

INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y AVANCE

FASE 2.1 TRABAJOS DE INFORMACIÓN URBANÍSTICA

III. ESTUDIO DEL MEDIO FÍSICO, MEDIOAMBIENTE Y PAISAJE

III.B

**VALORACIÓN AMBIENTAL DE SÍNTESIS
DEL TERRITORIO DE VALLADOLID**



DIAGNÓSTICO APLICADO

- 003 1. Síntesis diagnóstica del territorio.
- 009 2. Valoración global del territorio.
 - 009 2.1. Valoración ecológica del territorio.
 - 017 2.2. Valoración agrícola del territorio.
- 023 3. Análisis detallado de potencialidades y amenazas.
- 033 4. Líneas estratégicas recomendadas para el tratamiento ambiental y paisajístico del suelo rural en la revisión del Plan.

1. Síntesis diagnóstica del territorio.

1

A modo de síntesis de lo expuesto en la Memoria Informativa, se resumen los principales rasgos de la dinámica territorial de Valladolid, que sirven como fundamento y justificación de la ordenación del Avance de la Revisión del Plan General de Ordenación Urbana.

El ámbito espacial analizado en este diagnóstico incluye el término municipal de Valladolid, objeto de la presente revisión, y los términos colindantes, en los que tratamos de analizar los caracteres comunes significativos desde el punto de vista territorial y ambiental. El análisis y las propuestas se centran sobre todo en el Suelo Rural entendido en el sentido que establece el RUCYL, incluyendo los terrenos clasificados como suelo rústico, los terrenos que tengan la condición de suelo rústico conforme al artículo 67 del RUCYL y los terrenos clasificados como suelo urbanizable, hasta la recepción de la urbanización.

Este ámbito coincide con un sector central de las llanuras de la Cuenca del Duero; un amplio valle plano, zona de contacto de varios ríos, incluyendo el Pisuerga, el Esgueva y el Río Duero. Estamos, por tanto, ante un paisaje de llanura sedimentaria, configurado por la acción de los cursos de agua que confluyen y generan un espacio característico, claramente distinguible de su entorno.

Las condiciones naturales del área de estudio se caracterizan en primer lugar por su unidad. Nos encontramos ante un medio físico y natural poco variado, relativamente sencillo en todos sus elementos y factores; tanto las unidades litológicas como las estructuras tectónicas o el clima en este espacio son buena muestra de ello.

Pero esta escasa diversidad no implica uniformidad en su configuración. El término municipal de Valladolid, que soporta un importante corredor natural ligado al Pisuerga y confluyente con otros ríos que también tienen un papel destacado como corredores (el Duero, el Cega o el Adaja), además de recibir la intrusión de los arenales eólicos terciarios que se extienden hacia la Tierra de Pinares, es una muestra significativa de variedad dentro de las llanuras de la Cuenca Sedimentaria castellana. En este sentido, son la topografía, el sistema hidrológico y la vegetación, los elementos decisivos en la configuración del medio natural. Esta encrucijada natural de ríos, e histórica, es una pequeña muestra de variedad dentro de la siempre proclamada monotonía de las llanuras de la Cuenca Sedimentaria de Castilla, donde la topografía, el sistema hidrológico y las masas de vegetación son los elementos decisivos en la diversidad del medio natural.

El medio biofísico y el paisaje del municipio se caracterizan por el contraste entre los fondos de valle detríticos de los ríos Pisuerga, Duero y Esgueva, donde se localizan en desigual competencia por el suelo las explotaciones agrícolas de regadío y la mayoría de las infraestructuras y usos urbanos, y la superficie caliza de los páramos, dominada por los terrazgos de

secano; enlazadas ambas unidades mediante cuestas de fuerte pendiente recubiertas de vegetación espontánea más o menos degradada. Al Sur, completan la escena las primeras campiñas arenosas, hábitat de los extensos pinares y encinares del valle del Duero, que en el municipio conforman los montes Antequera, El Esparragal y Monte Blanco.

El territorio se encuentra articulado por el río Pisuegra, que secciona el páramo en dos sectores (El Cerrato al Este y Torozos al Oeste), concentrando en las terrazas fluviales del valle el poblamiento, las infraestructuras y los regadíos más productivos. El río Pisuegra recibe por su margen izquierda al río Esgueva, conformando en el municipio una fértil vega afectada por problemas de inundabilidad y niveles freáticos próximos a la superficie, especialmente en sus antiguos ramales urbanos, aspectos de gran incidencia en la asignación de usos al suelo. Aguas abajo del municipio, el Pisuegra desemboca en el río Duero, tras atravesar éste la campiña meridional, donde recibe las aguas de los ríos Adaja y Cega, en las inmediaciones del término de Valladolid. El paisaje vallisoletano ostenta, pues, un fuerte carácter como espacio hidrológico marcado por la confluencia de ríos. Los cursos de agua (especialmente el Pisuegra) estructuran el espacio urbano y son los principales constructores del paisaje local, además de concentrar los elementos más valiosos del patrimonio natural y la biodiversidad. Las riberas de estos cursos sirven, además, como corredores ecológicos fundamentales para la flora y la fauna, incluso en entornos urbanizados. El panorama hidráulico se completa en superficie con la presencia del Canal de Castilla y del Canal del Duero y sus acequias, germen de un patrimonio y de una cultura agrícola y paisajística de gran interés.

Un aspecto relevante que se deriva de estas características es la direccionalidad en los flujos, tanto los naturales como los derivados de la acción humana. La linealidad de los cursos de agua y su acción geomorfológica confiere una línea de mínimo esfuerzo, en dirección longitudinal (y para ambos sentidos) que canaliza los flujos y las relaciones en toda el área, tanto los naturales como los económicos, de mercancías y materiales o la movilidad de las personas.

Esta configuración hidrológica y fisiográfica nos lleva a la conclusión de que la ciudad se desarrolla en un marco físico limitado. Tanto al este como al oeste las cuestas que bordean el páramo suponen una frontera que limita tanto la cuenca visual como físicamente las posibilidades de desarrollo urbanístico continuo. Los límites al norte se producen por la complejidad del trazado del Pisuegra, cuyos meandros estrechan el valle y fuerzan la disposición de las infraestructuras, lo que unido a la presencia de varios complejos industriales bloquean cualquier avance urbanístico. Los pinares del sur, sobre todo el pinar de Antequera, limitan también las posibilidades de desarrollo urbano en favor del gran parque periurbano del mediodía de la ciudad. La principal apertura del paisaje de vega, está formada por la plataforma del Esgueva, sobre la que se asienta la ciudad

histórica. Remontando el Esgueva hacia el este la ciudad se abre rápidamente a una típica campiña agraria, enmarcada por los páramos cerrateños. La vega del Pisuerga continúa en dirección suroeste abandonando rápidamente el término municipal hacia Arroyo de la Encomienda. Finalmente, en dirección sureste, al sur del cerro de San Cristóbal, el paisaje se abre hacia la confluencia del Duero y el Pisuerga, relacionando la ciudad con Laguna de Duero y el resto de las localidades de su orilla.

Las aguas subterráneas presentan también una gran importancia en estas localidades del centro de la Meseta, a los acuíferos aluviales se suman los acuíferos cársticos de los páramos y el acuífero de Los Arenales, todos ellos muy vulnerables a la contaminación y a la sobreexplotación de sus recursos, en un ámbito en el que el régimen natural de las aguas subterráneas se encuentra sensiblemente intervenido por excavaciones, extracciones y barreras a la circulación natural de los flujos.

Las condiciones climáticas regionales imponen fuertes restricciones a la actividad vegetal, vinculadas al prolongado periodo de heladas invernales y a la sensible sequedad de los meses centrales del verano. Un factor de gran importancia en el municipio es la disposición de los valles y campiñas, deprimidos en torno a 150 metros respecto a los páramos circundantes, lo que condiciona la persistencia en aquéllos de las nieblas y de las inversiones térmicas invernales, así como el dominio en el valle del Pisuerga de los vientos del Noreste y Suroeste, que con la apertura del valle al Sur cambian su rumbo dominante hacia el Oeste, siguiendo el valle del Duero, siempre con una menor dimensión que en los páramos, siendo frecuentes las calmas bajo situaciones atmosféricas anticiclónicas.

Como consecuencia de la dilatada apropiación humana del territorio, al margen de las manchas recientes de pinar de repoblación en las cuestas de los páramos, las únicas masas arbóreas reseñables son las riberas de los ríos Duero y Pisuerga y los pinares y encinares acantonados en las campiñas arenosas y terrazas superiores del río Duero. El paisaje vegetal del municipio se encuentra netamente humanizado, apareciendo las comunidades vegetales naturales significativamente alteradas por una acción humana ancestral.

Los terrenos forestales se agrupan mayoritariamente en dos montes de utilidad pública, propiedad del Ayuntamiento de Valladolid, que abarcan el 9 por ciento de la superficie municipal: al Suroeste del Duero el Pinar del Esparragal, con una superficie catalogada y no catalogada de 1.003 hectáreas, y al Norte del Duero el Pinar de Antequera, cuyas 976 hectáreas están declaradas Zona Natural de Esparcimiento y cuentan con un Plan Especial de Protección aprobado en 1997, recientemente actualizado. La titularidad privada de las 785 hectáreas del Monte Blanco y el Montico de Duero, al Sureste del Duero y único encinar significativo del municipio, dificulta su pervivencia, amenazada por las extracciones de áridos, la presión urbana y la fragmentación del hábitat provocado por las infraestructuras que lo atraviesan.

El municipio aloja distintos hábitats de interés comunitario, conforme a la Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitats). Aparecen, por un lado, varias teselas en sectores de páramo y cuesta en las que figuran los hábitats “4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga” y “6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*”. Puntualmente aparecen comunidades higrófitas de junquera correspondientes a “6420 Prados mediterráneos de hierbas altas y juncos (*Molinion-Holoschoenion*)”. Las riberas albergan los hábitats correspondientes: “91B0 Bosques de fresnos con *Fraxinus angustifolia*”, “91E0 Bosques aluviales residuales (*Alnion glutinoso-incanae*)” y “92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*”. Y por último, el encinar meridional de Monte Blanco se corresponde con el hábitat “9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*”.

También en el municipio aparecen poblaciones de los taxones florísticos protegida por la normativa autonómica referida al Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León. Las especies de flora de Especial Interés en el municipio de Valladolid se corresponden principalmente con algunas de tipo gipsófilo presentes en cuestras.

Conforme a la información suministrada por la Junta de Castilla y León, en el municipio de Valladolid se encuentra parcialmente solapado, al sur del mismo, por dos LIC de tipo ribereño: “Riberas del Río Duero y afluentes” (ES4170083) y “Riberas del Río Adaja y afluentes” (ES4180081), pudiéndose también producir solape respecto al LIC “ES4180070 Riberas del Río Cega”.

Todas estas formaciones vegetales, así como los matorrales calcícolas y gipsófilos y los pinares protectores de las cuestras, son las áreas de mayor valor ecológico, al corresponder en buena medida a hábitats naturales de interés comunitario que albergan una fauna de cierto interés, aunque bastante común en la comarca, entre la que destacan especies de interés comunitario como la bermejuela, la boga del Duero, varios anfibios (tritón jaspeado, rana común, sapo partero, sapillo pintojo), el milano negro, el aguilucho cenizo, la nutria o el lobo, entre otras. La máxima expresión de estos valores se encuentra en el Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) “Riberas del río Duero y afluentes”, que atraviesa el municipio en su parte meridional, siendo también un refugio de alto y reconocido valor las propias riberas del Pisuerga, incluso en su tramo más urbano. De esta forma, enclaves como las riberas del Pisuerga y del Duero, el páramo de Torozos (Navabuena y El Rebollar), la extensas vegas del Pisuerga y del Duero (Soto de Medinilla, La Overuela, Aniago), las cuestras calcícolas con sus pinares protectores o los pinares de arenal y encinares meridionales (Antequera, El Esparragal, Monte Blanco) disponen de suficiente entidad para sostener comunidades faunísticas asimilables a las que aparecen en esos mismos tipos de hábitats en el conjunto de la provincia. Con carácter menos importante, las zonas verdes de la ciudad y los espacios periurbanos de sus bordes, con sus espacios dedicados a parques o en estado de semiurbanización,

presentan también condiciones destacables para alojar unas comunidades de fauna reseñables.

Por otro lado, las fuertes pendientes y el potencial de hinchamiento y deslizamiento de las margas de las cuestas, el riesgo de colapso en las dolinas del páramo de Navabuena y la inundabilidad de las vegas de los ríos Duero, Esgueva y Pisuerga y de sus principales afluentes (arroyos Berrocal, La Merced y Madre) desaconsejan la edificación en estos ámbitos, tradicionalmente libres de construcciones, por lo que se ha incorporado la información disponible en el Organismo de cuenca sobre la zona inundable de los grandes ríos y se ha realizado una interpretación geomorfológica de las llanuras aluviales de los cauces menores a su paso por el municipio. Además, el río Pisuerga cuenta en Valladolid con una zona de baño en la Playa de las Moreras, cuya cabecera ha sido declarada zona sensible por vertidos, lo que aconseja evitarlos en este tramo inicial del municipio, aunque sean puedan ser objeto de límites más estrictos.

Los mejores suelos agrícolas se localizan precisamente en las vegas del Pisuerga y del Esgueva, donde la pujante agricultura comercial basada en el cereal (cebada, trigo, maíz), la patata, cultivos industriales como la remolacha y el girasol, algunas forrajeras como alfalfa y cereales, y numerosas manchas de hortalizas, explotada en regadío a través de la red de canales y acequias del Canal del Duero, ha sido en gran medida desmantelada por la expansión de los usos urbanos. Desde 1996, el regadío vallisoletano ha perdido más de 3.000 hectáreas y dos terceras partes de su superficie, ocupado o desestructurado por las nuevas infraestructuras y desarrollos urbanísticos o abandonado como consecuencia de su clasificación generalizada como suelo urbanizable.

Sobre terrenos de menor calidad agrológica, el secano de los arranques y culminaciones de los páramos está dominado por el cereal (especialmente cebada y trigo), junto al que aparecen minoritariamente leguminosas como la lenteja, el garbanzo, el guisante, la veza y el yero, además de girasol, alfalfa y veza. La ruina de la mayor parte de las granjas y de la red de acequias, características del paisaje tradicional de la vega de Valladolid, resume la decadencia económica y social de la agricultura y la ganadería en el municipio, por más que su fisonomía siga presente en amplios espacios periurbanos, con un carácter cada vez más marginal.

Y es que la dinámica económica del municipio se caracteriza por un creciente desplazamiento de la actividad y el empleo hacia la administración, el comercio (grandes superficies) y otros servicios orientados a la satisfacción de las demandas provinciales y, parcialmente, también de las regionales, en detrimento del pujante proceso de industrialización experimentado en los años 60 y 70. El hecho más relevante en los últimos años ha sido la expansión y caída del sector inmobiliario.

Desde 2002, se han ido colmatado los desarrollos residenciales interiores a las rondas de circunvalación existentes (Los Viveros, Los Santos-Pilarica, Villa del Prado, El Pato, Campo de Tiro, Canterac, Zambrana, Arcas Reales, Villas Norte, Pinar de Jalón, Villas Sur, El Peral), así como algunos desarrollos industriales (Industrial Casasola, Las Raposas 1, Industrial Jalón, El Carrascal) o residenciales (La Galera, Industrial Jalón) más periféricos. Con su planeamiento de desarrollo aprobado pero sin iniciar la urbanización quedan algunos sectores interiores (Cenicero, Carretera de Burgos, Las Raposas 2, La Florida, Los Santos 2) y, sobre todo, dos grandes sectores al Sureste del Canal del Duero como San Juan y Valdezoño y Páramo de San Isidro, vinculados a los nuevos talleres ferroviarios. De carácter periférico, destaca la aprobación de dos grandes sectores, Prado Palacios y Las Riberas, respectivamente al Noroeste y Sur de la ciudad y su cinturón de rondas. No debemos minusvalorar del modelo urbano que ofrece el potencial de equilibrio, potenciando los usos agrícolas y forestales del cinturón periurbano y de espacios intermedios, que proporcionan servicios ambientales insustituibles para la ciudad.

Este proceso urbanizador ha ido acompañado de un incremento de la presión sobre los recursos naturales del municipio, que desde el punto de vista ambiental se ha traducido en un aumento de los niveles de ruido en la aglomeración y las principales vías de tráfico interurbano de su entorno (A-62, VA-11, VA-12, VA-20, VA-30 y A-601) y en la proliferación de desmontes mineros y depósitos de residuos en todo el cinturón periurbano, vinculados recientemente a las obras de ejecución de la Ronda Exterior Este y la variante ferroviaria de mercancías. El cambio, la calidad del aire y de las aguas superficiales parece haber experimentado una mejora progresiva, correlativa al comportamiento de las fuentes emisoras de contaminantes, si bien la situación todavía plantea problemas de cumplimiento de los estándares legales y/o sanitarios nacionales e internacionales.

La presencia de sustancias peligrosas en algunos establecimientos y en el transporte de mercancías y energía a través de las principales carreteras, el ferrocarril, los gasoductos y oleoductos y las líneas eléctricas de alta tensión entran en conflicto con una sistemática ocupación de sus entornos inmediatos. Por lo que desde las políticas de asignación de usos al suelo debe considerarse su localización y, en su caso, las distancias de seguridad adecuadas para evitar riesgos para la seguridad ciudadana y el medio ambiente.

2. Valoración global del territorio.

Desde el punto de vista territorial, las principales potencialidades detectadas en el municipio son los espacios de interés natural (LIC, riberas arboladas, encinares y pinares más evolucionados, recogidos como Áreas de Singular Valor Ecológico por las DOTVaEnt), el resto de terrenos forestales (pinares menores, matorrales y pastizales de las cuestas) y los mosaicos y regadíos de las vegas del Duero, Esgueva y Pisuerga con su red de canales, acequias y granjas (parcialmente recogidos como Áreas de Interés Paisajístico, Histórico y Agrícola por las DOTVaEnt), y los yacimientos arqueológicos inventariados.

Parte de estos valores naturales y culturales ya son objeto de protecciones sectoriales desde los instrumentos de ordenación del territorio y la legislación de medio ambiente y patrimonio, y fueron en su día parcialmente incorporados al Plan General de Ordenación Urbana de 2003, si bien la protección del suelo rural en el vigente planeamiento urbanístico resulta a todas luces actualmente insuficiente. La integración de los valores naturales y agrícolas y la adaptación a los criterios de la legislación urbanística y sectorial aconsejan el refuerzo en la protección de los corredores ecológicos del municipio, a través de una malla cuya generatriz serían los ríos y riberas, las cuestas y los montes, tramado con los espacios periurbanos y agrícolas, entre los cuales resulta conveniente respetar las protecciones planteadas en las DOTVaEnt en el entorno del Canal del Duero, por su valor productivo, histórico y paisajístico, y para evitar el riesgo de desbordamiento del río Esgueva.

2.1. Valoración ecológica del territorio.

La valoración ecológica del territorio se ha desarrollado a partir del análisis y evaluación de diferentes aspectos: protección legal, calidad de la vegetación, valoración faunística, hábitats naturales de interés comunitario, conectividad ecológica, presencia de espacios y elementos de interés y aspectos paisajísticos. El análisis final de los diferentes apartados se ha realizado mediante la proyección cartográfica de los valores de importancia de cada factor, utilizando como base la cartografía temática del análisis territorial y, específicamente, el mapa de usos del suelo elaborado específicamente para la revisión del Plan General. Los elementos de interés natural se han valorado de forma complementaria, ya que se trata de elementos singulares de carácter localizado y poca expresión territorial que, sin embargo, pueden conferir un gran valor y personalidad a su entorno inmediato. Es importante tener en cuenta que, en general, las valoraciones (salvo las legales) se ponderan con respecto a los propios valores naturales del término municipal. Esta valoración no se realiza, por tanto, en términos absolutos ni se compara con el valor de otros espacios situados en el entorno de Valladolid, sino que se trata de una estimación de carácter fundamentalmente local.

Para facilitar la visualización de este proceso de valoración, cada uno de los factores utilizados para valorar el territorio desde el punto de vista de su valor natural se representa en un mapa en el que aparece el término municipal, los principales cursos de agua y el suelo urbanizado del término en un color rojo pálido, realizándose las valoraciones en diferentes tonos de verde como se explica en cada apartado.

En el término municipal de Valladolid se recogen los siguientes valores ambientales reconocidos legalmente o que están protegidos en los instrumentos vigentes de ordenación territorial: LIC (Natura 2000), Montes de Utilidad Pública y Zona Natural de Esparcimiento, Vías Pecuarias, Dominio Público Hidráulico y las protecciones incluidas en las DOTVaEnt: Áreas de Singular Valor Ecológico, Cuestas, Cursos de Agua, Canales y Acequias y las APHAs por su valor paisajístico y cultural.

El gráfico siguiente muestra los terrenos sometidos a protección legal en el término de Valladolid,

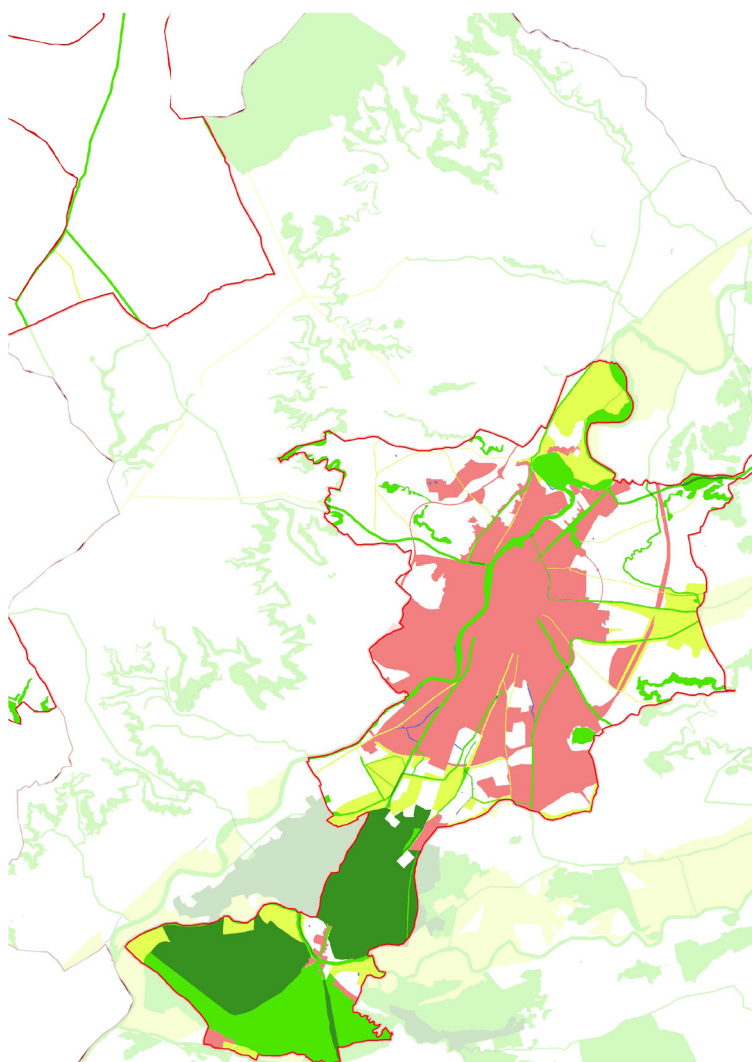


Gráfico 1. Espacios con protecciones legales en el municipio de Valladolid,.

[Fuente: GAMA, 2012]

Los diferentes tonos de verde recogen los diferentes estatus de los suelos protegidos, en verde claro se muestran las APHA de las DOTVAENT, cuya protección legal se encuentra actualmente sin definir, en verde brillante el resto de los territorios protegidos y en verde oscuro los espacios que acumulan varias protecciones. Destacan claramente los dos Montes de Utilidad Pública del municipio, las vías pecuarias y los cursos de agua junto con algunas cuevas y lugares singulares..

La segunda valoración deriva del análisis de la vegetación, que utiliza como documento base el plano de vegetación y usos del suelo incluido en la Revisión del PGOU y realizado expresamente para este trabajo. La división en categorías de las diferentes formaciones vegetales se ha establecido en función de distintos parámetros ecológicos (diversidad, madurez, singularidad, interés local, rareza y fragilidad). Las categorías más valiosas corresponden a bosques maduros (encinares, pinares de pino piñonero con sotobosque de encinas y riberas con bosque de galería). Además de esta valoración inicial se tienen en cuenta algunos parámetros que mejoran la definición del valor, entre

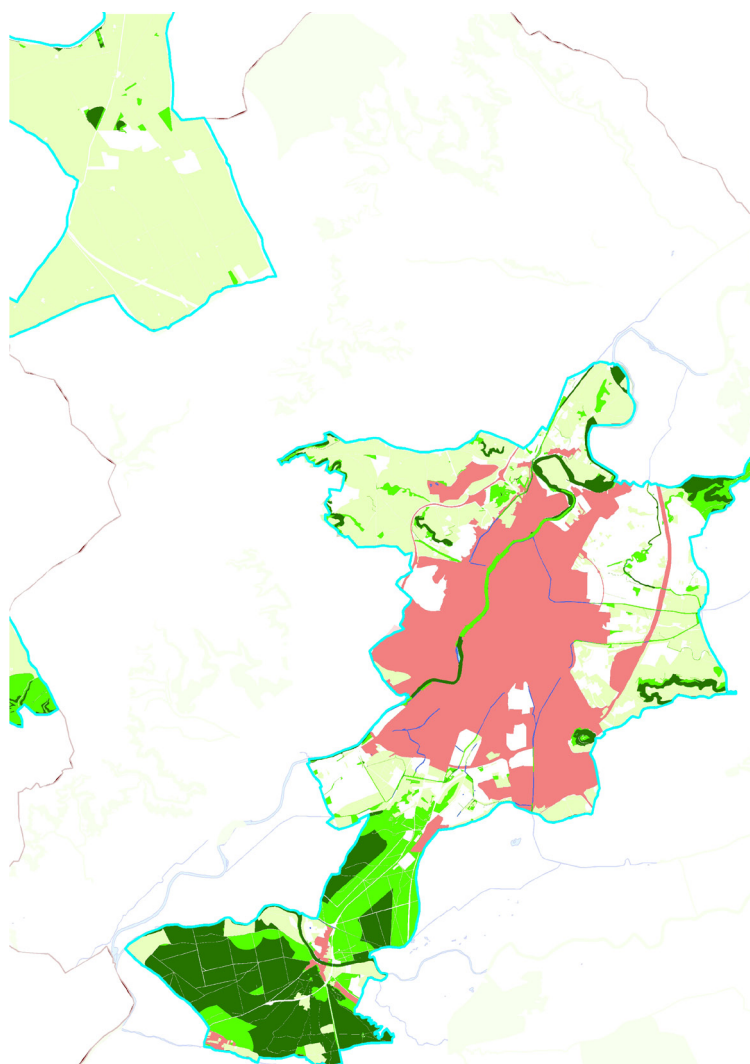


Gráfico 2. Valoración de la vegetación espontánea del municipio de Valladolid.

[Fuente: GAMA, 2012]

ellos la presencia de vegetación espontánea, la presencia de hábitats naturales de interés comunitario o el aislamiento frente a la actividad humana. El gráfico 2 muestra los espacios más valiosos debido a su vegetación.

Los tonos de verde intensos señalan la vegetación más valiosa, destacando las riberas del Pisuerga, los pinares y encinares del sur del municipio y la vegetación de las cuestas. Los tonos más oscuros destacan las áreas que además de valores de vegetación altos, presentan formaciones vegetales consideradas como hábitats de interés comunitario o bien cuya vegetación posee un valor añadido.

La fauna se ha analizado mediante la detección en campo de especies y hábitats interesantes, puntos singulares de nidificación, refugio o alimentación de fauna y áreas con potencial faunístico elevado, bajo la correspondiente revisión bibliográfica. La valoración se ha hecho comparando el valor de cada espacio con respecto a las condiciones más favorables del término municipal, lo que ha permitido dividir el término en cuatro categorías de interés faunístico. Las áreas más valiosas

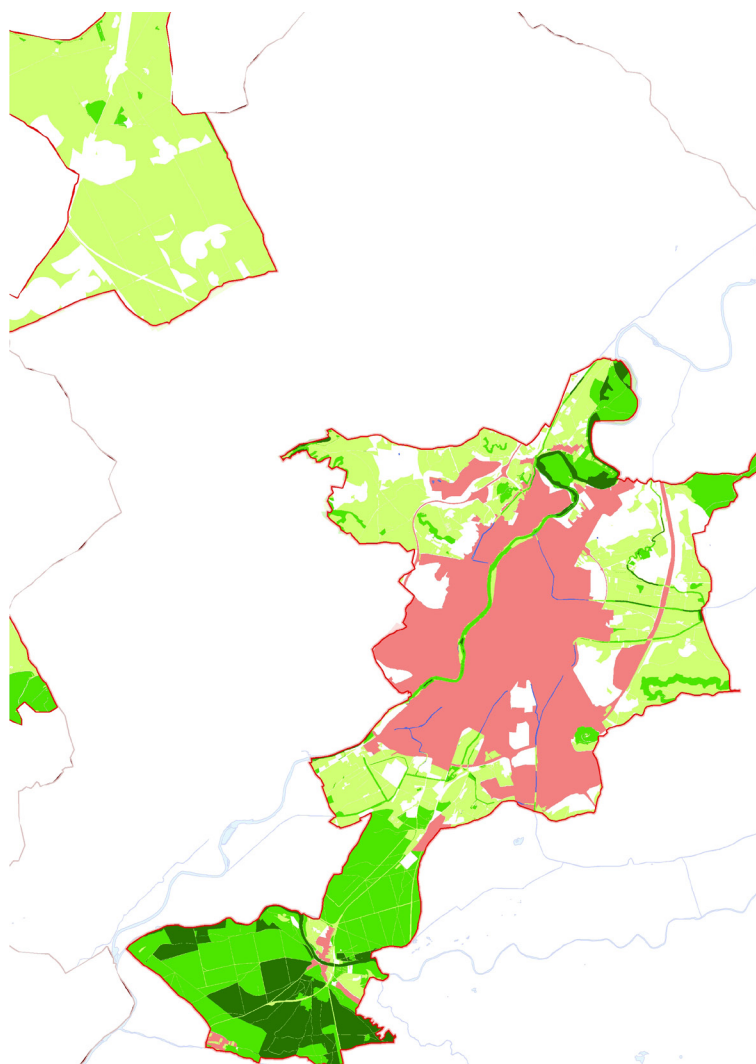


Gráfico 3. Valoración faunística del municipio de Valladolid.

[Fuente: GAMA, 2012]

corresponden al contacto entre grandes riberas y encinares desarrollados al sur del término municipal (Paraje de las Horneas, Monte Blanco y entorno). El gráfico 3 muestra los resultados de esta valoración.

Los verdes son más oscuros conforme mayor es el valor faunístico del espacio. Los lugares más valiosos son los montes del sur del término, las cuestas de Valdecarros y los meandros del río Pisuerga, especialmente el Soto de Medinilla. Puntualmente aparecen refugios o puntos de nidificación importantes en cuestas, canales y acequias y bordes de terrazas.

El tratamiento de la conectividad presenta varios aspectos novedosos en el análisis y valoración territorial. La incorporación de esta valoración de conectividad obedece a la consolidación del modelo de protección en red propuesto desde las DOTVaEnt y a las tendencias esbozadas en borrador del Plan de Acción para los espacios naturales protegidos del estado español (EUROPARC-España, 2002) sobre la integración entre el planeamiento urbanístico y el desarrollo de redes de espacios naturales con protección. La valoración de la conectividad de los

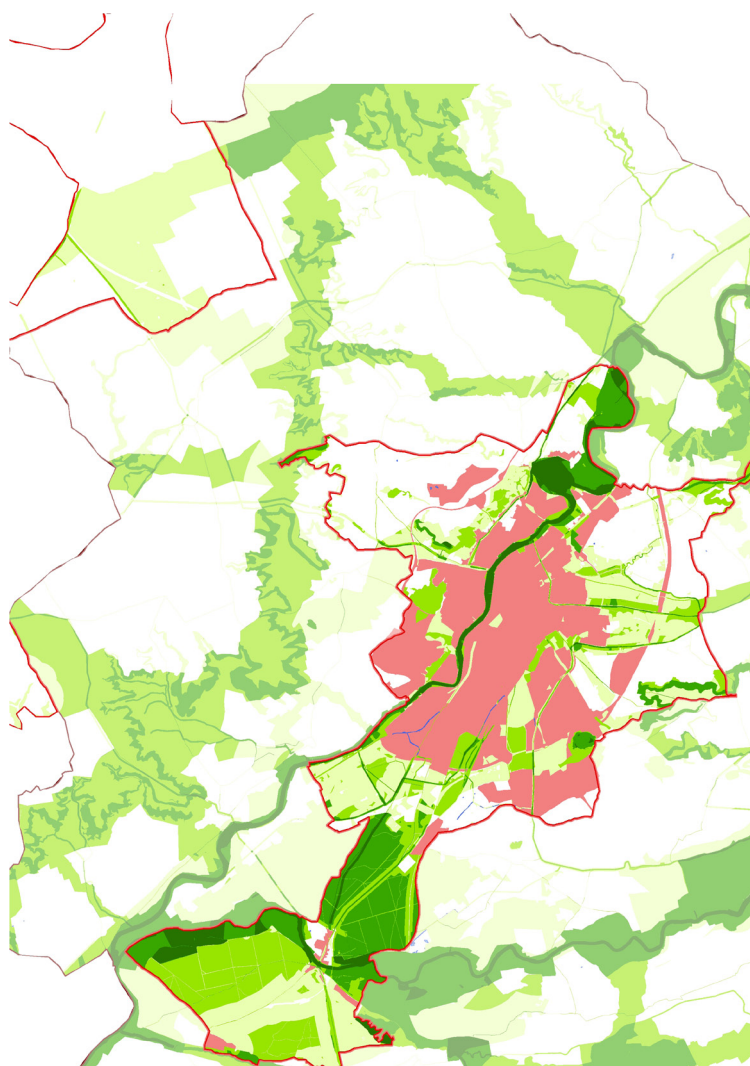


Gráfico 4. Valoración de la conectividad del término municipal y su relación con los corredores ecológicos que se manifiestan en el alfoz.

[Fuente: GAMA, 2012]

diferentes espacios se ha valorado en función de la presencia de bandas continuas de vegetación y elementos lineales que puedan funcionar como corredores ecológicos (riberas, cuestas, vías pecuarias, canales y acequias y manchas extensas de vegetación desarrollada).

El gráfico 4 muestra la situación del término municipal con respecto a la conectividad ecológica. En este caso se atenúa la máscara para mejorar la visualización de las relaciones ecológicas de la capital con su alfoz.

Los cursos de agua (que acogen los colores más oscuros del gráfico) canalizan la mayor parte de las conexiones ecológicas, aunque la longitud del tramo urbano del Pisuerga dificulta mucho esta funcionalidad. El gráfico muestra también las cuñas verdes cuyo papel es introducir la naturaleza en el interior de la ciudad, así como los lugares del entorno periurbano capaces de dar coherencia a una propuesta de espacios libres y parques periurbanos que mantenga una mínima continuidad con los corredores ecológicos del alfoz. Los espacios más importantes

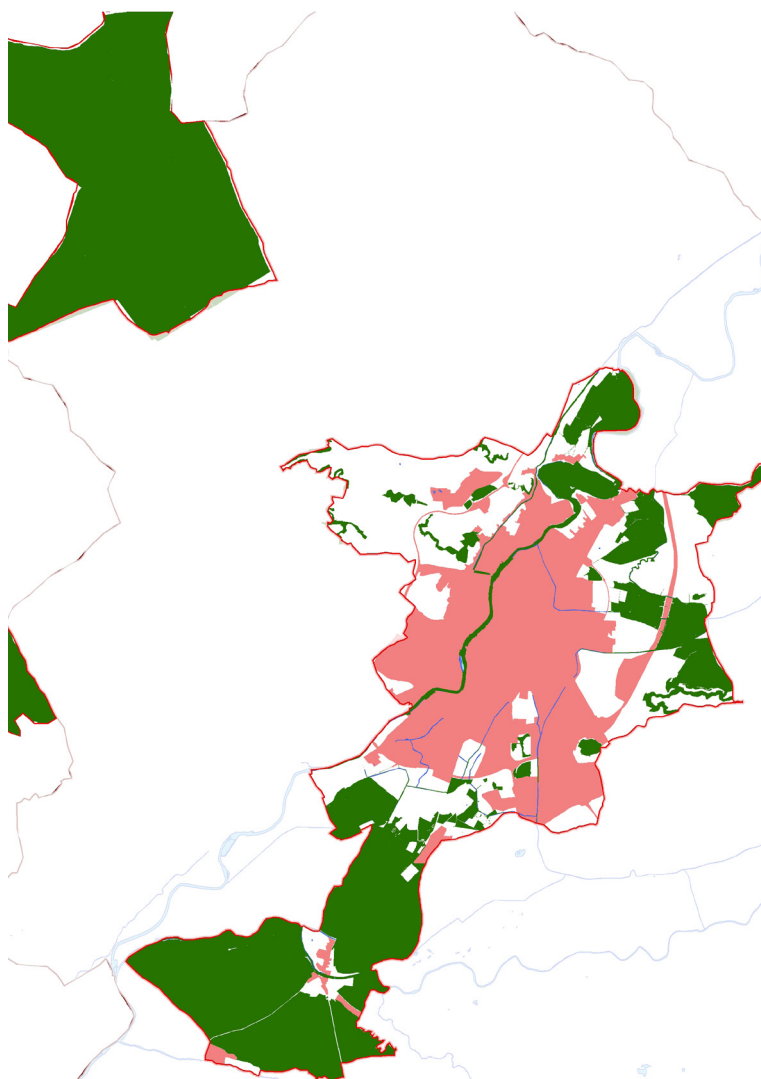


Gráfico 5. Espacios de interés catalogados en el municipio de Valladolid.

[Fuente: GAMA, 2012]

para la conectividad del término municipal se muestran en tonos de verde progresivamente oscuros.

Una última valoración de espacios por su interés ambiental procede del trabajo de campo para la realización del catálogo de árboles y arboledas que se ha ido desarrollando en esta fase de avance. Este trabajo ha producido una primera lista de espacios de interés en el que se reflejan elementos difíciles de valorar en alguna de las categorías anteriores (por ejemplo, por acoger árboles singulares, o especies cultivadas que presentan un elevado valor ecológico, como los almendros o los olivos, o por incorporar elementos pertenecientes al patrimonio cultural, etc.).

La síntesis de la valoración de espacios naturales incorpora, además, la presencia de elementos de interés natural y ecológico. La detección de estos elementos de interés se ha realizado mediante su inventario sobre el terreno asociándose los diferentes elementos a ámbitos homogéneos. El resultado de este trabajo es un fichero que abarca la totalidad del suelo rural y algunos espacios de suelo urbano y urbanizable. Cada una de estas fichas recoge, en su ámbito territorial, la presencia de elementos de interés natural y ecológico, proponiendo medidas concretas para su conservación y gestión. También se ha tenido en cuenta en la valoración sintética de estos espacios otros factores de interés, como el valor agrícola, el uso recreativo, la significación para la ciudad, etc.

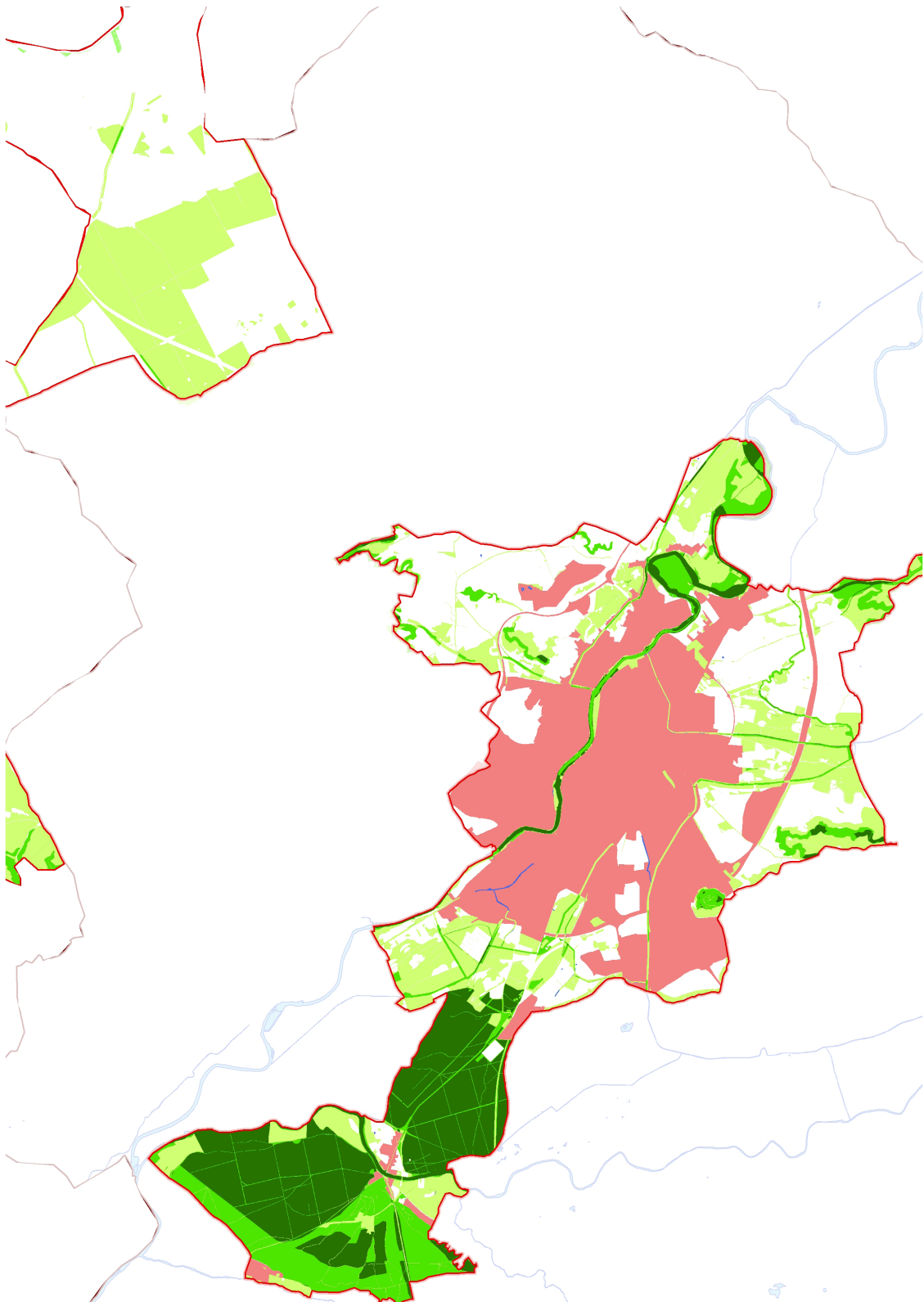
Esta síntesis se resuelve en un mapa de valoración ecológica global que recoge una agregación de las diferentes valoraciones mediante la asignación de un valor numérico a cada una de las categorías anteriores y su suma ponderada, incluyendo valores de uso y presencia de elementos de interés. La ponderación de la suma se utiliza para tener en cuenta, aunque sea de forma superficial, el efecto sinérgico, que para la importancia de un área, supone una valoración alta en dos o más categorías y para resaltar las características más interesantes (fauna y conectividad).

El resultado final de la valoración ecológica es un plano de síntesis en el que una escala graduada va resaltando los espacios naturales de interés en tonos más oscuros a medida que su valoración global se incrementa. El plano aparece representado en el gráfico de la página siguiente (Gráfico 6).

Finalmente, para cerrar este capítulo de valoraciones ecológicas, es muy importante tener en cuenta la relación de los espacios valiosos del término municipal, e incluso del resto del alfoz, con el sistema de espacios libres de la ciudad, incluyendo los parques periurbanos. Su posición relativa permitirá, además, diseñar adecuadamente los sistemas generales de los nuevos desarrollos de cara a favorecer una auténtica infraestructura verde urbana que relacione la naturaleza del interior de la ciudad con las fuentes de biodiversidad que se sitúan en su entorno.

El último gráfico, por tanto, corresponde a una visión general de la valoración ecológica del suelo rural en el término municipal, relacionado con el sistema de espacios libres públicos y los

Gráfico 6. Valoración ecológica global del municipio de Valladolid.
[Fuente: GAMA, 2012]



parques del entorno urbano. Puesto que la valoración ecológica se ha realizado en diferentes tonalidades de color verde, los parques y espacios libres se representan en un color violeta. El resultado es el siguiente:

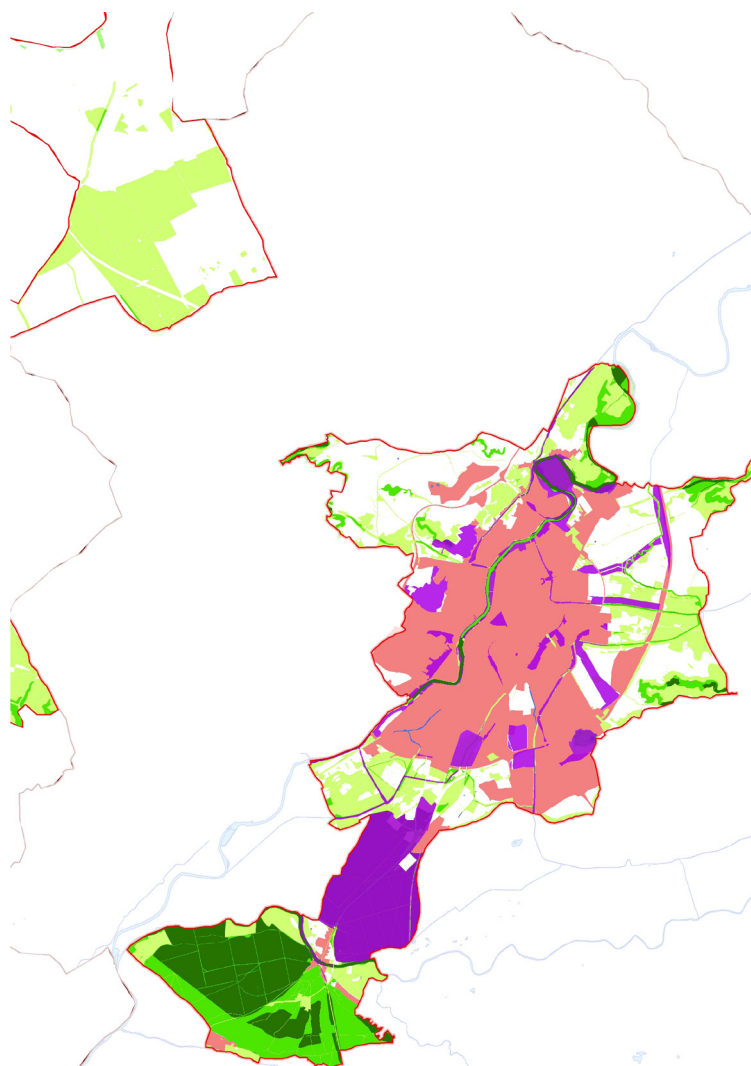


Gráfico 7. Espacios de interés catalogados en el término de Valladolid.
 [Fuente: GAMA, 2012]

2.2. Valoración agrícola del territorio.

El análisis de los valores agrícolas del municipio se ha realizado a partir de tres aspectos básicos: la calidad intrínseca de los suelos agrícolas, la forma de explotación actual de los mismos y la existencia de infraestructuras valiosas, en un sentido amplio, asociadas a la agricultura. La calidad de los suelos agrícolas se ha evaluado a partir del plano de capacidades de usos del suelo adaptado de Fernández Delgado (1981) para la presente Revisión del Plan General de Ordenación Urbana, a partir de la metodología del *Soils Conservation Service* del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, aunque simplificando las

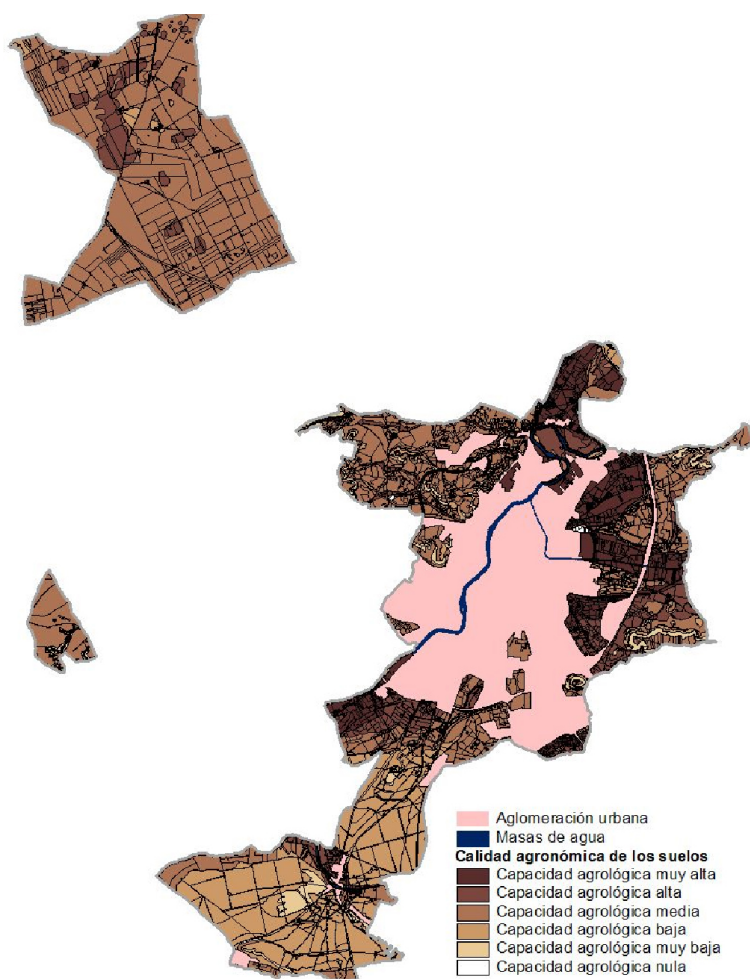


Gráfico 8. Calidad agronómica de los suelos en el municipio de Valladolid.

[Fuente: GAMA, 2012]

8 clases de capacidad propuestas por este organismo en 6, obteniéndose el primer parámetro de valoración: la capacidad agronómica del suelo.

La forma de explotación actual de los suelos agrícolas se ha determinado a partir de fotografía aérea, trabajo de campo y consulta de concesiones de aguas superficiales y subterráneas para riego. A partir de estos datos, utilizando el plano de vegetación y usos del suelo de la Revisión del PGOU, montado sobre el parcelario de rústica, diferenciando en el caso de las parcelas agrícolas las explotadas en regadío de las de secano, así como las cultivadas de las abandonadas. Se obtiene así el segundo parámetro de valoración: el uso actual de los suelos agrícolas. La escala numérica adoptada prima el interés estrictamente productivo de las tierras de labor en regadío sobre los secanos y los pastizales, independientemente del estado de uso actual de cada parcela, pues la explotación puede reactivarse siempre que no se hayan realizado prácticas de degradación de los suelos (subsolado, compactación).

La implantación de las infraestructuras territoriales asociadas al regadío ha sido el tercer aspecto abordado. Para ello, se ha sistematizado tanto la ubicación y estado de los canales,

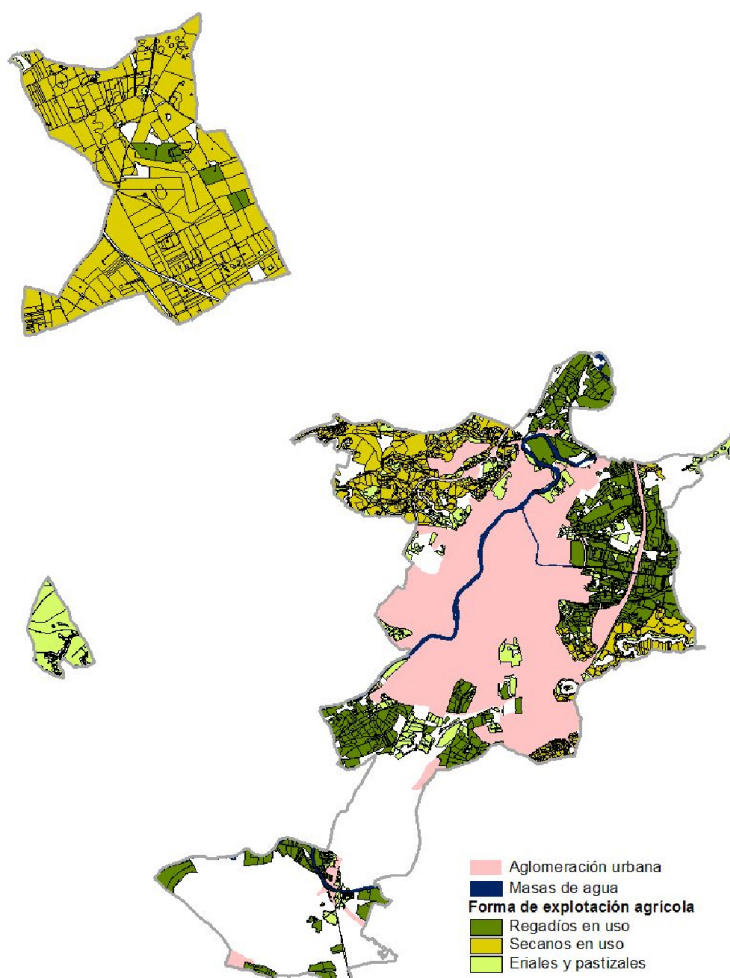


Gráfico 9. Forma de explotación de los suelos agrícolas en el municipio de Valladolid.

[Fuente: GAMA, 2012]

acequias y pozos de riego (en particular los vinculados a los canales de Castilla y del Duero), como la localización de las granjas, como unidades de ordenación del espacio rural periurbano y de articulación de las explotaciones de regadío en determinadas áreas. En coherencia con el planteamiento de las Directrices, esta información se ha valorado con un carácter eminentemente cualitativo, al entender las infraestructuras citadas como elementos de interés que realzan la viabilidad agrícola del territorio, incorporando también valores históricos y paisajísticos de gran interés. La presencia o ausencia de estos elementos ha sido el tercer parámetro de valoración considerado.

Finalmente, los tres criterios de valoración expuestos se han integrado en un parámetro de valoración de síntesis, constituido por una escala numérica que resume el valor agrícola de cada parcela rústica del término municipal de Valladolid. A continuación se resumen el baremo empleado en su confección:

- Valor agrícola muy alto. Incluye todos los regadíos sobre clase agrológica A y A/B con infraestructura asociada.

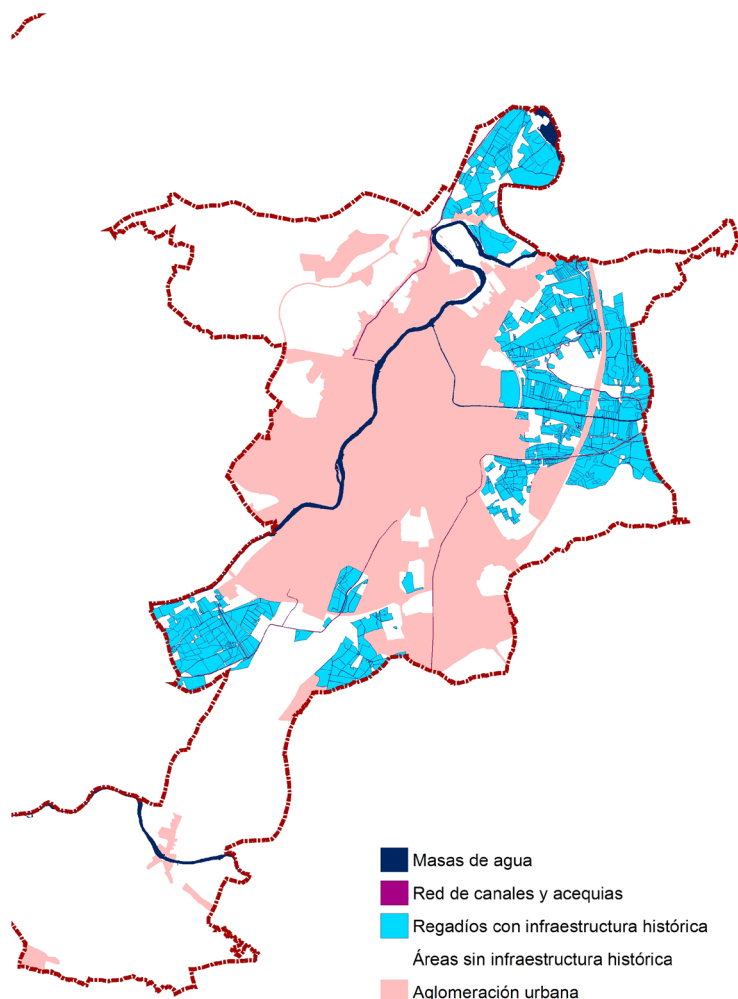


Gráfico 10. Explotaciones vinculadas a infraestructuras de riego en Valladolid.

[Fuente: GAMA, 2012]

- Valor agrícola alto. Incluye todos los regadíos sobre clase agrológica A y A/B sin infraestructura asociada, así como los regadíos sobre clase B con infraestructura asociada.
- Valor agrícola medio. Incluye todos los regadíos sobre clase agrológica B sin infraestructura asociada, los regadíos sobre clase C y D con infraestructura asociada, y todos los secanos sobre clase A y A/B.
- Valor agrícola bajo. Incluye todos los regadíos sobre clase agrológica C y D sin infraestructura asociada, todos los secanos sobre clase B, y todos los pastos y eriales sobre clase A y A/B.
- Valor agrícola muy bajo. Incluye todos los secanos sobre clase C y D, y todos los pastos y eriales sobre clase B, C, D y E.
- Valor agrícola nulo. Incluye las superficies ocupadas por frondosas, coníferas, asentamientos (construcciones, infraestructuras, desmontes) y cursos de agua.

Como conclusión del análisis realizado, se puede señalar que se han identificado como espacios de alto valor agrícola las vegas de Zamadueñas y La Overuela, en la zona Norte, el Camino de Palomares y el Valle del Esgueva en la zona Este, las “fincas del Sur” entre el río Pisuerga y la carretera de Madrid, y la vega del Duero al Noroeste de Puente Duero. La superficie total de los espacios de valor agrícola alto y muy alto es de 2.397 hectáreas, un 12% del término municipal.

Todas estas áreas tienen un valor productivo, cultural y paisajístico elevado, por lo que son susceptibles de clasificación como suelo rústico con alguna categoría de protección, salvo en aquellos casos en los que las necesidades de la ciudad -infraestructuras, equipamientos, crecimientos estratégicos para actividades económicas o residenciales- justifiquen su transformación. Pero incluso en un contexto de transformación los valores agrícolas deberían ser respetados en su dimensión paisajística, en la conservación de infraestructuras históricas y arbolado, etc. Pero, como está hoy sucediendo en muchas ciudades europeas, también en la protección de espacios o

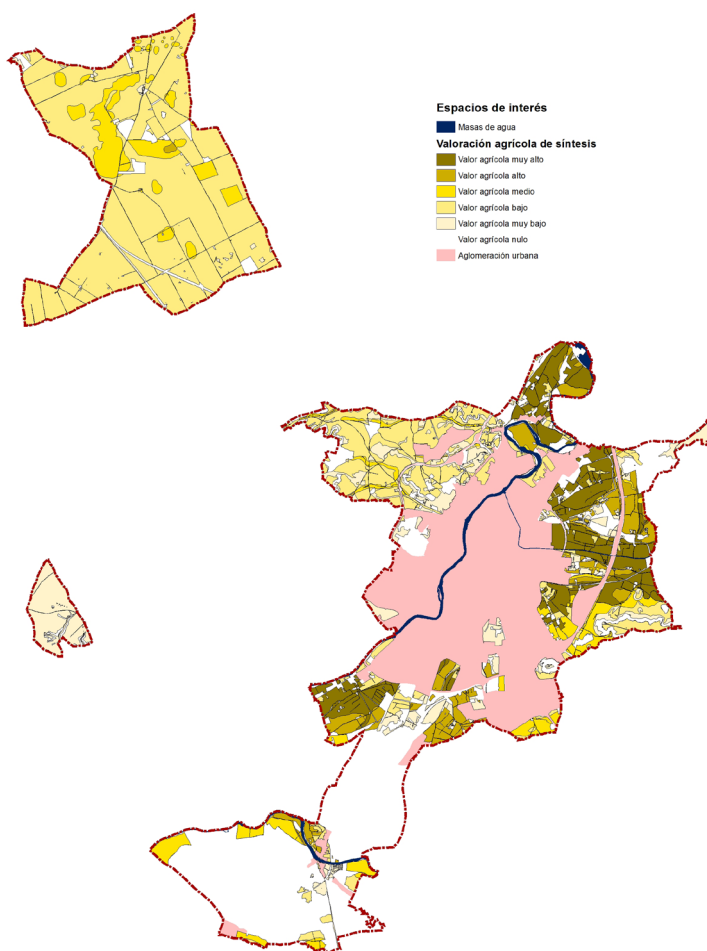


Gráfico 11. Valoración agrícola global del municipio de Valladolid.

[Fuente: GAMA, 2012]

2

Valoración global del territorio.

franjas de uso agrario en convivencia con usos urbanos. No tanto por el valor estratégico de la agricultura, sino por el rol que pequeños espacios agrarios puedan jugar en el despliegue de un modelo urbano -y socioeconómico- alternativo.

3. Análisis detallado de potencialidades y amenazas.

3

La característica paisajística que define más claramente toda la zona es la dualidad de páramos y vegas fluviales, que construye la base fisiográfica del paisaje y permite estructurar los diferentes niveles de unidades paisajísticas en todo el ámbito de estudio. Estas unidades han permitido zonificar el término municipal, a una escala mucho más detallada, lo que sirve, a su vez para desarrollar análisis, propuestas, condicionantes y recomendaciones más ajustadas para cada ámbito de la ciudad.

Los páramos constituyen la unidad paisajística situada a mayor altitud. También es la más reducida y presenta un carácter marginal en el término de Valladolid, limitado a unos pocos enclaves de interés cuya ordenación tampoco presenta excesivos problemas.

Los dos enclavados de Valladolid, El Rebollar y Navabuena pertenecen a este tipo de unidades. Se trata de páramos agrícolas, de carácter plenamente rural, situados en el páramo de Ciguñuela y Villanubla respectivamente. Navabuena cuenta entre sus equipamientos con la prisión provincial, situada en el extremo suroriental del enclave y es la única instalación existente que no tiene un carácter agropecuario. El resto del enclave es una gran extensión agrícola que alterna secanos y regadíos y cuenta con algunos rodales de encinar y quejigar típicos de los Montes Torozos. El Rebollar, por su parte, es un enclave situado en el borde del páramo, con un uso recreativo orientado a la caza, para la que dispone de varias instalaciones, entre las que se cuentan el polígono y el Club de Tiro. Ambas unidades poseen usos muy focalizados y carecen de tensiones urbanísticas importantes, por lo que las prioridades territoriales deben orientarse a un ajuste de los usos y a favorecer aquellas actividades que ejercen una influencia positiva sobre su entorno. En el caso de El Rebollar, en concreto, los usos recreativos vinculados a su papel como instalación cinegética y campo de tiro permiten, incluso demandan, intervenciones de carácter ambiental que puedan desarrollar todo su potencial como hábitat de fauna y flora silvestre.

El Páramo de Cabezón, situado en el saliente nororiental del término tiene un uso militar vinculado al Campo de Tiro de Cabezón, se encuentra por tanto cerrado al público e inaccesible para cualquier uso distinto del establecido. Está ocupado por una extensa pradera calcícola de pastizales y tomillares y separado de la campiña por una cuesta ladera de pino carrasco y matorral gipsófilo. Si bien el acceso está restringido y debe ser, por tanto, el propio uso militar el responsable del mantenimiento de las características naturales y paisajísticas de la unidad, la parte baja de las laderas están recorridas por algunos caminos que pueden formar parte de distintos circuitos y actividades, y que ofrecen acceso a algunos miradores intermedios interesantes sobre el Canal del Duero y la Esgueva. La baja capacidad y demanda de esta unidad propicia la ausencia de tensiones remarcables.

El Páramo del Pico del Águila es un enclave con unas vistas privilegiadas sobre la ciudad que lo convierten en uno de los mejores miradores del término. El Pico del Águila continúa hacia el páramo de La Cistérniga y el conjunto de páramos sobre la margen izquierda del Esgueva. Su posición dominante sobre el núcleo urbano lo convierten también en un enclave muy favorable de cara a la instalación de infraestructuras de comunicaciones, que es su uso principal, al igual que sucede con el Cerro de San Cristóbal. Ambos enclaves demandan quizá una mejora en la eficiencia de estas infraestructuras, sobre todo en lo relativo a impacto paisajístico y ocupación de suelo y, también, una mejora en la compatibilidad con un uso paisajístico y recreativo. El Cerro de San Cristóbal, que presenta un acceso rodado mucho mejor que el cerro del Águila, adolece de una cierta limitación en su potencial paisajístico. El desarrollo de su vegetación de cipreses interrumpe el acceso visual a la ciudad, situación que, no obstante, podría corregirse fácilmente con la implantación de algún mirador volado o sobreelevado sencillo. No obstante, la prioridad en este enclave debería ser la ordenación de su superficie controlando la implantación de grandes cercados vinculados a las infraestructuras de comunicación y favoreciendo un uso recreativo que mitigue su actual aspecto de abandono, que incluye el vertido disperso de residuos. Ambos lugares constituyen los principales miradores orientales sobre la ciudad, y permiten identificar claramente los principales elementos del tejido urbano. Su situación está, no obstante, más alejada de la ciudad que los miradores occidentales y se vincula también a otra de las localidades del alfoz, La Cistérniga, que demanda también una relación de privilegio con Valladolid.

Las cuevas del término municipal forman la segunda de las grandes unidades y, probablemente, una de las más relevantes desde el punto de vista paisajístico, ya que estas laderas mantienen un continuo de vegetación forestal, a veces arbolada con pino carrasco procedente de repoblación, a veces poblada por esplegares, salviares y praderas pobres asentadas sobre suelos margosos ricos en yeso. Estas cuevas han estado tradicionalmente vinculadas a un uso ganadero extensivo con ovejas, hoy prácticamente inexistente, responsable en gran medida de la configuración actual de su vegetación. Una cualidad destacable es la casi total soledad de estas formaciones que, debido a las fuertes pendientes, alas limitaciones geotécnicas y a la pobreza del suelo apenas se utilizan en la actualidad. Destaca su papel paisajístico como marco escénico de la ciudad, a causa de su situación sobreelevada y sus colores claros debidos a las margas yesíferas, así como a las dificultades que sufre la vegetación para desarrollarse en las zonas de yesos.

Las cuevas se encuentran desde el punto de vista normativo protegidas por las Directrices (son ASVEs) y no reúnen condiciones adecuadas para la edificación debido a sus características geotécnicas y fisiográficas, aunque sí se han ocupado algunas laderas correspondientes a las terrazas del Pisuerga, y plantean una complicación excesiva para un uso agrario, en todo caso, poco productivo. Las cuevas, por tanto, poseen una vocación

casi exclusivamente ambiental y paisajística que la ciudad debe reconocer y potenciar, conservando sus valores, tratando de plantear algunos usos blandos de carácter alternativo y también ligando estos espacios al tejido verde urbano para potenciar sus efectos beneficiosos sobre la biodiversidad y la conectividad ecológica.

Las cuestas de Valdecarros y Palomino, situadas al norte de Zaratán, son cuestas densamente arboladas en su mayor parte, con abundantes invaginaciones y umbrías que enriquecen su potencial como hábitat faunístico. Estas cuestas insertan el término municipal en el corredor ecológico que representa el borde del Páramo de Mucientes-Villanubla-Simancas por la margen derecha del río Pisuerga. Esta conexión es importante para estructurar las relaciones ecológicas de la ciudad y mantener su comunicación con los ecosistemas de su entorno. Además estas laderas protegen valores ecológicos destacables, incluido el arbolado y su papel como refugio de fauna y flora, especialmente en las gargantas protegidas y orientadas al norte que cobijan varias especies de interés. Se trata de espacios a proteger, manteniendo su clasificación como suelo rústico protegido.

En estas cuestas se localiza también el depósito del Centro de Tratamiento de Residuos de Valladolid, una gran infraestructura, clave en la ciudad y que tiene una gran influencia en su entorno. La ubicación del depósito de residuos, ocupando verticalmente una de las cuestas sobre la ciudad, está sometido a un régimen eólico local típico de las laderas, (ascendentes durante las mañanas y descendentes al final de las tardes en situaciones de estabilidad atmosférica) que tiene efectos importantes sobre el entorno, además de los efectos específicos de una instalación de estas características (impacto visual, suelos contaminados...). El primero de estos efectos es la presencia de malos olores en la ciudad, fundamentalmente en los atardeceres en situaciones de calma atmosférica, potenciados por el efecto canalizador de las laderas de las terrazas de Parquesol y Contiendas que inyecta estos olores directamente en la ciudad. Los grandes grupos de cigüeñas que vuelven planeando hacia la ciudad por encima de la Huerta del Rey en los atardeceres de verano señalan la misma corriente térmica que impregna el casco histórico con estos efluvios. El segundo efecto notable es la dispersión de residuos, y especialmente bolsas de plástico, que se distribuyen por todo el entorno del vertedero. La influencia de esta instalación sobre el territorio se extiende al menos a un par de kilómetros a su alrededor, demandando medidas precisas de control de estos impactos, que han de ser tenidos en cuenta a la hora de clasificar el suelo y asignar usos. El actual planteamiento de las áreas homogéneas de Las Cañadas y Prado Palacio no parece tener en cuenta esta situación, ni el papel positivo que sobre un territorio de estas características ejercen instalaciones como la Granja Pedrosa manteniendo un uso agrario productivo que protege activamente el borde de esta infraestructura.

Otra gran unidad paisajística del término vallisoletano está formada por las Terrazas del Pisuerga, que se han separado, a su vez en tres unidades menores, diferenciadas al oeste del río y al norte y sur de La Esgueva. Las terrazas occidentales del Pisuerga, que constituyen la mayor de ellas, incluye también varias laderas inclinadas que comparten muchas características paisajísticas con las cuestas de los páramos, y también sus dificultades para otros usos, aunque atenuadas por sus menores dimensiones. Estas laderas se convierten, así, en un enclave prioritario para el desarrollo de espacios libres rodeando a otros usos del territorio. Las terrazas occidentales presentan una gran mezcla de usos del suelo, aunque en su parte norte aún predomina el uso agrícola, especialmente en Las Cañadas y Prado Palacio. Una clave paisajística de esta unidad es la presencia, en su relación con la ciudad, de grandes espacios libres periurbanos que enlazan con la aglomeración urbana que se localiza en su límite oriental: las laderas de Huerta Moros, Fuente el Sol, Las Contiendas, Villa del Prado y las laderas de Parquesol. Esta presencia de una banda de espacios libres casi continua como límite de esta unidad de paisaje supone un activo claro de cara a un planteamiento paisajístico capaz de potenciar su continuidad y favorecer un uso recreativo y educativo que sirva como enlace para los diferentes espacios. Además, su relación estrecha con el Canal de Castilla por el norte y su proximidad al Pisuerga por el sur ofrecen un interesante enlace con los parques fluviales que atraviesan la ciudad. La parte norte de las terrazas del Pisuerga constituyen un área importante para la estructura urbana. La separación de la ciudad por la barrera que supone la A-62, la precariedad de sus comunicaciones y servicios, su evidente vocación agraria y la presencia del depósito de residuos juegan en contra de su urbanización frente a sus cualidades (amplitud, orografía, protección). Desde el punto de vista paisajístico, está enmarcada por los cerros de Calderón y Fuente el Sol que presentan un buen acceso visual sobre la ciudad y su entorno y que además, constituyen el único enlace viable en la actualidad entre las cuestas de Valdecarros y el interior de la ciudad, a través de la pasarela que une ambos espacios sobre la A-62 y que ofrece el único acceso no motorizado a la zona del Club de Golf "La Galera" y a todo el noroeste del término.

Hacia el sur la situación de esta unidad resulta mucho más compleja. La totalidad del barrio de Parquesol se asienta sobre ella, ocupando su extremo meridional, mientras que en la parte central aparecen zonas industriales con claras deficiencias en su ordenación (por ejemplo en torno al Camino de la Merced y la Carretera de Gijón, separadas por la Cañada Real Soriana, que posee un gran potencial como cuña verde de la ciudad), zonas de equipamientos (como el cementerio de Las Contiendas o la Residencia provincial Cardenal Marcelo), áreas residenciales consolidadas (Girón o La Maruquesa) y los mencionados parques. Las propuestas de edificación en las "Laderas del Sol" y otras propuestas similares dificultan un tratamiento conjunto del Camino de La Merced, la Carretera de Gijón y la Cañada Real Soriana que oriente de forma coherente todo este sector

de suelo, apoyándose en su importante papel paisajístico y ambiental (como cuña verde y como elemento clave de una infraestructura verde continua por el oeste de la ciudad).

No deberían minusvalorarse cuestiones de marcado carácter paisajístico, fundamentalmente en el diseño de un modelo coherente de espacios libres para la orilla derecha del Pisuegra capaz de desarrollar el valor ecológico de los grandes parques periurbanos, tanto los existentes como los de reciente creación, elaborando una propuesta de uso y continuidad que potencie la cohesión de los diferentes barrios de la zona oeste y que favorezca su uso por parte de los vecinos. También es importante plantear el papel definitivo de algunos espacios puntuales, por ejemplo varias de las cuestas de Parquesol, o la solución para el famoso inacabado chalet de Parquesol y el acondicionamiento de la parcela en que se ubica.

Al este del término municipal se localizan otras dos unidades paisajísticas asignadas a las Terrazas del Pisuegra, son las Terrazas de Valdechivillas al norte y las Terrazas de San Cristóbal al sur.

Las Terrazas de Valdechivillas se localizan al este de las nuevas infraestructuras ferroviarias y la Va-30 actualmente en construcción, que separan de la trama urbana una serie de terrenos de cultivo (a los que se suman los préstamos de áridos para las infraestructuras, que afectan actualmente a varias parcelas de gran tamaño que suman unas 50 hectáreas). Las condiciones de esta área quedan fuertemente marcadas por esta separación que limita fuertemente su conexión con el núcleo urbano, introduciendo nuevos condicionantes para su uso. El límite sur de esta unidad lo marca la Carretera de Renedo, que define los pocos usos no agrícolas que se localizan en la actualidad en dicha unidad, por el norte, las cuestas de Entre Rayas y los terrenos militares marcan también el borde de la Unidad.

Las Terrazas de San Cristóbal definen un área amplia y mucho más compleja al sur de la vega del Río Esgueva. La vega del Esgueva, irrigada por el Canal del Duero, deja al sur un terrazgo agrícola, hoy seccionado también por las nuevas infraestructuras, que enlaza con el término de Renedo. El Caserío de Casasola, en el extremo oriental del término, con una configuración claramente agraria que mantiene setos arbolados, huertos y cultivos, contrasta con la Urbanización Puerta de Casasola, ya en término de Renedo, que rompe con el paisaje agrario y simboliza las tensiones urbanizadoras que aún se manifiestan en su entorno. Otro indicador de la necesidad de coordinar las relaciones (también las paisajísticas) con los municipios del alfoz. Hacia el suroeste, la proximidad de la carretera de Soria incrementa las tensiones sobre el suelo, apareciendo diferentes usos e instalaciones, desde la fábrica de cerámica situada al pie del Pico del Águila hasta los diferentes usos que se localizan en el borde de la Cañada.

La Carretera de Soria marca un límite real en los usos del suelo, al bordear el polígono de San Cristóbal e iniciar la gran bolsa industrial del municipio, incluyendo los polígonos de El Carrascal, Industrial Jalón y las instalaciones de Renault. Algunas parcelas agrarias bordean esta gran superficie de suelo industrial, presidida por el Cerro de San Cristóbal y abierta hacia el sureste a la vega del Duero. El Canal del Duero bordea los polígonos y atraviesa las instalaciones de Renault, convirtiéndose en la principal línea verde del este del municipio. Al sur de la Va-30 y las nuevas vías e inmediatamente al este del ferrocarril se localiza el Círculo de Pruebas de Renault, que se abre a un espacio más complejo, en el que los usos agrarios alternan con otras actividades, entre las que destaca la presencia de algunas instalaciones de carácter educativo o religioso, instalaciones deportivas, granjas y otros elementos, que van resolviendo el espacio hacia la zona de influencia del barrio de El Pinar. La presencia de las Arcas Reales, la captación histórica de agua de la ciudad de Valladolid enriquece todo el espacio y contribuye a diversificar su paisaje. La acequia de Las Arcas Reales, en su entrada hacia la ciudad, conforma otra de las principales cuñas verdes, los espacios libres que favorecen la entrada de la naturaleza hacia el interior de la ciudad que fueron ya planteadas en el Plan General de 1997 y que juegan un papel clave en la estructura de los espacios libres urbanos. La Ronda Exterior y el bypass ferroviario transcurren por esta zona, manteniendo una cierta continuidad de los espacios libres a través de pasarelas y del acueducto de la Acequia de Valladolid del canal del Duero. Entre rondas se mantienen grandes espacios libres (Pinar del Jalón, cuña verde de Argales) rodeadas de usos industriales más intensivos junto con algunos más blandos (instalaciones educativas como el Colegio de San Agustín).

Hacia el sur del municipio el paisaje cambia de forma drástica y los pinares asentados sobre arenas eólicas pasan a ocupar gran parte del terrazgo, interrumpidos únicamente por la vega del Duero, que acoge la localidad de Puente Duero y su campiña agrícola. El Pinar de Antequera es el gran parque periurbano del sur de la ciudad, objeto de una gran demanda y con una regulación propia que se concreta en el Plan Especial de Protección de Usos del «Pinar de Antequera». La presencia de las instalaciones de los cuarteles del Pinar, actualmente en reconversión hacia usos más vinculados al ocio y el esparcimiento que representa el pinar.

Al sur de la vega del Duero se dispone el Pinar del Esparragal, un extenso Monte de Utilidad Pública cuyo límite meridional corresponde, de forma aproximada, a la Carretera de Rueda. Este pinar tiene un uso y ordenación de carácter forestal. Únicamente hacia la vega del Duero se pueden producir algunos conflictos de forma localizada, más debido a proyectos de extracción de áridos que a tensiones urbanizadoras.

El resto del territorio municipal está ocupado por las vegas del Pisuegra, el Esgueva y el Duero, que se disponen sin solución

de continuidad respecto de las terrazas y, en general, acogen usos más intensivos del territorio.

La vega del Pisuerga abarca el cierre norte del término municipal, incluyendo los meandros y sotos del norte (La Overuela, Soto de Medinilla, El Cabildo...), el cementerio del Carmen, Palomares y el entorno del Canal del Duero incluyendo Fuente La Mora hasta el cruce con la Va-30. Se trata, en conjunto, de una zona compleja, de usos muy variados, que incluye grandes industrias (Michelín, TAFISA o las nuevas instalaciones de Panibérica de Levaduras en los terrenos de NICAS), zonas agrarias (Palomares, Soto de Medinilla), grandes equipamientos (además del cementerio, las instalaciones deportivas de Fuente La Mora) y distintos tipos de uso residencial, desde La Overuela a la urbanización dispersa del Camino de Palomares. Se trata de un área muy dinámica y compleja, estrechamente ligada al río Pisuerga y que adolece de un planteamiento claro de modelo de ocupación, lo que se traduce en una superposición de usos, la aparición de espacios degradados y la carencia de soluciones de movilidad y accesibilidad adecuadas.

La agricultura de vega representa, en ausencia de soluciones específicas, una de las actividades más eficaces en la prevención de procesos de degradación de los entornos periurbanos. En las áreas donde se mantiene esta actividad con un cierto nivel de producción es importante controlar las expectativas que se generan para evitar el abandono prematuro de la actividad. Además se trata de una actividad que puede organizarse también de forma alternativa a partir de procesos de participación ciudadana, como huertos de ocio, que coordinados desde las instituciones pueden ser capaces de mantener los valores culturales y paisajísticos de algunas zonas valiosas. El norte de Valladolid (incluyendo los meandros y el Canal de Castilla), el entorno del Canal del Duero, las Riberas o la Esgueva, por ejemplo, acogen espacios agrarios muy interesantes por su efecto positivo sobre el entorno que merecen una apuesta decidida por mantener la actividad agraria.

Un aspecto reseñable de la vega norte del Pisuerga es la presencia de extensas áreas vinculadas a instalaciones industriales y limitadas por el dominio público hidráulico del Pisuerga que, en la actualidad, apenas tienen uso. Las traseras de TAFISA y MICHELÍN en el margen derecho y de las instalaciones de la Carretera de Cabezón en el izquierdo son un buen ejemplo de este tipo de espacios que, además, pueden estar sometidos a procesos de degradación más o menos evidentes. Se crean así una serie de espacios que por su situación pueden jugar un papel importante de cara a la conservación de la biodiversidad (se localizan cerca del río, en zonas de vegetación más o menos espontánea y a veces arbolados, son espacios aislados, sin tránsito ni ocupación salvo de forma puntual, bien conectados con las riberas y bastante solitarios). No obstante, no es infrecuente verlos sometidos a procesos de abandono o degradación, incluyendo fuertes impactos como vertidos, extracciones, almacenamiento de materiales...que apenas

contribuyen a la economía de las empresas y que son fácilmente evitables. La complicidad de las empresas y un papel activo de las instituciones podría plantear para este conjunto de espacios un adecuado tratamiento de restauración natural y paisajística que mejorase su papel en la conservación de la naturaleza urbana como fuente de biodiversidad, ya que sus condiciones de soledad y aislamiento favorecen la presencia de especies con una mayor sensibilidad ante las molestias.

Al sur de la aglomeración urbana se localiza la otra unidad paisajística vinculada al río, la Vega sur del Pisuerga, que incluye las áreas homogéneas de Los Argales y Las Riberas y limita con la unidad de las Terrazas de San Cristóbal en la cuña verde de Las Arcas Reales y la Acequia de Valladolid. Esta unidad posee también una gran variedad de usos y un valor agrícola y paisajístico notable, en el que suman el patrimonio hidrológico (arcas reales y acequias del Canal del Duero) con la presencia de la Cañada Real de Merinas, el vivero central de la Junta y el PRAE, el contacto con el pinar, la presencia de instalaciones agrarias en funcionamiento y un terrazgo agrícola fértil y productivo que mantiene muchos suelos de la unidad. Por el contrario, en la zona se manifiestan fuertes tensiones urbanísticas que tienen su origen en la presión que ejercen el Camino Viejo de Simancas y la periurbanización del término municipal de Simancas, que impulsan la progresiva ocupación de esta unidad.

Al noreste se localiza la vega del Esgueva, definida en por la Ronda Interior y encajada entre la Carretera de Renedo y el propio Canal del Duero siguiendo el cauce del río. Si bien la explanada que forma la confluencia del Esgueva con el Pisuerga constituye el germen original de la ciudad de Valladolid, la unidad de la vega del río Esgueva define una superficie de carácter fundamentalmente agrario sin perjuicio de que inmediatamente al este de la Ronda Interior se localice el Barrio de Las Flores, la principal zona residencial de la unidad. A su vera, la carretera de Villabáñez deja un reguero de pequeñas industrias y actividades económicas que salpican su recorrido, y también la gran subestación eléctrica del este de la ciudad. El resto de la unidad está ocupada por un terrazgo agrícola productivo, en el que destacan a algunas granjas e instalaciones agrarias que enriquecen el paisaje local con setos arbolados, bosquetes, canales y otras infraestructuras de riego. La ronda exterior secciona también esta unidad de forma transversal

La última unidad paisajística del término es la aglomeración de Valladolid que agrupa los usos urbanos más intensivos y compactos. El reto de esta unidad consiste en establecer un modelo adecuado de espacios libres que potencie las relaciones con las unidades de su entorno.

El esquema paisajístico de la ciudad, claramente definido en las unidades anteriores, permite plantear un modelo coherente para ajustar las diferentes actuaciones a las principales características del paisaje del entorno urbano y prevenir posibles conflictos y disfunciones. El siguiente paso consiste en analizar

las condiciones de visualización y optimizar las condiciones en las que los vallisoletanos acceden y disfrutan del paisaje.

En la ciudad de Valladolid, los límites visuales más relevantes, por su continuidad, presencia y escala, son las cuestas y cornisas de los páramos y las terrazas. Fijan el horizonte y marcan una línea horizontal sobre una faja de terreno inclinada a modo de muro visual. Estas cornisas dibujan el cielo y reflejan la horizontalidad del territorio.

Pero hay otros elementos relevantes que a menudo se comportan como interesantes límites visuales; son las riberas y las arboledas lineales que acompañan a los canales y acequias, auténticos fragmentadores de las cuencas visuales, que rompen o guían las vistas. Una función similar a la que cumplen también en la ciudad los edificios emblemáticos y otras estructuras fácilmente identificables. En ocasiones, también los hitos son límites visuales además de elementos de referencia.

Sobre la trama inicial que forman las unidades básicas de paisaje deben ser señalados los elementos destacados del paisaje. Los elementos significativos que hemos seleccionado son hitos, cornisas, miradores, instalaciones y equipamientos, plantas extractivas y riberas y canales arbolados.

Los principales hitos del paisaje vallisoletano son los cerros testigo de Valladolid, particularmente el de San Cristóbal; las grandes antenas de comunicaciones de Valladolid (Las Contiendas, San Cristóbal, Águila), así como los grandes edificios singulares (Hospital Clínico Universitario, Edificio Duque de Lerma), algunos conjuntos urbanos destacados (Parquesol) y los edificios nobles y monumentos mejor divisables, como algunas iglesias de la ciudad.

Los principales miradores con acceso visual sobre la ciudad están constituidos de forma natural por las cornisas de páramos y terrazas. Destacan, en el este de la ciudad, las elevaciones de Águila y San Cristóbal y en el oeste los miradores de las terrazas fluviales: Gallinera (Parquesol), Las Contiendas, Fuente El Sol, etc. Ya fuera del término, pero con un importante acceso visual sobre la ciudad se localizan otros miradores interesantes, como la urbanización Panorama, elevada sobre el Pisuerga, frente al sector de Entrepinos-Pesqueruela.

El análisis de los puntos de visualización permite extraer algunas conclusiones que constituyen las bases del diagnóstico visual. La primera de ellas es la relativa escasez de miradores y puntos de acceso visual relevante con accesos motorizados. Los enclaves que tienen este tipo de acceso (San Cristóbal, por ejemplo) suelen estar vinculados a las actividades que se realizan en ellos y no disponen de miradores, apartaderos u otras infraestructuras de carácter paisajístico. El acceso más usual a los miradores y las cornisas, por tanto, se realiza a pie o en bicicleta desde los parques y espacios libres del entorno (Fuente el Sol, Contiendas, Parquesol) lo que permite establecer un cierto carácter recreativo de cara a las propuestas paisajísticas, especialmente al oeste de la ciudad. El paisaje se ofrece, de esta manera, como un

hilo conductor de los espacios libres occidentales y un activo a tener en cuenta de cara a la configuración y estructuración de los sistemas generales en esta zona de la ciudad.

Otro aspecto relevante en el análisis ambiental y paisajístico de la ciudad es su papel en la conectividad ecológica del territorio. Se ha partido de un análisis de conectividad ecológica que abarca todo el alfoz vallisoletano, haciendo hincapié en el papel de la ciudad en las conexiones a escala regional. A pesar de este enfoque ecológico, se parte de una premisa fundamental: la conectividad ecológica en el entorno urbano está íntimamente relacionada con la continuidad y la coherencia de su modelo de protección del suelo y de su propuesta de espacios libres. Garantizar la conectividad supone definir una matriz continua sobre la que desarrollar parte de la infraestructura verde de la ciudad. Las conexiones ecológicas son, en el ámbito urbano, lugares adecuados para la implantación de corredores verdes, senderos o itinerarios deportivos y otras estructuras que relacionan entre sí los espacios verdes, contribuyendo a potenciar su valor natural, cultural y educativo, incrementando y diversificando el uso que hacen los vecinos de dichos espacios y, finalmente, simplificando y mejorando la eficiencia en las labores de mantenimiento, vigilancia y gestión.

Los análisis practicados muestran la posibilidad de desarrollar una propuesta continua de espacios libres en torno al Río Pisuerga, que consolidaría un estatus claro como eje verde de la ciudad.

Respecto a los problemas territoriales identificados en la fase de información urbanística, destacan los riesgos naturales asociados a los terrenos inestables de mayor pendiente en las cuestas y terrazas altas, afectando principalmente a la margen derecha del valle del Pisuerga, y sobre todo a las amplias zonas inundables de los ríos Duero, Esgueva y Pisuerga. De importancia más localizada, deben también señalarse las áreas degradadas por desmontes mineros y depósito de residuos dispersas por el municipio, así como los asentamientos residenciales en suelo rústico, cuya situación conviene regularizar conforme a las previsiones de la legislación urbanística.

Los valores naturales, culturales y productivos más destacados y los principales problemas identificados aparecen detallados en el Plano de síntesis del diagnóstico territorial.

4. Líneas estratégicas recomendadas para el tratamiento ambiental y paisajístico del suelo rural en la revisión del Plan.

4

La ciudad no consiste únicamente en el espacio que ocupan sus construcciones o en el que se mueven diariamente sus habitantes. Forman parte de la ciudad también los espacios externos en los que ésta se aprovisiona de materias y energía, en los que vierte sus desechos o en los que se recicla en aire y el agua que se han utilizado. Esta visión de la ciudad en un contexto amplio de región urbana nos permite plantear un modelo de intervención en actual el suelo de carácter rural que, si bien no puede extenderse más allá del término municipal, por razones competenciales, sí puede establecer un modelo general de interrelación con el entorno rural de la ciudad, su alfoz.

Una propuesta de tratamiento ambiental y paisajístico podría plantear un modelo de protecciones del suelo rústico y de integración de los valores ambientales en el suelo urbano (ya sea como sistemas generales ya sea planteando otras alternativas de gestión), basado en una serie de premisas que se pueden plantear de la siguiente manera:

1. Protección del patrimonio natural: Los valores naturales presentan un carácter patrimonial, forman parte del acervo colectivo, lo que significa que deben, en la medida de lo posible, catalogarse y protegerse de tal manera que su valor permanezca intacto para disfrute de la sociedad y de las futuras generaciones.
2. Modelo territorial coherente: Muchos valores ambientales necesitan para su conservación y desarrollo una serie de condiciones que deben estar recogidas en el modelo territorial, cuyo diseño debe ser capaz de compaginar las demandas de la sociedad con las necesidades de conservación del patrimonio natural, buscando soluciones creativas a problemas derivados de la ocupación del suelo por la urbanización y las infraestructuras, la expansión urbana, la invasión de lugares de interés, la protección del suelo y la producción agropecuaria...
3. Mantenimiento de los servicios ambientales: La ciudad necesita servicios que son prestados por los ecosistemas naturales: abastecimiento y depuración de agua, suministro y regeneración del aire, biodiversidad, producción de alimentos y materias útiles, protección climática, mantenimiento y regeneración del suelo fértil, etc. Este tipo de servicios deben ser evaluados y garantizados desde el punto de vista de la planificación urbana.
4. Desarrollo de infraestructuras verdes adecuadas a las necesidades de la ciudad: Muchos de estos servicios y valores pueden demandar infraestructuras específicas, como áreas agrícolas, setos arbolados, vegetación de ribera,

4

Líneas estratégicas recomendadas para el tratamiento ambiental y paisajístico del suelo rural en la revisión del Plan.

plantaciones... que deben disponer del suelo necesario para su desarrollo.

5. Restauración de áreas degradadas, abandonadas o en desuso para recuperar su función como soporte de hábitats, procesos ecológicos y espacios de interés.

6. Prevención de riesgos para las personas, los bienes, el patrimonio y el territorio.

7. Definición de espacios adecuados para cubrir las funciones educativas, culturales, de ocio e investigación que demanden espacios libres, parques urbanos y periurbanos y, en general, espacios abiertos.

8. Diseño de un modelo paisajístico común para la ciudad que favorezca su identidad, potencie su imagen y permita compaginar los valores naturales y culturales con las demandas de crecimiento y desarrollo urbanístico que debe regular una herramienta como el Plan General de Ordenación Urbana en revisión.

El desarrollo de las premisas anteriores, a partir del diagnóstico recogido en los capítulos previos, permiten establecer una serie de líneas estratégicas a desarrollar y que se someten a discusión en este documento de avance:

1. La actual propuesta de suelos urbanos y urbanizables afecta a numerosos elementos valiosos del patrimonio natural. El desarrollo urbano, en cada caso, debe respetar las condiciones ambientales del espacio afectado. Es posible para ello, plantear la clasificación como suelo rústico de bolsas de suelos urbanizables no desarrollados, por ejemplo en el exterior de las rondas, o en la vega o terraza alta entre rondas o en zonas agrarias productivas que contribuyen a la conservación del entorno urbano. Se tratará por tanto de revertir a suelo rústico aquellos suelos que presentan peores condiciones para la urbanización por cuestión de riesgos, por afectar negativamente a espacios valiosos, tanto desde el punto de vista agrario como ambiental o porque no reúnan las condiciones adecuadas para hacerlo. El problema de su mantenimiento habría que resolverlo caso por caso.

2. El río es el principal activo de la ciudad en cuanto a patrimonio natural y es objeto, por tanto, de una atención preferente, especialmente en los tramos urbanos. Las propuestas que se plantean van orientadas a:

- El río es el principal corredor ecológico de la ciudad, por lo que es necesario potenciar la conectividad ecológica de la ribera en ambas orillas a lo largo de todo su recorrido, sin que la restauración de esta conectividad afecte negativamente a otros valores ecológicos del río.
- El río es el principal parque lineal de la ciudad, es importante dar coherencia a la intervención a lo largo de su recorrido y establecer un patrón básico de intervención:

- estableciendo las condiciones básicas de las intervenciones
 - zonificando el cauce y su entorno para asignar modelos de intervención diferente a cada zona
 - favoreciendo el desplazamiento no motorizado a lo largo del río sin dañar las zonas sensibles
 - potenciando la biodiversidad a lo largo de toda la ribera urbana
 - respetando los lugares frágiles y regulando la presión que reciben
- El río es el principal patrimonio natural de la ciudad, es necesario incorporarlo a la cultura urbana y favorecer el contacto de la población con el Pisuerga, potenciar su valor educativo y cultural y vincular su imagen a la propia imagen de la ciudad.
3. Protección de espacios agrícolas periurbanos y mantenimiento estratégico o puntual de la producción agraria como mecanismo para evitar la degradación del borde urbano:
- Conservación de las zonas regables del Canal del Duero, por ejemplo mediante su clasificación en alguna categoría de suelo rústico con protección (agropecuaria, entorno urbano), especialmente en la confluencia del Canal y el río Esgueva, el entorno del Canal en Valdechivillas o en las acequias del Sur.
 - Mantenimiento de la función de los espacios agrícolas productivos, como el entorno de la Granja Pedroso, como protección frente a la contaminación del depósito de residuos urbanos y otros procesos de degradación.
 - Protección de otros espacios agrarios productivos, por ejemplo en Los Argales y Las Riberas
 - Mantenimiento de la función agraria del Soto de Medinilla y otros espacios productivos del norte del término, potenciando los efectos positivos de esta función sobre el medio natural.
4. Planificación de espacios destinados a huertos de ocio en diferentes lugares del entorno urbano, aprovechando parcelas dotacionales y terrenos de la periferia que sean prioritarios para la protección del borde urbano.
5. Desarrollo de un Plan de restauración de áreas degradadas (por ejemplo por desmontes mineros o depósito de residuos) que contemple su recuperación y reincorporación al tejido verde urbano, por ejemplo, algunas canteras en Los Argales y en las terrazas del Pisuerga, el cruce del Ramal oriental con el Canal del Duero...
6. Atenuación y limitación de los efectos nocivos de algunas infraestructuras y equipamientos:

- Tratamiento del entorno del depósito de residuos urbanos para tratar de reducir sus efectos nocivos sobre la ciudad: dispersión de bolsas de plástico y otras basuras arrastradas por el viento, malos olores en la ciudad en los atardeceres con situaciones anticiclónicas y en otros momentos en los que los vientos de ladera discurren hacia la vega.
 - Tratamiento paisajístico del entorno del bypass ferroviario y la VA-30 en Valdechivillas, especialmente en su relación con el Canal del Duero y con el Páramo de Cabezón.
7. Diseño de un planteamiento paisajístico general para todo el término municipal basado en la división en unidades de paisaje y que tiene como objetivos:
- Definir y caracterizar unidades.
 - Identificar y describir los recursos paisajísticos: miradores, itinerarios, elementos valiosos... para incorporar al catálogo de elementos valiosos
 - Ajustar el modelo territorial a la conectividad ecológica.
 - Plantear propuestas de tratamiento paisajístico, condiciones y recomendaciones para desarrollar en cada una de las unidades de paisaje.
8. Elaboración de un modelo coherente de espacios libres, parques periurbanos y suelos rústicos con protección que sea capaz de compaginar las necesidades de la población, la economía en el diseño, la eficiencia en la gestión y la potenciación de las funciones ambientales de estos espacios.
9. Desarrollar plenamente la conectividad ecológica del municipio, utilizando los espacios de conectividad como base para un sistema de espacios libres desarrollado y como soporte de infraestructuras verdes. La idea es aprovechar las propuestas anteriores y desarrollar su papel ecológico, por ejemplo reconsiderando la propuesta de cuñas verdes del Plan General del 97 que trataba de inyectar biodiversidad en la ciudad a partir de grandes parques urbanos y desarrollando la propuesta inicial contenida en la memoria de la revisión del PGOU del 2003 que ya planteaba la posibilidad de implementar un anillo verde urbano. El modelo de espacios libres que se plantee en la actual revisión, por tanto, debería plantear las siguientes actuaciones:
- Diseño de un doble anillo verde apoyado en el río Pisuega a partir de los resultados del análisis de conectividad en el término municipal y del modelo de espacios libres contenido en el Plan General vigente:
 - Anillo occidental: Desde La Overuela por la Fuente El Sol, el Parque de Las Contiendas, el Parque de Villa del Prado y las laderas de Parquesol.

- Anillo oriental: Canal del Duero, conectado con el Soto de Medinilla a través de la Cuesta del Tomillo, se apoya en el Canal a lo largo de su recorrido, conectando de nuevo con el Pisuerga por la Esgueva. A partir de aquí dos posibilidades para enlazar con Las Arcas Reales: por el Parque de Canterac y por San Cristóbal y el Pinar del Jalón. Estas conexiones discurren por terrenos fuertemente intervenidos y con muchas presiones, por lo que el diseño del anillo debe ser especialmente cuidadoso. La reconexión con el río se hace a través del entorno de los viveros centrales de la Junta de Castilla y León y la Ribera del Carmen que lo conecta, además con la Cañada de Puente Duero y el pinar de Antequera.
- Conexión del anillo verde con los principales corredores del entorno de Valladolid a través de terrenos del propio término municipal:
 - Conexión del anillo occidental a las laderas del páramo de Zaratán (Valdecarros) a través del Cerro calderón y la Fuente El Sol.
 - Conexión del anillo oriental con el Páramo de Cabezón a través de las cuestas de Entre Rayas y con el Pico del Águila por San Lázaro y la Cañada de Fuente Amarga.
 - Conexión con las cuñas verdes del Plan General del 97 (revisando su tamaño).
- Consolidación de la continuidad de la trama verde urbana, apoyándose en el Anillo verde y en los diferentes elementos de interés.
- Refuerzo del sistema de plazas arboladas ya previsto en el PGOU vigente, dotándolas del carácter de sistema general de espacios libres públicos, unidas mediante calles arboladas y conectadas con el anillo verde mediante enlaces que favorezcan el uso público.

10. Mejora de aspectos relevantes de la biodiversidad urbana a partir de un catálogo ambiental detallado que incluya el planteamiento de nuevas infraestructuras verdes, desarrolle las relaciones con los espacios valiosos del entorno urbano y establezca pautas y criterios para potenciar los aspectos positivos y enfocar de manera adecuada los problemas relacionados con la biodiversidad urbana.

11. Consideración de los riesgos naturales en la ordenación urbana, salvaguardándolos de la edificación mediante su integración en suelo rústico con protección o sistemas generales de espacios libres públicos, teniendo en cuenta lo siguiente:

- En las zonas inundables por crecidas de los tres grandes ríos (Duero, Esgueva y Pisuerga) deberá reducirse la exposición al riesgo mediante su incorporación efectiva al sistema general de espacios libres públicos y/o su

protección especial, ordenando los usos de forma coherente a la máxima inundación esperada, de acuerdo a los criterios establecidos por el Organismo de cuenca. En los arroyos que afluyen al Pisuerga por la margen izquierda (Madre, de la Merced y Berrocal, donde se pueden producir avenidas de tipo torrencial por efecto de precipitaciones tormentosas de alta intensidad, se recomiendan medidas de redimensionamiento hidráulico a adoptar en los pasos y tajeas, de forma que se facilite el drenaje de los caudales de avenida estimados.

- En las zonas de flujo preferente de los antiguos ramales del río Esgueva, sujetas a riesgos por alteración de niveles freáticos, con carácter general se recomienda que los estudios geotécnicos cimentaciones y/o infraestructuras de saneamiento (colectores) que puedan alterar los niveles freáticos, contemplen los efectos hidrogeotécnicos sobre las construcciones colindantes, considerando los efectos acumulativos de las distintas estructuras localizadas o por localizar en estas zonas de flujo subterráneo preferente (sótanos, aparcamientos subterráneos, colectores).
- Para cualquier intervención estructural en una zona de ladera se recomienda con carácter preventivo la realización de un estudio de estabilidad en el que estén contempladas las hipótesis más desfavorables de saturación de suelos, cargas y nulo efecto de retención de la vegetación. Como recomendación genérica para minimizar el efecto de los fenómenos inestabilidad gravitatoria en cuevas y escarpes de terraza, se recomiendan las siguientes actuaciones a abordar desde el proceso de planificación:
 - Proteger las laderas con vegetación autóctona arbustiva y forestal.
 - Evitar la construcción de edificación en zonas de ladera.
 - Las infraestructuras enterradas de conducción de servicios esenciales (electricidad, agua, etc.) que resulten necesarias deberán atravesar las laderas por la línea de máxima pendiente, restaurándose la superficie una vez colocadas las tuberías.
 - La adopción de medidas estructurales de estabilización, tales como muros pantalla o mallas, deberían adoptarse únicamente para zonas ya consolidadas.
- En las zonas propensas a expansividad se recomienda complementar los estudios geotécnicos convencionales de identificación, respetando la legislación específica vigente. En función de los resultados obtenidos en los ensayos las recomendaciones constructiva genéricas pasan por:

- Edificios de envergadura: Ubicación de la cimentación por debajo de la capa activa, adopción de cargas unitarias superiores a la presión de hinchamiento y menores a la carga de hundimiento.
- Edificios unifamiliares: Ubicación de la cimentación por debajo de la capa activa, Protección de las cimentaciones frente a los cambios de humedad, mediante aceras adosadas amplias, zanjas perimetrales impermeables, no colocación de vegetación adosada a las fachadas.
- Instalaciones ligeras: protección y aislamiento frente a cambios de humedad, con especial cuidado en el caso de drenajes o instalaciones hidráulicas, como piscinas, depósitos o conducciones de agua, las cuales a partir de pequeñas fugas pueden desencadenar el proceso de hinchamiento
- En el enclave de Navabuena, a efectos de reconocimiento de las dolinas, se recomienda realizar estudios geotécnicos con una alta densidad de sondeos incluyendo al menos uno por apoyo, y completar los estudios con la realización de calicatas o zanjas de reconocimiento visual y estudios geofísicos sísmicos y/o gravimétricos entre sondeos, de forma que se pueda extrapolar la continuidad del terreno de cimentación. En el caso de estructuras que puedan tener solicitaciones espaciales de carga, como pueden ser los aerogeneradores, se recomienda evitar superficies de cimentación heterogéneas y si no se dispone de este tipo de superficie adoptar cimentaciones especiales, del tipo de pilotajes. Para edificaciones de menor entidad en general no será necesarias medidas especiales de cimentación diferentes a losas de cimentación o arriostramiento de las zapatas.
- En los afloramientos yesíferos de las facies Cuestas y las subfacies Dueñas y Zaratán se recomienda en los estudios geotécnicos de apoyo para la construcción de edificios y/o instalaciones la identificación química de los sulfatos disueltos en agua y suelos. En función de las concentraciones de sulfatos, se recomienda la adopción de las siguientes medidas:
 - Empleo de cementos PY de contenido limitado en aluminato tricálcico hidratado.
 - Reducir la permeabilidad del hormigón con dosificaciones más ricas.

12. Consideración de los riesgos tecnológicos y la calidad ambiental en la asignación de usos al suelo, estableciendo restricciones de uso en torno a los elementos de riesgo (autovías y vías rápidas, instalaciones con riesgo de accidente grave, estaciones de servicio, líneas eléctricas de alta tensión, vertidos de aguas residuales, áreas degradadas) en

4

Líneas estratégicas recomendadas para el tratamiento ambiental y paisajístico del suelo rural en la revisión del Plan.

relación a las áreas residenciales, equipamientos, espacios libres con gran uso público y espacios protegidos. De manera específica, la Revisión del PGOU debería contemplar lo establecido en la legislación de referencia. Como orientación inicial planteamos, de cara a su discusión:

- Una franja de seguridad mínima de 75 metros entre los establecimientos sujetos a la normativa sobre accidentes industriales graves y las nuevas áreas residenciales y equipamientos comunitarios, ampliable dependiendo de la sustancia peligrosa y el tipo de accidente considerado, con arreglo a estudios específicos del riesgo.
- Un retranqueo obligatorio de entre 100 y 300 metros para toda nueva edificación residencial, terciaria o dotacional, así como para los nuevos espacios libres públicos, con respecto a las principales infraestructuras de transporte por carretera existentes (A-62, VA-11, VA-12, VA-20, VA-30 y A-601) y previstas, como protección combinada frente a las emisiones químicas y sonoras del tráfico y al riesgo de accidente en el transporte de mercancías peligrosas.
- Una distancia de seguridad de 50 metros entre las nuevas instalaciones de distribución de carburantes y combustibles petrolíferos y las áreas con uso predominante residencial y dotacional, existentes o previstas.
- La recomendación de una distancia de seguridad entre las líneas aéreas de transporte de energía eléctrica y las subestaciones transformadoras en alta tensión a las edificaciones e instalaciones con ocupación humana permanente de 1 metro por cada kilovoltio de tensión, medidos en línea recta desde la proyección del eje de los cables a la superficie.
- La prohibición de nuevos vertidos directos al río Pisuerga aguas arriba de la zona de baño de la Playa de las Moreras, en el tramo afectado por la declaración de zona sensible.
- El establecimiento de los objetivos de un instrumento idóneo para la recuperación de las áreas degradadas en el municipio por la minería o el depósito de residuos, sin perjuicio de su adecuada protección mientras no se efectúen las operaciones de recuperación de los terrenos.