuentan con Normas Subsidiarias (NNSS) como instrumento de ordenación. Si bien estas pueden alcanzar el mismo nivel de desarrollo normativo y especificaciones que los Planes Generales de Ordenación Urbana (PGOU), no podían plantear desarrollos urbanizables. Este hecho provoca la puesta en carga para el desarrollo de mucho suelo que ni los propios Ayuntamientos tenían pensado desarrollar a través de su figura del planeamiento previa. Sumándose con ello mayores posibilidades de desarrollo urbanizador a las ya existentes y la consiguiente puesta en peligro de suelo que si bien no tenía una protección especial que lo privase del desarrollo por tener altos valores ambientales, sí tenía una regulación de usos contraria a este tipo de desarrollos residenciales.

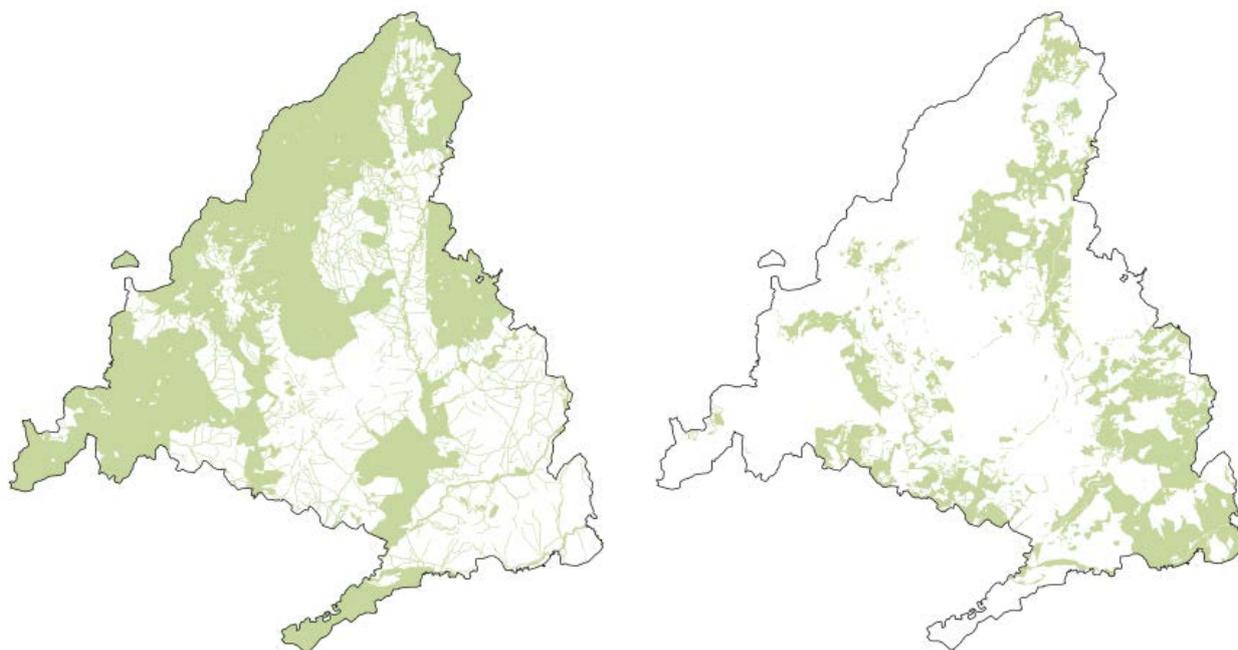


Fig. 4. Resiliencia territorial. 4.1: Resiliencia territorial por cumplimiento del art.16a la Ley 9/2001; 4.2: Resiliencia territorial por protección municipal exclusivamente (art.16b la Ley 9/2001). Fuente: Elaboración propia a partir de datos del visor de cartografía PLANEA Madrid.

Por ello, también en este análisis se consideran resilientes aquellos suelos que, sin tener una especial protección sectorial ni de planeamiento territorial recogen en su denominación otros valores propios del medio natural donde se ubicaban como arqueológicas, ganadera o agrícolas principalmente tal y como establece el art.16b de la Ley 9/2001, como se puede apreciar en la Fig. 4.2.

4. Conclusiones

Las principales teorías sobre la resiliencia se centran en la capacidad de adaptación de los sistemas urbanos para abordar de forma eficaz el cambio, la incertidumbre y los riesgos. Esta capacidad de adaptación por lo general se refiere a la optimización de la capacidad de los sistemas urbanos para prevenir y responder al cambio. En pocas ocasiones se trata desde el punto de vista territorial, donde este es el que ayuda a ese sistema urbano a adecuarse a este cambio.

Si bien las propuestas existentes se centran en el entorno construido y las infraestructuras, donde los cambios no pueden producirse de manera brusca, se está dejando de lado el papel regulador o de abastecimiento que aporta el medio no construido. Si bien, los instrumentos existentes pueden resultar más o menos efectivos para las políticas de usos del suelo en estos casos, está pendiente de valorar si pueden hacer frente al problema y evaluar las condiciones de incertidumbre para sistemas menos urbanizados. Si el crecimiento de años atrás persiste, cada vez tendremos menos territorio que pueda aportar recursos en situaciones de crisis.

Por esta razón debemos ser conscientes de las extensiones y aportes que pueden aportar los suelos no puestos en carga urbanística y que, en mayor o menor grado se mantienen ajenos a la antropización del medio que estamos llevando a cabo.

Atendiendo al análisis realizado en la Comunidad de Madrid, el planeamiento vigente protege un 56,24% del territorio del crecimiento mientras que la superficie de suelo comprometida al crecimiento para posibles desarrollos triplicaría al suelo urbano clasificado.

Por otro lado, teniendo en cuenta la Ley 9/2001 y los condicionantes de protección que esta contempla, tan sólo el 47,43% del territorio madrileño debería estar sometido a algún régimen especial de protección incompatible con su transformación de acuerdo con el planeamiento regional territorial o la legislación sectorial, en razón de sus valores paisajísticos, históricos, arqueológicos, científicos, ambientales o culturales, de riesgos naturales acreditados en el planeamiento sectorial, o en función de su sujeción a limitaciones o servidumbres para la protección del dominio público. De esta superficie, 82.533 Ha deberían incorporarse al suelo protegido ya que en la actualidad no lo están.

De las 451.143 Ha protegidas actualmente la mayor parte son coincidentes con lo establecido por la Ley 9/2001 para la protección del suelo (297.951 Ha) mientras que 153.193 Ha habría sido protegido por decisión municipal.

De este modo, como se puede observar en la Fig. 5 se podría dividir el territorio madrileño en grandes grupos diferenciados dependiendo de si ya está considerado como suelo urbano por el planeamiento, si está preservado por este o bien, si no es ninguna de las anteriores. Este último grupo estaría conformado por todos aquellos suelos que estando protegidos no aportarían servicios ecosistémicos como vías férreas o carreteras, suelo urbanizables, tanto sectorizados como no sectorizados, o aquellos suelos, que por su falta de protección podrían ser considerados como los anteriores en una adaptación de su planeamiento al ordenamiento vigente.

Así, tras una revisión del planeamiento en la que no se viera reducida esta última, tan sólo disminuiría el suelo en carga en 82.533 Ha, pasando a significar un 23,44% del territorio de la Comunidad Autónoma. Es decir, que esta superficie de terreno desarrollarse urbanísticamente a tenor de la falta de protección de suelo vigente por el planeamiento municipal y territorial.

Con ello, los suelos comprometidos bien por los desarrollos realizados durante el boom inmobiliario o por la consideración que hace la Disposición Transitoria Primera de la *Ley del Suelo de la Comunidad* que posibilita su desarrollo urbanístico podrían seguir implicando crecimientos superiores a dos veces y media la superficie actual de suelo urbano, incrementando aún más si cabe la disponibilidad de recursos ecosistémicos para la futura población.

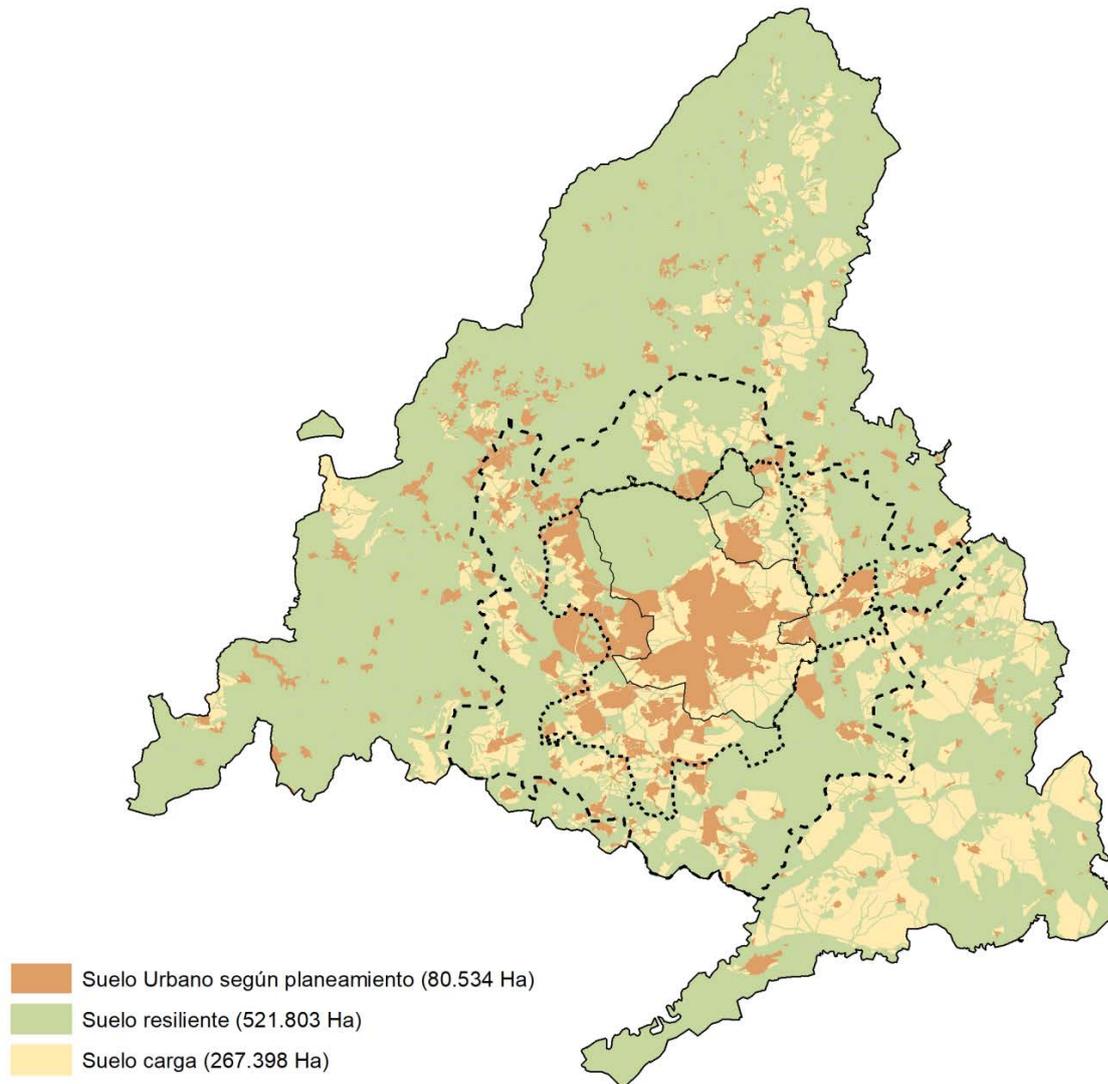


Fig. 5. Distribución territorial del suelo en carga con posibles crecimientos urbanísticos. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SG Planificación Regional de la CAM y por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medioambiente de España.

BIBLIOGRAFÍA

Constitución española. Publicado en BOE nº311, de 29 de diciembre de 1978.

CUMMING, G. S., G. BARNES, S. PERZ, M. SCHMINK, M., K. E. SIEVING, J. SOUTHWORTH, M. BINFORD, R. D. HOLT, C. STICKLER, AND T. VAN HOLT (2005) *An exploratory framework for the empirical measurement of resilience*. *Ecosystems* 8:975-987. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10021-005-0129-z>

DIAMOND, J.M (2006) *Colapso: por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*. Publicado por Editorial Arte S.A. (1ra edición en español), Caracas, Venezuela. 747 páginas.

HILL, E. W., WIAL, H. AND WOLMAN, H. (2008). *Exploring regional resilience*. Berkeley: University of California, MacArthur Foundation Research Network on Building Resilient Regions, Working Paper 2008-04. Institute for Urban and Regional Development.

Ley 12/2017, de 29 de diciembre, de urbanismo de las Illes Balears. Publicado en BOIB nº160 de 29 de diciembre de 2017 y BOE nº20 de 23 de enero de 2018.

Ley 7/2014, de 12 de septiembre, de medidas sobre rehabilitación, regeneración y renovación urbana, y sobre sostenibilidad, coordinación y simplificación en materia de urbanismo. Publicada en BOCL nº181 de 19 de septiembre de 2014 y BOE nº239 de 2 de octubre de 2014.

Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid (2001) y sus posteriores modificaciones. Publicado en BOCM nº177 de 27 de julio de 2001 y BOE nº245 de 12 de octubre de 2001.

MÉNDEZ, R. (2012) Ciudades y metáforas: sobre el concepto de resiliencia urbana. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, vol. XLIV, nº 172, p. 215-231.

NOAA National Centers for Environmental Information (NCEI) U.S. (2019). *Billion-Dollar Weather and Climate Disasters*. Disponible en <https://www.ncdc.noaa.gov/billions/>

OBSERVATORIO DE LA SOSTENIBILIDAD DE ESPAÑA - OSE (2016) Informe 25 años urbanizando Madrid.

POLÈSE, M. (2010) *The resilient city: on the determinants of successful urban economies*. Working Paper, 2010-03, Centre-Urbanisation Culture Société. INRS. University of Quebec, Montréal, 24 pp.

RENN, O. et al (2005) *Risk Governance Towards an Integrative Approach*, Ginebra: International Risk Governance Council (IRGC)

RIGAUD, K. K., SHERBININ, A., JONES, B. R., BERGMANN, J. S., CLEMENT, V., OBER, K. J., SCHEWE, J., ADAMO, S., MCCUSKER, B., HEUSER, S., MIDGLEY, A. (2018) *Groundswell: Preparing for Internal Climate Migration*. Washington, D.C.: World Bank Group.

ROSER, M AND RITCHIE, H (2018) "*Natural Catastrophes*". *Published online at OurWorldInData.org*. Retrieved from: <https://ourworldindata.org/natural-catastrophes> (Online Resource)

WALKER, B, GUNDERSON, L., QUINLAN, A., KINZIG, A., CUNDILL, G., BEIER, C., CRONA, B., BODIN, Ö. (2010). *Assessing Resilience in Social-Ecological Systems: Workbook for Practitioners*. Version 2.