

ALFONSO FERNÁNDEZ TABALES, INMACULADA MERCADO ALONSO y GABRIEL OROZCO FRUTOS

Departamento de Geografía Física y A. G. R. Universidad de Sevilla

Expansión del proceso urbanizador y conservación de espacios naturales protegidos. Dinámicas y tensiones en el entorno del Paisaje Protegido Corredor Verde del Guadiamar (provincia de Sevilla)

RESUMEN

La comparación de sucesivas ortoimágenes del Paisaje Protegido Corredor Verde del Guadiamar ha permitido localizar, cuantificar y caracterizar el crecimiento urbano que podría amenazarlo. Asimismo, se han estudiado los documentos de planeamiento urbanístico de los municipios circundantes, con el objeto de detectar previsiones de expansión en dirección a este espacio protegido.

RÉSUMÉ

Expansion urbaine et conservation des espaces naturels protégés. Dynamique et conflits autour du Paysage Protégé Couloir Vert du Guadiamar (province de Séville).- La comparaison des successives orthoimages du Paysage Protégé Couloir Vert du Guadiamar a permis de localiser, de comptabiliser et d'établir les caractéristiques du développement urbain qui pourrait lui menacer. De la même façon, on a fait l'analyse des documents d'aménagement urbain des communes environnantes à fin d'en déduire les prévisions d'expansion vers cet espace protégé.

ABSTRACT

Urban development and preservation of natural protected spaces. Dynamics and conflicts around the Protected Landscape of Guadiamar Green Corridor (Seville province).- The comparison of successive orthoimages referred to the Guadiamar Green Corridor has allowed to localize, quantify and characterize the urban expansions which could threaten it. We have also analyzed the urban planning documents of surrounding municipalities in order to detect eventual expansions which will affect it.

Palabras clave/Mots clé/Keywords

Expansión urbanizadora, espacio natural protegido, planeamiento urbanístico, tratamiento de ortoimágenes, corredor ecológico.
Expansion urbaine, espace naturel protégé, aménagement urbain, traitement d'orthoimages, couloir écologique.
Urbanization expansion, natural protected space, urban planning, orthoimages treatment, ecological corridor.

1. INTRODUCCIÓN. ANTECEDENTES DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

El territorio objeto de estudio en este artículo es un espacio de notable singularidad y reconocido interés geográfico, al tratarse de los terrenos de la cuenca del río Guadiamar, en la provincia de Sevilla, afectados por un vertido accidental de aguas y lodos residuales procedentes de actividades mineras (desastre ambiental que por su

magnitud y cercanía al Parque Nacional de Doñana alcanzó gran repercusión mediática en 1998); y que tras un proceso de restauración ambiental (de gran interés científico por sí mismo) forma parte en la actualidad de la red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, con la calificación de Paisaje Protegido Corredor Verde del Guadiamar.

Este espacio se ubica en torno al cauce de dicho río, a lo largo de unos 60 km de longitud y con una superficie de 2.707 ha, recorriendo de norte a sur la provincia de

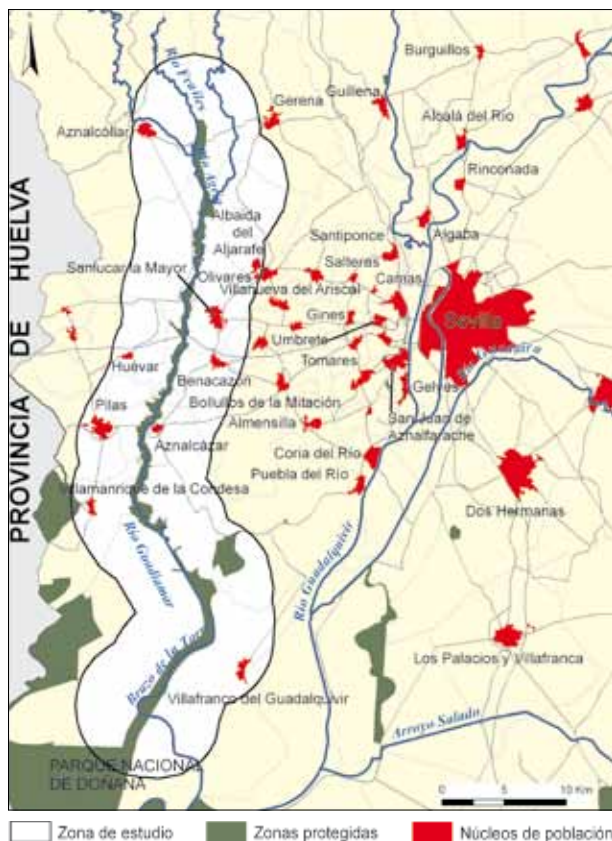


FIG. 1. Esquema de localización del ámbito de estudio.

Sevilla al oeste de la capital (véase esquema de localización en figura 1). Como se ha señalado, la especificidad del espacio se deriva de la catástrofe ambiental de 1998, en la que la rotura de una balsa de depósitos de las minas de Aznalcóllar supuso el vertido de unos seis millones de metros cúbicos de aguas ácidas, con una elevada concentración de metales pesados, las cuales anegaron y contaminaron más de 60 km lineales y 4.500 ha de la ribera del Guadamar, llegando hasta las proximidades del Parque Nacional de Doñana, donde fueron detenidas con obras de emergencia (Montes, Arenas y Borja, 2003, 14-31; Junta de Andalucía, 2003).

A partir de este momento comienza un ambicioso proceso de retirada de tierras contaminadas y recuperación de los ecosistemas naturales, en el que las diferentes administraciones públicas han invertido unos 165 millones de euros, dando como resultado unos valores en los distintos indicadores de calidad ambiental notablemente elevados (Junta de Andalucía, 2006; Carrascal, Arenas, Ramos y Montes, 2008, 451-482; Gallego, 2008, 191-202; Carreira y otros, 2008, 165-190).

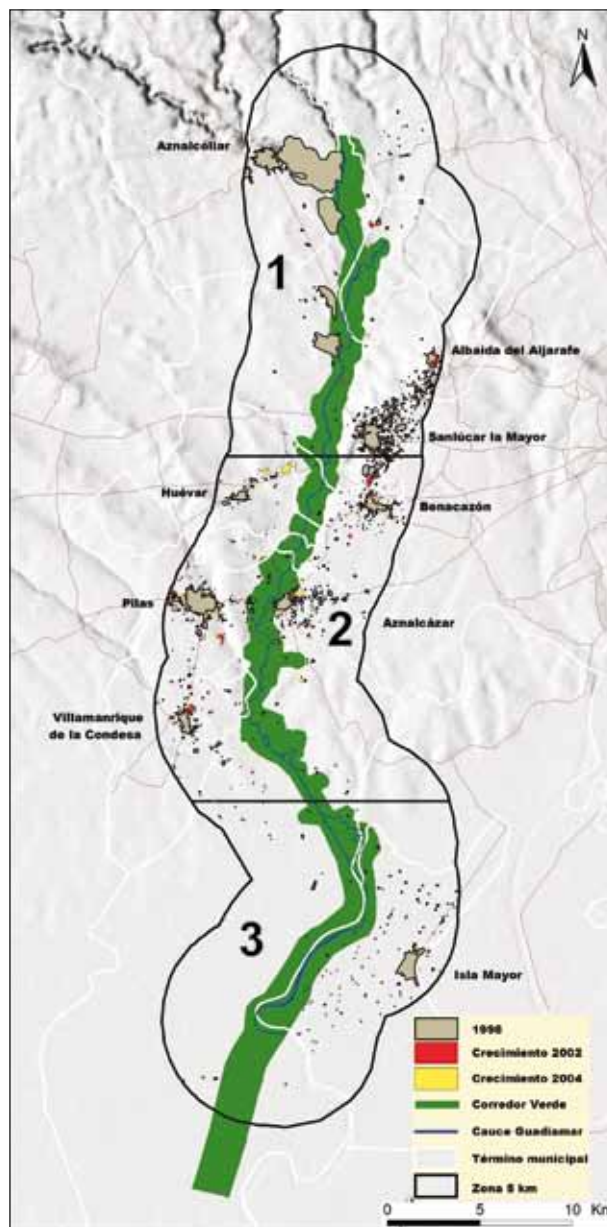


FIG. 2. Crecimiento en 5 km desde el cauce del río (1988-2002-2004). Fuente: *Ortofotografía digital de Andalucía*, años 1988, 2002 y 2004.

En este sentido, en el año 2003 es declarado Paisaje Protegido por la Junta de Andalucía, con tres objetivos principales:

- potenciar y controlar los procesos de recuperación del área afectada por el vertido minero de 1998;
- desarrollar una función social, mediante la potenciación del uso público de la zona y su integración

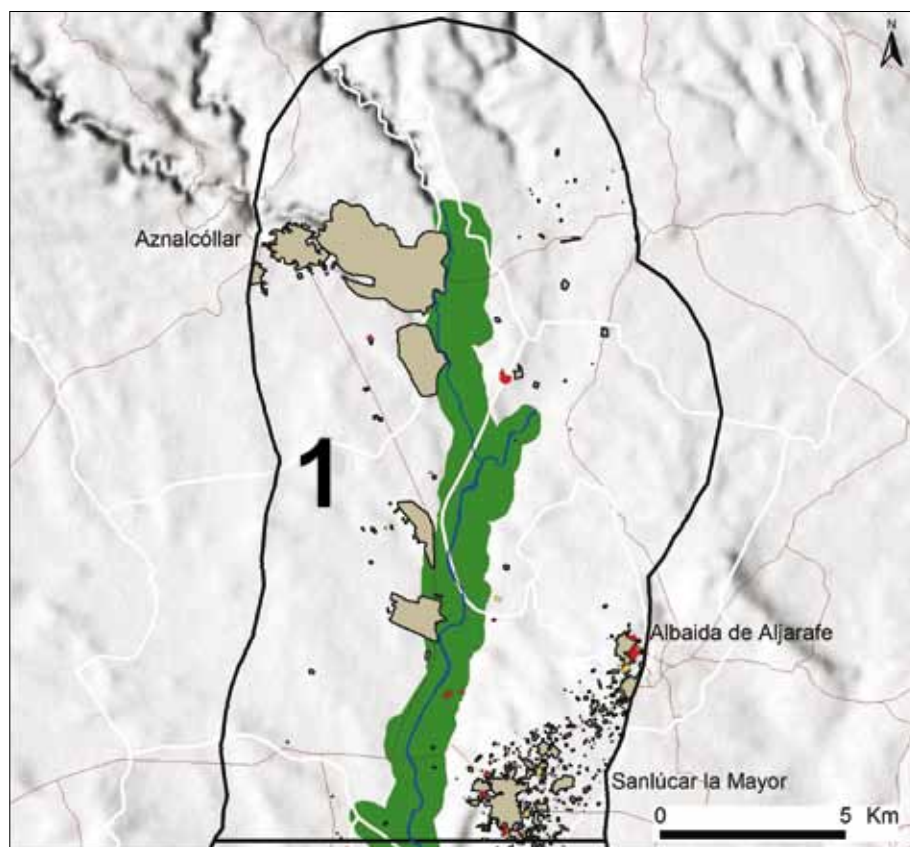


FIG. 3. Crecimiento En 5 Km Desde El Cauze Del Río (Sección 1).

en los procesos de planificación de los municipios en los que se encuadra;

- c) garantizar el funcionamiento del espacio como corredor ecológico entre Sierra Morena, al norte, y Doñana, al sur; facilitando la conexión entre sus poblaciones faunísticas.

Finalmente, en la actualidad este territorio presenta dos rasgos definitorios esenciales: por una parte, la ya citada calidad ambiental y, por otra, la proximidad en su tramo central a la aglomeración urbana de Sevilla, la cual determina en gran medida tanto sus posibilidades de contribución al desarrollo socioeconómico del entorno como las amenazas a la conservación de los valores ambientales tan difícilmente recuperados (Fernández Tabales, Domínguez, Mercado y Orozco, 2008, 425-437).

2. OBJETIVOS

- Mostrar hasta qué punto se está produciendo un avance de la urbanización hacia el Espacio Protegido

Corredor Verde del Guadiamar, precisando las magnitudes, localización exacta y ritmos de dicho crecimiento.

- Determinar la intensidad del citado proceso urbanizador como factor de tensión o amenaza para la conservación de la calidad ambiental y paisajística del espacio natural protegido, tanto en la actualidad como en las previsiones de futuro conocidas.
- Plantear el debate acerca de las interrelaciones entre la conservación del espacio y el desarrollo de las actividades humanas en el territorio circundante, en especial las vinculadas con el sector de la construcción.

3. METODOLOGÍA

Para la consecución de los objetivos anteriormente enunciados se plantean dos enfoques metodológicos diferenciados:

- a) el primero, basado en la utilización de ortoimágenes de distintos años para analizar la evolución en la ocupación del suelo;

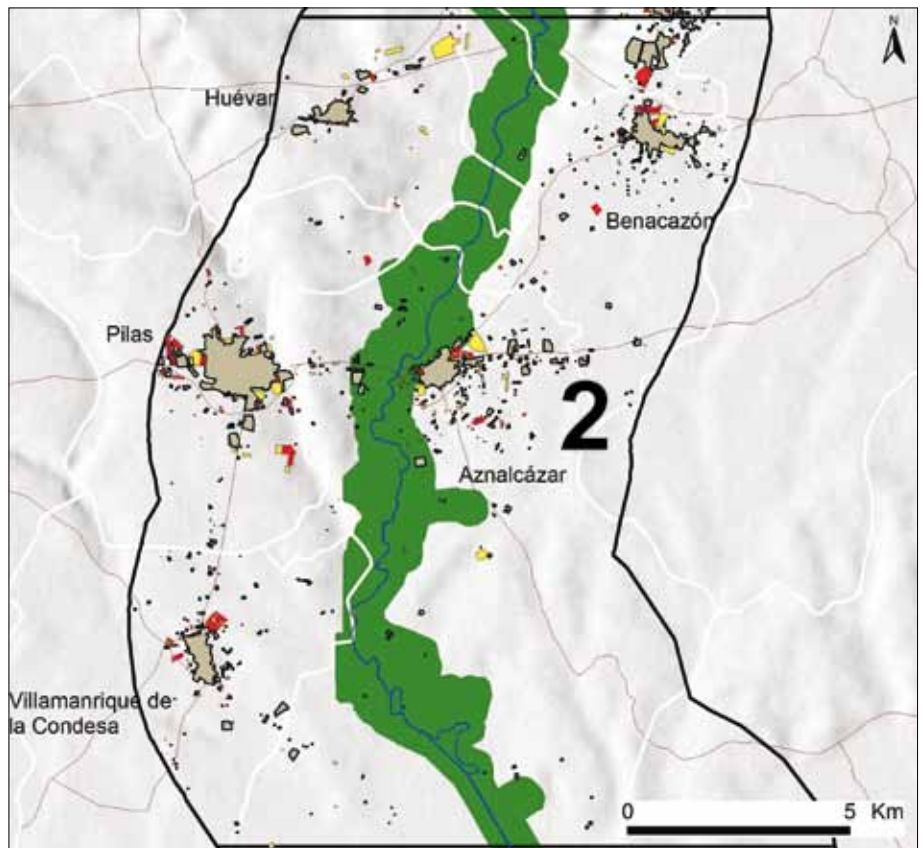


Fig. 4. Crecimiento en 5 km desde el cauce del río (sección 2).

b) el segundo, orientado a la utilización del planeamiento urbanístico municipal como referencia esencial para conocer los procesos y tendencias, actuales y futuras, presentes en el territorio.

a) En este primer enfoque, dirigido a estudiar cómo afecta al Corredor Verde del Guadiamar el crecimiento de los núcleos urbanos que tienen parte de su término municipal dentro de éste (Aznalcóllar, Gerena, Olivares, Albaida del Aljarafe, Sanlúcar la Mayor, Benacazón, Huévar, Pilas, Villamanrique de la Condesa, Aznalcázar, Isla Mayor y Puebla del Río), el método seleccionado para realizar la investigación se basa en la digitalización de ortofotografías de diferentes años, mostrando así la evolución de los distintos núcleos.

Como base del estudio se ha tomado la ortoimagen de 1998 (resolución 1m, color) *Ortofotografía digital de Andalucía*, Consejería de Obras Públicas y Transportes, ya que parece adecuado elegir como referencia el año en el que se produjo el vertido que más adelante dio paso a la creación del corredor. Sobre ella se digitalizó, a través

del programa Arcview y a una escala de 1:5000, todo lo que se encuentra ocupado por la construcción, sin diferenciar tipologías. Las siguientes ortofotos seleccionadas son las de 2002 (resolución 0,5 m, blanco y negro) y 2004 (resolución 1m, color), *Ortofotografía digital de Andalucía*, Consejería de Obras Públicas y Transportes; sobre éstas se digitalizó toda la nueva construcción; para ello, a través de Arcview, se utilizó de fondo el *shape* obtenido a partir de la digitalización de la ortofoto de 1998 y se cartografió todo lo que no recogía este *shape*.

En el caso de los años 2002 y 2004, sí se diferencian tipologías a la hora de digitalizar, para más adelante poder determinar qué tipo de construcción se ha dado en mayor o menor medida. La tipología de suelos ocupados que se ha utilizado para la zona de estudio, seleccionada y desarrollada a partir de la propuesta en otros trabajos (Villar Lama, 2006), es la siguiente: balsa agrícola; depuradora; instalación industrial; infraestructura energética; residencial plurifamiliar abierto; residencial plurifamiliar cerrado; residencial unifamiliar continuo/adosado; urbanización agrícola; vivienda exenta; zona en construcción

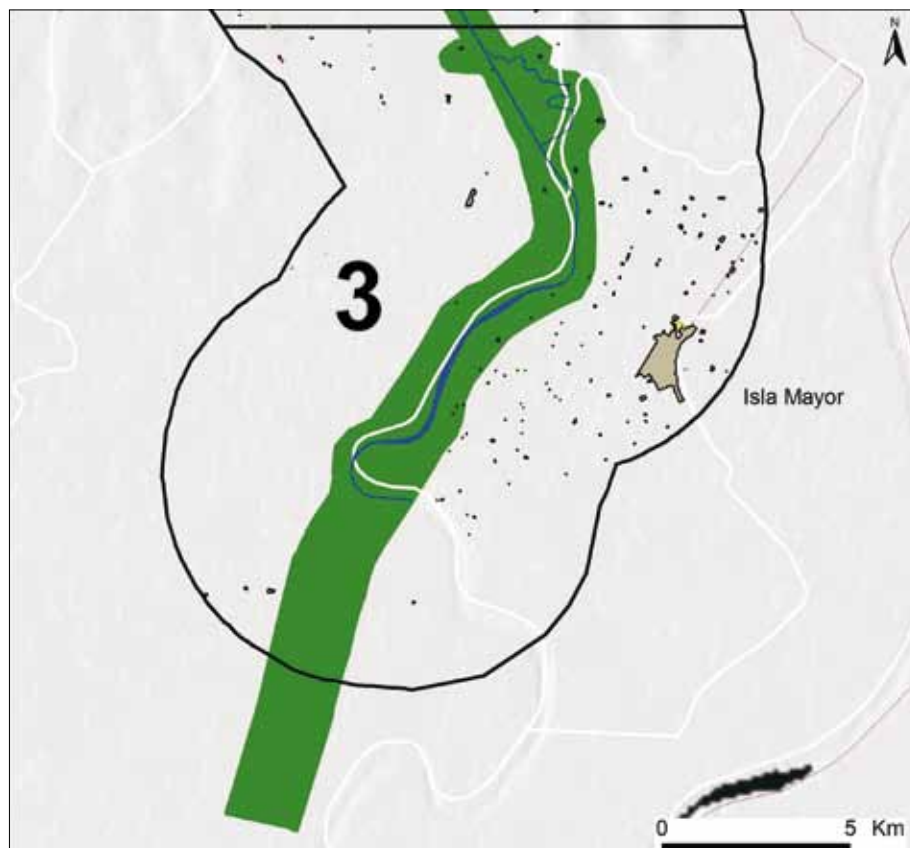


Fig. 5. Crecimiento en 5 km desde el cauce del río (sección 3).

iniciada; zona en construcción avanzada: desguace, y equipamiento.

En el caso de instalación industrial, no se ha diferenciado entre los distintos tipos que puede recoger esta clase, sino que se han incluido todos los elementos que se pueden abarcar bajo esta denominación, desde un polígono industrial hasta una nave exenta. Por otra parte, se diferencia entre zona en construcción iniciada y avanzada, refiriéndose en la primera a la existencia sólo de elementos básicos como el trazado de calles o la delimitación de parcelas. Sin embargo, en la segunda se apreciarían ya edificios construidos aunque no terminados.

Una vez obtenida toda la información, se pasaría al análisis de la misma. Para ello se selecciona la información que se encuentre a una distancia de 5 km desde el cauce del río. La información digitalizada recoge una amplia franja de los diferentes términos municipales estudiados; a este respecto, se ha optado por la hipótesis de considerar que todo lo construido a una distancia mayor de 5 km del río no afecta directamente al corredor, por lo

que el estudio se centra sólo en esta porción del territorio. Dentro de los posibles análisis de la información se han seleccionado como prioritarios los siguientes:

- Crecimiento por años/tipología/municipios: el siguiente análisis se centra en calcular cuánto han crecido los diferentes municipios en los años del estudio. Es decir, cuánto han aumentado desde 1998 a 2002, de 2002 a 2004 y desde 1998 hasta 2004. Este crecimiento se muestra por municipio, por tipologías y en total.
- Crecimiento por años/tipología/municipios hacia el Guadiamar: este análisis es igual que el anterior, con la diferencia de que sólo recoge lo que se ha construido en dirección hacia el Guadiamar. Por ejemplo, en un núcleo que se encuentre al este del corredor se cuantifica lo que crezca hacia el oeste, es decir, en dirección al Guadiamar, entendiéndose que es este sentido de crecimiento el que puede incidir más directamente en las condiciones de conservación del espacio.

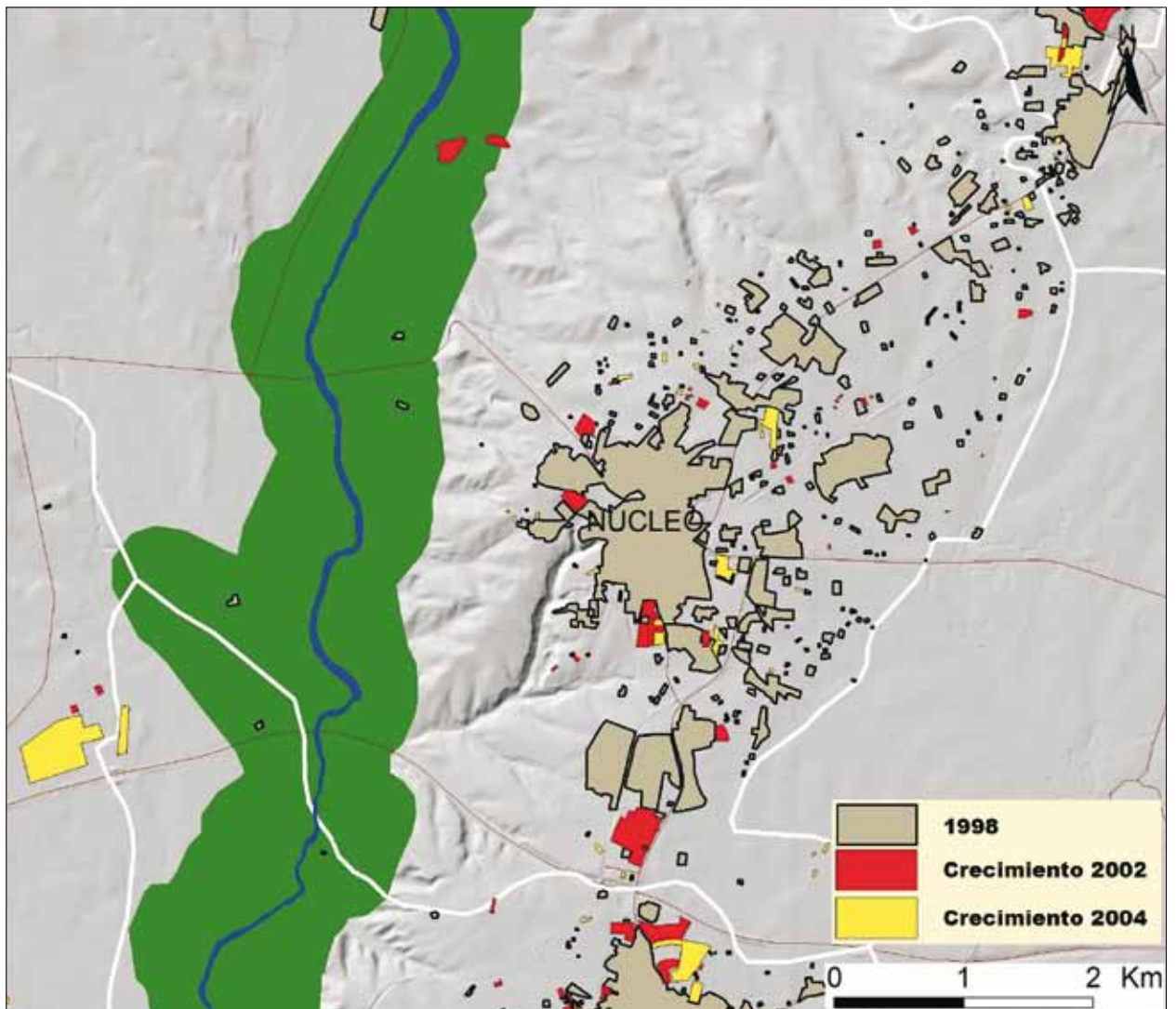


Fig. 6. Crecimiento de Sanlúcar la Mayor por etapas (1998-2002-2004). Fuente: *Ortofotografía digital de Andalucía*, años 1988, 2002 y 2004.

- Distancia mínima desde el elemento construido más cercano hasta el corredor: se divide el *buffer* de 5 km de anchura en 12 secciones de 5 km de longitud cada una, y sobre éstas, a izquierda y derecha del cauce del río, se calcula la distancia mínima de lo construido hasta éste. Esta distancia mínima se calcula para los tres años de referencia con el fin de observar el crecimiento positivo o negativo hacia el río.

Se ha de matizar que debido a la creación del *buffer* de 5 km desde el cauce del río, existen municipios en los que sus núcleos quedan fuera del análisis, como son Gerena, Puebla del Río y en parte Olivares. En el caso de

Gerena y Olivares, sí se obtienen datos para sus términos municipales, pero en el caso de Puebla del Río la información obtenida es ínfima o inexistente.

Por último, en cuanto a la representación de los datos, se aportan gráficos en los que se aprecia la evolución del territorio teniendo en cuenta diferentes aspectos (distancia mínima, crecimiento por años, por municipios...). A su vez, otra representación creada es la cartográfica, donde se ofrece la información obtenida del proceso de digitalización a diferentes escalas.

b) Para el segundo enfoque, basado en el análisis del planeamiento de los municipios del corredor, la metodo-

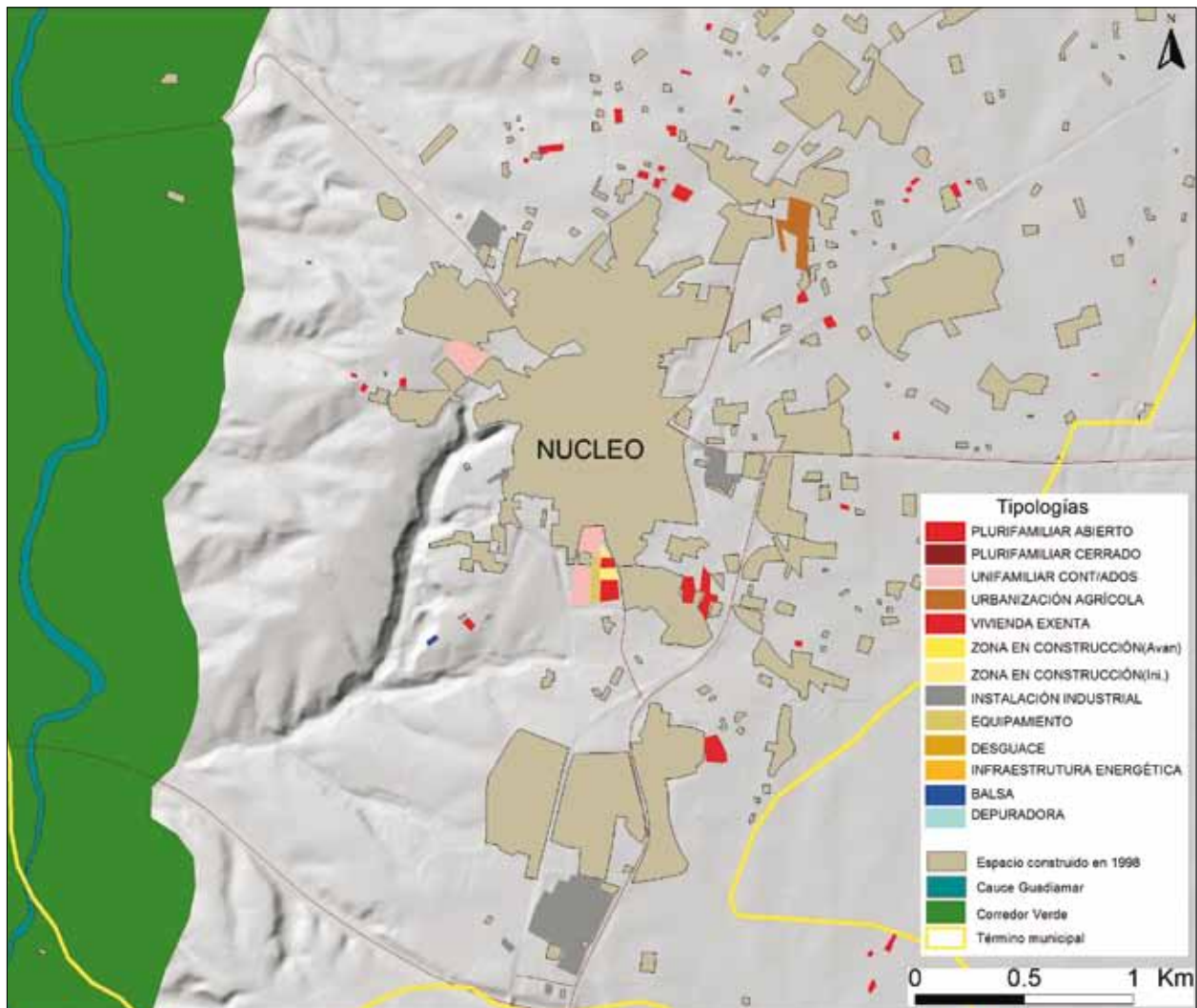


Fig. 7. Crecimiento de Sanlúcar la Mayor por tipologías (1998-2002-2004). Fuente: *Ortofotografía digital de Andalucía*, años 1988, 2002 y 2004.

logía ha consistido en la realización de sendas entrevistas con los responsables del urbanismo en cada uno de ellos, con el objeto de obtener informaciones y valoraciones acerca de las previsiones de crecimiento urbano en dirección al paisaje protegido, y las consecuencias que de ello se pudieran derivar. El cuestionario seguido en dichas entrevistas ha estado conformado por doce preguntas, cuya relación es la siguiente:

1. Municipio.
2. Nombre y apellidos del entrevistado.
3. Cargo.
4. Tipo de planeamiento vigente.
5. Fecha de aprobación y previsiones de vigencia.
6. Determinación de la dirección del crecimiento urbano (este, norte, sur, oeste, circular, dispersa...). Dirección de vector predominante. Vectores secundarios.
7. ¿Qué calificación o uso presenta la zona limítrofe con el Paisaje Protegido Corredor Verde del Guadiamar? ¿Está prevista algún tipo de actuación específica para la puesta en valor de esa zona desde el punto de vista de la utilización de sus valores naturales?
8. ¿En qué medida la existencia del Paisaje Protegido Corredor Verde del Guadiamar es un elemento que influye o ha influido en la planificación del municipio?

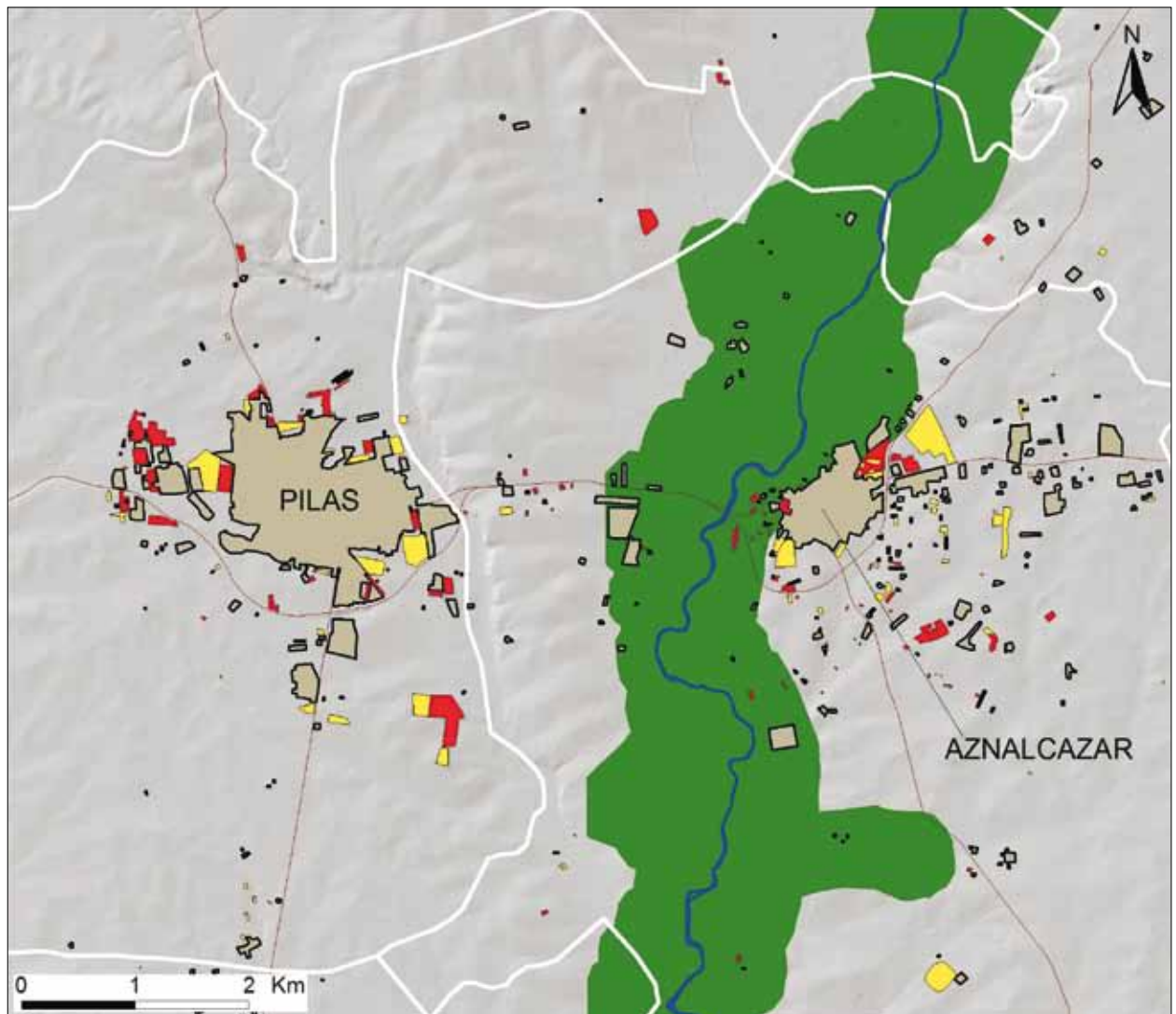


FIG. 8. Crecimiento de Pílas y Aznalcázar por etapas (1998-2002-2004). Fuente: *Ortofotografía digital de Andalucía*, años 1988, 2002 y 2004.

9. ¿Cree que la existencia del Paisaje Protegido Corredor Verde del Guadimar puede actuar como valor añadido para algunos tipos de desarrollos residenciales o empresariales previstos en el planeamiento? Si es así, ¿cómo?
10. Porcentaje de suelo urbano consolidado del total municipal.
11. Porcentaje de nuevo suelo urbanizable en el planeamiento a aprobar o vigente, respecto al actual suelo urbano.
12. Principales usos previstos para el suelo urbanizable.

Igualmente, se ha procedido a la consulta, análisis y valoración de los documentos de planeamiento vigentes para cada municipio (normas subsidiarias en todos los casos, con la excepción de un PGOU), con el fin de precisar las previsiones de crecimiento previstas.

4. CRECIMIENTO DEL ESPACIO CONSTRUIDO EN LA FRANJA DE 5 KM DESDE EL CAUCE

En este epígrafe se recoge el análisis del crecimiento del espacio construido en la franja de 5 km desde el cauce

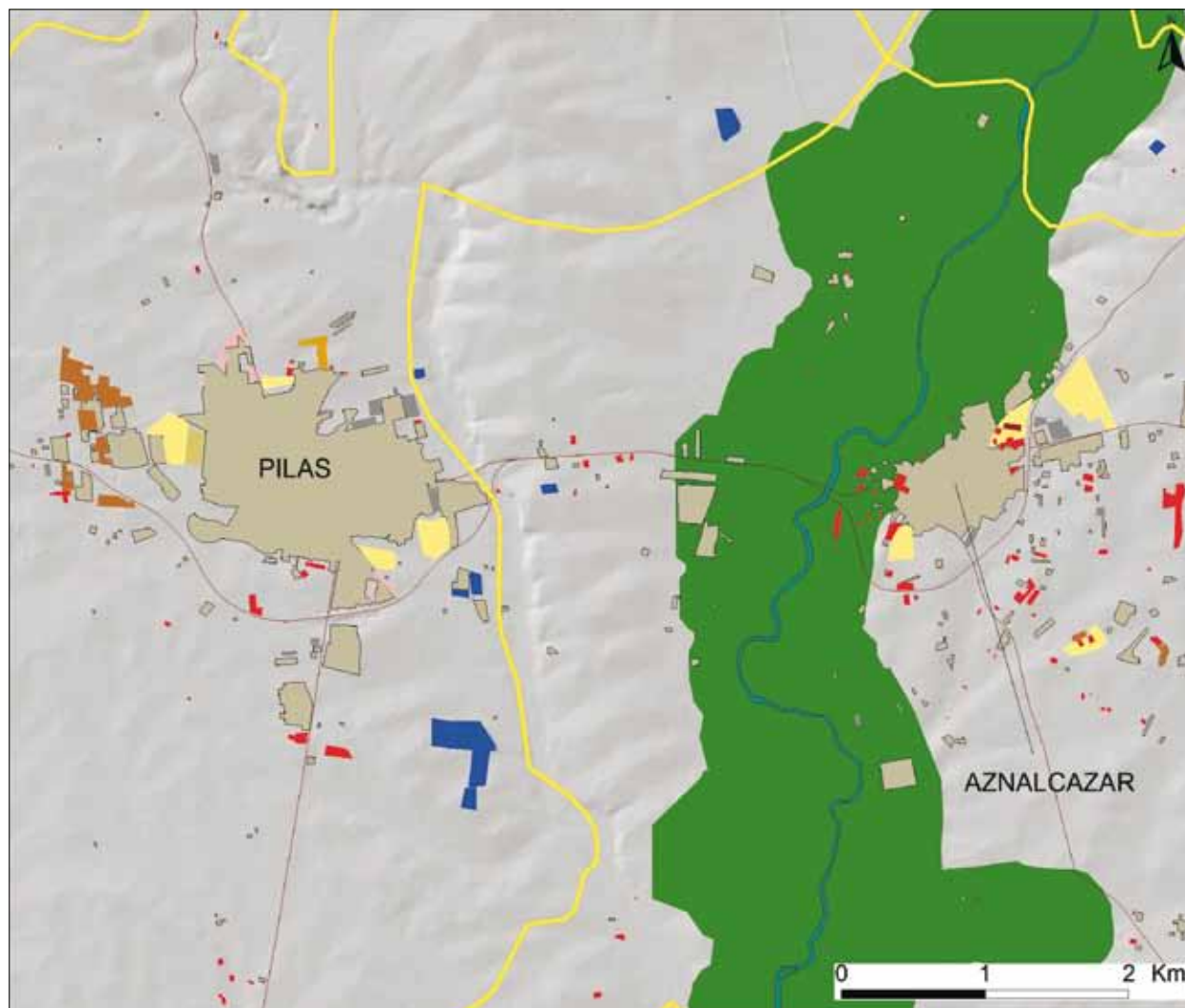


FIG. 9. Crecimiento de Pilas y Aznalcázar por tipologías (1998-2002-2004). Fuente: *Ortofotografía digital de Andalucía*, años 1988, 2002 y 2004.

del río Guadiamar para los años de referencia ya indicados (1998, 2002 y 2004). Esta información se presenta de la siguiente forma: en la figura 2 se refleja el crecimiento en la franja de 5 km para la totalidad del ámbito de estudio, diferenciando el periodo cronológico de crecimiento (1998-2002 o 2002-2004); en las figuras 3, 4 y 5 se ofrece la misma información que en la figura 2, pero con mayor detalle escalar, al elaborar un mapa para cada una de las tres secciones en las que se ha dividido el ámbito: sección 1 (tramo norte), sección 2 (tramo central) y sección 3 (tramo sur).

Asimismo, aunque no se reproduzcan en este artículo por falta de espacio, se han elaborado, como representa-

ciones de máximo detalle, dos mapas para cada uno de los núcleos incluidos en la franja: el primero, con el crecimiento por etapas cronológicas (1998-2002 y 2002-2004) y el segundo, con la diferenciación por tipologías constructivas para el conjunto del periodo 1998-2004. A título de ejemplo, se incluyen los cuatro mapas correspondientes a los núcleos de Sanlúcar la Mayor, por una parte (figuras 6 y 7), y Pilas y Aznalcázar, por otra (figuras 8 y 9).

Igualmente, dadas las posibilidades que el programa Arcview ofrece para la cuantificación de las áreas señaladas, se presentan una serie de tablas estadísticas con el detalle en metros cuadrados de la superficie ocupada en el crecimiento, diferenciando para cada uno de los doce

CUADRO 1. Crecimiento del espacio construido en la franja de 5 km de distancia desde el cauce del río (1998-2002) en m²

| | Balsa | Depuradora | Instalación industrial | Plurifamiliar abierto | Plurifamiliar cerrado | Unifamiliar continuo/ adosado | Urbanización agrícola |
|---------------------|---------------|------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Albaida | 0 | 0 | 24928,65 | 46062,17 | 0 | 0 | 0 |
| Aznalcázar | 12264,8 | 0 | 24859,51 | 0,00 | 0 | 0 | 12077,08 |
| Aznalcóllar | 0 | 0 | 13784,79 | 0,00 | 0 | 0 | 0 |
| Benacazón | 37352,9 | 0 | 13350,76 | 0 | 19333,36 | 62538,99 | 0 |
| Gerena | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0 |
| Huévar | 1563,36 | 0 | 12515,08 | 0 | 0 | 0,00 | 0 |
| Isla Mayor | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0 |
| Olivares | 69929,87 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0 |
| Pilas | 121088 | 0 | 28767,81 | 0 | 0,00 | 22498,92 | 110649,23 |
| Puebla del Río (La) | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0 |
| Sanlúcar la Mayor | 1218,08 | 0 | 117681,81 | 0 | 0,00 | 45652,45 | 0 |
| Villamanrique | 0,00 | 0 | 20514,01 | 0 | 2716,46 | 0,00 | 27018,28 |
| Total | 243417 | 0 | 256402,42 | 46062,17 | 22049,82 | 130690,36 | 149744,59 |

| | Vivienda exenta | Zona en construcción (Avan) | Zona en construcción (Ini.) | Infraestructura energética | Desguace | Equipamiento | Total |
|---------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| Albaida | 7583,2 | 0 | 26628,06 | 0 | 0 | 0 | 105202,08 |
| Aznalcázar | 61061,88 | 0 | 73526,31 | 0 | 0 | 0 | 183789,59 |
| Aznalcóllar | 3324,17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5806,88 | 22915,84 |
| Benacazón | 9176,63 | 24030,57 | 0,00 | 0 | 0 | 0,00 | 165783,22 |
| Gerena | 1392,67 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 1392,67 |
| Huévar | 13940,48 | 0 | 2301,15 | 0 | 0 | 3259,59 | 33579,66 |
| Isla Mayor | 0 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0,00 | 0 |
| Olivares | 1297,86 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0,00 | 71227,73 |
| Pilas | 22408,67 | 0 | 0,00 | 0 | 20417,72 | 27042,27 | 352872,49 |
| Puebla del Río (La) | 0 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0 |
| Sanlúcar la Mayor | 53433,37 | 0 | 16547,96 | 39315,46 | 0,00 | 9231,24 | 283080,37 |
| Villamanrique | 10135,64 | 0,00 | 147719,38 | 0,00 | 0,00 | 0 | 208103,77 |
| Total | 183754,57 | 24030,57 | 266722,86 | 39315,46 | 20417,72 | 45339,98 | 1427947,42 |

Fuente: elaboración propia.

municipios y de las trece clases o tipos de ocupación del suelo. Esta información se ofrece distinguiendo el periodo 1998-2002 (cuadro 1), 2002-2004 (cuadro 2) y el conjunto 1998-2004 (cuadro 3).

Como valoración de los datos anteriormente expuestos, se puede señalar una evidente diferenciación en los volúmenes y ritmos de crecimiento dependiendo del tramo o segmento del corredor verde del que se trate; de esta forma, se aprecia un crecimiento notablemente más

intenso en el tramo central, coincidente con los municipios pertenecientes a la comarca del Aljarafe. Ello no hace sino confirmar, en este caso a través de información territorial georreferenciada, la rápida expansión de la urbanización en los espacios más cercanos a la aglomeración de Sevilla capital. Por el contrario, los menores crecimientos se constatan en los extremos norte y sur, a medida que nos aproximamos a Sierra Morena y al ámbito de Doñana, respectivamente.

CUADRO 2. Crecimiento del espacio construido en la franja de 5 km de distancia desde el cauce del río (2002-2004) en m²

| | Balsa | Depuradora | Instalación industrial | Plurifamiliar abierto | Plurifamiliar cerrado | Unifamiliar continuo/adosado | Urbanización agrícola |
|---------------------|-----------------|----------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|
| Albaida | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 42198,79 | 0 |
| Aznalcázar | 68230 | 0 | 15428,92 | 1548,71 | 4301,78 | 0 | 0 |
| Aznalcóllar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Benacazón | 2988,32 | 0 | 5814,77 | 0 | 0 | 36179,26 | 0 |
| Gerena | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Huévar | 36862,66 | 0 | 232094,59 | 0 | 0 | 2838,69 | 0 |
| Isla Mayor | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Olivares | 14898,73 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pilas | 40495,92 | 0 | 31902,96 | 0 | 0 | 7312,86 | 0 |
| Puebla del Río (La) | 0 | 2234,02 | 11148,59 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sanlúcar la Mayor | 0 | 0 | 25350,42 | 0 | 0 | 0 | 27692,95 |
| Villamanrique | 0 | 0 | 6291,06 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 163475,6 | 2234,02 | 328031,31 | 1548,71 | 4301,78 | 88529,6 | 27692,95 |

| | Vivienda exenta | Zona en construcción (Avan) | Zona en construcción (Ini.) | Infraestructura energética | Desguace | Equipamiento | Total |
|---------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------|--------------|-------------------|
| Albaida | 1254,83 | 0 | 2248,62 | 0 | 0 | 0 | 45702,24 |
| Aznalcázar | 93700,22 | 0 | 138111,12 | 0 | 0 | 0 | 321320,75 |
| Aznalcóllar | 1467,46 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1467,46 |
| Benacazón | 15526,14 | 52623,79 | 35441,59 | 0 | 0 | 0 | 148573,87 |
| Gerena | 860,18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 860,18 |
| Huévar | 11560,38 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 283356,32 |
| Isla Mayor | 0 | 0 | 29116,55 | 0 | 0 | 0 | 29116,55 |
| Olivares | 4852,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19750,93 |
| Pilas | 33055,31 | 0 | 148972,46 | 0 | 0 | 0 | 261739,51 |
| Puebla Del Río (La) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13382,61 |
| Sanlúcar la Mayor | 44879,82 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 97923,19 |
| Villamanrique | 27774,35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34065,41 |
| Total | 234930,89 | 52623,79 | 353890,34 | 0 | 0 | 0 | 1257259,02 |

Fuente: elaboración propia.

En este sentido, los municipios que han experimentado mayor crecimiento serían Pilas (614.612 m²), Aznalcázar (505.110,34 m²), Sanlúcar la Mayor (381.003,56 m²), Huévar (316.935,98 m²) y Benacazón (314.357,09 m²).

En cuanto a los ritmos de crecimiento en los diferentes periodos, en una primera aproximación se puede apreciar que el crecimiento es mayor en la franja de tiempo 1998-2002 que en la de 2002-2004, pero, dado que el primer periodo de años es de mayor duración, se constata

que el crecimiento anual promedio es más acentuado en el segundo periodo, de lo que se concluye que el proceso de ocupación de suelo se va acelerando notablemente a medida que nos acercamos a la actualidad, como se comprueba con los datos siguientes: crecimiento medio anual 1998-2002: 356.986,855 m²/año; crecimiento medio anual 2002-2004: 628.629,51 m²/año.

Por último, las tipologías o clases de ocupación predominantes son zona en construcción inicial

CUADRO 3. Crecimiento del espacio construido en la franja de 5 km de distancia desde el cauce del río (1998-2004) en m²

| | Balsa | Depuradora | Instalación industrial | Plurifamiliar abierto | Plurifamiliar cerrado | Unifamiliar continuo/adosado | Urbanización agrícola |
|---------------------|---------------|----------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|
| Albaida | 0 | 0 | 24928,65 | 46062,17 | 0 | 42198,79 | 0 |
| Aznalcázar | 80494,8 | 0 | 40288,43 | 1548,71 | 4301,78 | 0 | 12077,08 |
| Aznalcóllar | 0 | 0 | 13784,79 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Benacazón | 40341,2 | 0 | 19165,53 | 0 | 19333,36 | 98718,25 | 0 |
| Gerena | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Huévar | 38426 | 0 | 244609,67 | 0 | 0 | 2838,69 | 0 |
| Isla Mayor | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Olivares | 84828,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pilas | 161584 | 0 | 60670,77 | 0 | 0 | 29811,78 | 110649,23 |
| Puebla del Río (La) | 0 | 2234,02 | 11148,59 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sanlúcar la Mayor | 1218,08 | 0 | 143032,23 | 0 | 0 | 45652,45 | 27692,95 |
| Villamanrique | 0 | 0 | 26805,07 | 0 | 2716,46 | 0 | 27018,28 |
| Total | 406893 | 2234,02 | 584433,73 | 47610,88 | 26351,6 | 219219,96 | 177437,54 |

| | Vivienda exenta | Zona en construcción (Avan) | Zona en construcción (Ini.) | Infraestructura energética | Desguace | Equipamiento | Total |
|---------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| Albaida | 8838,03 | 0 | 28876,68 | 0 | 0 | 0 | 150904,32 |
| Aznalcázar | 154762,1 | 0 | 211637,43 | 0 | 0 | 0 | 505110,34 |
| Aznalcóllar | 4791,63 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5806,88 | 24383,3 |
| Benacazón | 24702,77 | 76654,36 | 35441,59 | 0 | 0 | 0 | 314357,09 |
| Gerena | 2252,85 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2252,85 |
| Huévar | 25500,86 | 0 | 2301,15 | 0 | 0 | 3259,59 | 316935,98 |
| Isla Mayor | 0 | 0 | 29116,55 | 0 | 0 | 0 | 29116,55 |
| Olivares | 6150,06 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 90978,66 |
| Pilas | 55463,98 | 0 | 148972,46 | 0 | 20417,72 | 27042,27 | 614612 |
| Puebla del Río (La) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13382,61 |
| Sanlúcar la Mayor | 98313,19 | 0 | 16547,96 | 39315,46 | 0 | 9231,24 | 381003,56 |
| Villamanrique | 37909,99 | 0 | 147719,38 | 0 | 0 | 0 | 242169,18 |
| Total | 418685,46 | 76654,36 | 620613,2 | 39315,46 | 20417,72 | 45339,98 | 2685206,44 |

Fuente: elaboración propia.

(620.613,2 m²), instalación industrial (584.433,73 m²) y residencial de vivienda exenta (418.685,46 m²). Lo cual viene a confirmar la aceleración del proceso en los últimos años (como revela el considerable volumen de suelo en sus etapas iniciales de transformación), así como la notable presencia de las pautas morfológicas de ocupación del suelo más frecuentes en el Aljarafe durante la última década: suelo industrial en forma de parques empresariales o polígonos industriales, por

una parte, y urbanizaciones de viviendas unifamiliares, por otra.

5. CRECIMIENTO DEL ESPACIO CONSTRUIDO EN DIRECCIÓN AL CORREDOR VERDE

En este epígrafe se recoge, como ya se adelantó en el apartado metodológico, el crecimiento del espacio cons-

CUADRO 4. CRECIMIENTO DEL ESPACIO CONSTRUÍDO EN DIRECCIÓN AL CORREDOR EN M² (1998-2002)

| | Balsa | Depuradora | Instalación industrial | Plurifamiliar abierto | Plurifamiliar cerrado | Unifamiliar continuo/adonado | Urbanización agrícola |
|---------------------|---------------|------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|
| Albaida | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Aznalcázar | 7203,5 | 0 | 23928,45 | 0 | 0 | 0 | 4141,55 |
| Aznalcóllar | 0 | 0 | 13784,79 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Benacazón | 37353 | 0 | 13350,76 | 0 | 19333,36 | 5091,01 | 0 |
| Gerena | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Huévar | 1563,4 | 0 | 12515,08 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Isla Mayor | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Olivares | 69930 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pilas | 121088 | 0 | 28767,81 | 0 | 0 | 22498,92 | 0 |
| Puebla del Río (La) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sanlúcar la Mayor | 1218,1 | 0 | 117681,81 | 0 | 0 | 45652,45 | 0 |
| Villamanrique | 0 | 0 | 14917,98 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 238356 | 0 | 224946,68 | 0 | 19333,36 | 73242,38 | 4141,55 |

| | Vivienda exenta | Zona en construcción (Avan) | Zona en construcción (Ini.) | Infraestructura energética | Desguace | Equipamiento | Total |
|---------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Albaida | 7583,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7583,2 |
| Aznalcázar | 58529,09 | 0 | 73526,31 | 0 | 0 | 0 | 167328,9 |
| Aznalcóllar | 965,01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14749,8 |
| Benacazón | 4049,05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 79177,09 |
| Gerena | 1392,67 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1392,67 |
| Huévar | 13940,48 | 2301,15 | 0 | 0 | 0 | 3259,59 | 33579,66 |
| Isla Mayor | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Olivares | 1297,86 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 71227,73 |
| Pilas | 10446,48 | 0 | 0 | 0 | 20417,72 | 0 | 203218,8 |
| Puebla del Río (La) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sanlúcar la Mayor | 21019,54 | 0 | 16547,96 | 39315,46 | 0 | 9231,24 | 250666,5 |
| Villamanrique | 4864,17 | 0 | 128288,72 | 0 | 0 | 0 | 148070,9 |
| Total | 124087,55 | 2301,15 | 218362,99 | 39315,46 | 20417,72 | 12490,83 | 976995,2 |

Fuente: elaboración propia.

truido que, dentro de la franja de 5 km de anchura a cada lado del cauce, se orienta en dirección a éste (no recorriendo, por tanto, como sí se hacía en el epígrafe anterior, el crecimiento orientado hacia otras direcciones).

El resultado se ofrece (además de en las imágenes recogidas en los mapas ya citados) en los cuadros 4, 5 y 6.

Como valoración, se observan unas pautas muy semejantes a las comentadas en el epígrafe anterior, con

mayores cifras de crecimiento en los municipios englobados en la comarca del Aljarafe. Así, diferenciando por periodos, los crecimientos más destacados fueron: 1998-2002: Sanlúcar la Mayor (250.666,5 m²), Pilas (203.218,8 m²); 2002-2004: Aznalcázar (267.416,63 m²), Huévar (262.589,45 m²).

Incluso puede observarse, por lo que respecta a la posible incidencia en la conservación del paisaje protegido, que en algunas zonas existe crecimiento de la construc-

CUADRO 5. Crecimiento del espacio construido en dirección al corredor en m² (2002-2004)

| | Balsa | Depuradora | Instalación industrial | Plurifamiliar abierto | Plurifamiliar cerrado | Unifamiliar continuo/adosado | Urbanización agrícola |
|---------------------|---------------|------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|
| Albaida | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 42198,79 | 0 |
| Aznalcázar | 68230 | 0 | 8795,1 | 0 | 4301,78 | 0 | 0 |
| Aznalcóllar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Benacazón | 2988,3 | 0 | 4176,66 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gerena | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Huévar | 25032 | 0 | 231188,91 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Isla Mayor | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Olivares | 14899 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pilas | 40496 | 0 | 25276,92 | 0 | 0 | 6065,9 | 0 |
| Puebla del Río (La) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sanlúcar la Mayor | 0 | 0 | 6273,29 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Villamanrique | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 151645 | 0 | 275710,88 | 0 | 4301,78 | 48264,69 | 0 |

| | Vivienda exenta | Zona en construcción (Avan) | Zona en construcción (Ini.) | Infraestructura energética | Desguace | Equipamiento | Total |
|---------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------|--------------|------------------|
| Albaida | 1254,83 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 43453,62 |
| Aznalcázar | 47978,63 | 0 | 138111,12 | 0 | 0 | 0 | 267416,63 |
| Aznalcóllar | 867,18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 867,18 |
| Benacazón | 13255,37 | 0 | 23357,92 | 0 | 0 | 0 | 43778,27 |
| Gerena | 860,18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 860,18 |
| Huévar | 6368,66 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 262589,45 |
| Isla Mayor | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Olivares | 4852,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19750,93 |
| Pilas | 17663,92 | 0 | 89406,4 | 0 | 0 | 0 | 178909,06 |
| Puebla del Río (La) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sanlúcar la Mayor | 23345,53 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29618,82 |
| Villamanrique | 22996,53 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22996,53 |
| Total | 139443,03 | 0 | 250875,44 | 0 | 0 | 0 | 870240,67 |

Fuente: elaboración propia.

ción dentro del propio corredor. El detalle de este fenómeno, por año y tipología, sería el siguiente:

- De 1998 a 2002: 39.316 m² dedicados a infraestructura energética en Sanlúcar la Mayor; 26.210 m² dedicados a vivienda exenta en Aznalcázar; 47.159 m² a zona en construcción (iniciada) en Aznalcázar; y 4.247 m² a instala-

ción industrial (naves industriales individuales) en Aznalcázar.

- De 2002 a 2004: 1464 m² dedicados a vivienda exenta, en varios municipios.

Por lo que respecta a los ritmos de incremento, el crecimiento hacia el río muestra unos valores mayores para la porción de tiempo 1998-2002 que para 2002-2004, pero al

CUADRO 6. Crecimiento del espacio construido en dirección al corredor en m² (1998-2004)

| | Balsa | Depuradora | Instalación industrial | Plurifamiliar abierto | Plurifamiliar cerrado | Unifamiliar continuo/adosado | Urbanización agrícola |
|---------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|
| Albaida | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 42198,79 | 0 |
| Aznalcázar | 75433,48 | 0 | 32723,55 | 0 | 4301,78 | 0 | 4141,55 |
| Aznalcóllar | 0 | 0 | 13784,79 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Benacazón | 40341,23 | 0 | 17527,42 | 0 | 19333,36 | 5091,01 | 0 |
| Gerena | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Huévar | 26595,24 | 0 | 243703,99 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Isla Mayor | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Olivares | 84828,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pilas | 161583,79 | 0 | 54044,73 | 0 | 0 | 28564,82 | 0 |
| Puebla Del Río (La) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sanlúcar La Mayor | 1218,08 | 0 | 123955,1 | 0 | 0 | 45652,45 | 0 |
| Villamanrique | 0 | 0 | 14917,98 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 390000,42 | 0 | 500657,56 | 0 | 23635,14 | 121507,07 | 4141,55 |
| | Vivienda exenta | Zona en construcción (Avan) | Zona en construcción (Ini.) | Infraestructura energética | Desguace | Equipamiento | Total |
| Albaida | 8838,03 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 51036,82 |
| Aznalcázar | 106507,72 | 0 | 211637,43 | 0 | 0 | 0 | 434745,51 |
| Aznalcóllar | 1832,19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15616,98 |
| Benacazón | 17304,42 | 0 | 23357,92 | 0 | 0 | 0 | 122955,36 |
| Gerena | 2252,85 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2252,85 |
| Huévar | 20309,14 | 2301,15 | 0 | 0 | 0 | 3259,59 | 296169,11 |
| Isla Mayor | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Olivares | 6150,06 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 90978,66 |
| Pilas | 28110,4 | 0 | 89406,4 | 0 | 20417,72 | 0 | 382127,86 |
| Puebla Del Río (La) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sanlúcar La Mayor | 44365,07 | 0 | 16547,96 | 39315,46 | 0 | 9231,24 | 280285,36 |
| Villamanrique | 27860,7 | 0 | 128288,72 | 0 | 0 | 0 | 171067,4 |
| Total | 263530,58 | 2301,15 | 469238,43 | 39315,46 | 20417,72 | 12490,83 | 1847235,91 |

Fuente: elaboración propia.

calcular el crecimiento por m²/año se observa nítidamente la aceleración del proceso en los últimos años: crecimiento medio anual 1998-2002: 244.248,8 m²/año. Crecimiento medio anual 2002-2004: 435.120,335 m²/año.

En lo referente a las tipologías predominantes, de nuevo aparecen las de instalación industrial, con 500.657,56 m² (en especial por el notable incremento experimentado en Huévar del Aljarafe) y zona en cons-

trucción iniciada, con 469.238,43 m², por las razones ya apuntadas en el epígrafe anterior.

Para finalizar, se aporta una última información para el análisis de la relación entre el corredor verde y la construcción en su entorno circundante, como es la distancia mínima desde el elemento construido más cercano al corredor, medido en secciones de 5 km de longitud a derecha e izquierda del cauce, para los tres años de referencia.



FIG. 10. Esquema de división por secciones del cauce del Guadalquivir.

Estas secciones, en número de doce, se representan en la figura 10, haciendo constar las distancias mínimas en el cuadro 7. Asimismo, se representan gráficamente dichas distancias mínimas en los gráficos de las figuras 11 (para el año 1998), 12 (año 2002), 13 (año 2004) y 14 (evolución de las distancias mínimas para el periodo 1998-2004).

Como valoración, se puede señalar que en general se observa que la cercanía de los elementos construidos hacia el río se acentúa al avanzar los años, aunque existen tramos en los que el crecimiento es más rápido e intenso. En este sentido, una vez más se constata que dicha inten-

sidad de crecimiento coincide con la zona más próxima al Aljarafe, como son las secciones 4, 6 y 7. Esta consideración se contextualiza en el ya citado crecimiento urbano de esta comarca, una de las más expansivas de Andalucía en este sentido (Zoido y Caravaca, 2006), y cuya acelerada urbanización aparece como el hecho territorial más relevante en los últimos años del ámbito estudiado.

6. ANÁLISIS DEL CRECIMIENTO URBANO EN EL ENTORNO DEL CORREDOR VERDE A PARTIR DEL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO MUNICIPAL

6.1. INTRODUCCIÓN

En relación a la temática de este epígrafe es necesario comenzar precisando que del total de municipios que se ven afectados por la declaración del Corredor Verde del Guadalquivir como paisaje protegido se han elegido para este análisis los siguientes: Albaida del Aljarafe, Aznalcázar, Aznalcóllar, Benacazón, Huévar del Aljarafe, Gerena, Sanlúcar la Mayor y Olivares.

Esta selección se ha establecido en función de tres criterios: la cercanía al área directamente afectada por el vertido de 1998; la vocación de crecimiento de los citados municipios por encontrarse en la aglomeración urbana de Sevilla, y la cercanía del núcleo urbano consolidado al suelo protegido.

6.2. EL MARCO NORMATIVO DEL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO EN LOS MUNICIPIOS DEL ÁMBITO

La aprobación de la Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía (ley 7/2002), y su entrada en vigor a partir de 2003, ha supuesto la puesta en marcha de los mecanismos necesarios en la administración local andalu-

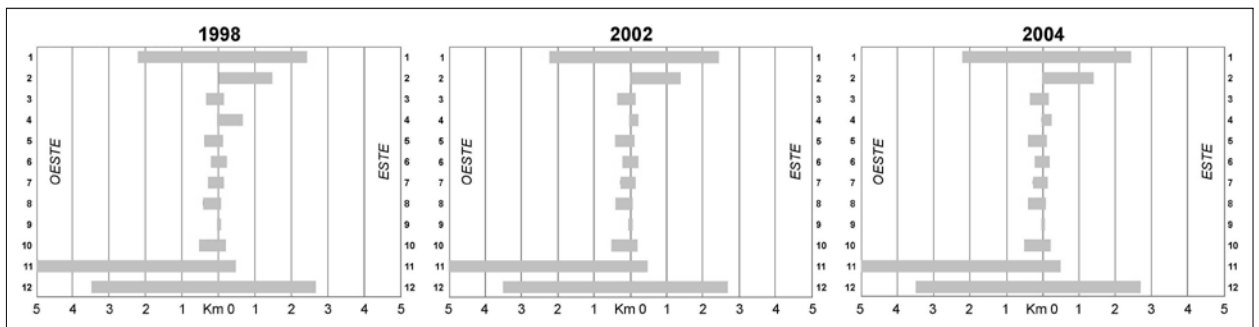


FIG. 11. Distancia mínima de elementos construidos hasta el río en 5 km (1998-2002-2004).

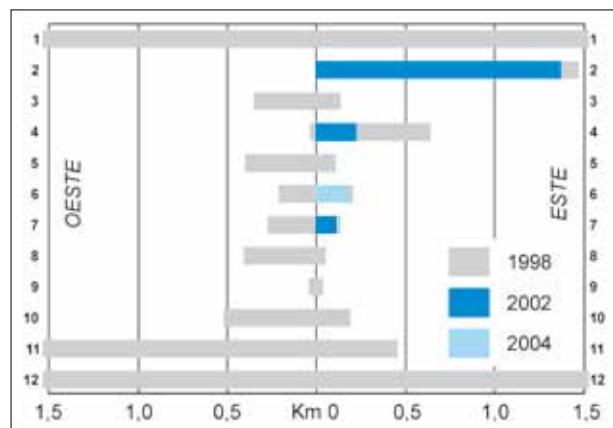


FIG. 12. Evolución de la distancia mínima de elementos construidos hasta el río en 5 km (1998-2002-2004).

luza para la revisión de sus planes urbanísticos y normas existentes. En la actualidad, ese proceso de revisión está en plena fase de desarrollo. Además, la aprobación del Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA) ha supuesto un importante aliciente a los procesos de planificación y ordenación territorial. En este sentido, los municipios ribereños del Corredor Verde del Guadiamar no están ajenos a dichos procesos.

Los municipios de la muestra pertenecen, como se ha comentado, al entorno metropolitano de Sevilla, no en

vano todos ellos están incluidos en el proyecto del Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Sevilla, formulado en noviembre de 2006, y actualmente en fase de aprobación. En el mismo, como ya se ha indicado, se incluyen todos los municipios del corredor verde en el ámbito de la aglomeración y se engloba el paisaje protegido en el sistema de espacios naturales protegidos del territorio, asumiendo las determinaciones establecidas para los mismos por la Consejería de Medio Ambiente.

Estos municipios pertenecen a los que se ha venido en llamar la «segunda corona» del Aljarafe. Este espacio, desde el punto de vista territorial, se ha caracterizado por ser el soporte de una corriente urbanizadora muy importante, que no siempre se ha destacado por el seguimiento de una lógica planificadora a largo plazo, sino más bien por ser un elemento territorial que recibe y acoge las necesidades residenciales y de suelo industrial que, por saturación, ya no podían ser acogidas en la llamada «primera corona» metropolitana. Desde esta perspectiva, el proceso urbanizador ha desarrollado numerosas intervenciones en suelo no urbanizable, mediante el procedimiento de las modificaciones puntuales de las normas urbanísticas existentes, que, en la mayoría de los casos, han supuesto una importante ampliación del suelo urbano consolidado en estos municipios.

CUADRO 7. Distancia mínima de elementos construidos al cauce del río (en secciones de 5 km de longitud y a un máximo de 5 km de anchura)

| Sección | 1998 | | 2002 | | 2004 | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | Oeste | Este | Oeste | Este | Oeste | Este |
| 1 | 2202,36 | 2397,76 | 2202,36 | 2397,76 | 2202,36 | 2397,76 |
| 2 | 0 | 1459 | 0 | 1362,2 | 0 | 1362,2 |
| 3 | 348,51 | 131,46 | 348,51 | 131,46 | 348,51 | 131,46 |
| 4 | 30 | 631,52 | 30 | 217,96 | 30 | 217,96 |
| 5 | 396,99 | 99,16 | 396,99 | 99,16 | 396,99 | 99,16 |
| 6 | 204,17 | 195,95 | 204,17 | 195,95 | 204,17 | 177,99 |
| 7 | 269,89 | 131,94 | 269,89 | 108,07 | 269,89 | 108,07 |
| 8 | 403,72 | 48,68 | 403,72 | 48,68 | 403,72 | 48,68 |
| 9 | 36,43 | 34,69 | 36,43 | 34,69 | 36,43 | 34,69 |
| 10 | 512,48 | 187,24 | 512,48 | 187,24 | 512,48 | 187,24 |
| 11 | ----- | 451,56 | ----- | 451,56 | ----- | 451,56 |
| 12 | 3480,45 | 2655,14 | 3480,45 | 2655,14 | 3480,45 | 2655,14 |

-----: distancia superior a 5 km.

Fuente: elaboración propia.

CUADRO 8. *Situación del planeamiento en municipios del ámbito de estudio*

| <i>Municipio</i> | <i>Normativa actual</i> | <i>Estado actual PGOU</i> |
|------------------|-------------------------|---------------------------|
| Albaida | NNSSMM | Previos |
| Aznalcázar | NNSSMM | Aprobación inicial |
| Aznalcóllar | NNSSMM | Avance |
| Benacazón | NNSSMM | Avance |
| Gerena | NNSSMM | Previos |
| Huévar | NNSSMM | Previos |
| Olivares | PGOU | Aprobación definitiva |
| Sanlúcar | NNSSMM | Avance |

(NNSSMM: normas subsidiarias municipales)

Fuente: elaboración propia a partir de entrevistas.

En la actualidad (2008), según los datos obtenidos en entrevistas realizadas a los técnicos municipales, y por la información facilitada por el Servicio de Planeamiento del Colegio de Arquitectos de Sevilla, la situación normativa en la que se encuentran los ocho municipios es la reflejada en el cuadro 8.

6.3. RESULTADOS DE LA ENCUESTA A LOS TÉCNICOS MUNICIPALES

En el marco de esta investigación se han realizado entrevistas a los técnicos municipales de urbanismo o responsables de esta área de gobierno en los municipios afectados. La entrevista se basa en un cuestionario que tiene como fin recabar una información básica sobre el planeamiento urbano y su relación con el corredor verde, que cubra los objetivos anteriormente señalados.

Las conclusiones obtenidas a partir de las respuestas al cuestionario (cuyo texto completo se ha incluido en el epígrafe de metodología) son las siguientes:

Cuestión: Tipo de planeamiento vigente. Fecha de aprobación y previsiones de vigencia (cuadro 9)

La situación normativa del urbanismo en los municipios encuestados es similar, ya que todos los ayuntamientos mantienen en vigor las normas subsidiarias municipales, aún no adaptadas a la ley 7/2002 (excepto el caso de Olivares, con PGOU aprobado en julio de 2006). El planeamiento vigente tiene una antigüedad desigual, desde el 1990 de Aznalcázar hasta el 2001 de Aznalcóllar. Si bien en todos se está redactando el

CUADRO 9. *Fecha de aprobación y vigencia del planeamiento en los municipios del ámbito*

| <i>Municipio</i> | <i>Normativa vigente</i> | <i>Estado actual</i> | <i>Fecha aprobación</i> |
|------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Albaida | NNSSMM | Avance | En redacción |
| Aznalcázar | NNSSMM | Aprobación inicial | 14/11/2006 |
| Aznalcóllar | NNSSMM | Avance | En redacción |
| Benacazón | NNSSMM | Avance | 30/03/2006 |
| Gerena | NNSSMM | Avance | 28/09/2004 |
| Huévar | NNSSMM | Avance | En redacción |
| Olivares | PGOU | Aprobación definitiva | 7/07/2006 |
| Sanlúcar | NNSSMM | Avance | 28/03/2006 |

Fuente: elaboración propia.

documento del PGOU, ninguno de ellos tiene documento aprobado definitivamente, con la excepción ya citada de Olivares.

En cuanto a la cuestión sobre las previsiones de vigencia, se entiende que se enmarcan en los supuestos contemplados en la legislación, que mantiene un periodo de adaptación al nuevo marco legislativo de la ley 7/2002. Si se tiene en cuenta que el proceso de revisión o adaptación de un PGOU puede realizarse en el plazo de dos a tres años hasta su aprobación definitiva, se puede señalar razonadamente que el horizonte del planeamiento que surja de la actual revisión puede ser con vistas a una vigencia de ocho a diez años.

Cuestión: Determinación de la dirección del crecimiento urbano (cuadro 10)

Como puede observarse, una buena parte de los municipios afectados (Huévar, Albaida, Aznalcóllar, Aznalcázar y, en menor medida, Olivares y Sanlúcar), con diferentes intensidades, plantean la continuación de su crecimiento urbano en dirección al paisaje protegido, confirmando la hipótesis inicial de que en el futuro próximo los procesos urbanizadores se irían aproximando al mismo, en especial en la zona central del Aljarafe.

Cuestión: Calificación o uso asignado a la zona limítrofe con el Paisaje Protegido Corredor Verde del Guadiamar. Previsión, si existe, de actuaciones específicas para la puesta en valor de esa zona de cara a rentabilizar sus valores naturales (cuadro 11)

CUADRO 10. Dirección predominante de crecimiento urbano de los municipios del ámbito

| Municipio | Dirección del crecimiento urbano |
|----------------------|---|
| Aznalcóllar | La respuesta es sur y este respectivamente. El eje este es el que corresponde a la dirección del Guadamar. En este caso el crecimiento está protagonizado por el Parque de Actividades Medioambientales de Andalucía (PAMA). |
| Gerena | El principal vector identificado es el noroeste, paralelo al desarrollo de un amplio suelo industrial. |
| Albaida del Aljarafe | La respuesta es sur, principal vector, y sur-suroeste, como vector secundario. En este caso es el vector considerado secundario el que se dirige hacia la zona protegida. |
| Olivares | Circular. No es posible determinar un vector puesto que se ha aprobado un crecimiento en mancha de aceite. |
| Sanlúcar la Mayor | Se puede considerar como principal el vector sur (en dirección a la autovía A-49) aunque se opta por un crecimiento bastante circular. |
| Huévar del Aljarafe | La respuesta remite a lo que se determine en el futuro PGOU. Hay que señalar que las distintas modificaciones puntuales que se han producido de la norma vigente, han favorecido el crecimiento precisamente hacia el Guadamar con usos combinados industriales y residenciales que hoy se están desarrollando. |
| Benacazón | La respuesta es vector norte como principal, y sur, como secundario. La zona de expansión corresponde a la dirección de la autovía A-49 (al este del núcleo), mientras la zona protegida queda al oeste del municipio. |
| Aznalcázar | Oeste, sur-este y norte. El vector oeste es el que se dirige hacia la zona protegida, aunque existe un escarpe importante. |

Fuente: elaboración propia.

Cuestión: ¿En qué medida la existencia del Paisaje Protegido Corredor Verde del Guadamar es un elemento que influye o ha influido en la planificación del municipio? (las respuestas obtenidas se plasman en el cuadro 12)

Cuestión: ¿La existencia del Paisaje Protegido Corredor Verde del Guadamar puede actuar como valor añadido para algunos tipos de desarrollos residenciales o empresariales previstos en el planeamiento? Si es así, ¿cómo? (las respuestas se expresan en el cuadro 13)

Cuestión: Porcentaje de suelo urbano consolidado del total municipal (las respuestas se recogen en el cuadro 14)

CUADRO 11. Calificación asignada a zona limítrofe con el río Guadamar y actuaciones previstas para su valorización

| Municipio | Calificación y actuaciones previstas |
|----------------------|--|
| Aznalcóllar | La calificación del suelo en la zona limítrofe es industrial, ya que pertenece a los terrenos de la zona minera. Está previsto el aprovechamiento de esta zona con rutas de senderismo. En este punto corresponde citar la iniciativa de la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía), que ha desarrollado en los citados terrenos el proyecto Parque de Actividades Medioambientales de Andalucía. Se trata de un parque orientado a actividades industriales relacionadas con el medio ambiente y la energía. El parque está directamente gestionado por la citada agencia y ocupa gran parte del suelo de uso minero de la antigua empresa Boliden. Las parcelas industriales a la venta son de 300 m ² hasta 15.000 m ² , y según fuentes de la Consejería el proyecto está desarrollado en aproximadamente un 80 %, con más de treinta empresas, la mayoría de ellas ya en plena producción. |
| Gerena | Suelo no urbanizable. |
| Albaida del Aljarafe | La calificación actual en las NNSSMM es de suelo no urbanizable. La respuesta a la previsión de actuaciones es afirmativa, sin especificar ningún contenido. |
| Olivares | Suelo no urbanizable. Se prevé un área para uso público. |
| Sanlúcar la Mayor | Suelo no urbanizable. En el caso de Sanlúcar es digno de mencionar la previsión que aparece en el avance respecto a la zona conocida como Parque de Ocio Carcahuero, entre la Cañada Real de la Isla y la Vía Verde de Itálica. La previsión en la presentación, en una fase muy preliminar del planeamiento, es crear 1.500 plazas hoteleras en el entorno del corredor verde, por tanto, con la intención de generar actividad turística de gran intensidad. |
| Huévar del Aljarafe | Suelo no urbanizable protegido. No está prevista ninguna actuación. |
| Benacazón | La calificación es de suelo rústico. Y la previsión en el nuevo PGOU, según la respuesta obtenida, es de suelo no urbanizable protegido. Se prevé la instalación de un kiosco-restaurante en la zona del Mirador, así como la activación de actividades relacionadas con el turismo rural. |
| Aznalcázar | Suelo no urbanizable. |

Fuente: elaboración propia

Cuestión: Porcentaje de nuevo suelo urbanizable en el planeamiento a aprobar o vigente, respecto al actual suelo urbano (las respuestas se recogen en el cuadro 15)

CUADRO 12. *Influencia del Paisaje Protegido Corredor Verde del Guadamar en la planificación del municipio*

| Municipio | Influencia en la planificación del municipio |
|----------------------|---|
| Aznalcóllar | No ha ejercido gran influencia, debido a que se encuentra apartado del núcleo urbano. |
| Gerena | No ha influido la declaración. |
| Albaida del Aljarafe | No ha influido hasta el momento, no obstante se están tramitando subvenciones para la puesta en valor de la zona. |
| Olivares | Se ha contemplado un área para favorecer los espacios protegidos y de uso público. |
| Sanlúcar la Mayor | En el nuevo PGOU se considera un espacio a proteger y a dinamizar como factor activo en el uso público. En este sentido, se afirma expresamente como un desafío y una oportunidad, no como una restricción. |
| Huévar del Aljarafe | Ninguna. |
| Benacazón | Se remite a la respuesta de la pregunta anterior. |
| Aznalcázar | Ha influido en la restricción al suelo urbanizable en la dirección del área protegida, que se veía como posible zona de expansión. |

Fuente: elaboración propia.

CUADRO 13. *Potencialidad del corredor verde como valor añadido para desarrollos empresariales o residenciales*

| Municipio | Potencialidad |
|----------------------|--|
| Aznalcóllar | Sí. Fomento del turismo activo y creación de un espacio de cabañas rurales. |
| Gerena | Se destaca que la declaración potenciará la puesta en valor de los recursos naturales del municipio. |
| Albaida del Aljarafe | Generación de empresas de turismo rural. |
| Olivares | Futura puesta en valor como espacio protegido |
| Sanlúcar la Mayor | Sí, por su valor ambiental. |
| Huévar del Aljarafe | La respuesta es no. |
| Benacazón | Sí, potenciación de los espacios verdes. |
| Aznalcázar | Sí. Como factor de promoción de un área de gran calidad ambiental. |

Fuente: elaboración propia.

Cuestión: Principales usos previstos para el suelo urbanizable (las respuestas se recogen en el cuadro 16)

A partir de los datos obtenidos y expresados anteriormente, se pueden extraer las siguientes conclusiones respecto a las entrevistas realizadas:

CUADRO 14. *Porcentaje de suelo urbano consolidado del total municipal*

| Municipio | % de suelo urbano consolidado |
|----------------------|-------------------------------|
| Aznalcóllar | No contesta. |
| Gerena | 10 %. |
| Albaida del Aljarafe | 25 %. |
| Olivares | 8 %. |
| Sanlúcar la Mayor | No contesta. |
| Huévar del Aljarafe | 85 %. |
| Benacazón | 5 %. |
| Aznalcázar | 25 %. |

Fuente: elaboración propia.

CUADRO 15. *Porcentaje de crecimiento del suelo urbanizable respecto a suelo urbano*

| Municipio | % crecimiento suelo urbanizable |
|----------------------|---|
| Aznalcóllar | No contesta. |
| Gerena | Aproximadamente 50 %. |
| Albaida del Aljarafe | 15 %. |
| Olivares | 45 %. |
| Sanlúcar la Mayor | 30 %. |
| Huévar del Aljarafe | Aún no precisado, está por determinar en el nuevo plan. |
| Benacazón | 7 %. |
| Aznalcázar | No contesta. |

Fuente: elaboración propia.

CUADRO 16. *Principales usos previstos para el suelo urbanizable*

| Municipio | Usos previstos suelo urbanizable |
|----------------------|---|
| Aznalcóllar | Residencial-industrial. |
| Gerena | La mayor parte residencial, algo de industrial. |
| Albaida del Aljarafe | Residencial. |
| Olivares | Residencial. Industrial en menor medida. |
| Sanlúcar la Mayor | Residencial-industrial. |
| Huévar del Aljarafe | Residencial-industrial. |
| Benacazón | Residencial-industrial-terciario. Construcción de un campo de golf. |
| Aznalcázar | Residencial. |

Fuente: elaboración propia.

CUADRO 17. Contexto del planeamiento urbanístico en los municipios afectados

| Municipio | Determinaciones relevantes |
|----------------------|--|
| Aznalcóllar | En cuanto a los márgenes del río Agrio, en la cuenca del Guadamar, es de destacar la redacción de un Plan Especial de Ordenación, con contenidos turísticos, recreativos y restauradores, de las márgenes del embalse del Agrio. El plan especial se formula, pues, en desarrollo de las determinaciones del planeamiento municipal, y se ajusta en su alcance y contenidos al tipo de planeamiento especial regulado en el art. 76 apartado 2 del Reglamento de Planeamiento |
| Gerena | Las principales características de la ordenación propuesta en el avance responden a criterios de desarrollo residencial en el vector noroeste y sureste, con un crecimiento de más de 2.000 viviendas nuevas, que conformarían un total, con el núcleo consolidado, de 5.105 viviendas, para una población estimada en el horizonte del PGOU de 11.600 habitantes. En cuanto al crecimiento industrial y terciario, se remite a las áreas próximas a la Nacional 630, al este del municipio. |
| Albaida del Aljarafe | No existen datos relevantes en los trabajos preliminares del nuevo PGOU ni en las normas subsidiarias anteriores en lo que respecta a la afección del corredor verde. |
| Olivares | En el nuevo PGOU (aprobado en julio de 2006) cabe destacar el tratamiento que se formula a la zona del término municipal afectada por la presencia del corredor verde. En este sentido, el PGOU de Olivares clasifica el suelo afectado como no urbanizable de especial protección por planificación territorial, calificando los suelos como forestales y con la prohibición expresa de las actividades agrarias, así como el establecimiento de una franja de 500 metros para su protección legal. En cuanto al crecimiento residencial e industrial, Olivares ha estimado sus necesidades residenciales en 2.115 nuevas viviendas. |
| Sanlúcar la Mayor | La mención al corredor verde en el avance del PGOU apuesta por integrar los espacios de uso público con el núcleo urbano, mediante la potenciación de espacios verdes en los entornos de las vías pecuarias, y facilitar el uso público de los mismos, con la construcción de carriles bici y rutas de senderismo. Asimismo, el avance del PGOU de Sanlúcar prevé la consolidación de las urbanizaciones próximas al Guadamar, tales como Los Ranchos, mediante la dotación de sistemas generales y locales que favorezcan la integración de estos espacios en la estructura urbana. Aspecto éste especialmente sensible, pues se trata de construcciones que han ido creciendo al margen del control urbanístico, y que ahora se ven legalizadas y consolidadas, con el peligro de que se conviertan en una avanzada o «punta de lanza» para la ocupación de suelos muy próximos a la superficie protegida. |
| Huévar del Aljarafe | El desarrollo urbanístico de este municipio ha sido recogido en las correspondientes modificaciones a las normas subsidiarias vigentes, en las que se pueden detectar los siguientes vectores de crecimiento: <ul style="list-style-type: none"> • Sector industrial y terciario en dirección noreste, junto a la autovía A-49. • Sector residencial e industrial-terciario, en el vector sur-este del término municipal, en los terrenos anejos al corredor verde, siguiendo la línea de la autovía A-49 en dirección Sevilla, con una superficie clasificada de 598.048 m² y una capacidad para 745 viviendas. |
| Benacazón | El documento de avance del PGOU pretende un crecimiento en torno al casco tradicional, con una primera zona urbanizable sectorizada en la que se contemplan usos residenciales, industriales y terciarios, que parte de la futura variante desde la A-49 a la carretera Benacazón-Aznalcázar Tras ese primer cinturón urbanizable, aparece otro mayor en la misma zona, calificado como suelo urbanizable no sectorizado, en previsión de futuros crecimientos. Otras actuaciones a destacar son la del campo de golf de Benalíjar Golf, un suelo dotacional privado en parte de la finca de Los Angelinos y una zona industrial entre el corredor verde y las instalaciones de Mercadona en Huévar, compatible con otros usos, así como una amplia zona de protección en torno al Corredor Verde del Guadamar de más de 550 hectáreas. |
| Aznalcázar | Según el documento de avance del PGOU aprobado, se liberará suelo para la construcción de unas 4.000 viviendas, lo que supondrá un aumento de población sin precedentes en una localidad que cuenta en estos momentos con unos 3.600 vecinos. La gran apuesta del avance es el convenio firmado con la empresa Desarrollo Urbanístico de Aznalcázar (DUASA), con una clasificación de suelo cercana a 1,4 millones de m ² . En esta zona, entre el actual campo de golf de nueve hoyos (Las Minas) y el casco urbano, se ha previsto la construcción de unas 2.000 viviendas. La otra gran zona de expansión urbana se ha situado en torno a la autovía A-49 y la carretera de acceso a la misma desde Benacazón. |

Fuente: elaboración propia.

Pese a las dificultades encontradas para recibir respuestas concretas a las cuestiones planteadas, se ha observado básicamente que la apuesta del planeamiento urbanístico en revisión actualmente responde a los parámetros de mantener el entorno inmediato del corredor

verde como suelo no urbanizable. No en vano, sólo cabe la posibilidad de considerar la clasificación del suelo afectado por el corredor verde como suelo no urbanizable protegido por legislación ya que el paisaje protegido se trata de una figura de protección ambiental contemplada

en la legislación autonómica. Al margen del corredor verde, la existencia del espacio catalogado por el Plan Especial de Protección del Medio Físico de la Provincia de Sevilla responde a la misma clasificación.

No se ha percibido en las diferentes entrevistas que exista una conciencia de que la protección del corredor pueda desencadenar procesos de crecimiento urbano, no al menos con una relación de causa-efecto, si bien sí resulta notablemente significativo que algunas de las promociones urbanísticas, fruto de modificaciones puntuales de las diferentes normativas vigentes, hacen referencia al Guadamar como reclamo comercial, para rentabilizar, como un elemento añadido de calidad residencial, la proximidad a un entorno valorado ambientalmente.

Por otra parte, sí se detecta, al menos en cuanto a declaración de intenciones, una postura común en todos los técnicos y responsables políticos entrevistados respecto a la oportunidad de la puesta en valor del territorio desde el punto de vista de las actividades relacionadas con el turismo rural y los usos recreativos, si bien estas intenciones genéricas no parecen corresponderse con iniciativas concretas, excepto en los casos del Parque de Ocio de Carcabueso, en Sanlúcar la Mayor (que no parece ajustarse a las pautas del turismo rural o el turismo de naturaleza), y proyectos menores, como la instalación de un kiosco-restaurante en Benacazón.

Asimismo, se aprecia, como ya se ha señalado, que buena parte de los municipios, en especial en el tramo central del corredor, correspondiente a la comarca del Aljarafe, se plantean seguir creciendo en su urbanización en dirección al espacio protegido, confirmando los planteamientos de partida según los cuales dicho espacio, al menos en su parte central, puede verse integrado a medio plazo en el rápido proceso de expansión de la aglomeración urbana de Sevilla (Fernández Tabales, Domínguez, Mercado y Orozco, 2008).

Con el objetivo de complementar y contextualizar estas últimas afirmaciones, de manera que se pueda establecer el encuadre del planeamiento urbanístico en el entorno del corredor verde, se han analizado los documentos publicados por los municipios afectados. Estos documentos se refieren a los planes y modificaciones puntuales significativas que están en tramitación y que, en diferentes estadios, se han aprobado en alguna de sus fases. El conjunto muestra, y explicita cuantitativamente, las dimensiones que está adquiriendo el crecimiento del fenómeno urbanizador ya reiteradamente señalado. Estos datos se recogen en el cuadro 17, ofrecido a continuación.

7. CONCLUSIONES

El caso aquí estudiado se enmarca en la temática de los efectos que el crecimiento del proceso urbanizador ejerce en la conservación de las condiciones ambientales y paisajísticas de los espacios naturales protegidos, en especial de aquellos que se ubican en las inmediaciones de áreas inmersas en una rápida expansión de dicho proceso (litoral y aglomeraciones metropolitanas). Esta cuestión, el impacto territorial de la oleada constructora que ha recorrido España en los últimos años, y cuya histórica magnitud han destacado diferentes autores y entidades desde distinto enfoques (Naredo, 1996 y 2006; Muñoz López, 2003; García Bellido, 2005; OSE, 2007; Fernández Durán, 2007), se analiza en este artículo aplicada a un territorio singular, el Paisaje Protegido Corredor Verde del Guadamar, resultado de la regeneración de los terrenos afectados en 1998 por el desastre de vertidos procedentes de la minería. Las conclusiones más relevantes serían las siguientes:

- El tratamiento y comparación de ortoimágenes de diferentes momentos (1998, 2002 y 2004), con el fin de analizar el crecimiento de la ocupación del suelo en el entorno del corredor verde, confirma que los mayores incrementos se han producido en el tramo central de la cuenca, correspondiente a la comarca del Aljarafe, afectada actualmente por la rápida expansión de la aglomeración urbana de Sevilla. En este sentido, se comprueba que el ritmo de ocupación del suelo se ha ido acelerando con el transcurso del tiempo, siendo así más intenso en los años del periodo 2002-2004 que en los del 1998-2002. Tendencia que además se ve corroborada por el hecho de la notable presencia de la categoría «zona en construcción iniciada», demostrativa de que la aceleración detectada, lejos de remitir, se ha acentuado en los años más recientes (como se constata igualmente en el epígrafe dedicado al estudio del planeamiento).
- El análisis realizado del planeamiento vigente y previsiones incluidas en los planes en elaboración (desarrollado a partir de entrevistas con técnicos municipales y tratamiento directo de los documentos) confirma los resultados ya expuestos, concretándolos y matizándolos en algunos casos, especialmente en lo relativo a la magnitud y dirección de los crecimientos urbanos en el entorno del paisaje protegido. De esta forma, se demuestra

cómo buena parte de los municipios cercanos se plantean, con mayor o menor intensidad, orientar sus ejes de crecimiento (ya sea principal o secundario) en el sentido del corredor, en correspondencia con un proceso de expansión urbana, sobre todo residencial, que en la actualidad aparece como el rasgo identificador fundamental del contexto territorial circundante.

- Por último, como conclusión final, cabe apreciar la compleja dialéctica existente en la relación entre espacios naturales protegidos y su entorno socioeconómico. A este respecto, los espacios naturales protegidos (en este caso el Paisaje Protegido Corredor Verde del Guadamar) realizan una indudable aportación de calidad de vida a los habitantes del entorno; este aspecto no se limita únicamente a los aspectos de confortabilidad o mejora de las condiciones de vida de la población circundante, sino que el contar con un entorno de calidad o la proximidad de espacios singulares caracterizados por su reconocimiento ambiental se han convertido actualmente en elementos utilizables en las estrategias de *marketing* urbano con las que las localidades y comarcas intentan distinguirse en un escenario productivo cada vez más competitivo.

Así, estos espacios de calidad mejoran sus posibilidades de captación de actividades, inversiones y segmentos de población que buscan nuevos entornos de vida singularizados, aspectos que en sí mismos no resultan negativos. Sin embargo, cuando la magnitud y dirección del proceso urbanizador afecta a la propia calidad ambiental o paisajística del espacio (en especial cuando éste se ve inmerso en las dinámicas de crecimiento de grandes aglomeraciones urbanas), su propio atractivo o reconocimiento social y mediático se convierte en la principal fuente de tensiones para su conservación, al incrementar la rentabilidad potencial de su ocupación.

Éste puede ser el caso del territorio estudiado, como consecuencia del explosivo crecimiento de la urbanización (fundamentalmente en su aspecto residencial) de la vecina comarca del Aljarafe, cuya línea de expansión se dirige hacia el oeste con una celeridad difícilmente previsible hace escasos años. Expansión que incluso podría utilizar el reclamo paisajístico del corredor verde como factor de atracción (de hecho, ya se ha constatado este fenómeno en el curso de la investigación), situación que afectaría inevitablemente en el medio plazo a la calidad paisajística y ambiental del entorno, y a sus posibilidades

ya sea como corredor ecológico o como espacio turístico y de ocio, objetivos establecidos por la Administración pública en el momento de su declaración.

BIBLIOGRAFÍA

- CARRASCAL, F., J. M. ARENAS, M. RAMOS y C. MONTES (2008): «Evolución de los principales indicadores de calidad ambiental en el Corredor Verde del Guadamar», en Junta de Andalucía: *La restauración ecológica del río Guadamar y el proyecto del Corredor Verde*. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Sevilla, pp. 451-482.
- CARREIRA y otros (2008): «La restauración y seguimiento de procesos biogeoquímicos esenciales relacionados con el reciclado de nutrientes en los suelos del Guadamar», en Junta de Andalucía: *La restauración ecológica del río Guadamar y el proyecto del Corredor Verde*. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Sevilla, pp. 165-190.
- FERNÁNDEZ DURÁN, R. (2007): «El tsunami urbanizador español y mundial», <www.ecologistasenaccion.org> (18-2-2007).
- FERNÁNDEZ TABALES, A., L. DOMÍNGUEZ, I. MERCADO y G. OROZCO (2008): «La incidencia del corredor verde en la realidad socioeconómica de la cuenca del Guadamar», en Junta de Andalucía: *La restauración ecológica del río Guadamar y el proyecto del Corredor Verde*. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Sevilla, pp. 425-437.
- GALLEGO, J. B. (2008): «Seguimiento de la restauración de los ecosistemas del río Guadamar: propuesta de un modelo conceptual», en Junta de Andalucía: *La restauración ecológica del río Guadamar y el proyecto del Corredor Verde*. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Sevilla, pp. 191-202.
- GARCÍA BELLIDO, J. (2005): «Por una liberalización del paradigma urbanístico español: el tsunami urbanístico que arrasará el territorio». *Ciudad y Territorio-Estudios Territoriales*, núm. 144, pp. 273-288.
- JUNTA DE ANDALUCÍA (2003a): *La restauración del río Guadamar después del vertido minero de Aznalcóllar*. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Sevilla, 159 pp.
- (2003b): *Ciencia y restauración del río Guadamar Resultados del Programa de Investigación del Corredor Verde del Guadamar 1998-2002*. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Sevilla, 576 pp.

- (2006): *Situación de la calidad ambiental en el Corredor Verde del Guadamar a partir del seguimiento del medio físico y los seres vivos*. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Oficina del Corredor Verde del Guadamar, Sevilla, 237 pp.
- (2008): *La restauración ecológica del río Guadamar y el proyecto del Corredor Verde*. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Sevilla, 486 pp.
- MONTES, C., J. M. ARENAS y F. BORJA (2003): «El proyecto Corredor Verde del Guadamar», en Junta de Andalucía: *Ciencia y restauración del río Guadamar Resultados del Programa de Investigación del Corredor Verde del Guadamar 1998-2002*. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Sevilla, pp. 14-31.
- MUÑOZ LÓPEZ, J. A. (2003): *El sector inmobiliario en Andalucía: situación y perspectivas*. Analistas Económicos de Andalucía, Málaga, 48 pp.
- NAREDO, J. M. (1996): *Sobre la insostenibilidad de las actuales conurbaciones y el modo de paliarlas. La construcción de la ciudad sostenible. Primer Catálogo Español de Buenas Prácticas*. MOPTMA, Madrid, 1996.
- (2005-2006): «Mitos inmobiliarios de nuestro tiempo». *El Ecologista*, núm. 46.
- OSE (2007): *Informe de Sostenibilidad en España 2007*. Observatorio de la Sostenibilidad en España, Madrid, 215 pp.
- VILLAR, A. (2006): *Dinamismo de los paisajes litorales andaluces y proceso de urbanización. Los campos de golf*. Trabajo de investigación de doctorado, inédito.
- ZOIDO, F., e I. CARAVACA (coords) (2006): *Andalucía. Segundo Informe de Desarrollo Territorial*. Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía, Fundación Sevillana Endesa y Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, Sevilla, 282 pp.