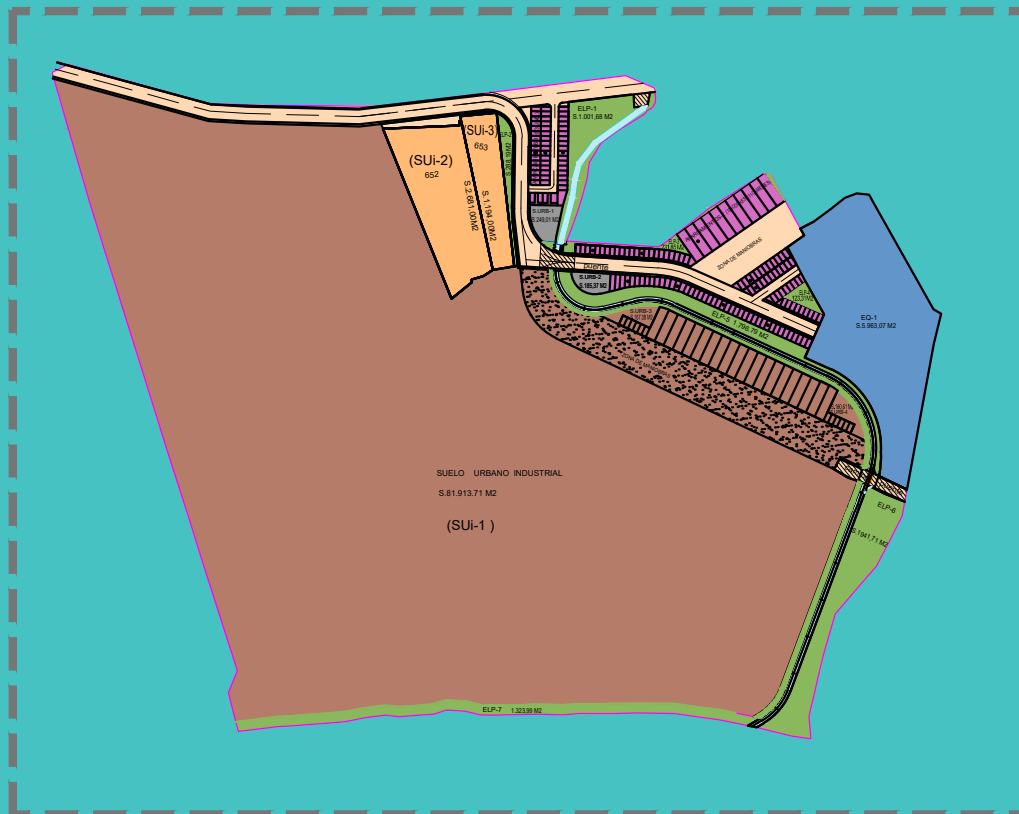


# MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO PARA EL PASO DE SUELO URBANIZABLE INDUSTRIAL Y DE SUELO RÚSTICO A SUELO URBANO INDUSTRIAL JUNTO A LA FÁBRICA DE DE KRONOSPAN, S.L. EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CARDEÑAJIMENO (BURGOS)

## ANEXOS



PROPIETARIO: **KRONOTEX SPAIN S.L. (SOCIEDAD UNIPERSONAL**

ARQUITECTO : **PEDRO DEL BARRIO**

**16 DE DICIEMBRE 2019**





Telf: 947274000 - Fax: 947250606  
Email: [pedro@estudiodelbarrio.com](mailto:pedro@estudiodelbarrio.com)

### **II.3.1 – ANEXO I**

**DI – IA: INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**





**Normas Urbanísticas Municipales de  
CARDEÑAJIMENO**

*OCTUBRE 2011*

***DI-IA: INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL***



**Junta de  
Castilla y León**

Consejería de Fomento



## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
1.1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL INFORME	5
1.2. JUSTIFICACIÓN Y CONTENIDO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.	6
1.3. ALCANCE DEL INFORME.	8
<b>2. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS NORMAS Y CONTEXTO DE APLICACIÓN.</b>	<b>13</b>
2.1. ENCUADRE TERRITORIAL DEL MUNICIPIO.	13
2.2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DE LAS NORMAS URBANÍSTICAS MUNICIPALES.	16
2.3. ZONIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LAS NORMAS URBANÍSTICAS MUNICIPALES.	22
2.4. PLANOS.	33
<b>3. SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO.</b>	<b>35</b>
3.1. MEDIO ABIÓTICO.	35
3.1.1. Geología.	35
3.1.2. Relieve.	40
3.1.3. Climatología.	42
3.1.4. Hidrología.	44
3.1.5. Hidrogeología.	45
3.1.6. Edafología.	50
3.2. MEDIO BIÓTICO.	53
3.2.1. Vegetación.	53
3.2.2. Fauna.	66
3.3. FIGURAS DE PROTECCIÓN	73
3.3.1. Introducción	73
3.3.2. Figuras de Protección Ambiental según la normativa estatal.	74
3.3.3. Figuras de Protección Ambiental según la normativa autonómica.	77
3.3.4. Red Natura 2000 y Hábitats de Interés Comunitario.	83
3.4. MEDIO PERCEPTUAL	91
3.4.1. Paisaje.	91
3.4.2. Patrimonio Cultural.	96
3.5. MEDIO SOCIOECONÓMICO.	103
3.5.1. Demografía.	103
3.5.2. Estructura Urbanística.	104
3.5.3. Sectores económicos y productivos.	104
<b>4. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL</b>	<b>105</b>
4.1. INTRODUCCIÓN.	105
4.2. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN.	105
<b>5. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS.</b>	<b>109</b>
5.1. ALTERNATIVA 0:	109
5.2. SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS	110

<b>6. PROBABLES EFECTOS AMBIENTALES.</b>	<b>121</b>
6.1. INTRODUCCIÓN.	121
6.2. EFECTOS SOBRE EL MEDIO DERIVADOS DE LAS DECISIONES PLANTEADAS POR LAS NUM.	122
6.2.1. Efectos ambientales resultantes de la ocupación y transformación del espacio:	122
6.2.2. Efectos ambientales indirectos:	135
6.3. EFECTOS SOBRE EL MEDIO DERIVADOS DE LOS INSTRUMENTOS QUE DESARROLLEN LAS NUM	137
<b>7. MEDIDAS ANTE EFECTOS AMBIENTALES NEGATIVOS.</b>	<b>149</b>
7.1. PROTECCIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS.	149
7.2. MINIMIZACIÓN DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y ACÚSTICA.	150
7.3. PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL SUELO.	152
7.4. MEDIDAS DE CONSERVACIÓN DEL PAISAJE.	153
7.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE VEGETACIÓN Y FAUNA.	153
7.6. PREVENCIÓN DE INCENDIOS.	155
7.7. GESTIÓN DE RESIDUOS.	156
7.8. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL.	158
7.9. GESTIÓN SOSTENIBLE DE RECURSOS.	159
<b>8. SEGUIMIENTO AMBIENTAL</b>	<b>161</b>
8.1. RECURSOS HÍDRICOS	161
8.2. SUELO	161
8.3. BIODIVERSIDAD Y PAISAJE	161
8.4. ATMÓSFERA (AIRE, RUIDO E ILUMINACIÓN)	162
8.5. RESIDUOS.	162
8.6. PATRIMONIO CULTURAL.	162
<b>9. RIESGOS NATURALES.</b>	<b>163</b>
9.1. PRESENTACIÓN.	163
9.2. ESTUDIO DE RIESGOS.	163
<b>10. RIESGOS TECNOLÓGICOS</b>	<b>175</b>
10.1. RIESGOS NUCLEARES	175
10.2. TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS	175
10.3. ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	175
<b>11. VIABILIDAD ECONÓMICA.</b>	<b>177</b>
<b>12. RESUMEN NO TÉCNICO.</b>	<b>179</b>
<b>13. ANEXO.</b>	<b>187</b>



## ÍNDICE DE IMÁGENES

<i>Imagen 1: Límites territoriales del Municipio</i>	13
<i>Imagen 2: Límites territoriales.</i>	14
<i>Imagen 3: Ambito del CAE y términos municipales</i>	17
<i>Imagen 4: Parque Tecnológico de Burgos</i>	18
<i>Imagen 5: Ambito Actuaciones urbanísticas ilegales</i>	19
<i>Imagen 6: Grupos geológicos Cuenca del Duero</i>	36
<i>Imagen 7: Unidades Estratigráficas</i>	39
<i>Imagen 8: Puntos de Interés Geológico</i>	40
<i>Imagen 9: Relieve</i>	41
<i>Imagen 10: Extensión Cuenca del Duero.</i>	44
<i>Imagen 11: Hidrografía</i>	45
<i>Imagen 12: Unidades Hidrogeológicas</i>	46
<i>Imagen 13: Situación Masas de Agua Subterránea</i>	49
<i>Imagen 14: Clasificación de suelos</i>	52
<i>Imagen 15: Series de Vegetación</i>	56
<i>Imagen 16: Agrupaciones vegetales</i>	57
<i>Imagen 17: Vías Pecuarias</i>	75
<i>Imagen 18: Hábitat de Interés Comunitario 92A0</i>	85
<i>Imagen 19: Hábitats de Interés Comunitario 9230</i>	87
<i>Imagen 20: Lugares de Importancia Comunitaria: Riberas de la Subcuenca del río Arlanzón y afluentes</i>	91
<i>Imagen 21: Tipos de paisaje en la zona de estudio.</i>	92
<i>Imagen 22: Evolución poblacional</i>	103
<i>Imagen 23: Esquema Alternativa 0</i>	110
<i>Imagen 24: Esquema Alternativa 1a, sector industrial NNSS a desclasificar.</i>	112
<i>Imagen 25: Esquema Alternativa 1b. Sector SUB-8 a desclasificar</i>	112
<i>Imagen 26: Esquema Alternativa 1c. Sector El Priorato a desclasificar.</i>	113
<i>Imagen 27: Esquema Alternativa 2. Ampliación suelo industrial Parque Tecnológico</i>	114
<i>Imagen 28: Esquema Alternativa 3.</i>	115
<i>Imagen 29: Esquema Alternativa 4.</i>	115
<i>Imagen 30: Esquema Alternativa 5.</i>	116
<i>Imagen 31: Esquema Alternativa 6.</i>	117
<i>Imagen 32 Esquema Alternativa Seleccionada.</i>	118
<i>Imagen 33: Isolíneas días de tormenta anuales</i>	164
<i>Imagen 34: Mapa de peligrosidad por fenómenos meteorológicos asociados a precipitaciones</i>	165
<i>Imagen 35: Mapa de peligrosidad por fenómenos meteorológicos asociados a temperaturas</i>	166
<i>Imagen 36: Mapa Geotécnico General. (ITGME).</i>	167
<i>Imagen 37: Mapa de Intensidades Máximas Sentidas.</i>	168
<i>Imagen 38: Mapa de Peligrosidad por Inundaciones.</i>	170
<i>Imagen 39: Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs).</i>	170
<i>Imagen 40: Mapa de Peligrosidad por Hundimientos Kársticos.</i>	171
<i>Imagen 41: Mapa de Peligrosidad por Arcillas Expansivas.</i>	172
<i>Imagen 42: Mapa de Peligrosidad por Movimientos de Ladera.</i>	172
<i>Imagen 43: Geología (Resumen).</i>	180
<i>Imagen 44: Vegetación (Resumen).</i>	183

## **ÍNDICE DE TABLAS**

<i>Tabla 1: Situación geográfica núcleos de población</i>	14
<i>Tabla 2: Asentamientos Irregulares en el municipio</i>	18
<i>Tabla 3: Clasificación del Suelo.</i>	23
<i>Tabla 4: Cuantificación Suelo Urbano</i>	28
<i>Tabla 5: Cuantificación Suelo Urbanizable</i>	32
<i>Tabla 6: Capacidad Residencial prevista en las NN.UU.MM.</i>	33
<i>Tabla 7: Recursos Acuífero</i>	48
<i>Tabla 8: Etapas de Regresión y Bioindicadores</i>	55
<i>Tabla 9: Elementos Catalogados</i>	98
<i>Tabla 10: Distribución Sectores Económicos</i>	104
<i>Tabla 11: Demanda Hídrica generada en la propuesta de las NN.UU.MM.</i>	140
<i>Tabla 12: Caudal de aguas residuales generado en la propuesta de NN.UU.MM</i>	143
<i>Tabla 13: Clasificación del Suelo (Resumen).</i>	185

# **1. INTRODUCCIÓN**

## **1.1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL INFORME**

La Evaluación Ambiental o Evaluación Estratégica Previa se puede definir como un instrumento de prevención que permite integrar los aspectos ambientales en la toma de decisiones de Planes y Programas públicos. Su objetivo fundamental es la predicción de los posibles impactos derivados de éstos y la aplicación de medidas preventivas o, en su defecto, correctivas.

Persigue trasladar a ámbitos previos de desarrollo administrativo la aplicación de la Evaluación de Impacto Ambiental de actuaciones concretas, implantada en el ámbito europeo desde el año 1986. Ésta adolecía de una traslación a los pasos preliminares que conducían a esas actuaciones concretas, lo cual vino a ser subsanado por la *Directiva Europea 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados Planes y Programas en el Medio Ambiente*, transpuesta a la normativa española por la *Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados Planes y Programas en el medio ambiente*.

El documento que nos ocupa es el denominado Informe de Sostenibilidad Ambiental (en adelante ISA); en este caso concreto, referido a las Normas Urbanísticas Municipales de Cardeñajimeno, pasando a ser parte integrante de las mismas.

En la actualidad el municipio cuenta con unas Normas Subsidiarias Municipales aprobadas el 22 de diciembre de 1993. Desde la aprobación de dicho planeamiento el marco normativo urbanístico, de ordenación del territorio, medioambiental, cultural, etc., ha cambiado drásticamente, al tiempo que nuevas iniciativas de desarrollo que no se contemplaban en las Normas han ido apareciendo en la escena territorial. Por tanto, el principal objetivo de las presentes NUM será adecuar el planeamiento al marco normativo establecido por la Ley 5/1999 de Urbanismo de Castilla y León y su actualización mediante la Ley 4/2008, de 15 de septiembre, de Medidas de Urbanismo y Suelo, y al Reglamento de Urbanismo de Castilla y León (Decreto 22/2004 modificado por el decreto 45/2009) así como la implementación de las determinaciones emanadas de los diferentes Planes y Programas de Ordenación del Territorio que tienen incidencia en el marco municipal, como son las Directrices de Ordenación del Alfoz de Burgos, el Plan Regional de Ámbito Sectorial sobre Actuaciones Urbanísticas Irregulares, el Plan Regional del Camino de Santiago en la Provincia de Burgos, el Plan Regional de Ámbito Territorial de Burgos – Riopico y el Plan Regional de Ámbito Territorial para el Desarrollo del Parque Tecnológico de Burgos, si bien alguno de ellos se encuentran aun en tramitación en el momento de redactar el presente documento

Acorde a la Ley 9/2006, los Planes de las Administraciones Públicas aprobados por exigencia de una disposición legal deberán someterse a evaluación ambiental, siempre que establezcan el marco para

una posterior autorización de proyectos urbanísticos legalmente sometidos a Evaluación de Impacto Ambiental o que afecten a la Red Natura 2000. El ISA se incorporará en el proceso de tramitación ambiental, en cumplimiento de la ya citada Ley 9/2006.

Presentado por el órgano promotor, el Ayuntamiento de Cardeñajimeno en este caso, el Documento de Inicio para comenzar la tramitación ambiental, y una vez que la Consejería de Medio Ambiente ha redactado el Documento de Referencia (elaborado teniendo en cuenta las consultas previas realizadas a las Administraciones Públicas afectadas y al público interesado), se procede a redactar el presente Informe de Sostenibilidad Ambiental.

Este documento contiene la información con la amplitud, nivel de detalle y grado de especificación señalado en el mencionado Documento de Referencia. El principal objetivo del ISA es la predicción de los posibles efectos significativos derivados de la ejecución urbanística prevista y la ocupación posterior de las áreas de expansión de la actividad urbana. A su vez, propondrá las medidas necesarias para minimizar, evitar, reducir o compensar dichos efectos.

El Informe de Sostenibilidad Ambiental que se presenta a continuación pretende en primer lugar, describir las características del medio. Posteriormente identificará y valorará los posibles riesgos y los efectos medioambientales que, previsiblemente, habrán de causar la aplicación efectiva de la planificación propuesta. Finalmente, se plantearán diversas alternativas y medidas, de carácter preventivo principalmente.

En nuestro caso particular, la definición de la ordenación urbanística general del municipio de Cardeñajimeno, por su propia naturaleza, apenas define las fases o actuaciones concretas de un proyecto. El estudio de la situación ambiental futura adolecerá, en este sentido, de la falta de definición concreta de las actuaciones derivadas de un proyecto. Sin embargo, a pesar de este problema metodológico, consustancial a la Evaluación Ambiental o Evaluación Estratégica Previa, el contenido de la estimación de los efectos sobre el medio ambiente puede ser desarrollado en los términos de la legislación estatal y autonómica de Evaluación del Impacto Ambiental de Planes y Programas.

## **1.2. JUSTIFICACIÓN Y CONTENIDO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.**

La *Directiva Europea 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados Planes y Programas en el Medio Ambiente* tiene por objeto conseguir un elevado nivel de protección del medio y contribuir a la integración de aspectos medioambientales en la preparación y adopción de Planes y Programas con el fin de promover un desarrollo sostenible, garantizando la realización, de conformidad con las disposiciones de la Directiva, de una evaluación medioambiental de determinados Planes y Programas que puedan tener efectos significativos en el Medio Ambiente.

La legislación española introduce la Evaluación Ambiental de Planes y Programas, también conocida como Evaluación Ambiental Estratégica, a través de la Ley 9/2006, como instrumento de prevención que permita integrar los aspectos ambientales en la toma de decisiones de Planes y Programas públicos que deban ser aprobados por una Administración pública.

En la Evaluación Ambiental Estratégica, debe realizarse un Informe de Sostenibilidad Ambiental, consistente en un *“informe elaborado por el órgano promotor que, siendo parte integrante del Plan o Programa, contiene la información requerida en el artículo 8 y en el anexo I de la Ley.”*. El presente Informe de Sostenibilidad Ambiental se realiza en cumplimiento de la Ley 9/2006, que en su Artículo 3. *Ámbito de aplicación* señala que:

1. *Serán objeto de evaluación ambiental, de acuerdo con esta ley, los planes y programas, así como sus modificaciones, que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente y que cumplan los dos requisitos siguientes: a) Que se elaboren o aprueben por una Administración Pública, b) Que su elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Ministros o del Consejo de Gobierno de una comunidad autónoma.*
2. *Se entenderá que tienen efectos significativos sobre el medio ambiente aquellos planes y programas que tengan cabida en alguna de las siguientes categorías: a) Los que establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental en las siguientes materias: agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, minería, industria, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público dominio terrestre, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural, o uso del suelo.”*

Según el Anexo I de la Ley 9/2006, la información que deberá contener el citado Informe, previsto en el artículo 8, será como mínimo la siguiente:

- a. *Un esbozo del contenido, objetivos principales del Plan o Programa y relaciones con otros Planes y Programas conexos.*
- b. *Los aspectos relevantes de la situación actual del Medio Ambiente y su probable evolución en caso de no aplicar el Plan o Programa.*
- c. *Las características ambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa.*
- d. *Cualquier problema ambiental existente que sea relevante para el Plan o Programa, incluyendo en concreto los relacionados con cualquier zona de particular importancia ambiental designada*

*de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas.*

- e. Los objetivos de protección ambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guarden relación con el plan o programa y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto ambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración.*
- f. Los probables efectos significativos en el medio ambiente, incluidos aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales, el patrimonio cultural, incluido el patrimonio histórico, el paisaje y la interrelación entre estos factores.*
- g. Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, contrarrestar cualquier efecto significativo negativo en el medio ambiente por la aplicación del plan o programa.*
- h. Un resumen de las razones de la selección de las alternativas previstas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades (como deficiencias técnicas o falta de conocimientos y experiencia) que pudieran haberse encontrado a la hora de recabar la información requerida. La selección de las alternativas en caso de propuestas tecnológicas, incluirá un resumen del estado del arte de cada una y justificará los motivos de la elección respecto a las mejores técnicas disponibles en cada caso.*
- i. Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento, de conformidad con el Art. 15.*
- j. Un resumen no técnico de la información facilitada en virtud de los párrafos precedentes.*
- k. Un informe sobre la viabilidad económica de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del plan o programa.*

La estructura del contenido del ISA viene igualmente establecida en el Documento de Referencia.

### **1.3. ALCANCE DEL INFORME.**

El alcance del Informe de Sostenibilidad ha sido determinado por el Órgano Ambiental, tras identificar y consultar a las Administraciones Públicas afectadas y al público interesado, a través del correspondiente Documento de Referencia aprobado por Orden MAM / 1527 / 2010, de 25 de octubre, de la Consejería de Medio Ambiente (B.O.C. y L.-nº 220 de 15 de noviembre), y trasladado al Ayuntamiento de Cardeñajimeno. En esta fase se recibieron sugerencias del *Servicio de Espacios Naturales de la Dirección General del Medio Natural*, del *Servicio Territorial de Medio Ambiente de Burgos* y de la *Consejería de Interior y Justicia*.

Acorde al apartado 3 del Documento de Referencia, los criterios ambientales estratégicos y principios de sostenibilidad que tendrá en cuenta el informe son los siguientes:

➤ *Modelo territorial y usos del suelo.*

- *Que la nueva clasificación del suelo esté ajustada a la vocación de los terrenos, a su interés social y a las características del entorno, según lo establecido en la legislación básica del suelo y su aplicación en Castilla y León mediante la Ley 4 / 2008 de 15 de septiembre de Medidas sobre Urbanismo y Suelo*
- *Que la ordenación del municipio propicie zonas urbanas razonablemente compactas y variadas, una adecuada protección y pervivencia de los terrenos de naturaleza rústica frente a la urbanización irregular y una zona de transición entre ambos, donde se establecen medidas para evitar que se convierta en un espacio caótico y marcado por expectativas de revalorización.*
- *Deberá evaluar la medida en que las NUM aseguran la sostenibilidad de los crecimientos urbanos en relación a la articulación del territorio, con especial atención a la accesibilidad y al tráfico rodado.*

➤ *Áreas naturales.*

- *Comprobar que las NUM garantizan la conservación de los hábitats y elementos naturales más importantes del término municipal (LIC, hábitats de interés comunitario, formaciones vegetales de interés y lugares de interés paisajístico), a través de la clasificación como suelo rústico con protección natural e incorporándolos a los planos de ordenación.*
- *Deberán figurar expresamente, tanto en el texto normativo como en la cartografía de ordenación, la existencia de espacios Red Natura 2000, teniendo en cuenta los requerimientos legales a los que están sujetos (artículo 45.4 y Capítulo III del Título II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad).*
- *Respecto a las superficies forestales y de monte no arboladas, deberá justificar la clasificación del suelo establecida para la protección de estas superficies y un adecuado régimen de uso y edificación, en cumplimiento de la Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León.*
- *Determinar los efectos indirectos (vertidos, consumos de agua, nuevos accesos, ruidos, captaciones y movilidad) que, en función de la propuesta de ordenación de usos que se realice, la expansión urbana pueda provocar sobre el estado actual de los recursos naturales, así como determinar las medidas correctoras para prevenir o minimizar su intensidad y alcance.*
- *En el caso de las vías pecuarias que atraviesen el municipio, Cañada Real de Burgos a Palazuelos, se tendrán en cuenta los criterios y precisiones establecidas por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Burgos y que los únicos usos permitidos en estos terrenos serán los contemplados en la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, como compatibles o complementarios.*

- *Respecto a la flora protegida, las NUM deberán identificar y localizar la presencia del taxón protegido *Senecio carpetanus* Boiss. & Reut, incluido en el Anexo III «de atención preferente» del Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León.*

➤ *Gestión del agua:*

*Deberá incorporar entre sus criterios ambientales, las condiciones establecidas a estos efectos por el informe de la Confederación Hidrográfica del Duero y, en particular, los siguientes aspectos:*

- *Garantizar una capacidad de suministro de agua ajustada al incremento de la demanda prevista en el municipio. Las captaciones deberán estar avaladas por la autorización correspondiente del Organismo de Cuenca.*
- *Adecuar la calidad del agua para cada uso concreto, ajustando sus condiciones al uso final que se le va a dar, y fomentar la reutilización de las aguas residuales para usos secundarios.*
- *Asegurar una previsión de infraestructuras de saneamiento proporcionada al incremento esperado de la demanda.*
- *Prever, con el nivel de detalle suficiente, el sistema de depuración de aguas residuales adecuado a posibles incrementos en el caudal de las mismas y a las especificidades del poblamiento local, incorporando a tales efectos los criterios que establezca la Confederación Hidrográfica del Duero.*
- *Proteger el Dominio Público Hidráulico ante los procesos de urbanización y parcelación del suelo rústico, según los criterios establecidos por la Confederación Hidrográfica.*

➤ *Patrimonio cultural:*

*Se incluirá una breve referencia a los valores culturales del municipio, partiendo de las conclusiones obtenidas en el Catálogo y de cómo las NUM han tenido en cuenta aquellos elementos de valor cultural. Entre estos valores, la red de caminos tradicionales adquiere un peso específico, entre los que destaca por su importancia internacional el Camino de Santiago y, también, el Camino de Destierro del Cid. A este respecto, el ISA deberá tener en cuenta las determinaciones y las medidas que se hayan recogido en el Plan Regional del Camino de Santiago actualmente en tramitación.*

*Como apoyo de lo anterior, se deberá prestar atención a la protección del patrimonio cultural, identificando las determinaciones de ordenación dispuestas para la conservación, recuperación y mejora de los bienes inmuebles del patrimonio cultural, el patrimonio arqueológico, los espacios urbanos relevantes y los elementos y tipos arquitectónicos singulares. En este sentido, cobran especial importancia aquellas medidas del Plan encaminadas al impulso y protección de determinadas vistas de los núcleos de población y de los paisajes de valor cultural e histórico del municipio.*



➤ *Protección del Paisaje:*

*Junto con los criterios relativos al modelo territorial, se hace especialmente necesario que el ISA corrobore que el desarrollo urbano previsto en las NUM se ajusta a criterios de sensibilidad con la topografía original y control del impacto visual. Para ello, deberá analizar el impacto paisajístico asociado a los nuevos sectores e introducir aquellas condiciones específicas de ocupación y de edificación (materiales, colores, morfología, alturas, volúmenes, etc.) para que estén en consonancia con la tipología edificatoria y estética del municipio, conservando las vistas de mayor interés del municipio y la integración de los edificios, mobiliario urbano e infraestructuras que conlleva cada obra de urbanización de cada sector, y que deberá ser acorde con el entorno, cumpliendo con lo previsto en el artículo 17 del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León. El ISA informará de cómo ha sido tenido en cuenta el paisaje y los elementos arquitectónicos de valor cultural en las NUM y qué prevenciones en este sentido serán recogidas en la normativa de dicho Plan.*

➤ *Zonas Verdes:*

*Se recogerá el grado en que las zonas verdes han sido tomadas en consideración como corredores verdes integrados paisajísticamente entre la trama urbana, siendo asumidas como áreas de amortiguación de impactos entre las zonas urbanizadas y espacios con valores naturales. En su diseño deberían primar la implantación de especies autóctonas de bajo consumo hídrico, disponiendo su crecimiento de forma abierta y promoviendo sistemas de riego que aprovechen las aguas residuales urbanas previamente depuradas y aguas pluviales.*

➤ *Gestión sostenible de los recursos:*

- *Informar sobre la correcta gestión de todos los residuos generados tanto en las zonas residenciales como industriales y promover, en su caso, las bases para la elaboración de un plan de gestión de residuos residenciales e industriales del municipio.*
- *Reducir el uso de recursos y producción de residuos en las obras de construcción mediante la selección de materiales de alto grado de aislamiento térmico, más duraderos y menos contaminantes en relación con la energía intrínseca que incorporan como coste energético de producción, coste ambiental de producción, durabilidad, capacidad de ser reciclados, origen de las materias primas, impacto ambiental en origen, etc.*
- *Prever la gestión de los residuos de construcción y demolición, evitando la proliferación de puntos incontrolados de vertido en las afueras del núcleo urbano del municipio y restaurando aquellos que aparezcan.*
- *Proponer ordenanzas que promuevan el ahorro y el uso eficiente de la energía e iniciativas en las NUM que mejoren las condiciones de accesibilidad y movilidad sostenible en el municipio.*

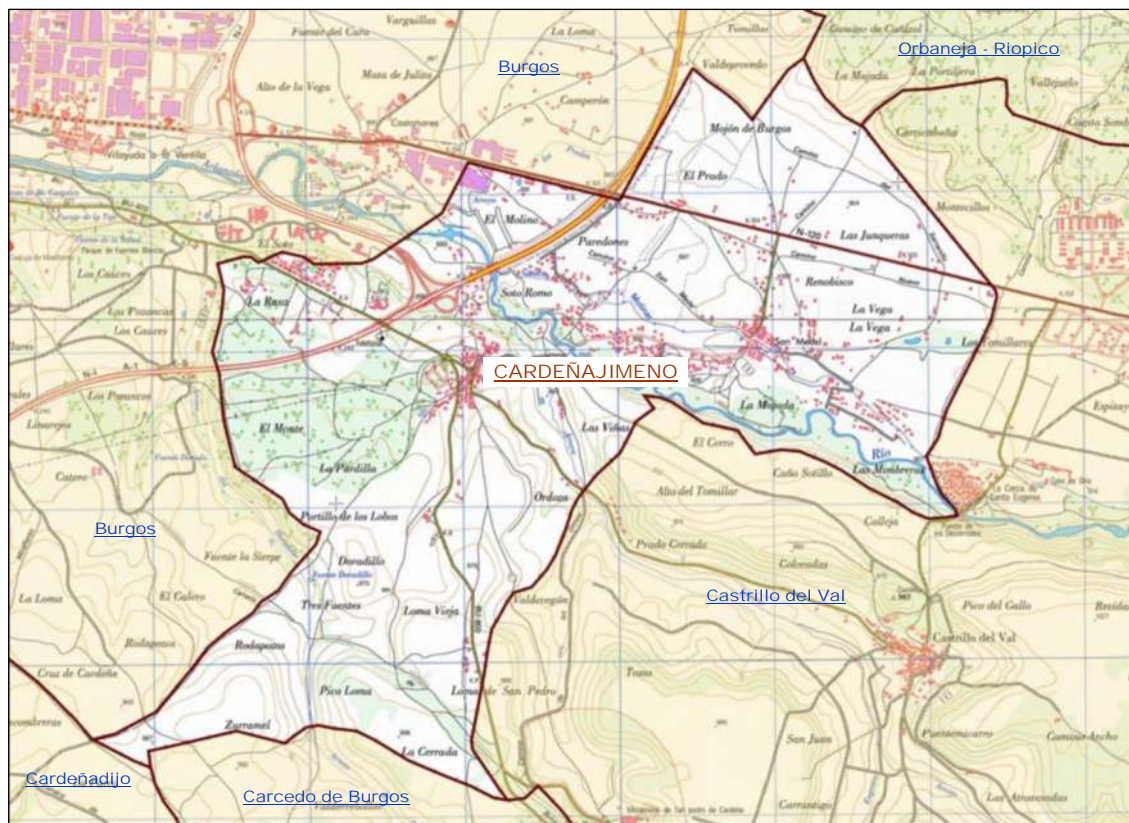
- *Utilizar criterios de urbanismo sostenibles como la elección de una ubicación apropiada y una correcta adaptación de los volúmenes edificados al entorno próximo, al clima del lugar y a las variaciones estacionales y diarias.*
  - *Aplicar medidas bioclimáticas y aprovechar las energías renovables para mejorar la eficiencia energética de los edificios utilizando captadores solares y acumuladores para el suministro de agua caliente sanitaria y/o calefacción, de acuerdo con el Código Técnico de Edificación (CTE), aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, modificado por la Orden VIV/984/2009 de 15 de abril, que establece en su artículo 15 las exigencias básicas de ahorro de energía (HE), un apartado específico desarrollado en la sección HE 4 sobre contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.*
- *Riesgos naturales:*
- *En aplicación del artículo 15.2 del Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo, se deberá incluir un mapa de riesgos naturales ajustado a las características específicas de Cardeñajimeno. El contenido y la amplitud del mapa deberán ser acordes a la dinámica natural de los procesos involucrados y al grado de incidencia sobre la población y sus bienes derivados de la propuesta de ordenación de las NUM. La clasificación del suelo (suelo rústico con protección especial) y las determinaciones de uso y edificación deberán ser coherentes con las conclusiones de los estudios citados.*
  - *Deberá velar porque las intervenciones en las inmediaciones de los cauces fluviales no produzcan un riesgo para la población o para los recursos naturales y comprobar que la clasificación de los terrenos o, en su caso, las medidas correctoras dispuestas en estas zonas impiden la exposición de la población ante avenidas, conforme a las condiciones que establezca el Organismo de Cuenca.*
  - *En el caso de que se planteen clasificaciones de suelo urbano o urbanizable colindantes con terrenos forestales, deberá tenerse en cuenta lo dispuesto en el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, modificado por la Orden VIV/984/2009, que establece en su artículo 11 las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI) y, en particular, su apartado específico (sección SI 5) sobre intervención de bomberos.*

## **2. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS NORMAS Y CONTEXTO DE APLICACIÓN.**

Las actuaciones propuestas por las Normas Urbanísticas Municipales de Cardeñajimeno se justifican y describen exhaustivamente en la Memoria Vinculante de las mismas. Los siguientes apartados se extractan de dicho documento, al que desde el presente ISA se remite para una mayor pormenorización.

### **2.1. ENCUADRE TERRITORIAL DEL MUNICIPIO.**

El ámbito de regulación de las Normas y por tanto del presente informe abarca la totalidad del término municipal de Cardeñajimeno, situado en la zona central de la provincia de Burgos, a 10 km. de la capital. Dicho municipio queda limitado al norte por Burgos y Orbaneja - Riopico, al oeste por Burgos, al sur por Cardeñadijo y Carcedo de Burgos y al este por Castriello del Val.



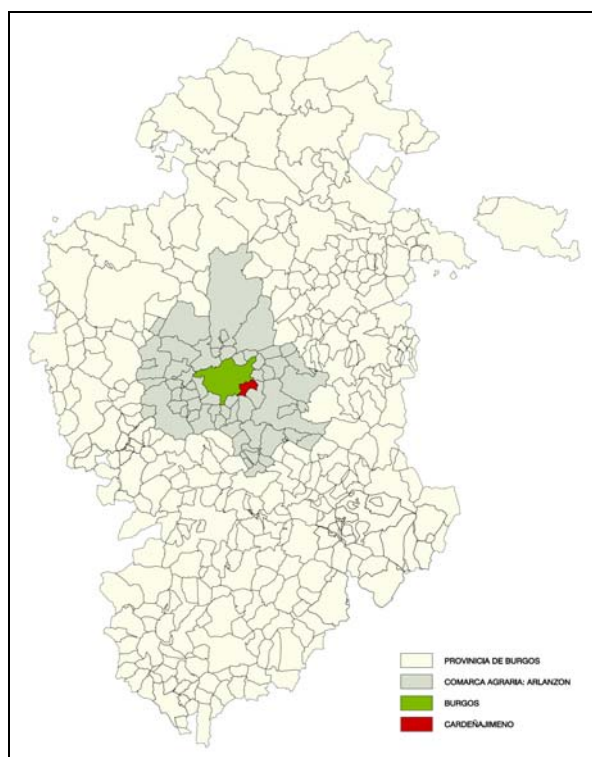
*Imagen 1: Límites territoriales del Municipio*

La superficie aproximada del municipio, ámbito territorial del Informe, es de 12 km<sup>2</sup>. Dentro de ésta aparecen tres núcleos urbanos, cuya situación geográfica es la siguiente:

Núcleo de Población	Lat. Norte	Long. Oeste	Altitud (m.)
<u>Cardeñajimeno</u>	42° 19' 52"	03° 37' 19"	922
<u>San Medel</u>	42° 19' 55"	03° 35' 49"	898
<u>Urb. de Fuentes Blancas</u>	42° 20' 09"	03° 37' 57"	-

*Tabla 1: Situación geográfica núcleos de población*

Se integra en la comarca agraria Arlanzon, emplazada en la zona centro de la provincia de Burgos, englobando a la capital y su entorno. Ocupa una superficie de 141.652 hectáreas., caracterizada por el claro contraste entre las unidades naturales de los páramos calcáreos y las montañas medias. Su litología predominante son las gravas, arenas, limos y arcillas aluviales. Predomina el clima subhúmedo, con una temperatura media anual de 11 a 13° C y un índice de precipitación anual media próximo a los 540 ml/m2, con máximos en invierno y primavera.



*Imagen 2: Límites territoriales.*

En lo referente a los cultivos, el oeste de la comarca está dominado por un laboreo sistemático restringido, con un alto número de parcelas y baja superficie destinada a cultivos forrajeros, maíz y remolacha. Hacia el este, dominado por la Sierra de Atapuerca (conocida por la presencia del yacimiento arqueológico de fósiles humanos que lleva su nombre), se da una mayor presencia de zonas no aptas para uso agrícola, aunque sí para pastos. Finalmente, en el sur los montes de robles y encinas alternan con el monte bajo y los cultivo forrajeros. Cabe destacar la alta densidad ganadera en toda la comarca, con ovino prácticamente en todo el territorio, seguido del porcino.

La tendencia generalizada, a nivel poblacional en esta zona es la de abandono de los pequeños núcleos urbanos tradicionales, inmersos en una profunda crisis demográfica, para trasladarse a las urbes o núcleos centrales, como Burgos, oferentes de mejores condiciones laborales y económicas. La mayor parte de los municipios presentan una tasa de natalidad inferior al 10%, por su parte los mayores de 65 años constituyen el grueso de la población, lo que supone un evidente envejecimiento de la misma.

En la comarca destacan distintas figuras de elevado valor natural y paisajístico. Son claros ejemplos las declaradas como Lugar de Importancia Comunitario: “Riberas del río Arlanzón y afluentes” (en las márgenes y cauces de los tramos medios y bajos del Arlanzón, Urbel y Hormazuela y de los arroyos Susinos y Hormaza) y “Sierra de la Demanda” (en el sureste de la comarca).

El municipio de Cardeñajimeno se ubica en la zona central de la comarca, a unos 10 km. al este de la capital. Se trata de una zona de campiña muy plana rodeada de cerros de poca altura con cuevas de pronunciada pendiente al alcanzar las cimas y suave en su base. La altitud media de la zona ronda los 880 metros sobre el nivel del mar, lo cual condiciona en gran medida las características climáticas de la zona.

El río Arlanzón asume un papel director del medio físico, permitiendo una característica sucesión entre valle, cuesta y paramo dentro de la unidad geomorfológica de los paramos calcareos de Burgos. La incisión poco profunda del Arlanzón ha permitido una mayor extensión superficial del área de vega dando origen a una unidad ambiental bien definida por el paisaje agrario de las explotaciones de regadío y las huertas y también por la línea del bosque de galería. No obstante, este encuadre de gran valor ambiental y ecológico ha servido de reclamo para un destacado proceso de colonización irregular del suelo en el municipio de forma que la vega del Arlanzón se ha visto invadida por un salpicado de parcelas, construcciones, caminos y viviendas, que inciden seriamente en el paisaje.

La evolución de la población del municipio durante la primera mitad del siglo XX experimenta un incremento del 27,53%, pasando de 454 habitantes en 1900 a 579 en 1950. A partir de ese momento el descenso de la población en el municipio es evidente. Las principales causas de esta regresión fueron los flujos migratorios hacia zonas industriales, capitales de provincia y países europeos, motivados por la búsqueda de una mejora en las condiciones de vida, oportunidades profesionales, económicas, etc.. Esta tendencia decreciente es especialmente significativa en la década de los 50 y 70, si bien ha desaparecido en los últimos años, ya que la población se ha ido incrementando paulatinamente hasta alcanzar los 941 en 2010.

## **2.2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DE LAS NORMAS URBANÍSTICAS MUNICIPALES.**

Las Normas Urbanísticas Municipales (en adelante NUM) se redactarán con la finalidad de definir para los municipios que carezcan de Plan General la ordenación urbanística concreta de su territorio, según se contiene en el artículo 33 de la Ley 5/1999 de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León. (LUCyL) y artículo 76 del RUCyL.

Las NUM clasifican el suelo del municipio en Urbano, Urbanizable y Rústico, regulando los usos e intensidades en cada uno de estos tipos. A su vez, otorgan al municipio un instrumento capaz de ordenar el crecimiento de la trama urbana, gestionar su desarrollo y fijar las condiciones a las que se ha de someter la edificación, con la finalidad de una actuación planificada y la conservación de la imagen y tipología características del territorio, estableciendo las protecciones necesarias en todos los ámbitos.

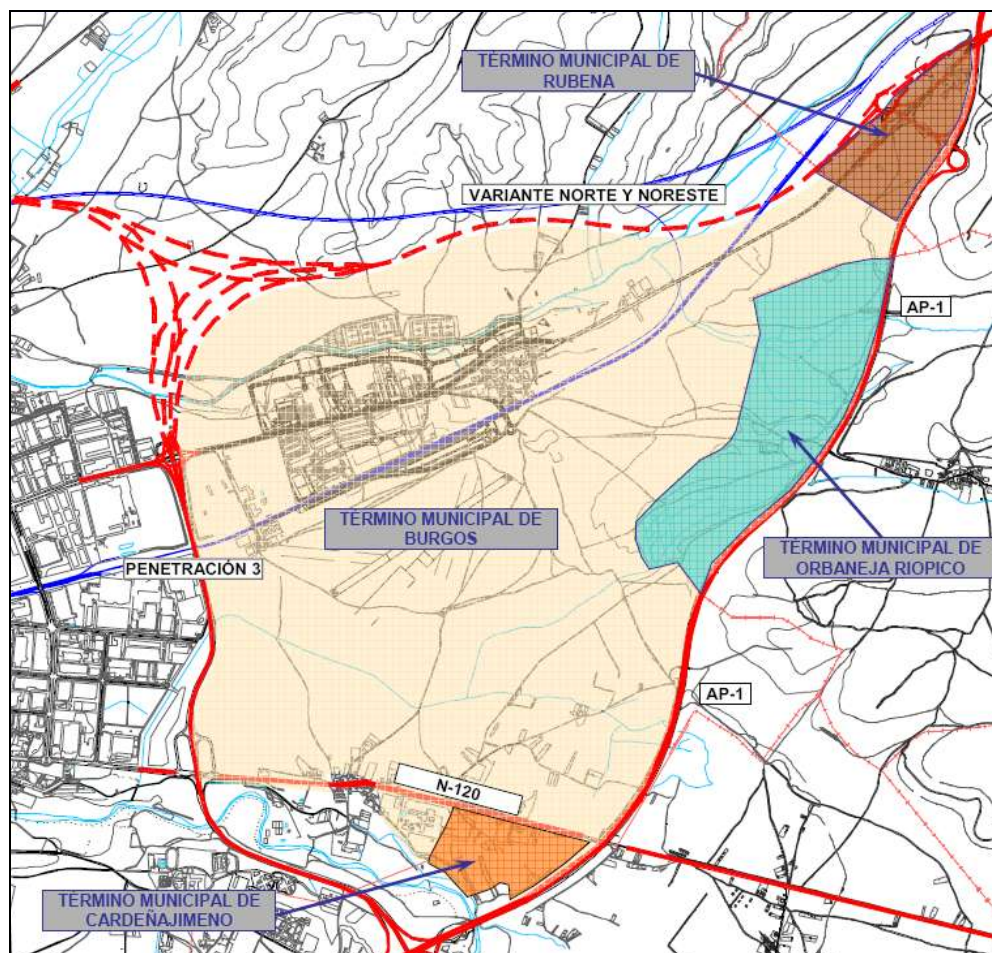
En la actualidad el municipio de Cardeñajimeno cuenta con unas Normas Subsidiarias Municipales aprobadas el 22 de diciembre de 1993. Desde la aprobación de dicho planeamiento el marco normativo urbanístico, de ordenación del territorio, medioambiental, cultural, etc., ha cambiado drásticamente, al tiempo que nuevas iniciativas de desarrollo que no se contemplaban en las Normas han ido apareciendo en la escena territorial. Por tanto, el principal objetivo de las presentes NUM será adecuar el planeamiento al marco normativo establecido por la Ley 5/1999 de Urbanismo de Castilla y León y su actualización mediante la Ley 4/2008, de 15 de septiembre, de Medidas de Urbanismo y Suelo, y al Reglamento de Urbanismo de Castilla y León (Decreto 22/2004 modificado por el decreto 45/2009) así como la implementación de las determinaciones emanadas de los diferentes Planes y Programas de Ordenación del Territorio que tienen incidencia en el marco municipal:

- o Plan Regional del Complejo de Actividades Económicas de Burgos-Riopico (CAE).  
Decreto 110/2007, de 8 de noviembre (BOCyL nº 221 de 14 de noviembre de 2007)

Este proyecto supone el desarrollo de un área destinada a usos logístico-industriales, tecnológico-empresariales y de servicios, afectando a los términos municipales de Burgos, Orbaneja Riopico, Cardeñajimeno y Rubeno.

El Plan Director define una ordenación funcional básica que parte de cinco grandes propuestas:

- El nuevo aeropuerto de Burgos, como polo central de la actuación.
- La creación de una vía anular estructurante interior.
- La creación de un anillo verde.
- La restauración y potenciación de los elementos fluviales.
- La definición de 5 grandes áreas funcionales: área tecnológica, área empresarial y de servicios, área logística-multimodal, aeropuerto y área logística-industrial.



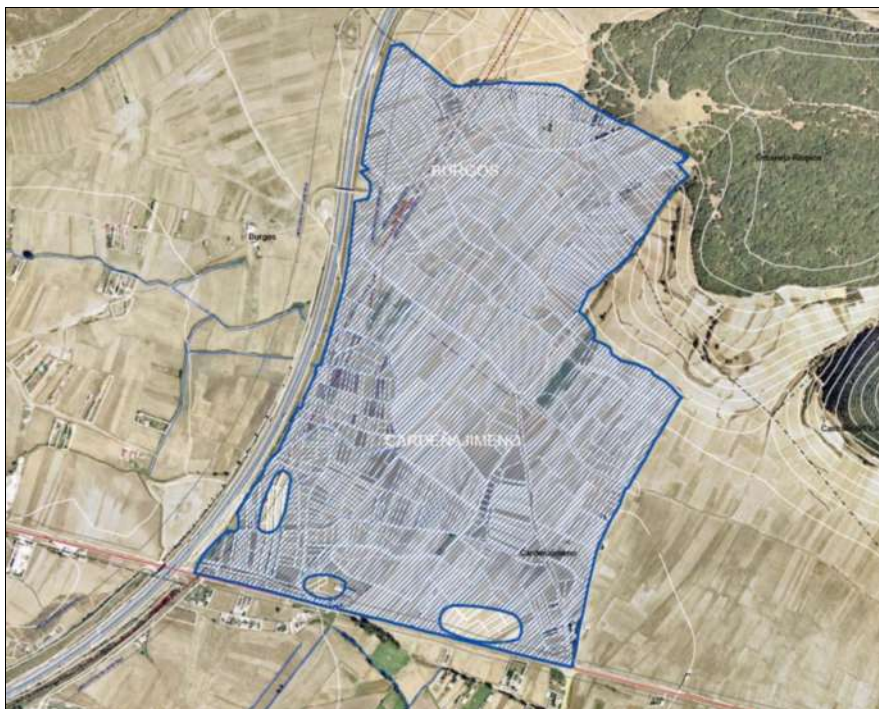
*Imagen 3: Ambito del CAE y términos municipales*

No obstante lo anterior, el mencionado Decreto 110/2007 fue objeto de recurso contencioso administrativo, interpuesto por el Excmo. Ayuntamiento de Orbaneja Riopico, que fue estimado parcialmente por la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Castilla y León en Burgos, según Sentencia n.º 584/2010 con fecha 17 de septiembre de 2010 y en virtud de dicha estimación parcial se anula el Decreto citado y mencionado Plan Regional, que por tal motivo se deja sin efecto (su cumplimiento se dispuso por ORDEN MAM/1720/2010, de 13 de diciembre), debiendo retrotraerse la tramitación para que se subsane la omisión del informe que era preceptivo por aplicación de la DA 2.ª del R.D. 2591/1998.

- o Plan Regional de Ámbito Territorial para el Desarrollo del Parque Tecnológico de Burgos. Decreto 49/2006, de 20 de julio (BOCyL nº 141 de 21 de julio de 2006).

Planifica la ejecución de un Parque Tecnológico de interés para la Comunidad de Castilla y León. Delimita una reserva de suelo, que se clasifica como Suelo Urbanizable No Delimitado, y prevé su incorporación al Patrimonio Público de Suelo de Castilla y León, con destino a un desarrollo industrial con características especiales. Su carácter supramunicipal se debe por un lado, al hecho de que afecta a los términos municipales de Burgos y Cardañajimeno, y por otro a su alcance

territorial y estratégico, trascendiendo el ámbito local.



*Imagen 4: Parque Tecnológico de Burgos*

- o Plan Regional de Ámbito Sectorial sobre Actuaciones Urbanísticas Irregulares (en tramitación)  
Orden / FOM / 814 / 2006 de 28 de abril (BOCyL nº 97 de 22 de mayo de 2006).

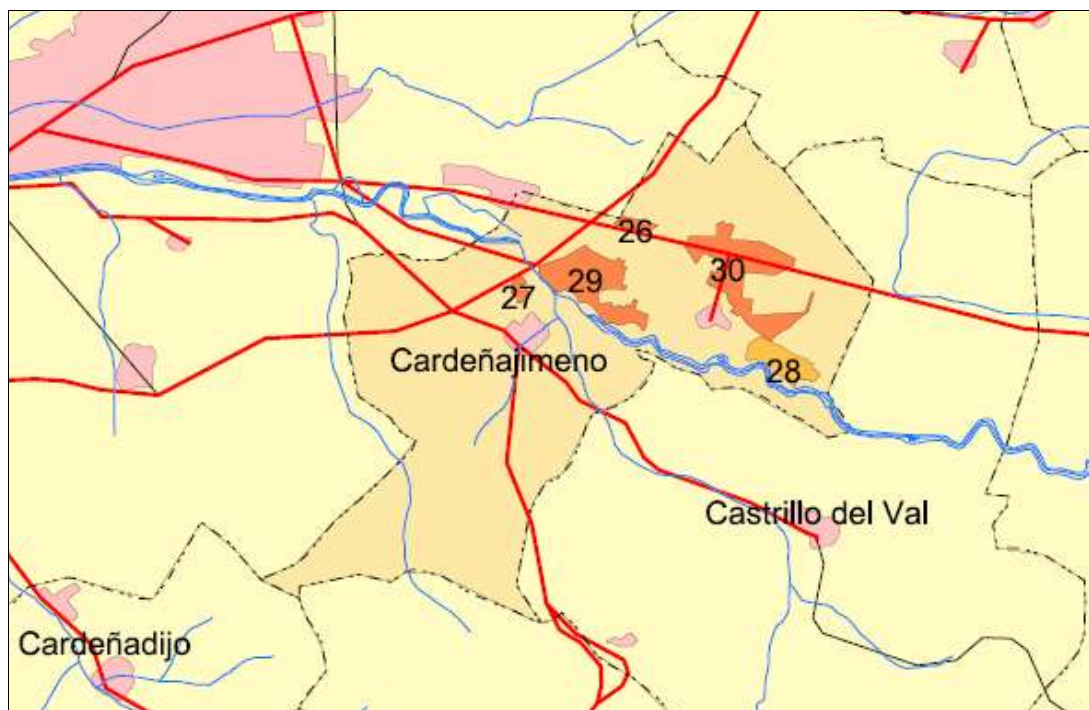
Recoge 5 asentamientos en el término municipal de Cardeñajimeno:

ASENTAMIENTO	26	27	28	29	30
<b>Sup (Ha)</b>	3,298	2,626	15,955	36,011	45,829
<b>Coor. UTM</b>	x: 450148 y: 4687911	x:449056 y: 4687296	x: 451589 y: 4686597	x:449716 y: 467488	x: 451292 y: 4687404
<b>Afección Territorial</b>	Trazado vías comunicación	Entorno aglomeraciones urbanas	Cursos fluviales e infraestructuras hídricas	Cursos fluviales e infraestructuras hídricas	Entorno aglomeraciones urbanas
<b>Modo de Ocupación</b>	Consolidada	Consolidada	Consolidada	Consolidada	Consolidada
<b>Densidad de Ocupación</b>	Baja	Baja	Alta	Baja	Baja
<b>Grado de Consolidación</b>	Mezcla de usos	Urbanización dispersa	Urbanización consolidada	Mezcla de usos	Mezcla de usos
<b>Nivel de Ilegalidad</b>	Alto	Alto	Medio	Alto	Alto
<b>Densidad* (viv/Ha)</b>	4,98	7,59	5,08	5,37	1,53
<b>Nº viviendas</b>	15	18	81	180	70

\* Relación entre el nº total de viviendas y la superficie, excluida la de viales y caminos existentes.

*Tabla 2: Asentamientos Irregulares en el municipio*





*Imagen 5: Ambito Actuaciones urbanísticas ilegales*

- o Directrices de Ordenación del Alfoz de Burgos (actualmente en tramitación).  
Orden FOM / 1828/2005 de 12 de diciembre de 2005 (BOCyL 16 de enero de 2006).

Se establecen como principios fundamentales de las DOABu:

- Establecer los límites y umbrales de la expansión urbana en el ámbito
- Fomentar una mejora y consolidación de los núcleos interrelacionados
- Garantizar la preservación del medio rural

Para desarrollar los principios básicos anteriores se concretan las siguientes pautas y objetivos de actuación en las Directrices, subrayados como ejes fundamentales de la propuesta de ordenación:

- Dotar de un 'impulso territorial' a proyectos estratégicos en curso o nuevos, detectando sus complementariedades (activar el territorio);
- Definir las previsiones de evolución urbanística y transformación territorial en un espacio urbano / rural con fuertes tensiones y procesos de evolución (regular la transformación territorial);
- Proteger de forma viable las estructuras rurales, núcleos tradicionales, explotaciones y asentamientos, procurando la conservación activa del espacio agrícola y fomentar una recuperación integrada y la rehabilitación de lo urbano/rural existente;

- Atender las demandas de coordinación y la corrección de disfunciones, existentes o previsibles, en las políticas de servicios básicos, dotaciones e infraestructuras.
- Evaluar la proyección del desarrollo urbano planificado, en un ciclo de coyuntura regresiva, prefigurando los impactos e interacciones potenciales y promoviendo una política integrada de vivienda protegida;
- Revisar el planeamiento, regulando su coordinación y la corrección de sus incoherencias territoriales manifiestas y definiendo fórmulas de “control flexible”;
- Establecer sinergias compartidas entre municipios para lugares singulares, dotando de perfiles/criterios claros a cada paisaje y/o espacio homogéneo en el ámbito y estableciendo condiciones para los municipios que propongan relaciones funcionales y de servicios con el mismo;
- Promover un instrumento de Directrices con amplio consenso, acorde como documento técnico con la necesaria actualización instrumental y con las exigencias legales vigentes;

En definitiva, las Directrices tratan de diseñar una “batería de herramientas” útil para la ordenación del espacio de Burgos y su alfoz, buscando una mejor articulación de las piezas territoriales que lo componen y dotando de sentido –proyecto integrador- su creciente y desestructurada interacción, persiguiendo un funcionamiento global más eficiente a la vez que garantizando la preservación de sus valores e identidad característicos.

La propuesta de las DOABu se enfoca hacia la reordenación del actual puzzle territorial (recortes aleatorios, sin sentido autónomo) hacia un mosaico (recortes como piezas con sentido / finalidad reconocible), es decir, una estructura compleja pero con significados, para lo cual resulta capital desarrollar unas pautas y estrategias de planificación integrales del sistema urbano del ámbito, para todos los municipios incluidos.

Se pretende activar el potencial estratégico de la dimensión territorial en el ámbito DOABu, fomentando su “proyectabilidad” desde la recualificación de las piezas, sistemas y subsistemas funcionales y estructuras que lo configuran, incidiendo en aquellos temas que desde la planificación espacial sirven para mejorar la calidad de vida para sus usuarios presentes y futuros,.

Mediante la Orden MAM/1952/2008, de 28 de octubre, se aprueba el Documento de Referencia para la Evaluación Ambiental de las DOABU.

Las Normas que en este momento se formulan, surgen de la necesidad de encuadrar la ordenación

territorial del municipio dentro de una concepción del planeamiento que tenga en cuenta la legislación vigente y de aplicación en materia de Urbanismo, la realidad actual de los pequeños municipios del entorno y del propio municipio de Cardeñajimeno, haciendo especial hincapié en la protección del medio natural y la preservación del patrimonio cultural e histórico.

Los principales **objetivos, a nivel general**, que se persiguen con las NUM son los siguientes:

- Asegurar que el uso del suelo se realice de acuerdo al interés general y a la función social de la propiedad, en las condiciones establecidas en la normativa urbanística y en las demás normas aplicables. Así, se garantizará el correcto cumplimiento de los estándares de cesión establecidos en la legislación urbanística en cuanto a reservas para dotaciones urbanísticas públicas para equipamientos, espacios libres públicos y servicios urbanos.
- Fomentar un desarrollo territorial y urbano sostenible, comprometido con los valores de progreso económico, cohesión social, preservación del patrimonio natural y cultural y respeto a las peculiaridades locales, integrando las políticas de ámbito municipal para favorecer el desarrollo del sistema productivo, la cohesión social de la población, la mejora de la calidad de vida de la población, la protección del medio ambiente y del patrimonio natural, la protección del patrimonio cultural y la mejora de la calidad urbana
- Impedir la especulación del suelo, en cuanto perjudica el acceso a la vivienda, la creación de suelo para actividades productivas y la disposición de nuevas dotaciones urbanísticas.
- Asegurar la participación de la comunidad, representada por el Ayuntamiento, en las plusvalías que genere la propia actividad urbanística pública.
- Garantizar la equidistribución o reparto equitativo de los beneficios y las cargas derivados de la actividad urbanística, entre todos los propietarios afectados por la misma.
- Promover en la mayor medida posible la aplicación de los principios de colaboración administrativa, fomento de la iniciativa privada y de la participación social y libre acceso a la información urbanística.

De manera más **concreta**, para el municipio de Cardeñajimeno las NUM persiguen los siguientes **objetivos**:

- Establecer una lógica y deseable continuidad con el planeamiento en vigor.
- Refundir en el Planeamiento municipal las determinaciones de rango superior que vienen emanadas de los diferentes Instrumentos de Ordenación del Territorio con incidencia directa en el marco municipal.
- Conservar y proteger los recursos naturales, su vegetación, la flora, fauna, los márgenes y riberas

de ríos, arroyos y lagunas, y paisaje del municipio con las protecciones correspondientes, impidiendo la aparición de construcciones ilegales en Suelo Rústico.

- Fortalecer los conjuntos urbanos, manteniendo la estructura urbana y arquitectónica, así como las características generales de su ambiente y establecer las determinaciones de ordenación general y detallada permitan preservar el patrimonio arquitectónico y cultural del municipio con las protecciones correspondientes y las medidas que impidan las agresiones urbanísticas al patrimonio edificado.
- Planificar el crecimiento en los núcleos urbanos de Cardeñajimeno y San Medel, optimizando las infraestructuras existentes, delimitando los ámbitos de desarrollo con vistas a facilitar su viabilidad y estableciendo las medidas necesarias para su correcta conexión con el resto de la trama del suelo urbano.
- Facilitar la gestión reduciendo las figuras de desarrollo al mínimo en el que garanticen la equidistribución de cargas y beneficios, la obtención de terrenos de cesión por parte municipal y la mínima repercusión de las obras de urbanización sobre el ayuntamiento, cumpliendo lo establecido en la legislación al respecto de la obligación de costear las obras de urbanización por parte de los particulares.
- Crear unas ordenanzas que regulen la edificación y mantengan el carácter y la tipología de dicha edificación en compatibilidad con la de la tradicional en aquellas áreas más sensibles, al tiempo que permitan un adecuado aprovechamiento para las parcelas afectadas.

### **2.3. ZONIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LAS NORMAS URBANÍSTICAS MUNICIPALES.**

Según lo contenido en el artículo 10 de la LUCyL y el 20 del RUCyL, las Normas Urbanísticas Municipales, clasifican el suelo del municipio en Urbano, Urbanizable y Suelo Rústico. En el caso que nos ocupa, la distribución de categorías para el municipio de Cardeñajimeno, en términos absolutos y de porcentaje respecto a la extensión total del término municipal, sería la recogida en siguiente tabla:

<b>CLASIFICACIÓN DEL SUELO</b>			
<b>CLASIFICACION URBANISTICA</b>		<b>Superficie (m2)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Total Suelo Urbano</b>		<b>627.759</b>	<b>5,16</b>
Consolidado	Edificable	135.258	1,11
	Dotaciones Urbanisticas	93.632	0,77
	Planeamiento Asumido	322.468	2,65
No Consolidado		76.401	0,63
<b>Total Suelo Urbanizable</b>		<b>2.009.094</b>	<b>16,52</b>
Residencial		740.239	6,09
Tecnológico-Industrial		1.268.855	10,43
<b>Total Suelo Rústico *</b>		<b>9.525.999</b>	<b>78,32</b>
SR. Común		4.738.830	38,96
SR. Asentamiento Irregular		477.870	3,93
SR. Asentamiento Tradicional		3.830	0,03
SR. Protección Infraestructuras		775.224	6,37
SR. Protección Cultural		1.524.281	12,53
SR. Protección Natural	SR.PN. Masas Forestales	1.226.018	10,08
	SR.PN. Vías Pecuarias	158.376	1,30
	SR.PN. Cauces y Riberas	474.763	3,90
	SR.PN. Ecologico	617.942	5,08
SR. Proteccion Especial	SR. PE. Cementerios	2.312	0,02
	SR. PE. Inundacion	229.263	1,88
<b>Total Suelo Municipio</b>		<b>12.162.852</b>	<b>100,00</b>

(\*) El sumatorio de las distintas categorías de Suelo Rústico no se corresponde con el total reflejado. Se debe a la superposición entre las distintas subcategorías de los Suelos Rústicos con Protección.

*Tabla 3: Clasificación del Suelo.*

Como se puede apreciar, la mayor parte del municipio está constituida por suelo rústico, ocupando prácticamente el 80% del territorio.

Aproximadamente 247,71 ha. de los 12,16 km<sup>2</sup> que conforman el término municipal, quedan clasificados bajos los distintos grados de la categoría del Suelo Rústico de Protección Natural. Este hecho indica el compromiso de conservación del medio que persiguen las presentes Normas. Sin embargo, aparecen determinados terrenos clasificados como Urbanizable, que son susceptibles de generar impactos negativos sobre el medio natural, por lo que, a fin de minimizar su efecto, deberán ser tenidas en cuenta las medidas planteadas por el presente Informe.

La presión antropizante que Burgos ejerce sobre el término de Cardeñajimeno es verdaderamente

notable como se demuestra con la presencia de hasta 360 viviendas incluidas en 5 asentamientos inventariados en el Plan Regional de Ámbito Sectorial sobre Actuaciones Urbanísticas Irregulares, en tramitación.

La solución a este problema no puede llegar, ni vía clasificación como sectores de suelo urbanizable de dichos asentamientos ni dando por agotadas las tensiones que originaron el problema. En el primer caso, porque, como ha quedado demostrado, la clasificación de sectores en ámbitos tan fraccionados y con tanta presencia de preexistencias presenta dificultades de gestión extraordinarias que es prácticamente imposible afrontar desde la iniciativa privada. Y en el segundo caso, porque es preciso poner suelo adecuado que sea capaz de absorber dichas presiones, de más sencilla gestión y que cumpla con todos los requisitos medioambientales y urbanísticos establecidos.

➤ **Suelo rústico:**

El objetivo general en Suelo Rústico es el de la protección del medio ambiente y del patrimonio natural, incluida la conservación y en caso necesario la recuperación y mejora del aire, el agua, los espacios naturales, la fauna, la flora y en general las condiciones ambientales adecuadas, mediante la gestión responsable de los recursos y la utilización racional del territorio

Igualmente, y muy significativamente en el caso de Cardeñajimeno, a la vista de la presión urbanística ejercida por la proximidad de Burgos, se busca evitar la aparición de construcciones y usos ilegales e impedir la formación de núcleos de población.

Así, se procura el establecimiento de regímenes de uso y edificación que en cada categoría de suelo rústico resulten compatibles con el mantenimiento de sus variables ambientales. Igualmente, se persigue el mantenimiento y preservación de los sistemas tradicionales de ocupación del territorio, tanto por el valor patrimonial que tiene para el municipio como por la importancia ecológica que reviste para la dinámica ecológica de los ecosistemas fluviales y para el refugio de la fauna local.

Por lo tanto, un objetivo primordial será procurar el mantenimiento de los linderos naturales y seminaturales creados por las antiguas divisorias entre parcelas, como uno de los elementos más significativos del paisaje tradicional de Cardeñajimeno, favoreciendo la conservación de los setos y de los muretes entre parcelas, así como de los restantes elementos divisorios tradicionales, por su alto valor paisajístico y ecológico.

Así, las Normas Urbanísticas considerarán protegidos los restos de majanos, muretes y arbustos y

pequeños pies de arbolado, que en conjunto, además de ser un elemento de tradición agropecuaria, es un importante refugio de fauna, estableciendo como preceptivo la realización, en su caso, de nuevos cerramientos para los usos constructivos autorizables contemplados, a distancias prudenciales de aquellos, que permitan su mantenimiento y preservación.

Esta clase de suelo se divide, en función de las características de los terrenos, en diferentes categorías. En las Normas Urbanísticas de Cardeñajimeno se han establecido las siguientes:

- *Suelo Rústico Común*

Está constituido por los terrenos con usos u ocupaciones extensivas de productividad básica agrícola, cuya productividad directa es también básicamente ecológica y en general aquellas otras en las que se manifiesten elementos cuyo valor o interés no alcanza el nivel suficiente como para ser incluido en la categoría de Protegido pero cuyo valor no resulta despreciable.

En este caso, corresponde a amplias áreas del territorio municipal donde tradicionalmente se ha concentrado la actividad agrícola del término, que ha sido el suelo donde se han compatibilizado con mayor frecuencia los usos característicos del Suelo Rústico con determinadas actividades sociales.

- *Suelo Rústico de Asentamiento Tradicional*

Se incluyen en esta categoría los terrenos que se estime necesario proteger para preservar las formas tradicionales de ocupación humana del territorio que no se emplacen en suelo urbano, entendiendo incluidos los elementos de arquitectura tradicional propios del suelo rústico.

En este caso, se establece en los terrenos del Molino Molinar, ubicado al Noreste de Cardeñajimeno y al Oeste de San Medel, indicado en el plano de ordenación correspondiente.

- *Suelo Rústico de Asentamiento Irregular*

Se incluyen en esta categoría los terrenos que hayan sido objeto de parcelación urbanística u ocupación por la edificación mediante procesos ajenos al marco normativo vigente en su momento.

En este caso se trata de extensas zonas del término municipal, por lo general en el entorno del núcleo urbano de San Medel, en las que la cercanía de la capital ha provocado una fuerte presión urbanística que las Normas Subsidiarias del año 93 no han sido capaces de evitar.

El Plan Regional de Ámbito Sectorial sobre Actuaciones Urbanísticas Irregulares, en tramitación, establece hasta 5 asentamientos inventariados que engloban hasta 360 viviendas.

- *Suelo Rústico con Protección de Infraestructuras.*

Está constituido por los terrenos ocupados por infraestructuras y sus zonas de defensa no susceptibles de urbanización, conforme a las previsiones del planeamiento sectorial y urbanístico.

Se establecen unas franjas a ambos lados de las carreteras del término municipal, delimitadas por las denominadas Líneas Límite de la Edificación, ubicadas a 50 m de la arista exterior de rodadura de las carreteras AP-1 y A-1, a 25 m. de la carretera nacional N-120 y a 18 m. de la carretera autonómica BU-800 y de la carretera provincial BU-V-8001.

Asimismo se establecen sendas bandas de protección de 10 m de ancho a lo largo del oleoducto que atraviesa el término municipal en sentido norte-sur y del emisario de abastecimiento que atraviesa el sur del municipio.

- *Suelo Rústico con Protección Cultural*

Está constituido por los terrenos catalogados por el planeamiento, o próximos a los mismos, así como los terrenos que el planeamiento estime necesario proteger por sus valores culturales, de esta manera se establece sobre las parcelas o ámbitos de influencia en las que se localizan los yacimientos arqueológicos existentes en el ámbito del término municipal, así como en el ámbito delimitado del Conjunto Histórico del Camino de Santiago. Por último, se establece Suelo Rústico con Protección Cultural en el ámbito del Camino del Destierro del Cid

- *Suelo Rústico con Protección Natural*

Dentro de esta categoría se establece la siguiente zonificación:

- ✓ *Suelo Rústico con Protección Natural de “Masas Forestales”*

Quedan incluidas dentro de esta categoría, las abundantes áreas forestales del término municipal.

- ✓ *Suelo Rústico con Protección Natural de “Vías Pecuarias”*

Quedan incluidas dentro de esta categoría, aquellas áreas coincidentes con la “ Cañada Real de Burgos a Palazuelos de la Sierra” a su paso por el término municipal.

- ✓ *Suelo Rústico con Protección Natural de “Cauces y Riberas”*

Constituyen esta categoría los humedales catalogados, los terrenos definidos en la normativa de aguas como cauces naturales, riberas y márgenes, lecho o fondo de los lagos, las lagunas y embalses, zonas húmedas y sus zonas de protección, entendiéndose por cauce,



ribera y margen los términos contenidos en la Ley de Aguas.

En este caso se establece sobre los terrenos de cauce, riberas y márgenes del río Arlanzón, que coincide con el Lugar de la Red Natura 2000, LIC ES4120072 “Riberas del Río Arlanzón y Afluentes”.

✓ *Suelo Rústico con Protección Natural “Ecologico”*

Constituyen esta categoría los humedales catalogados, los terrenos colindantes al lugar de la Red Natura 2000, y se establece en orden a mantener y controlar los procesos constructivos o edificatorios en una zona visualmente tan sensible caracterizada por la presencia de prados y pastizales naturales. Igualmente, se establece sobre las cuestas y laderas con matorral o pastos, según se establece en el artículo 5 de la Ley 43/2003 de 21 de noviembre de Montes, puesto que en la mayor parte de los casos consta en ellos la presencia de fragmentos de los hábitats prioritarios 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga) y 9240 (Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis).

▪ *Suelo Rústico con Protección Especial*

Está constituido por los terrenos en que, por razones objetivas, se desaconseje su urbanización.

Se distinguen dos grados, el grado “c” (cementeros) establecido en el entorno de los cementeros ubicados en suelo rustico, en aplicación de lo dispuesto en la normativa sobre policía mortuoria, y el grado “i” (inundación) coincide con una zona inundable, situada al noroeste del núcleo urbano sobre los terrenos amenazados por riesgos naturales incompatibles con su urbanización, en este caso, los terrenos inundables de los márgenes del río Arlanzón, según las líneas de avenida con periodo de retorno de 100 y 500 años establecidas en el Proyecto LINDE

➤ **Suelo urbano:**

Se clasifican como suelo urbano los terrenos integrados de forma legal y efectiva en la red de dotaciones y servicios de un núcleo de población, y que, por tanto, cuenten con acceso público integrado en la malla urbana, abastecimiento de agua, saneamiento y suministro de energía eléctrica, en condiciones suficientes y adecuadas para servir a las construcciones e instalaciones que permita el planeamiento urbanístico.

En la siguiente tabla se recoge la cuantificación de suelo urbano presente en el municipio de Cardeñajimeno:

CUANTIFICACIÓN DEL SUELO URBANO				
NUCLEO	CATEGORIAS		SUPERFICIES	TOTAL
CARDEÑAJIMENO	CONSOLIDADO			191.002 m <sup>2</sup>
	NO CONSOLIDADO	ED-cdj-1	2.453 m <sup>2</sup>	23.874 m <sup>2</sup>
		ED-cdj-2	2.990 m <sup>2</sup>	
		ED-cdj-3	10.685 m <sup>2</sup>	
		ED-cdj-4	7.746 m <sup>2</sup>	
SAN MEDEL	CONSOLIDADO			285.325 m <sup>2</sup>
	NO CONSOLIDADO	ED-smd-1	3.863 m <sup>2</sup>	52.527 m <sup>2</sup>
		ED-smd-2	10.281 m <sup>2</sup>	
		ED-smd-3	7.723 m <sup>2</sup>	
		ED-smd-4	5.942 m <sup>2</sup>	
		ED-smd-5	6.329 m <sup>2</sup>	
		ED-smd-6	7.577 m <sup>2</sup>	
		ED-smd-7	5.381 m <sup>2</sup>	
		ED-smd-8	5.431 m <sup>2</sup>	
URB. FUENTES BLANCAS	CONSOLIDADO			75.031 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL SUELO URBANO</b>				<b>627.759 m<sup>2</sup></b>

*Tabla 4: Cuantificación Suelo Urbano*

La gran mayoría de la superficie de suelo urbano se encuadra en la categoría de suelo urbano consolidado, constituido por solares y los terrenos que pueden llegar a serlo mediante actuaciones aisladas. El resto del suelo urbano se encuadra en la categoría de no consolidado, por concurrir en los terrenos alguna de las circunstancias previstas en el Art. 12 1b) de la Ley de Urbanismo de Castilla y León.

La gestión de las actuaciones previstas en el suelo urbano consolidado se aborda mediante actuaciones aisladas cuyo objetivo es completar determinados déficits infraestructurales en ciertas áreas del núcleo urbano, concretamente en San Medel, donde es necesario realizar, a fin de alcanzar la condición de solar de las parcelas incluidas, las obras pertinentes (abastecimiento de agua, conexión con la red de saneamiento, pavimentar).

Por otra parte, en el caso del suelo urbano no consolidado, gestionado mediante actuaciones integradas, se delimitan 12 sectores:

- Cardeñajimeno:
  - ED-cdj-1 y ED-cdj-2: coincidentes en líneas generales con sectores de suelo urbano no consolidado delimitados en las normas subsidiarias en vigor.
  - ED-cdj-3: propuesto en el extremo noreste del núcleo urbano pretende dotar a la zona del nivel de servicios preceptivo y garantizar la adecuada conexión y tránsito del suelo

urbano consolidado al sector de suelo urbanizable colindante.

- ED-cdj-4: grupo de parcelas o terrenos ubicados en el extremo norte del núcleo urbano y que se incluyen en Suelo Urbano según acuerdo municipal de pleno de 24 de octubre de 2011 en el que se analizaron las alegaciones presentadas durante el período de exposición pública de la aprobación inicial de las Normas Urbanísticas en redacción, y se delimitan para garantizar la adecuada transformación de suelos rústicos a urbanos y asegurar su correcta conexión con el resto del tejido urbano de San Medel.
- o San Medel:
  - Los sectores 1 y 2 de San Medel se establecen a ambos lados del vial de acceso al núcleo desde la Carretera Nacional N-120 y se delimitan para garantizar la adecuada transformación de suelos rústicos a urbanos, ya que la ordenación que se prevé de ellos obliga a tal catalogación.
  - El sector 3 de San Medel, se corresponde con las parcelas ubicadas al norte del extremo Este de la calle Real, dado que en la totalidad de su trazado se cuenta con las redes de servicios precisas. No obstante, dada la magnitud de la superficie, y la necesidad de acometer de manera unitaria el estudio de la implantación en él de las nuevas edificaciones (como consecuencia de la condición de “Camino de Santiago”), se precisa la delimitación del sector para que el Estudio de Detalle analice en su conjunto la problemática y establezca, en su caso, las cesiones prescritas de la manera más adecuada posible en sintonía con la importancia cultural del trazado viario mencionado, así como mantener bajo la supervisión del Órgano competente en materia de Cultura, las intervenciones a realizar. Es un sector discontinuo, dado que se integran en él los terrenos circundantes de la iglesia parroquial ,que se pretenden obtener para su destino como Espacio Libre público.
  - El sector 4 de San Medel, se establece, como ya se comentó con anterioridad, en los terrenos que se ubican entre la Calle Real y la Calle del Priorato, dado que en las Normas actuales se clasifica como Suelo Rústico y hay que asegurar su correcta conexión con el resto del tejido urbano de San Medel. Fundamentalmente, se pretende garantizar una adecuada conexión hacia los terrenos ya desarrollados y urbanizados al sur de San Medel, como alternativa al tránsito por el núcleo central de San Medel, con puntos excesivamente angostos y sinuosos.
  - Por último, los sectores 5, 6, 7 y 8, se establecen en el lado norte de la Avenida de Cardeña, ya que pese a contar con los servicios urbanísticos precisos, la ordenación propuesta defiere de la vigente previendo un incremento del número de viviendas que, lógicamente, excede del límite establecido en el apartado 1.c del artículo 26 del RUCyL

Desde el punto de vista tipológico, las NUM establecen la inclusión de todo el suelo urbano dentro de tres zonas de ordenanza, derivadas del análisis efectuado tras el estudio de la Memoria Informativa. Para cada una de ellas se definen los parámetros de parcela mínima, posición de la edificación con respecto a las alineaciones y los linderos, ocupación, condiciones estéticas e higiénicas, usos, etc. siempre a consecuencia del estudio de las preexistencias de dichas zonas.

✓ Zona CS:

Corresponde a las parcelas colindantes con la protección del Camino de Santiago, declarado Bien de Interés Cultural con categoría de Conjunto Histórico por Decreto de 5 de septiembre de 1962, cuya zona de afección fue objeto de delimitación por el Decreto 324/1999, de 23 de diciembre, y que discurre por la localidad de San Medel.

Dado que las presentes Normas Urbanísticas Municipales cumplen los requisitos establecidos en el artículo 43 de la Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León, para constituir el instrumento de protección del Camino de Santiago a su paso por la localidad citada, tendrán la consideración de Plan de Protección del Conjunto Histórico que exige el citado artículo.

✓ Zona 1:

Corresponde a los cascos tradicionales de los núcleos urbanos, a las áreas más antiguas de los núcleos urbanos, donde la edificación ha llegado a formar manzanas compactas que definen trozos de calles continuas entre ellas.

Se pretende su asimilación con las áreas que el planeamiento anterior definía como Suelo Urbano de Casco Consolidado (SUcc).

✓ Zona 2:

corresponde a las áreas de nueva creación o actualmente vacantes de edificación, en las que se prevé que va a asentarse el crecimiento urbano de los núcleos rurales de Cardeñajimeno.

Se pretende su asimilación con las áreas que el planeamiento anterior definía como Suelo Urbano de Ampliación de Casco (SUac).

Por último, al amparo de lo establecido en el artículo 129 del RUCyL, las Normas Urbanísticas Municipales asumen, como Suelo Urbano, los planeamientos de desarrollo aprobados y ejecutados en Cardeñajimeno durante los últimos años, con la correspondiente calificación urbanística y ordenanzas que en ellos se establece, salvo pequeñas precisiones o ajustes que se justifican y enumeran en la Memoria Vinculante:

Para un estudio más detallado de la zonificación y gestión en SU, se remite a lo contenido en el apartado 3.2 SUELO URBANO. DESCRIPCIÓN, JUSTIFICACIÓN Y ACTUACIONES PREVISTAS de la Memoria Vinculante de las NUM.

➤ **Suelo urbanizable:**

Se clasificarán como suelo urbanizable los terrenos (colindantes al suelo urbano, salvo determinadas circunstancias previstas en la legislación urbanística) cuya transformación en suelo urbano se considere justificada a la vista de las demandas de suelo para usos residenciales, dotacionales o productivos.

Desde la aprobación del planeamiento actualmente en vigor se han aprobado dos planes parciales y un tercero se encuentra en estos momentos en tramitación. Ello indica las posibilidades de crecimiento y desarrollo que disfruta Cardeñajimeno, principalmente derivado de la cercanía con la capital y la facilidad de conexión con ella gracias a las carreteras que estructuran y atraviesan el término. Además, dos planeamientos territoriales de carácter industrial o tecnológico han venido a sumarse a la escena urbanística, lo que viene a reforzar la dirección de crecimiento y desarrollo del municipio

Por lo tanto, y a la vista de las tendencias anteriormente apuntadas, en líneas generales se propone el mantenimiento de los sectores de suelo urbanizable que se planteaban en las Normas Subsidiarias en vigor, excepto aquellos sectores que el tiempo ha demostrado inviables, por dificultades insalvables de gestión o bien por imposibilidades de desarrollo por inadecuación del propio planteamiento, en cuyo caso se ha optado por un plantear ámbitos alternativos, como ocurre en el caso de San Medel.

En base a ello, inicialmente se optó por excluir del suelo urbanizable el sector conocido como de “El Priorato”, que en las Normas Subsidiarias en vigor se clasificaba con la denominación SUB-7, por las fuertes afecciones presentes en el sector derivadas de las líneas de inundación del río Arlanzón, reflejadas en el Proyecto LINDE de la Confederación Hidrográfica del Duero, así como por las evidentes dificultades que para el desarrollo y la gestión del sector podría suponer las numerosas preexistencias. No obstante, los propietarios del sector, apoyados en la redacción de un nuevo Estudio Hidrológico que reducía notablemente la influencia de dichas líneas de inundación, promovieron una modificación puntual de las Normas en vigor cuyos objetivos eran la re-delimitación del sector y la implementación de la Ordenación Detallada.

La nueva delimitación se justificaba en la exclusión de la parcela en la que se ubica la actividad conocida como “Proyecto Hombre”, que suponía un alto porcentaje del sector y cuyo uso podía compatibilizarse con su clasificación como Suelo Rústico.

A la vista de los anteriores datos, y pese a que el expediente de modificación citado no ha visto culminado sus fases, el Ayuntamiento acordó, en sesión plenaria de 24 de octubre de 2011, la aceptación la clasificación como Suelo Urbanizable del nuevo sector, vinculado al Informe Favorable del Organismo de Cuenca, por lo que las presentes Normas Urbanísticas recogen el citado sector con la denominación de PP-R-9

Finalmente, y también a solicitud municipal, se incrementa, ligeramente, el ámbito de Suelo Urbanizable industrial en el extremo este del sector PP-I-8, con vistas a posibilitar una mayor bolsa de suelo de reserva en previsión del agotamiento de suelo una vez desarrollado el Plan Parcial que pone en marcha el Plan Regional del Parque Tecnológico de Burgos.

En la siguiente tabla se recoge la cuantificación de suelo urbanizable propuesto::

ESTRUCTURA GENERAL DEL SUELO URBANIZABLE		
USO	SECTOR	SUPERFICIE
RESIDENCIAL	PP-R-1	270.213
	PP-R-2	60.636
	PP-R-3	104.097
	PP-R-4	31.475
	PP-R-5	26.173
	PP-R-6	30.174
	PP-R-7	31.825
	PP-R-8	34.826
	PP-R-9	150.820
	<b>TOTAL RESIDENCIAL</b>	<b>740.239</b>
INDUSTRIAL	PP-I-1	283.708
	PP-I-2	732.063
	PP-I-3	253.084
	<b>TOTAL INDUSTRIAL</b>	<b>1.268.855</b>
<b>TOTAL SUR</b>	<b>2.009.094</b>	

*Tabla 5: Cuantificación Suelo Urbanizable*

Por último se adjunta cuadro con la capacidad residencial contemplada en las Normas Urbanísticas. La estimación residencial en los terrenos de suelo urbano consolidado se ha realizado según los datos catastrales del número de viviendas existentes en el primer trimestre del año 2010 a los que se añaden las viviendas posibles en aplicación de las diferentes ordenanzas planteadas sobre las parcelas de suelo vacante.

El total de la capacidad residencial quedaría, de esta forma, en **2.722 viviendas**, por lo que podría estimarse un umbral de población, con una proporción de 3 habitantes por vivienda, de 8.166 habitantes

CAPACIDAD RESIDENCIAL PREVISTA EN LAS NN.UU.									
CLASE	ÁMBITO / SECTOR / ÁREA		SUP. (Ha)	Nº VIV			Nº HABIT		
				EXIS.	PREV.	TOTAL			
SU	SUC	CARDEÑAJIMENO		11,04	253	70	323	969	
		SAN MEDEL		11,85	195	69	264	792	
		PAS	PAS.1	0,67				19	57
			PAS.2	1,36				48	144
			PAS.3	6,03				128	384
			PAS.5	7,50				81	243
			PAS.6	16,69				334	1.002
	<b>TOTAL SUC</b>		<b>55,14</b>				<b>1.197</b>	<b>3.591</b>	
	SUNC	ED-cdj-1	PAS.4	0,25			7	21	
		ED-cdj-2		0,30			8	24	
		ED-cdj-3		1,07			25	75	
		ED-cdj-4		0,77			20	60	
		ED-smd-1		0,39			11	33	
		ED-smd-2		1,03			30	90	
		ED-smd-3		0,77			23	69	
		ED-smd-4		0,59			17	51	
		ED-smd-5		0,63			18	54	
		ED-smd-6		0,76			22	66	
		ED-smd-7		0,54			16	48	
		ED-smd-8		0,54			16	48	
<b>TOTAL SUNC</b>		<b>7,64</b>				<b>213</b>	<b>639</b>		
<b>TOTAL SUELO URBANO</b>			<b>62,78</b>			<b>1.410</b>	<b>4.230</b>		
SUR	RESIDENCIAL	PP-R-1		27,02			540	1.620	
		PP-R-2		6,06			122	366	
		PP-R-3	PAS.7	10,41			188	564	
		PP-R-4		3,15			63	189	
		PP-R-5		2,62			53	159	
		PP-R-6		3,02			61	183	
		PP-R-7		3,18			64	192	
		PP-R-8		3,48			70	210	
		PP-R-9	EL PRIORATO	15,08			151	453	
	<b>TOTAL RESIDENCIAL</b>		<b>74,02</b>				<b>1.312</b>	<b>3.936</b>	
	TECNOLÓGICO INDUSTRIAL	PP-I-1		28,37					
		PP-I-2	PAS.8	73,21					
		PP-I-3		25,31					
<b>TOTAL INDUSTRIAL</b>		<b>126,89</b>							
<b>TOTAL SUELO URBANIZABLE</b>			<b>200,91</b>			<b>1.312</b>	<b>3.936</b>		
<b>TOTAL TECHO RESIDENCIAL PREVISTO NN.UU.</b>			<b>136,80</b>			<b>2.722</b>	<b>8.166</b>		

Tabla 6: Capacidad Residencial prevista en las NN.UU.MM.

## 2.4. PLANOS.

Quedan recogidos en el Anexo 1.

ISA-01. ESTRUCTURA TERRITORIAL Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL.

ISA-02. USOS DEL SUELO.

ISA-03. CLASIFICACIÓN DEL SUELO.





### **3. SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO.**

#### **3.1. MEDIO ABIÓTICO.**

##### **3.1.1. Geología.**

La zona de estudio se enmarca dentro del ámbito de influencia de la denominada Cuenca del Duero, más concretamente en la subcuenca del Arlanza.

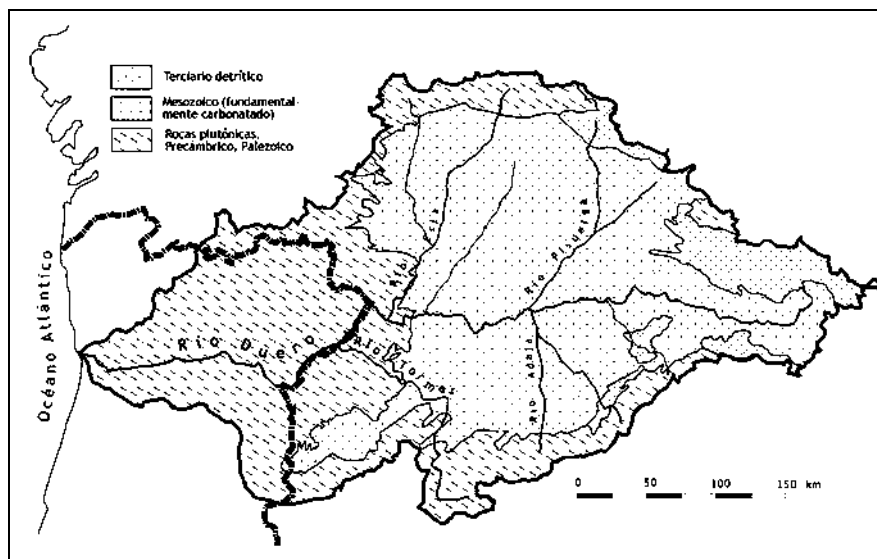
La depresión del Duero es la cuenca sedimentaria interior más representativa de la Península Ibérica. Bordeada por sistemas montañosos de diferentes litologías, con presencia de penillanuras, páramos detríticos y calcáreos, campiñas y extensas áreas de transición entre condiciones atlánticas y mediterráneas, muestra una gran variedad de medios bióticos y abióticos. Esta corona montañosa se formó durante la orogenia alpina y determina en gran medida la evolución geodinámica de la cuenca. Sus bordes norte y sur quedan marcados por fallas inversas que supusieron la elevación de la Cordillera Cantábrica y el Sistema Central. El borde oeste, limita con el Macizo Ibérico, mientras que el borde este está limitado por fallas inversas de escaso desplazamiento horizontal con el macizo de Cameros-Demanda.

Está formada por materiales terciarios de origen continental, con depósitos fluviales en los bordes de la cuenca que pasan a depósitos lacustres hacia el centro. Se depositan discordantes sobre los materiales paleozoicos muy plegados y erosionados que forman el basamento de la cuenca. La influencia de los sistemas montañosos que la bordean resulta en una subsidencia diferencial muy notable de forma que el grosor de las rocas sedimentarias decrece hacia el E, donde la base del terciario se encuentra 2,5 km más profunda que en su parte occidental. La actividad tectónica que registra en su borde N, asociada a la evolución alpina de la Cordillera Cantábrica, provoca la acumulación de importantes cantidades de sedimentos que en algunos lugares superan los 3 km.

Se pueden establecer, en líneas generales, 3 grandes grupos geológicos de materiales que constituyen la cuenca.

- ❑ A lo largo de la periferia de la cuenca afloran rocas ígneas y metamórficas. Geológicamente se pueden distinguir tipos muy diferentes. Al sur y suroeste predominan las rocas graníticas, mientras que al norte y noroeste, el borde de la cuenca está formado por rocas precámbricas y paleozoicas de litologías diversas, pizarras, areniscas, cuarcitas, calizas, dolomías, etc..
- ❑ En el centro de la cuenca predominan los materiales detríticos del Terciario. Estos materiales están recubiertos por depósitos calizos, las llamadas Calizas del Páramo, rañas, conglomerados con matriz arenoso-arcillosa y los aluviales asociados a los ríos. Son de especial interés desde el punto de vista hidrogeológico como se comentará más adelante.

- En la zona oriental de la cuenca afloran rocas mesozoicas. Se trata fundamentalmente de formaciones carbonatadas, aunque también algunas formaciones de arenas y otros detríticos.



*Imagen 6: Grupos geológicos Cuenca del Duero*

En resumen, y considerando la parte española de la cuenca, aproximadamente el 30% de su superficie lo ocupan las rocas graníticas y metamórficas, más del 60% pertenece a los depósitos terciarios que rellenan la parte central de la cuenca y un 8-9% serían rocas sedimentarias metamórficas.

Los terrenos ocupados por el término municipal de Saldaña de Burgos se sitúan en el cuadrante nororiental de la Cuenca del Duero, en su límite con los materiales mesozoicos de la Cordillera Ibérica. Los materiales existentes en la zona, atendiendo a su edad geológica, son depósitos del Terciario alternados con depósitos del Cuaternario, situados en las zonas de menores relieves y cauce de los ríos.

A continuación se describen los materiales existentes en la zona:

- *Materiales del Terciario.*

A partir del terciario, en las distintas cuencas y subcuencas, se produce un acúmulo de materiales a través de sistemas de abanicos aluviales, relacionados con procesos tectónicos, consecuencia de rejuegos de antiguas fracturas hercínicas. Este conjunto está compuesto fundamentalmente por arenas, arcillas, lutitas y conglomerados.

- ✓ *Facies Tierra de Campos: arenas y lutitas con intercalaciones de calcretas y paleosuelos*

Es una unidad siliciclástica que ocupa una gran extensión en la Cuenca del Duero y que, por correlación con otras unidades locales, se ha extendido al resto de los dominios. Presenta

colores ocreos o rojizos, incluyéndose en esta unidad los depósitos lútico-arenosos tradicionalmente llamados de tierra de Campos

En la zona de estudio está formada por lutitas con intercalaciones lenticulares de arenas y gravas con estratificación cruzada, incluyendo niveles calcáreos hacia el techo y en las zonas de tránsito a facies aluviales marginales. Donde se observa la base, se apoya discordantemente sobre las Series Rojas y sus equivalentes laterales lacustres (Facies Dueñas) del Mioceno inferior. A techo pasa a Facies Cuestas, bien mediante un cambio oblicuo de fases, o bien, mediante un contacto neto con las margas suprayacentes. Su potencia puede alcanzar los 100 m. y la edad puede variar desde el Aragoniense (Mioceno medio) en su base al Vallesiense inferior (Mioceno superior).

✓ *Facies de las Cuestas: margas, calizas, dolomías, arcillas y yesos*

Esta unidad incluye una sucesión de materiales blandos margoso-yesíferos, situados entre los materiales detríticos (Facies Tierra de Campos) de las zonas planas y los calizos que sustentan los Páramos. En general los afloramientos están bien conservados cuando se encuentran protegidos por las calizas de los Páramos, como es el caso. La litología dominante está constituida por margas y arcillas con yesos, calizas margosas y niveles calcáreos. El tránsito hacia el tramo superior es uno gradual a las Calizas inferiores del Páramo, que se evidencia por un aumento de los términos carbonatados. Su edad se sitúa entre el Mioceno medio y superior. Representa una sedimentación en llanuras aluviales distales y lagos someros carbonatados con márgenes fluctuantes

✓ *Calizas inferiores del páramo: calizas, dolomías y margas con niveles de arcillas magnesianas*

Son los niveles carbonatados que forman las plataformas calcáreas de los páramos del centro y este de la cuenca. Constituyen una sucesión carbonatada que puede incluir delgados niveles margoso-arcillosos muy ricos en fósiles. Está formada por calizas palustres y caliches con fósiles dulceacuícolas. Aflora principalmente en el centro de la Cuenca del Duero, dando lugar a una gran mesa de dirección SO-NE, que va desde el oeste de Valladolid hasta el borde de la Región Vasco-Cantábrica, al noreste de Burgos. El límite inferior es gradual con la Facies de las Cuestas, pudiendo darse un cambio oblicuo de facies entre ambas. Su desarrollo completo sólo es observado cuando se encuentra fosilizada por la unidad suprayacente siliciclástico-carbonatada, en cuyo caso, el techo de la unidad está marcado por rasgos asociados a una discontinuidad intravallesiense.

Las facies carbonatadas de esta unidad representan, en general, una sedimentación en lagos carbonatados someros de baja energía y márgenes fluctuantes, que dan lugar a una variada gama de texturas de emersión de carácter palustre.

▪ Materiales del Cuaternario.

Los depósitos del Cuaternario constituyen formaciones superficiales de extensión variable, cuyo espesor es generalmente inferior a la decena de metros y abarcan desde finales del Plioceno hasta la actualidad. Son depósitos continentales relacionados principalmente con la red fluvial y originados como consecuencia del vaciado parcial de los materiales terciarios de la Cuenca y de la continua erosión de los bordes montañosos.

✓ *Aluvial y fondos lacustres: cantos, arenas, limos, arcillas y travertinos*

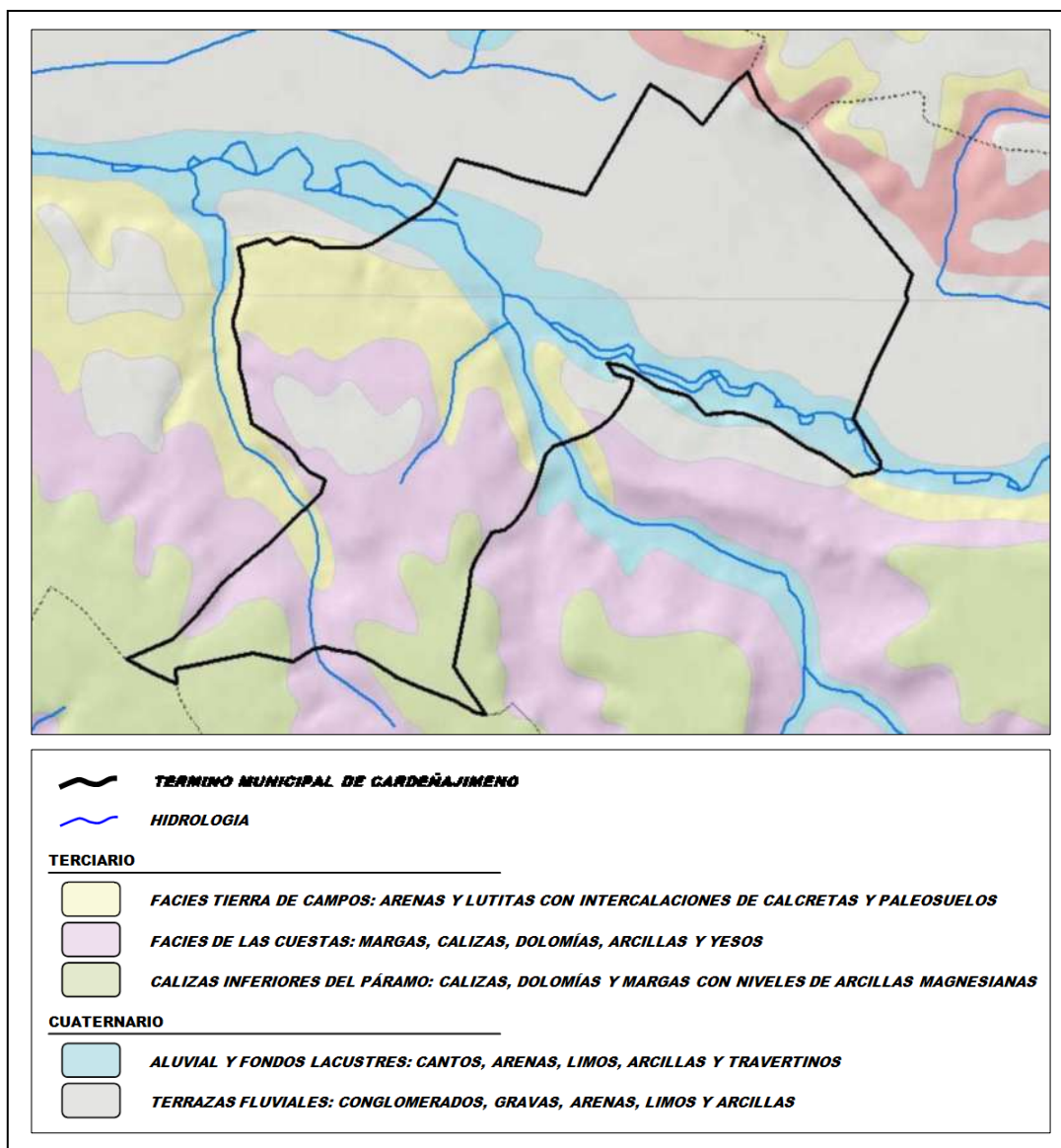
Aparece en las llanuras aluviales de los principales cauces de la zona. Se encuentran formados por materiales aluviales dentro de los cuales se incluyen las facies sedimentarias del lecho menor o interior del cauce y las facies más finas del lecho mayor. Las facies sedimentarias del lecho menor están constituidas por cantos y gravas sueltos incluidos en una matriz arcillosa, cuya composición y tamaño de grano depende de la naturaleza de su fuente y su proximidad. Se incluyen también depósitos porosos (tobas) y rocas cementadas de material calcáreo que se encuentran relacionadas con surgencias locales y con los tramos de los cursos de agua poco profundos y saturados donde la pendiente aumenta (travertinos).

✓ *Terrazas fluviales: conglomerados, gravas, arenas, limos y arcillas*

Son superficies planas situadas sobre una o las dos vertientes de un valle, a una altura superior a la del curso de agua, que representan restos del antiguo lecho sobre el que está encajado el actual. En esta unidad solo se tratan las terrazas aluviales que comportan una cubierta detrítica de origen fluvial con granulometría similar a la del cauce actual.

Los ríos que discurren por tierras castellaño-leonesas (salvo los afluentes del Sil y el Ebro) drenan sus aguas al río Duero, que divide la Cuenca en dos áreas bien definidas al norte y al sur de su curso, actuando como colector principal, y evacuando agua y sedimentos del interior de la Cuenca hacia el Atlántico.

Presenta una morfología estrecha, a modo de plataforma paralela longitudinalmente al trazado fluvial y conecta con las terrazas meridionales del Duero. Están constituidas por clastos de cuarzo y de cuarcita con matriz de áreas feldespáticas



*Imagen 7: Unidades Estratigráficas*

▪ *Singularidades Geológicas. Puntos de Interés Geológico*

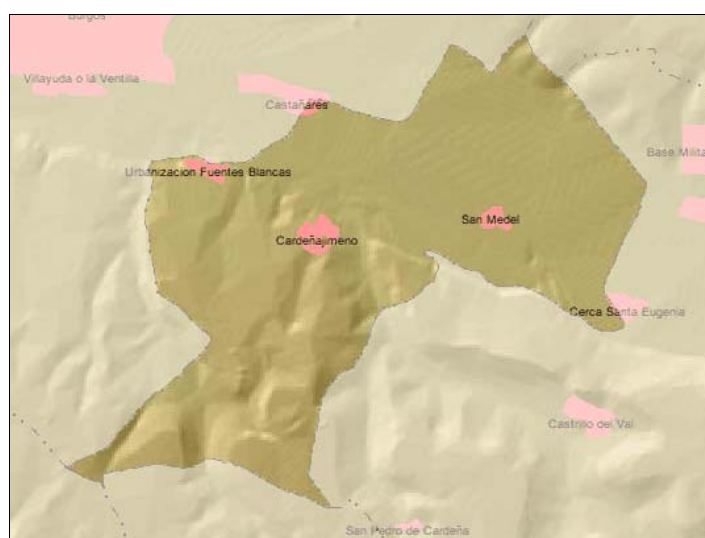
Se define el Patrimonio Geológico como el conjunto de recursos naturales no renovables de valor científico, cultural o educativo, ya sean formaciones o estructuras geológicas, formas del terreno o yacimientos paleontológicos o mineralógicos, que permiten reconocer, estudiar e interpretar la evolución de la historia geológica de la Tierra y los procesos que la han modelado.

De acuerdo con la información consultada en el Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico del Instituto Geológico y Minero de España (I.G.M.E.), de los recursos naturales pertenecientes al Patrimonio Geológico en el área de estudio, ninguno de ellos se ha considerado como Punto de Interés Geológico.



### Facies Tierra de Campos.

A nivel general, la zona de estudio se ubica en la subunidad geomorfológica conocida como Campiña. Esta unidad es la más extensa de la Cuenca, situándose al pie de los páramos con los que enlazan a través de glacis coluviales suavemente cóncavos. Se caracteriza por presentar un relieve prácticamente llano, en forma de lomas suaves o extensas planicies que se desarrollan sobre materiales detríticos sedimentarios poco coherentes y de disposición masiva, los cuales presentan una baja resistencia a la erosión. Estas morfologías se encuentran seccionadas por una densa red de ríos y arroyos que modelan el paisaje en forma de amplias mesas, las cuales, a su vez, constituyen áreas de transición entre los páramos y las vegas, donde se localizan las menores alturas de la provincia.



*Imagen 9: Relieve*

Desde el punto de vista de las características geológicas y geomorfológicas, en la provincia de Burgos se pueden distinguir seis unidades fisiográficas: Montaña Burgalesa, correspondiente a las sierras del norte, con alturas entre los 1.000 y 1.200 m., y asociada a las estribaciones de la Cordillera Cantábrica; Parameras Serranas, desarrolladas sobre materiales cretácicos plegados sobre los que distintos procesos erosivos han originado superficies más o menos planas y el fuerte encajamiento de la red fluvial ha originado espectaculares cañones; Páramos Calcáreos, representados principalmente por los páramos del Arlanzón; Sierra de la Demanda, situada en el extremo oriental de la provincia y formada por las estribaciones del Sistema Ibérico; Depresión del Duero, con alturas medias entre los 800-900 m. en las que aparecen distintas subunidades como son la raña del Bardal, riberas del Pisuega, Arlanza y Duero y la campiña; La Bureba, zona de transición entre la cuenca hidrográfica del Duero y la del Ebro.

En concreto, el municipio de Cardeñajimeno quedaría integrado en la denominada "Páramos calcáreos". Las formas de esta unidad están caracterizadas por una superficie superior suavemente ondulada y unas laderas abruptas que la unen con la campiña. Es de destacar que, en ausencia de la

caliza pontiense, la alternancia inferior de margas y calizas, ahí donde ésta existe, da lugar a una serie de hombreras de morfología similar a los páramos, pero con laderas más suaves y superficie disecada por arroyos.

### 3.1.3. Climatología.

El análisis del clima facilita información sobre los fenómenos de tipo meteorológico que caracterizan una situación y el tiempo atmosférico de un lugar determinado. Las condiciones climáticas se estudian mediante el cálculo de los valores medios del tiempo meteorológico (temperaturas, precipitaciones, vientos, nubosidad...) recogidos a lo largo de veinte o treinta años. El clima presenta una gran importancia por ser determinante en aspectos tales como la vegetación, topografía y tipo de suelo, determinando éstos, a su vez, el tipo de fauna que aparece en la zona.

Los estudios climáticos se pueden realizar en tres niveles distintos (MOPT, 1992):

- **Macroclima:** es el clima general que abarca las grandes regiones y zonas climáticas de la Tierra y es el resultado de la situación geográfica y topográfica.
- **Mesoclima:** es el clima modificado de forma local por diversos aspectos del paisaje, como el relieve, la altitud, las ciudades, etc.
- **Microclima:** viene determinado por el conjunto de características especiales que adquiere el mesoclima bajo condiciones muy restringidas.

Como ya se ha comentado anteriormente, la zona de estudio se enmarca dentro de los límites de la cuenca del Duero. A nivel general el clima de la depresión es mediterráneo continentalizado, condicionado por el relieve y la situación geográfica.

En concreto, el término municipal se caracterizará por una elevada amplitud térmica, con inviernos largos y fríos con un amplio periodo de heladas, y veranos cortos y baja humedad durante todo el año. Para el estudio de la climatología general del municipio se han empleado los datos correspondientes a la estación meteorológica "Burgos / B. Aérea", a unos 10 km., con una altitud y régimen de exposición de vientos similares.

#### ➤ Termometría.

La temperatura media anual se sitúa en los 10,1 °C, pudiendo oscilar, la media mensual, entre los 3 y los 19 °C (piso Supramediterráneo). La temperatura media anual de las máximas diarias se sitúa en 15,9 °C, siendo el mes más cálido agosto, con una media de las máximas para ese mes de 26,7 °C y una media mensual de 18,9 °C. La máxima absoluta, registrada por la estación de "Burgos / B.Aérea" se corresponde con los 38,8 °C registrados el 4 de agosto de 2003.



La media anual de las mínimas diarias es de 4,4 °C y la media de las mínimas absolutas del mes más frío, que es enero, presenta un valor de -1,70 °C; su media mensual se sitúa en 2,7 °C. La mínima absoluta en la estación fueron los -22 °C, del 3 de enero de 1971.

Las bajas temperaturas se mantienen durante un largo periodo de tiempo, pudiéndose considerar un clima invernal durante casi todo el periodo frío (meses en los que la temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C). Este periodo, con probable riesgo de heladas, es de 7 a 8 meses, comprendidos entre octubre y mayo, con una media anual de 88 días. Las primeras heladas suelen comenzar en octubre, no adelantándose casi nunca a septiembre, y las más tardías no suelen pasar de mayo.

➤ Pluviometría.

Las lluvias de la zona siguen un marcado régimen estacional y en general suelen ser poco abundantes; la precipitación media anual ronda los 500-550 mm., estando la media histórica en 555 mm. Se producen principalmente en los meses de primavera y otoño, alcanzando su máximo en mayo (69 mm.). Los mínimos se dan durante el periodo estival, sobre todo en julio y agosto (entorno a los 30 mm.), provocando un gran déficit y estrés hídrico que va asociado a la elevada evapotranspiración de la zona.

El número medio de días con precipitación al año es de 85, siendo los meses de abril, mayo y diciembre los que mayor número de días con precipitación presentan (de 9 a 10 días). La precipitación máxima en 24 horas alcanzada fue de 52,4 mm el 5 de noviembre de 1997 y los meses con mayor riesgo de precipitaciones elevadas en 24 horas son julio y agosto (debido al periodo de tormentas) y de octubre a diciembre.

Tomando como referencia los datos de la misma estación, el número de días con precipitación en forma de nieve tiene una media de 20 días al año desde noviembre a abril. El número medio de días de niebla al año es de 38, siendo en los meses de otoño y sobre todo en los de invierno donde se donde se produce con mayor frecuencia este fenómeno.

La duración del periodo seco, entendido como el número de meses con escasez de agua (la diferencia entre la ETP y la ETR es negativa), es de 3,50 meses, durante la época estival.

➤ Humedad.

La humedad relativa media anual es del 72 % (datos de la estación "Burgos / B. Aérea"). La humedad relativa máxima se alcanza en los meses de invierno, llegando en diciembre y enero a un valor medio del 85 %, y la mínima tiene lugar en verano, siendo los meses menos húmedos julio y agosto con un 60%.

➤ Evapotranspiración.

La evapotranspiración es un condicionante importante, tanto de la vegetación natural, como del desarrollo de los cultivos. En su determinación interviene diversos factores como son la temperatura y humedad del aire, radiación solar, velocidad y turbulencia del viento, tipo de vegetación, cantidad de agua disponible en la zona de las raíces, etc. haciendo muy compleja su medida. Thornthwaite propuso un método empírico para estimar la evapotranspiración potencial a partir de datos mensuales de temperatura y de un factor de insolación calculado a partir de la latitud.

Según este método, la evapotranspiración potencial (ETP) en la zona es de unos 660 mm. correspondiendo a un clima Mesotérmico.

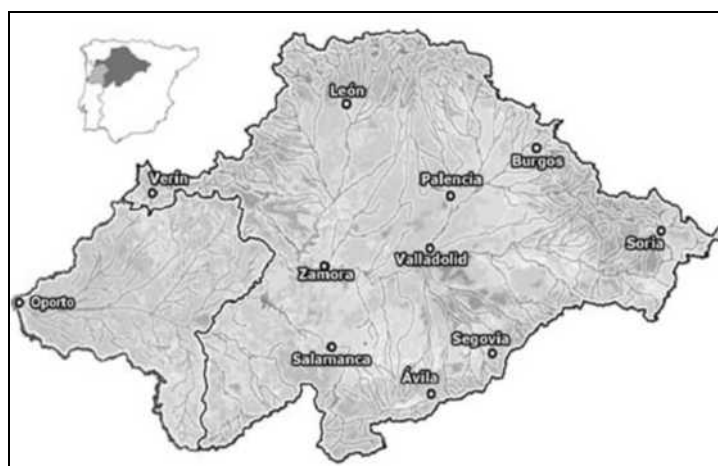
➤ Período vegetativo.

Se considera que un mes permite el desarrollo de los vegetales cuando su temperatura media supera los 6 °C y la precipitación es al menos el doble que la temperatura media del mes. La zona de estudio presenta siete meses de período vegetativo.

### 3.1.4. Hidrología.

Como ya se ha comentado en apartados anteriores, la totalidad del municipio se enmarca dentro de los límites de la Cuenca del Duero, más concretamente en la subcuenca del Arlanza.

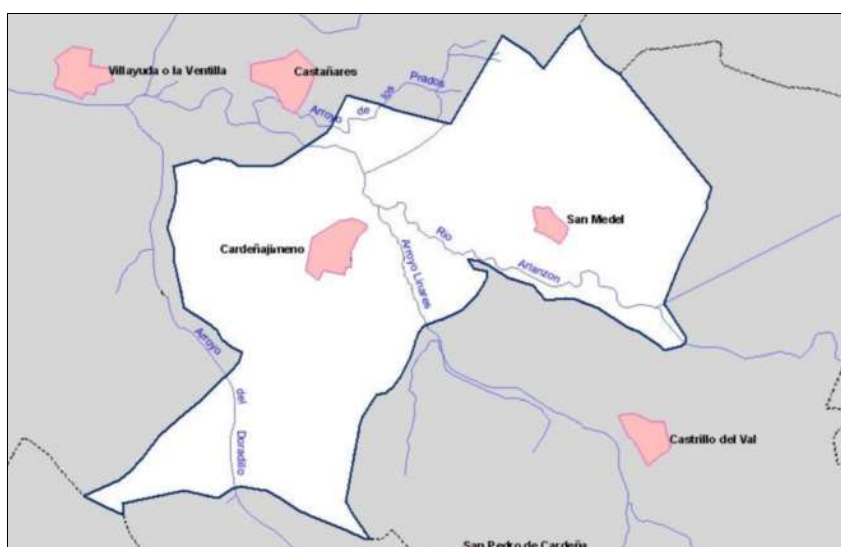
El Duero, con 957 km. de longitud (744 km. en España), es el río que domina la comunidad de Castilla y León. Nace en los picos de Urbión y desemboca en el océano Atlántico en la ciudad portuguesa de Oporto. La extensión de su cuenca (79.326 km<sup>2</sup>, en territorio español) abarca la casi totalidad de la comunidad de Castilla y León. Presenta un caudal medio de 570 m<sup>3</sup>/s., y alcanza una aportación media anual de 14.000 hm<sup>3</sup>, muy desigual en ambos márgenes.



*Imagen 10: Extensión Cuenca del Duero.*

En su margen derecha recibe prácticamente sólo dos afluentes, el Pisuerga y el Esla, que aportan grandes caudales. Por el contrario en su margen izquierda los afluentes son más numerosos y, en su conjunto, con menor caudal.

La principal corriente fluvial del municipio es el río Arlanzón, el cual nace cercano al Puerto del Manquillo, a 1.700 metros de altitud, en la falda del monte San Millán dentro del término municipal de Riocavado de la Sierra (Burgos). Es, junto al río Tirón y su tributario el Arlanza, la corriente fluvial más importante de la Sierra de la Demanda. Tiene una superficie de cuenca de 2.621 km<sup>2</sup> y una longitud aproximada de 131,11 km, 104 de los cuales transcurren por la provincia de Burgos, y los restantes por la de Palencia. En sus tramos iniciales se nutre de las aguas procedentes de los deshielos que portan diversos arroyos montañoses y dos embalses regulan sus aguas, el de Arlanzón, destinado a abastecimiento y regadío, y el de Úzquiza, del que se aprovisiona la capital provincial. Una vez atraviesa la ciudad de Burgos comienza a recibir sus principales afluentes: Morquillas, Ubierna, Vena, Urbel y Hormazueta, para finalmente unir sus aguas a las del Arlanza antes de Quintana del Puente (Palencia).



*Imagen 11: Hidrografía*

### 3.1.5. Hidrogeología.

La entrada en vigor de la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000), introduce el concepto de “masa de agua subterránea” como un “volumen de agua claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos”, pasando a constituirse como la unidad principal de gestión de estas aguas.

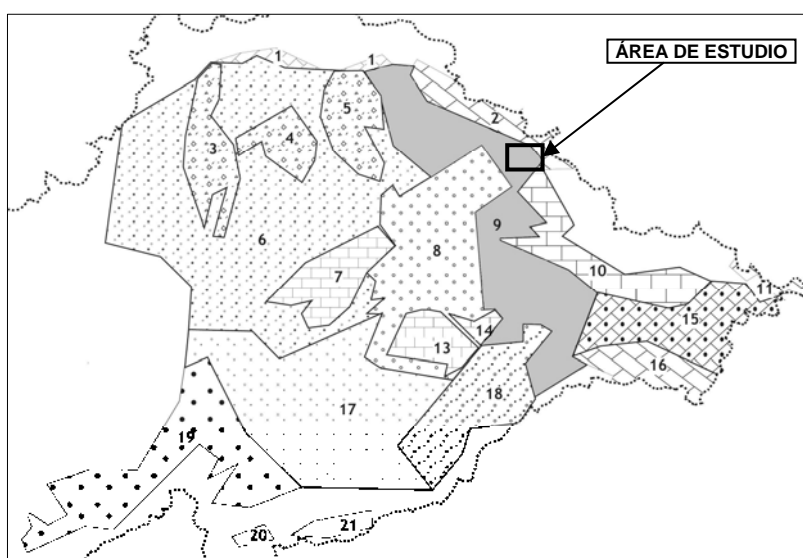
A su vez el término acuífero queda definido en los términos de “capa o capas subterráneas de roca o de otros estratos geológicos que tienen la suficiente porosidad y permeabilidad para permitir ya sea un flujo significativo de aguas subterráneas o la extracción de cantidades significativas de aguas

subterráneas”. De este modo, el concepto de masa de agua queda reconocido como unidad de gestión de las aguas subterráneas.

En principio, la delimitación de estas masas coincide prácticamente con la establecida para las “Unidades Hidrogeológicas (UU.HH.)”, empleadas como base en la definición de las actuales Redes Oficiales de Control de las Aguas Subterráneas. A diferencia de las UU.HH., las masas de agua presentan una demarcación más ajustada a la realidad, basada en distintos criterios como la adopción de límites impermeables (facilita el establecimiento de balances hídricos), el curso de río efluente, la influencia de la actividad humana, aislamiento de zonas con riesgo evidente, etc.

#### ➤ Unidades Hidrogeológicas

Atendiendo a la división en Unidades Hidrogeológicas de las aguas subterráneas, el área de estudio quedaría enmarcada dentro del ámbito de influencia de la unidad “Burgos - Aranda” (02.09), como se puede apreciar en la siguiente imagen.



*Imagen 12: Unidades Hidrogeológicas*

La unidad “Burgos-Aranda” se sitúa en la vertiente occidental de la Cuenca del Duero y esta constituida fundamentalmente por materiales detríticos terciarios: lentejones de gravas y arenas englobados en una formación poco permeable de arcillas y limos con niveles calizos. También se engloban en esta Unidad formaciones geológicas más recientes que se apoyan sobre el Terciario: las calizas pontienses del Páramo y los detríticos cuaternarios (aluviales y rañas).

Se comporta como un acuífero semiconfinado en conexión hidráulica con la Unidad Central del Duero. Las salidas del flujo subterráneo (además de los bombeos) serán hacia la citada Unidad y hacia las zonas surgentes del Duero, Arlanza y Arlanzón.

La calidad de las aguas bicarbonatadas es, en general, apta para abastecimiento. No hay evidencia de contaminación por nitratos (con un contenido medio de 4 mg/l), siendo aptas para uso doméstico. En las zonas de aguas sulfatadas (zona de Sotopalacios) la calidad es deficiente, superando los límites admisibles por la R.T.S. de concentración de sulfatos, que para el caso de uso para riego tienen grados muy altos de salinización y alcalinización del suelo. En función de su contenido en sales y sodio quedan clasificadas para el riego como C1S1 y C4S4.

➤ Sistemas Acuíferos

En base a la clasificación de los sistemas acuíferos efectuada por el IGME (1972), de los sistemas acuíferos efectuada por el IGME (1972), esta unidad se enmarcaría dentro del sistema acuífero nº 8 Terciario Detrítico Central del Duero.

Desde el punto de vista geológico la zona en estudio constituye una gran cubeta de origen tectónico que se fue rellenando durante el Terciario con sedimentos que alcanzan un espesor medio superior a los 1.000 m. Entre los materiales de relleno predominan los de tipo detrítico (arenas, limas y arcillas en el centro, y areniscas y conglomerados cerca de los bordes).

Se pueden distinguir dos tipos de acuíferos los superficiales libres y los profundos, confinados o semiconfinados. Excepto en algunos casos particulares ambos tipos de acuíferos están estrechamente relacionados entre sí.

El Terciario se caracteriza por sus frecuentes variaciones de facies encontrándose todas las gradaciones intermedias entre arenas limpias y arcillas de modo que las capas propiamente acuíferas se encuentran englobadas en una matriz limo-arcillosa semipermeable comportándose el conjunto como un acuífero heterogéneo y anisótropo.

Se subdivide en cinco regiones acuíferas homogéneas, localizándose el término municipal de Cardeñajimeno en la conocida como "Region Este o de la Iberica". Esta incluye las cuencas de los ríos Pisuegra, Arlanzon, Arlanza, Duero y Riaza, desde que penetran en la meseta hasta que alcanzan la región de los Paramos. Tiene una alimentación subterránea procedente del mesozoico de la Cordeillera Iberica, produciéndose un flujo complejo tridimensional todavía poco conocido por la escasez de datos existentes.

En general los acuíferos profundos se recargan a partir de la infiltración del agua de lluvia que es retenida temporalmente por los acuíferos superficiales libres y cedidos lentamente por goteo por entradas subterráneas procedentes de los bordes paleozoicos y del borde de la Ibérica y por retornos de riegos con aguas superficiales.

En el cuadro adjunto se expresan los recursos y explotación del acuífero:

ACUIFERO: REGION ESTE O DE LA IBERICA				
<b>Superficie</b>	8.458 km <sup>2</sup>	<b>Explotación</b>	<b>Urb.</b>	-
<b>Espesor</b>	-		<b>Ind.</b>	10 hm <sup>3</sup> / año
<b>Tipo</b>	Detritico		<b>Agr.</b>	-
<b>Recursos</b>	235 hm <sup>3</sup> / año	<b>Observaciones</b>		220 hm <sup>3</sup> / año drenados a los ríos y 5 hm <sup>3</sup> / año se ceden a la región de Los Paramos

*Tabla 7: Recursos Acuífero*

Las aguas son generalmente potables y buenas para riego. Clasificándose en los tipos C<sub>2</sub>S<sub>1</sub> y C<sub>2</sub>S<sub>2</sub>.

➤ Masas de Aguas Subterráneas

Atendiendo a la clasificación más reciente, basada en los criterios establecidos por la Directiva Marco del Agua, el municipio de Cardeñajimeno se asienta sobre los dominios de la masa de agua subterránea "Burgos", cuyas principales características, extraídas del "Informe y Resumen de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua" (MMA- D. Gral. del Agua), se exponen a continuación.

▪ *Burgos (020.007)*

a) *Geología e Hidrogeología*

*Está formada principalmente por arenas y lutitas de la Facies Tierra de Campos (Mioceno), y margas, calizas, dolomías, arcillas y yesos de la Facies de las Cuestas (Mioceno). También se encuentran pequeños afloramientos de calizas miocenas de los páramos, calizas, areniscas y lutitas del Cretácico terminal y calizas, areniscas, lutitas y conglomerados del Paleógeno. Los materiales detríticos miocenos pueden presentar espesores de hasta 1500 m. Además, los depósitos aluviales cuaternarios de los distintos ríos que atraviesan la masa pueden tener cierta importancia hidrogeológica. Están compuestos por arenas, gravas y lutitas y no superan los 12 m.*

b) *Zona no saturada*

*Arenas, lutitas, calizas, dolomías, margas y arcillas del Mioceno; calizas, areniscas y lutitas del Cretácico terminal; areniscas, lutitas, conglomerados y calizas del Paleógeno; depósitos aluviales cuaternarios.*

c) *Límites geográficos*

*Se sitúa en la provincia de Burgos, limitando al NE con la cuenca del Ebro. Al N, el límite se encuentra próximo a la población de Valle de Las Navas; al NO, coincide con el cauce de los ríos Ubierna y Arlanzón, hasta su confluencia con el río Arlanza. El límite sur, con dirección NO-SE, coincide en su mitad O con el río Arlanza. Al E limita con la masa Arlanza-Ucero-Avión, en las proximidades del embalse de Úzquiza y las poblaciones de Villasur de Herreros, Cubillo del*

*Campo y Santo Domingo de Silos, entre otras.*

*d) Límites de la masa*

*Al N limita con los materiales carbonatados que componen la masa de Quintanilla-Peñahoradada, y al NE con la divisoria entre las cuencas del Duero y Ebro. El límite oriental con Arlanza-Ucero-Avi6n, se establece por el contacto geol6gico de los dep6sitos terciarios con los materiales jur6sicos de la citada masa. Al NO el límite coincide con el cauce de los r6os Ubierna y Arlanz6n, hasta su confluencia con el r6o Arlanza, que la separa de la masa Esla-Valderaduey. El límite meridional, con direcci6n NO-SE, coincide en su mitad O con el r6o Arlanza, para continuar por el contacto entre los detr6ticos miocenos de esta masa con los carbonatos cret6cicos de Arlanza-Ucero-Avi6n*

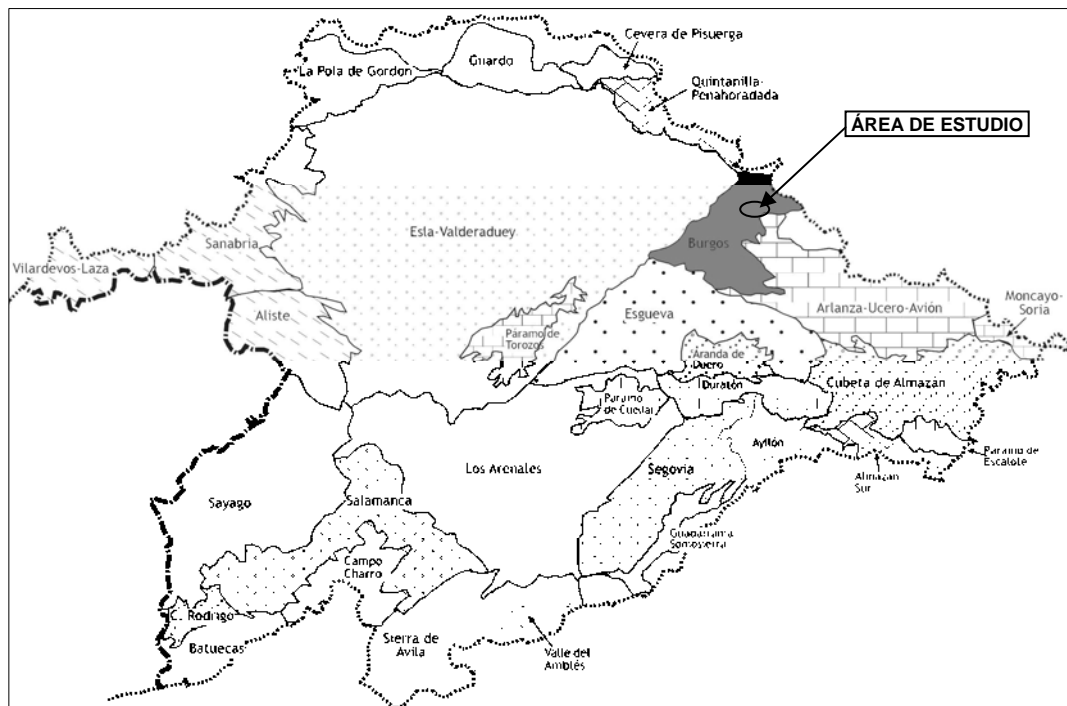
*e) Recarga*

*Se produce por infiltraci6n del agua de lluvia, y por los retornos de riego.*

*f) Descarga natural*

*A trav6s de los principales r6os que atraviesan los afloramientos, y por salidas laterales hacia los acuíferos adyacentes.*

En la siguiente imagen se puede observar la divisi6n en masas de agua subterr6nea de la Cuenca del Duero, con una disposici6n aproximada del 6rea de estudio.



*Imagen 13: Situaci6n Masas de Agua Subterr6nea*

### 3.1.6. Edafología.

Se puede considerar al suelo como el resultado de la interacción entre la litología y las distintas variables ambientales. Éste llega a constituirse en uno de los principales factores que determinan el asentamiento de poblaciones biológicas y los aprovechamientos agrarios y forestales que se vayan a dar en un territorio determinado.

La descripción de los suelos del área de estudio se basa en el sistema de clasificación Soil Taxonomy, definidas por los procesos de desarrollo del suelo, ligados a las características del clima, geología, etc., y las características taxonómicas del perfil. Este sistema caracteriza los distintos tipos de suelos agrupándolos en órdenes, subórdenes, grandes grupos, familiares y series.

Los subórdenes se discriminan por el régimen de humedad del suelo, o por horizontes de diagnóstico complementarios al del orden. Los subgrupos se diferencian por su tendencia evolutiva y las familias y las series añaden concreción a la clasificación, indicando el tipo de uso de suelo que soportan y la localidad donde se encuentra el suelo tipo.

En este sentido, el régimen de humedad en la zona es xérico, caracterizado por inviernos fríos y veranos cálidos con probabilidad de episodios de sequía, lluvias en otoño y primavera y elevada evapotranspiración. El régimen de temperaturas es méxico, presentando suelos con una temperatura media anual de 8 a 15 °C.

En base a los criterios antes comentados, los suelos del municipio de Cardeñajimeno son predominantemente de los órdenes Entisol e Inceptisol.

#### □ *ENTISOLES*

Se caracterizan por ser suelos poco evolucionados, con propiedades determinadas por el material original, sin horizontes de diagnóstico claramente desarrollados, horizontes alterados por pérdida de material, una capacidad productiva media-escasa y generalmente ocupados por tierras de labor o pastos. Los perfiles predominantes suelen ser el AC, y en algunas ocasiones existe el horizonte B, pero sin que tenga el desarrollo suficiente para considerarse horizonte de diagnóstico.

Dentro de este orden, para la zona de estudio, se localizan los del suborden *Orthent*, los cuales se corresponden con suelos minerales brutos en los que la roca madre aparece en superficie sin alterar o con escasos síntomas de alteración química por meteorización. Su desarrollo está vinculado a superficies erosionables recientes y en ellos las pérdidas erosivas han eliminado todos los horizontes de diagnóstico; en el caso de que apareciesen tendrían muy poco desarrollo (perfil A,C). El horizonte húmico es de rápida formación.



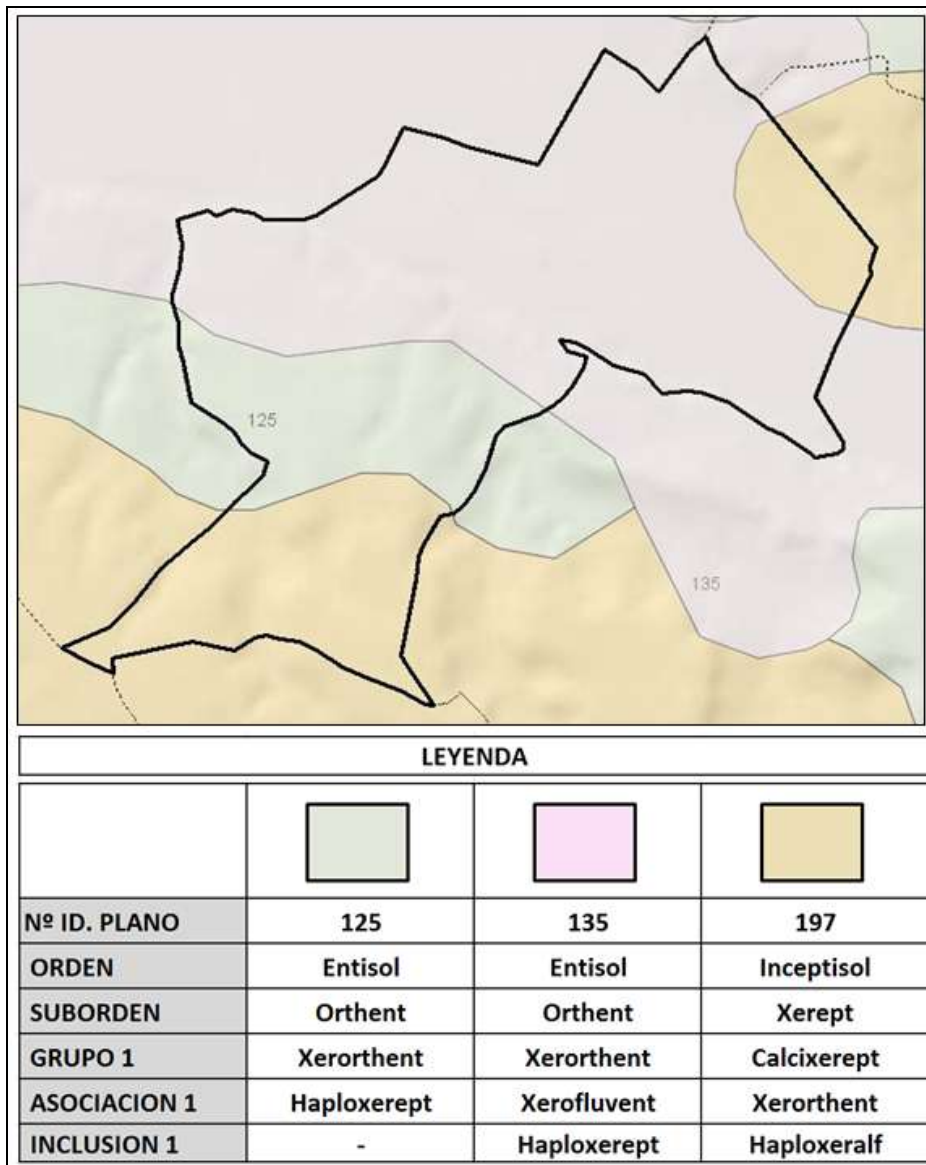
Dentro de este suborden, en el municipio se dan suelos del grupo *Xerorthen*. Este grupo aparece vinculado a las vegas y llanuras aluviales de los cauces, presentando una mayor profundidad de suelo en las zonas de pendiente suave. Por lo general no son aptos para la agricultura, son demandantes de continuos aportes. Están en asociación con los *Xerofluvents* y los *Haploxerept*, siendo los primeros suelos propios de áreas inundables en las riberas y llanuras aluviales de los ríos donde la inundación es más común en invierno y épocas de lluvias, aunque también se puede dar en verano y primavera debido episodios aislados de precipitación, lo que le confiere una cierta humedad durante estas épocas.

#### □ INCEPTISOLES

Son suelos algo más evolucionados que los Entisoles por la evidencia de desarrollo edáfico, que se traduce en la presencia de horizontes de diagnóstico, pero que siguen presentando una baja evolución. Son buenos suelos para pastos, siempre que la humedad no falte, también pueden ser asiento de una agricultura bien desarrollada. Su perfil característico es el A(B)C, desarrollados sobre cuarcitas, pizarras, areniscas y pudingas. Caracteriza a estos suelo su horizonte B, de color pardo oscuro a ocre, formado por alteración y desintegración de los materiales de partida, con buena estructura y aireación, estando generalmente bien humedecidos pero nunca encharcados. Su horizonte orgánico A se diferencia frecuentemente en subhorizontes, especialmente en los suelos bajo bosque que aparecen en la zona.

En Cardeñajimeno aparecen inceptisoles del suborden Xerept. Estos son suelos con un mayor drenaje libre, que se constituyen en zonas de cierta pendiente, algunos de ellos a partir del truncamiento del epipedión móllico. La mayoría presentan un epipedión óchrico y un horizonte de diagnóstico cámbico. Algunos son calcáreos a escasa profundidad, apareciendo un horizonte Bk o cálcico, y pueden presentar un epipedión úmbrico.

El grupo que este suborden presenta es el de los Calcixerept. Grupo que no tiene un duripan o fragipan, pero sí un horizonte cálcico o petrocálcico, y suelen ser calcáreos en todos sus horizontes. Su naturaleza carbonatada tiene su origen en el material original sobre el que se asientan, la serie carbonatada eo-oligocena. Los calcixerepts se constituyen principalmente sobre sedimentos del Pleistoceno o sobre materiales más jóvenes en superficies de una edad equiparable.



*Imagen 14: Clasificación de suelos*

### 3.2. MEDIO BIÓTICO.

#### 3.2.1. Vegetación.

Para abordar el estudio de la componente vegetal del medio, es preciso hacer una primera distinción entre la flora y la vegetación para, con posterioridad, relacionar ambos factores. La **flora** es el conjunto de vegetales que pueblan una determinada área. Su estudio permite determinar parámetros como la riqueza, singularidad, estado de conservación-degradación de los terrenos o alteraciones sufridas en la cubierta vegetal y causas, siendo además la base para el estudio de la vegetación.

Por su parte, la **vegetación** analiza la forma en que se agrupa la flora, y, por tanto el conjunto de agrupaciones florísticas, que pueden ser más o menos estables y constantes. Estas agrupaciones vendrán determinadas por factores climáticos, edáficos, simbióticos, parasíticos e indudablemente, aleatorios.

No es posible conocer la vegetación sin estudiar, de forma previa, la flora. A su vez, el estudio único de la flora no aporta información sobre la parte vegetal del medio fisionómicamente significativa, la vegetación.

#### □ Bioclimatología y Series de Vegetación.

La Bioclimatología, “*que podría denominarse también Fitoclimatología, es una ciencia ecológica que estudia la reciprocidad entre el clima y la distribución de los seres vivos en la Tierra*” (Rivas-Martínez, 2004).

El clima es uno de los elementos que más afecta a la distribución de la vegetación. De todos los elementos que lo componen, son las precipitaciones y la temperatura los que en mayor medida condicionan dicha distribución. Esta relación entre factores climáticos y comunidades vegetales cambiantes permite establecer una serie de niveles superpuestos, que se suceden en una zonación altitudinal o latitudinal, conocidos como pisos bioclimáticos. Cada uno de ellos presentará una serie de valores térmicos característicos, como son la temperatura media anual, temperatura media de las mínimas del mes más frío y temperatura media de las máximas del mes más frío, cuya suma, en décimas de grado, se denomina Índice de termicidad (It).

A su vez, para cada piso y en función de las precipitaciones, se pueden diferenciar lo que se conoce como ombroclimas; delimitados por intervalos de la precipitación anual media. La mayor o menor abundancia de precipitaciones determinará, en última instancia, las formaciones vegetales presentes en un piso concreto.

En definitiva, la combinación de los distintos pisos climáticos y ombroclimas se refleja en la diferente distribución de comunidades vegetales, las cuales se manifiestan paisajísticamente en los

denominados pisos de vegetación, por lo general ceñidos a una determinada combinación de temperaturas y precipitaciones.

Según la información de que se dispone, se puede emplazar al municipio de Cardeñajimeno dentro del piso *Supramediterráneo* (It comprendidos entre 60 y 210). En lo referente al ombroclima, el área de estudio presenta uno predominantemente *Seco*, caracterizado por un valor de precipitación media anual que oscila entre los 350 y 600 mm.

En función del piso bioclimático y el ombroclima típico de una zona, junto a las características edáficas, se puede dar una gran variedad de comunidades vegetales, en lo que se define como series de vegetación. Esta figura se define como la *“unidad geobotánica, sucesionista y paisajística que trata de expresar todo el conjunto de comunidades vegetales que pueden hallarse en espacios teselares afines como resultado del proceso de la sucesión, lo que incluye tanto los tipos de vegetación representativos de la etapa madura del ecosistema vegetal como de las etapas iniciales o subseriales que los reemplazan”* (Rivas-Martínez, 1987).

Se refiere, por tanto, al conjunto de formaciones vegetales relacionadas, en las que se incluyen todas las etapas de sustitución y degradación de una formación considerada como cabecera de serie, generalmente arbórea y que sería la vegetación potencial del territorio; ésta se entiende como la que *“existiría en área dada como consecuencia de la sucesión geobotánica progresiva si el hombre dejase de influir y alterar los ecosistemas vegetales.”* (Rivas-Martínez, 1987).

En este sentido, el término municipal de Cardeñajimeno, según el “Mapa de Series de Vegetación” de Rivas-Martínez, presenta dos series de vegetación que abarcarían el total de la superficie del municipio:

✓ **Serie de los melojares supramediterráneos**

**18a) Serie supramediterránea carpetano-iberico-alcarreña subhúmeda silicícola de Quercus pirenaica o roble melojo (Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae sigmetum).**

Vegetación Potencial: robledales de melojos. Faciación típica o subhúmeda.

Este grupo de series supramediterráneas silicícolas del roble melojo (*Quercus pyrenaica*) se hallan muy extendidas por todo el piso de vegetación supramediterráneo, en particular sobre los suelos silíceos pobres en bases y en áreas de ombroclima subhúmedo y húmedo.

La etapa madura o clímax de estas series corresponde a robledales densos, bastante sombríos, creadores de tierras pardas con mull.

Las etapas de sustitución son, en primer lugar, los matorrales retamoides o piornales

(*Genistion floridae*), que prosperan todavía sobre suelos mulliformes bien conservados y los brezales o jarales (*Ericenion aragonensis*, *Cistion laurifo/U*), que corresponden a etapas degradadas, donde los suelos tienden a podsolizarse más o menos por la influencia de una materia orgánica bruta. En los ombroclimas húmedos aparecen los brezales y la podsolización, que está muy amortiguada en los subhúmedos bajo los jarales.

SERIE 18a. CARPETANO-IBÉRICO-ALCARREÑA SUBHÚMEDA DEL MELOJO	
ARBOL DOMINANTE	<input type="checkbox"/> <i>Quercus pyrenaica</i> (Luzulo-Querceto pyrenaicae sigmetum)
BOSQUE	<input type="checkbox"/> <i>Quercus pirenaica</i> <input type="checkbox"/> <i>Luzula forsteri</i> <input type="checkbox"/> <i>Physospermum cornubiense</i> <input type="checkbox"/> <i>Geum sylvaticum</i>
MATORRAL DENSO	<input type="checkbox"/> <i>Cytisus scoparius</i> <input type="checkbox"/> <i>Genista florida</i> <input type="checkbox"/> <i>Genista cinerascens</i> <input type="checkbox"/> <i>Adenocarpus hispanicus</i>
MATORRAL DEGRADADO	<input type="checkbox"/> <i>Cistus laurifolius</i> <input type="checkbox"/> <i>Lavandula pedunculata</i> <input type="checkbox"/> <i>Arctostaphylos crassifolia</i> <input type="checkbox"/> <i>Santonina rosmarinifolia</i>
PASTIZALES	<input type="checkbox"/> <i>Stipa gigantea</i> <input type="checkbox"/> <i>Agrostis castellana</i> <input type="checkbox"/> <i>Trisetum ovatum</i>

*Tabla 8: Etapas de Regresion y Bioindicadores*

✓ **Series de los quejigares supra-mesomediterráneos y de los pinsapares**

**19b) Serie supra-mesomediterranea castellano-alcarreño-manchega basófila de *Quercus faginea* o quejigo (*Cephalanthero longifollae-Querceto fagineae sigmetum*).**

Vegetacion Potencial: quejigares. Faciacion típica o supramediterranea.

Las series supramesomediterráneas basófilas del quejigo corresponden en su etapa madura o clímax a un bosque denso en el que predominan los árboles caducifolios o marcescentes. Estos bosques eútrofos suelen estar sustituidos por espinares y pastizales vivaces en los que pueden abundar los caméfitos. Sobre ciertos suelos profundos pueden descender al piso mesomediterráneo, lo que origina una gran diversidad florística.

Presentan su óptimo en el piso supramediterráneo, pudiendo descender al mesomediterráneo en zonas de umbrías y llanuras de suelos profundos; esto les confiere una gran diversidad florística. Las temperaturas oscilan de los 13 a 8° C y el obroclima puede ser subhúmedo o húmedo. Los suelos pesados pueden albergar selectivamente en ocasiones tipos de vegetación correspondientes a estas series, ya que soportan un moderado hidromorfismo temporal. La vocación del territorio es tanto agrícola, ganadera como forestal, lo que está en función de la topografía, grado de conservación de los suelos y usos tradicionales en las comarcas.

Desde el punto de vista fitogeográfico, el municipio quedaría encuadrado según el siguiente esquema:

REINO: Holártico.

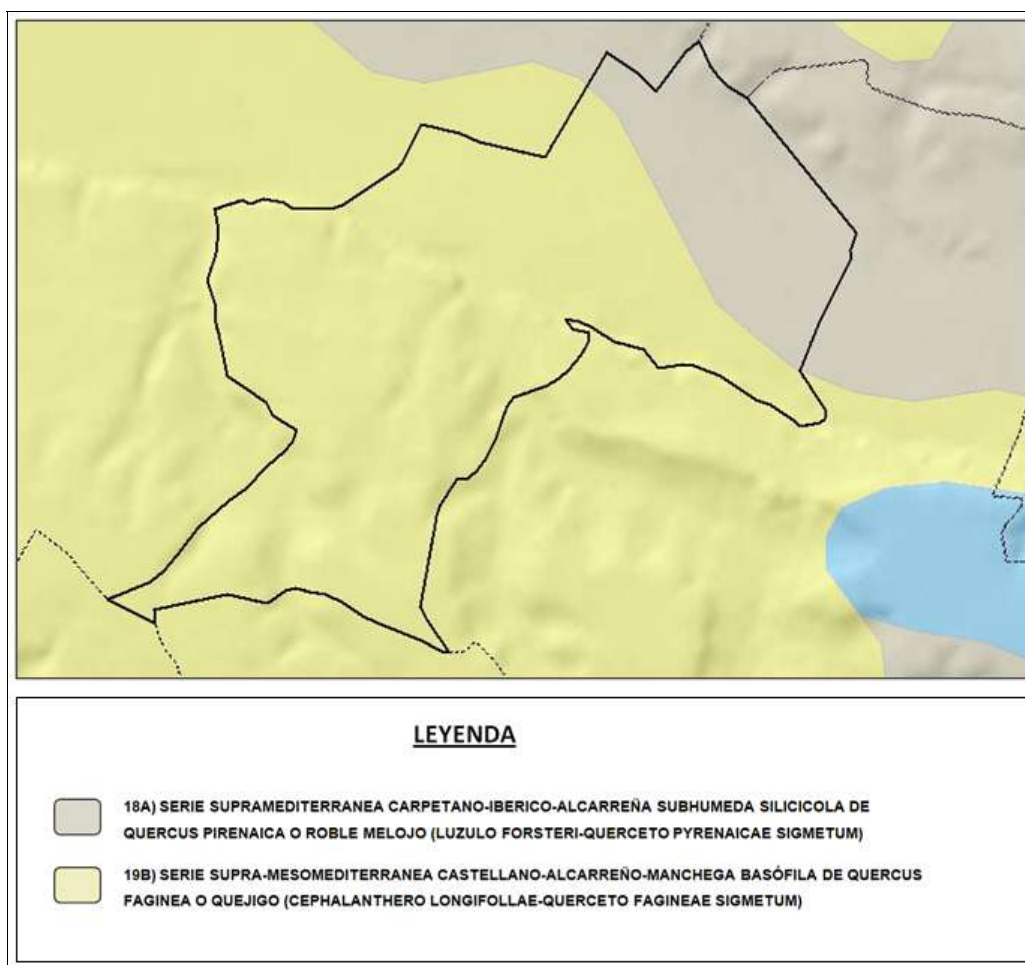
REGIÓN: Mediterránea

SUBREGIÓN: Mediterránea occidental.

SUPERPROVINCIA: Mediterráneo ibérica-occidental

PROVINCIA: Castellano-maestrazgo-manchea

SECTOR: Castellano-duriense.



*Imagen 15: Series de Vegetación*

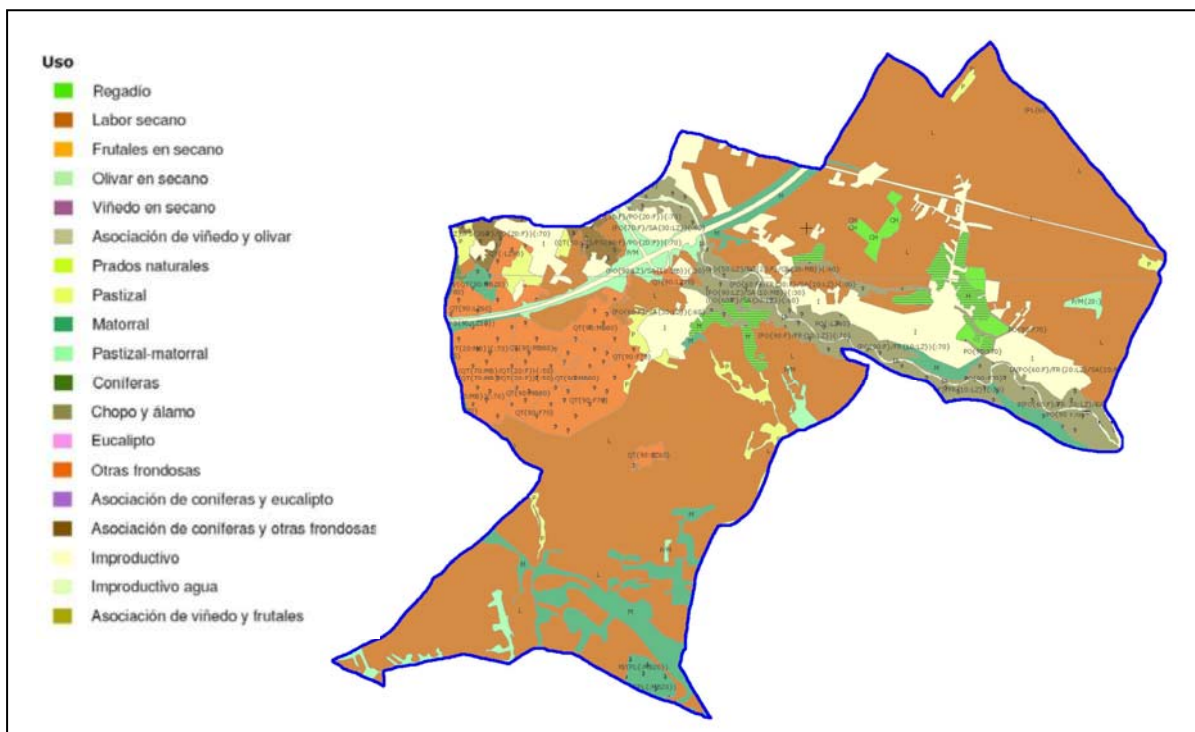
□ **Vegetación actual.**

La vegetación que se observa en la actualidad en el municipio de Cardeñajimeno, resultado de la acción conjunta del clima y las modificaciones antrópicas, incluidas todas las comunidades de la sucesión vegetal, es lo que se conoce como vegetación real o actual.

La vegetación actual en la zona aparece muy alterada con respecto a las etapas maduras de vegetación potencial descritas en el apartado anterior. Los cultivos de régimen intensivo, fundamentalmente secanos, junto a algunas repoblaciones de coníferas y de frondosas (choperas) han relegado esta vegetación natural a pequeñas manchas dispersas en el territorio. Los melojos o rebollos (*Quercus pyrenaica*) han quedado relegados a pequeñas manchas de monte bajo y con mucho matorral.

Al igual que la vegetación climatófila las series edafófilas aparecen relegadas y escasamente representadas, habiendo sido sustituidas por cultivos. Asociado a los márgenes del Río Arlanzon encontramos importantes áreas de bosques de ribera (chopos y álamos) siendo éstas de mayor entidad en el tramo este de su recorrido. Existe también vegetación riparia de escaso porte ligada a las márgenes e interior del cauce del Río Molinar así como a modestos cursos de agua como acequias y arroyos.

La mayor parte del área de estudio se encuentra ocupada por agricultura de secano, siendo el trigo y la cebada los principales cultivos. Según datos del Censo Agrario de 1999, Cardeñajimeno presenta una superficie agrícola utilizada (entendida como tierras labradas y tierras para pastos) equivalente a 776 ha; valor que representa el 63,09 % de la extensión total del municipio. Este dato da una idea aproximada de la escasa vegetación natural presente en el territorio.



*Imagen 16: Agrupaciones vegetales*

Las zonas de cultivo son ecosistemas antropizados en los que se introduce una especie herbácea que coloniza homogéneamente el terreno. A fin de favorecer su crecimiento se eliminan otras herbáceas o “malas hierbas”, que de forma natural podrían ocupar estas áreas y que carecen de valor económico. El resultado son terrenos muy homogeneizados y carentes de vegetación natural. Su posterior abandono favorece el proceso recolonizador de especies naturales, iniciado por las herbáceas, y que puede alcanzar su clímax con la ocupación de especies arbóreas.

Otro de los biotopos presentes en la zona, aunque de forma disgregada y dispersa en la zona sur del municipio, son los matorrales. Estos se constituyen a partir de las etapas de sustitución del encinar, entendidas como aquellas previas a la vegetación clímax o sustituyentes de ésta, ligadas a recurrentes efectos perturbadores (pastoreo, desbroces, etc.). Se trata de ejemplares principalmente de naturaleza silicícola, dada la naturaleza del sustrato.

Según el Sistema de información sobre las plantas de España, dependiente del Ministerio de Medio Ambiente, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y Real Jardín Botánico, las especies que pueden localizarse en el término municipal de Cardeñajimeno son las siguientes:

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| - <i>Acer campestre</i>            | - <i>Althaea officinalis</i>                 |
| - <i>Acer opalus</i>               | - <i>Alyssum alyssoides</i>                  |
| - <i>Aceras anthropophorum</i>     | - <i>Alyssum minus</i>                       |
| - <i>Achillea millefolium</i>      | - <i>Alyssum montanum</i>                    |
| - <i>Achillea ptarmica</i>         | - <i>Anagallis arvensis</i>                  |
| - <i>Achillea tomentosa</i>        | - <i>Anchusa italica</i>                     |
| - <i>Acinos alpinus</i>            | - <i>Anchusa undulata</i>                    |
| - <i>Aconitum anthora</i>          | - <i>Androsace maxima</i>                    |
| - <i>Adonis microcarpa</i>         | - <i>Andryala ragusina</i>                   |
| - <i>Adonis vernalis</i>           | - <i>Anemone ranunculoides</i>               |
| - <i>Aegilops geniculata</i>       | - <i>Anthoxanthum aristatum</i>              |
| - <i>Aegilops triuncialis</i>      | - <i>Anthoxanthum odoratum</i>               |
| - <i>Aegilops ventricosa</i>       | - <i>Anthriscus caucalis</i>                 |
| - <i>Agrimonia eupatoria</i>       | - <i>Anthyllis vulneraria subsp. reuteri</i> |
| - <i>Aira caryophyllea</i>         | - <i>Apera interrupta</i>                    |
| - <i>Ajuga chamaepitys</i>         | - <i>Aphanes arvensis</i>                    |
| - <i>Alisma plantago-aquatica</i>  | - <i>Aphanes cornucopioides</i>              |
| - <i>Alliaria petiolata</i>        | - <i>Aphanes microcarpa</i>                  |
| - <i>Allium paniculatum</i>        | - <i>Aphyllanthes monspeliensis</i>          |
| - <i>Allium roseum</i>             | - <i>Apium graveolens</i>                    |
| - <i>Allium sphaerocephalon</i>    | - <i>Apium nodiflorum</i>                    |
| - <i>Alopecurus brachystachyus</i> | - <i>Apium repens</i>                        |
| - <i>Alopecurus geniculatus</i>    | - <i>Arabidopsis thaliana</i>                |
| - <i>Alopecurus myosuroides</i>    | - <i>Arabis auriculata</i>                   |
| - <i>Althaea hirsuta</i>           | - <i>Arabis scabra</i>                       |



- *Arceuthobium oxycedri*
- *Arctium minus*
- *Arenaria grandiflora*
- *Arenaria obtusiflora subsp. ciliaris*
- *Arenaria serpyllifolia*
- *Argyrolobium zanonii subsp. zanonii*
- *Aristolochia longa*
- *Aristolochia pistolochia*
- *Armeria arenaria subsp. arenaria*
- *Arrhenatherum album*
- *Arrhenatherum elatius subsp. bulbosum*
- *Arum italicum*
- *Arum maculatum*
- *Asperugo procumbens*
- *Asperula arvensis*
- *Asphodelus aestivus*
- *Asplenium adiantum-nigrum*
- *Asplenium ruta-muraria*
- *Aster tripolium*
- *Aster willkommii*
- *Asterolinon linum-stellatum*
- *Astragalus hamosus*
- *Atriplex patula*
- *Atriplex rosea*
- *Avenula marginata subsp. sulcata*
- *Barbarea vulgaris*
- *Bellis perennis*
- *Bidens tripartita*
- *Bifora testiculata*
- *Blackstonia perfoliata*
- *Bombycilaena erecta*
- *Brachypodium pinnatum*
- *Briza media*
- *Bromus arvensis*
- *Bromus erectus*
- *Bromus hordeaceus*
- *Bromus sterilis*
- *Bromus tectorum*
- *Bryonia dioica*
- *Buglossoides arvensis*
- *Bupleurum baldense*
- *Bupleurum falcatum*
- *Bupleurum rotundifolium*
- *Bupleurum semicompositum*

- *Butomus umbellatus*
- *Buxus sempervirens*
- *Calamintha nepeta subsp. nepeta*
- *Calepina irregularis*
- *Calluna vulgaris*
- *Campanula erinus*
- *Campanula glomerata*
- *Campanula lusitanica*
- *Campanula patula*
- *Campanula rapunculus*
- *Capsella bursa-pastoris*
- *Cardamine hirsuta*
- *Carduncellus mitissimus*
- *Carduus carpetanus*
- *Carex acutiformis*
- *Carex arenaria*
- *Carex divisa*
- *Carex elata*
- *Carex flacca*
- *Carex halleriana*
- *Carex hirta*
- *Carex hordeistichos*
- *Carex liparocarpos subsp. liparocarpos*
- *Carex muricata*
- *Carex otrubae*
- *Carlina vulgaris*
- *Carthamus lanatus subsp. lanatus*
- *Carum verticillatum*
- *Catabrosa aquatica*
- *Catananche caerulea*
- *Centaurea aspera*
- *Centaurea calcitrapa*
- *Centaurea cyanus*
- *Centaurea micracantha*
- *Centaurea paniculata subsp. castellana*
- *Centaurea triumfetti subsp. lingulata*
- *Centranthus calcitrapae*
- *Cephalanthera damasonium*
- *Cerastium arvense*
- *Cerastium brachypetalum*
- *Cerastium fontanum subsp. vulgare*
- *Cerastium glomeratum*
- *Cerastium perfoliatum*
- *Cerastium pumilum*

- *Ceratocephala falcata*
- *Chaenorhinum minus*
- *Chamaemelum nobile*
- *Chamaespartium sagittale*
- *Chamomilla suaveolens*
- *Chelidonium majus*
- *Chenopodium rubrum*
- *Chondrilla juncea*
- *Cichorium intybus*
- *Cirsium eriophorum*
- *Cirsium ferox*
- *Cirsium vulgare*
- *Cistus laurifolius*
- *Clinopodium vulgare*
- *Colchicum neapolitanum*
- *Conopodium arvense*
- *Conopodium pyrenaicum*
- *Conringia orientalis*
- *Consolida pubescens*
- *Convolvulus arvensis*
- *Convolvulus lineatus*
- *Coris monspeliensis subsp. monspeliensis*
- *Coris monspeliensis var. fontqueri*
- *Coris monspeliensis*
- *Cornus sanguinea*
- *Coronilla minima*
- *Coronilla scorpioides*
- *Corrigiola telephifolia*
- *Corylus avellana*
- *Corynephorus canescens*
- *Crassula tillaea*
- *Crataegus monogyna*
- *Crepis capillaris*
- *Crucianella angustifolia*
- *Cruciata glabra subsp. glabra*
- *Cruciata laevipes*
- *Cymbalaria muralis subsp. muralis*
- *Cynoglossum cheirifolium*
- *Cynoglossum creticum*
- *Cynoglossum officinale*
- *Cynosurus cristatus*
- *Cynosurus echinatus*
- *Cyperus longus*
- *Dactylorhiza insularis*
- *Daphne laureola*
- *Daucus carota*
- *Delphinium halteratum subsp. halteratum*
- *Delphinium halteratum subsp. verdunense*
- *Deschampsia media*
- *Deschampsia refracta*
- *Desmazeria rigida*
- *Dianthus carthusianorum*
- *Dianthus pungens subsp. hispanicus*
- *Digitalis obscura*
- *Digitalis parviflora*
- *Diploxys virgata*
- *Dorycnium pentaphyllum*
- *Echinaria capitata*
- *Echium italicum*
- *Eleocharis palustris*
- *Elymus repens*
- *Epilobium hirsutum*
- *Epilobium parviflorum*
- *Epipactis atrorubens*
- *Epipactis kleinii*
- *Epipactis microphylla*
- *Equisetum arvense*
- *Equisetum palustre*
- *Erica cinerea*
- *Erica vagans*
- *Erigeron acer*
- *Erodium cicutarium*
- *Erodium primulaceum*
- *Erophila verna*
- *Erucastrum nasturtiifolium*
- *Eryngium campestre*
- *Eryngium tenue*
- *Erysimum cheiri*
- *Euphorbia exigua subsp. exigua*
- *Euphorbia exigua*
- *Euphorbia peplus*
- *Euphorbia sulcata*
- *Euphrasia hirtella*
- *Evax carpetana*
- *Festuca heterophylla*
- *Festuca hystrix*
- *Festuca paniculata*
- *Festuca rubra*

- *Filago pyramidata*
- *Filipendula ulmaria*
- *Filipendula vulgaris*
- *Foeniculum vulgare*
- *Fraxinus angustifolia*
- *Fraxinus excelsior*
- *Fumaria densiflora*
- *Fumaria officinalis*
- *Fumaria parviflora*
- *Fumaria vaillantii*
- *Galeopsis ladanum*
- *Galium aparine*
- *Galium palustre*
- *Galium uliginosum*
- *Galium verum*
- *Genista anglica*
- *Genista cinerea*
- *Genista hispanica subsp. occidentalis*
- *Genista micrantha*
- *Genista scorpius*
- *Geranium dissectum*
- *Geranium lucidum*
- *Geranium molle*
- *Geranium pratense*
- *Geranium pyrenaicum*
- *Geranium robertianum*
- *Geranium rotundifolium*
- *Geranium sanguineum*
- *Geum sylvaticum*
- *Glyceria declinata*
- *Glyceria plicata*
- *Gratiola officinalis*
- *Groenlandia densa*
- *Halimium umbellatum*
- *Hedera helix*
- *Helianthemum oelandicum subsp. incanum*
- *Helianthemum salicifolium*
- *Helichrysum stoechas*
- *Helleborus foetidus*
- *Helleborus viridis*
- *Herniaria glabra*
- *Herniaria hirsuta*
- *Herniaria scabrida var. glabrescens*
- *Herniaria scabrida*

- *Hieracium mixtum*
- *Hirschfeldia incana*
- *Holcus lanatus*
- *Holosteum umbellatum*
- *Hordeum marinum*
- *Hordeum murinum*
- *Hordeum secalinum*
- *Hornungia petraea*
- *Hyacinthoides non-scripta*
- *Hydrocotyle vulgaris*
- *Hyoscyamus niger*
- *Hypericum perforatum subsp. angustifolium*
- *Hypericum perforatum*
- *Hypericum tetrapterum*
- *Hypochoeris glabra*
- *Hypochoeris radicata*
- *Hyssopus officinalis*
- *Iberis amara*
- *Ilex aquifolium*
- *Iris pseudacorus*
- *Jasonia tuberosa*
- *Juglans regia*
- *Juncus articulatus subsp. articulatus*
- *Juncus bufonius*
- *Juncus capitatus*
- *Juncus inflexus subsp. inflexus*
- *Juncus inflexus*
- *Juncus pygmaeus*
- *Juncus tenageia*
- *Juniperus communis subsp. hemisphaerica*
- *Kickxia lanigera*
- *Kickxia spuria subsp. integrifolia*
- *Kickxia spuria subsp. spuria*
- *Knautia subscaposa*
- *Koeleria caudata*
- *Koeleria vallesiana*
- *Lactuca viminea*
- *Lamium amplexicaule*
- *Lathyrus angulatus*
- *Lathyrus aphaca*
- *Lathyrus cicera*
- *Lathyrus filiformis*
- *Lathyrus niger*
- *Lavandula pedunculata*

- *Legousia hybrida*
- *Legousia scabra*
- *Lemna gibba*
- *Leontodon carpetanus* subsp. *carpetanus*
- *Leontodon carpetanus*
- *Leontodon taraxacoides* subsp. *longirostris*
- *Leontodon tuberosus*
- *Lepidium campestre*
- *Leucanthemum pallens*
- *Ligustrum vulgare*
- *Linaria caesia*
- *Linaria propinqua*
- *Linaria spartea*
- *Linaria supina*
- *Linum bienne*
- *Linum catharticum*
- *Linum suffruticosum* subsp. *salsoloides*
- *Lithospermum officinale*
- *Lobelia urens*
- *Logfia arvensis*
- *Logfia minima*
- *Lolium multiflorum*
- *Lolium perenne*
- *Lolium rigidum*
- *Lonicera periclymenum*
- *Lonicera xylosteum*
- *Lotus corniculatus*
- *Luzula campestris*
- *Luzula congesta*
- *Lycopodium clavatum*
- *Lycopsis arvensis*
- *Lycopus europaeus*
- *Lysimachia ephemerum*
- *Lysimachia vulgaris*
- *Malva moschata*
- *Malva tournefortiana*
- *Mantisalca salmantica*
- *Marrubium vulgare*
- *Medicago arabica*
- *Medicago lupulina*
- *Medicago minima*
- *Medicago orbicularis*
- *Medicago rigidula*
- *Melampyrum cristatum*
- *Melampyrum pratense*
- *Melica ciliata*
- *Melilotus officinalis*
- *Mentha aquatica*
- *Mentha longifolia*
- *Mentha pulegium*
- *Mercurialis ambigua*
- *Mercurialis tomentosa*
- *Merendera pyrenaica*
- *Mibora minima*
- *Micropyrum tenellum*
- *Minuartia hybrida*
- *Moenchia erecta*
- *Molineriella laevis*
- *Molinia caerulea*
- *Muscari comosum*
- *Muscari neglectum*
- *Myosotis ramosissima*
- *Myosotis sicula*
- *Myosotis stricta*
- *Myrrhoides nodosa*
- *Narcissus assoanus*
- *Narcissus bulbocodium*
- *Narcissus triandrus* subsp. *pallidulus*
- *Neatostema apulum*
- *Nepeta nepetella* subsp. *aragonensis*
- *Neslia paniculata*
- *Nigella gallica*
- *Nymphaea alba*
- *Ononis pusilla* subsp. *pusilla*
- *Ononis ramosissima* var. *gracilis*
- *Ononis spinosa* subsp. *maritima*
- *Ononis striata*
- *Onopordum acanthium*
- *Ophrys apifera*
- *Ophrys fusca* subsp. *fusca*
- *Ophrys fusca*
- *Ophrys lutea*
- *Ophrys sphegodes*
- *Orchis coriophora*
- *Orchis mascula*
- *Orchis militaris*
- *Orchis morio*
- *Orchis ustulata*

- *Orlaya daucooides*
- *Ornithogalum divergens*
- *Ornithogalum umbellatum*
- *Ornithopus compressus*
- *Ornithopus perpusillus*
- *Orobanche gracilis*
- *Ortegia hispanica*
- *Oxalis corniculata*
- *Paeonia officinalis* subsp. *microcarpa*
- *Pallenis spinosa*
- *Papaver argemone*
- *Papaver dubium*
- *Papaver rhoeas*
- *Parentucellia latifolia*
- *Parietaria judaica*
- *Paronychia argentea*
- *Pastinaca sativa* subsp. *sylvestris*
- *Pedicularis foliosa*
- *Pedicularis sylvatica*
- *Petrorhagia nanteuillii*
- *Petrorhagia prolifera*
- *Phleum pratense*
- *Phlomis herba-venti*
- *Phlomis lychnitis*
- *Phragmites australis*
- *Physalis alkekengi*
- *Picris echioides*
- *Picris hieracioides*
- *Pistorinia hispanica*
- *Plantago coronopus*
- *Plantago lanceolata*
- *Plantago major*
- *Plantago media*
- *Plantago monosperma* subsp. *discolor*
- *Plantago sempervirens*
- *Platanthera bifolia*
- *Poa bulbosa*
- *Poa compressa*
- *Poa ligulata*
- *Poa pratensis*
- *Poa trivialis*
- *Polycarpon tetraphyllum*
- *Polygala amara*
- *Polygala monspeliaca*

- *Polygala vulgaris*
- *Polygonum amphibium*
- *Polygonum aviculare*
- *Polygonum bistorta*
- *Polygonum lapathifolium*
- *Polygonum minus*
- *Polygonum persicaria*
- *Populus alba*
- *Populus nigra*
- *Potentilla anserina*
- *Potentilla erecta*
- *Potentilla montana*
- *Potentilla neumanniana*
- *Potentilla reptans*
- *Primula veris*
- *Prunella hyssopifolia*
- *Prunella vulgaris*
- *Pterospartum tridentatum*
- *Quercus faginea*
- *Quercus lusitanica*
- *Quercus pyrenaica*
- *Ranunculus arvensis*
- *Ranunculus barceloi*
- *Ranunculus bulbosus*
- *Ranunculus ficaria*
- *Ranunculus flammula*
- *Ranunculus fluitans*
- *Ranunculus hederaceus*
- *Ranunculus muricatus*
- *Ranunculus nodiflorus*
- *Ranunculus ollissiponensis* subsp. *ollissiponensis*
- *Ranunculus parviflorus*
- *Ranunculus penicillatus*
- *Ranunculus repens*
- *Ranunculus trichophyllus* subsp. *trichophyllus*
- *Ranunculus trichophyllus*
- *Rapistrum rugosum*
- *Reichardia picroides*
- *Reseda lutea*
- *Reseda luteola*
- *Rhamnus pumila*
- *Rhamnus saxatilis* subsp. *saxatilis*

- *Rhinanthus angustifolius*
- *Roemeria hybrida*
- *Romulea bulbocodium*
- *Romulea uliginosa*
- *Rorippa nasturtium-aquaticum*
- *Rorippa pyrenaica*
- *Rosa pimpinellifolia* var. *pimpinellifolia*
- *Rubia tinctorum*
- *Rubus ulmifolius*
- *Rumex acetosa*
- *Rumex acetosella*
- *Rumex bucephalophorus*
- *Rumex conglomeratus*
- *Rumex crispus*
- *Rumex pulcher*
- *Rumex sanguineus*
- *Ruta montana*
- *Sagina apetala*
- *Sagina sabuletorum*
- *Salix triandra*
- *Salvia aethiopsis*
- *Salvia verbenaca*
- *Sambucus ebulus*
- *Samolus valerandi*
- *Sanguisorba lateriflora*
- *Santolina chamaecyparissus*
- *Saxifraga dichotoma*
- *Saxifraga granulata*
- *Saxifraga tridactylites*
- *Scandix pecten-veneris*
- *Schoenoplectus lacustris* subsp. *glaucus*
- *Scilla autumnalis*
- *Scleranthus polycarpus*
- *Scolymus hispanicus*
- *Scrophularia auriculata* subsp. *auriculata*
- *Scrophularia canina* var. *canina*
- *Scrophularia nodosa*
- *Secale cereale*
- *Sedum album*
- *Sedum amplexicaule*
- *Sedum caespitosum*
- *Sedum forsterianum*
- *Senecio carpetanus*
- *Senecio doria*
- *Senecio doronicum*
- *Senecio lagascanus*
- *Senecio vulgaris*
- *Sequoia sempervirens*
- *Seseli cantabricum*
- *Seseli montanum*
- *Setaria viridis*
- *Sherardia arvensis*
- *Sideritis fruticulosa*
- *Sideritis hirsuta*
- *Sideritis ovata*
- *Silene bellidifolia*
- *Silene conica*
- *Silene conoidea*
- *Silene gallica*
- *Silene latifolia*
- *Silene legionensis*
- *Silene nutans* subsp. *nutans*
- *Silene nutans*
- *Silene vulgaris*
- *Sinapis arvensis*
- *Sisymbrella aspera*
- *Sisymbrium austriacum* subsp. *contortum*
- *Sisymbrium officinale*
- *Solanum dulcamara*
- *Solanum nigrum*
- *Sonchus asper*
- *Sonchus oleraceus*
- *Sparganium erectum*
- *Spergula pentandra*
- *Spiraea hypericifolia* subsp. *obovata*
- *Spiranthes spiralis*
- *Stachys alopecuroides*
- *Stachys palustris*
- *Stachys recta*
- *Stellaria media*
- *Stipa gigantea*
- *Succisa pratensis*
- *Symphytum tuberosum*
- *Taeniatherum caput-medusae*
- *Tanacetum corymbosum* subsp. *corymbosum*
- *Taraxacum obovatum*
- *Taraxacum officinale*

- *Taraxacum pyrrhopappum*
- *Teesdalia coronopifolia*
- *Tetragonolobus maritimus var. hirsutus*
- *Teucrium capitatum*
- *Thalictrum tuberosum*
- *Thapsia villosa*
- *Thesium humifusum*
- *Thlaspi perfoliatum*
- *Thlaspi stenopterum*
- *Thymelaea ruizii*
- *Thymus mastichina subsp. mastichina*
- *Thymus mastichina*
- *Thymus pulegioides*
- *Thymus zygis subsp. zygis*
- *Thymus zygis*
- *Tordylium maximum*
- *Torilis arvensis subsp. purpurea*
- *Torilis arvensis subsp. recta*
- *Torilis leptophylla*
- *Torilis nodosa*
- *Tragopogon pratensis*
- *Tribulus terrestris*
- *Trifolium angustifolium*
- *Trifolium arvense*
- *Trifolium bocconeii*
- *Trifolium campestre*
- *Trifolium dubium*
- *Trifolium fragiferum*
- *Trifolium glomeratum*
- *Trifolium montanum var. montanum*
- *Trifolium montanum*
- *Trifolium ochroleucon*
- *Trifolium pratense*
- *Trifolium repens*
- *Trifolium scabrum*
- *Trifolium striatum subsp. brevidens*
- *Trifolium striatum*
- *Trifolium strictum*
- *Trigonella monspeliaca*
- *Trigonella polyceratia*
- *Trisetum flavescens*
- *Trisetum ovatum*
- *Triticum aestivum*
- *Turgenia latifolia*

- *Typha latifolia*
- *Umbilicus rupestris*
- *Urtica dioica*
- *Urtica urens*
- *Vaccaria hispanica*
- *Valerianella discoidea*
- *Valerianella echinata*
- *Valerianella locusta subsp. locusta*
- *Ventenata dubia*
- *Verbascum pulverulentum*
- *Verbena officinalis*
- *Veronica anagallis-aquatica*
- *Veronica arvensis*
- *Veronica beccabunga*
- *Veronica chamaedrys*
- *Veronica hederifolia*
- *Veronica polita*
- *Veronica praecox*
- *Veronica serpyllifolia*
- *Veronica triphyllos*
- *Veronica verna*
- *Viburnum lantana*
- *Viburnum opulus*
- *Vicia angustifolia*
- *Vicia hirsuta*
- *Vicia lathyroides*
- *Vicia lutea*
- *Vicia onobrychioides*
- *Vicia pannonica var. purpurascens*
- *Vicia parviflora*
- *Vicia sativa*
- *Vincetoxicum hirundinaria*
- *Viola hirta*
- *Viola kitaibeliana*
- *Viola odorata*
- *Viola riviniana*
- *Vitis vinifera*
- *Vulpia ciliata*
- *Vulpia membranacea*
- *Vulpia myuros*
- *Vulpia unilateralis*
- *Xeranthemum inapertum*
- *Xolantha guttata*

En relación al cumplimiento del artículo 4, punto 3, del Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora, el Servicio Territorial de Medio Ambiente comunica que una vez consultada la información disponible en la Consejería, en el municipio se constata la presencia de un taxón protegido catalogado de “Atención Preferente” en el Catálogo de Flora Protegida. Se trata del *Senecio carpetanus* Boiss. & Reut, que habita en pastizales húmedos basófilos de montaña.

Aparece citada en la Referencia bibliográfica: [IDBIB = 5114] Font Quer,P. (1924). “*Datos para el conocimiento de la flora de Burgos*”. Trab. Mus. Ci. Nat. Barcelona 5, Ser. Bot. 6: 1-56, en el Camino de San Pedro de Cardeña, en terrenos coincidentes con la vía pecuaria *Cañada Real de Burgos a Palazuelos de la Sierra* y el conocido como “*Camino del Destierro del CID*”

### 3.2.2. Fauna.

Para la realización del estudio faunístico de la comarca analizada, se ha elaborado, en primer término, una aproximación al catálogo de las especies animales presentes en ella, basado en recopilaciones bibliográficas y observaciones de campo.

Para cada una de las especies catalogadas se ha analizado su abundancia y rareza, en función de las categorías de estado de conservación de la UICN 2009 (Lista Roja de Especies Amenazadas).. Se ha reflejado su grado de protección, determinado por el Real Decreto 439/1990 por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, y sus posteriores modificaciones. Asimismo, se señalan las especies de aves incluidas en la Directiva 79/409/CEE relativa a la Conservación de las Aves Silvestres, modificada por las Directivas 81/854/CEE, 85/411/CEE, 86/122/CEE, 91/244/CEE y 94/24/CE, así como por las actas relativas a la adhesión a las Comunidades Europeas de la República Helénica, el Reino de España y la República de Portugal. En todas las especies, exceptuando las aves, se indica si están incluidas en la Directiva 92/43/CEE, relativa a la protección de los hábitats naturales de la flora y fauna silvestres, modificada por la Directiva 97/62/CE.

Cada especie aparece precedida de varios acrónimos, cuyo significado es el siguiente:

#### 1. Especies protegidas, según el Real Decreto 439/1990 y sus modificaciones.

(PE)	En peligro de extinción
(SH)	Sensible a la alteración de su hábitat
(V)	Vulnerables
(IE)	Interés especial
(n)	Especies no incluidas.
(D)	Descatalogado



## 2. UICN, 2009 (Lista Roja de Especies Amenazadas)

- (EX) Extinguida.
- (EW) Extinguida en estado natural.
- (CR) En peligro crítico de extinción.
- (EN) En peligro de extinción.
- (VU) Vulnerable.
- (NT) Casi amenazado.
- (LC) Preocupación menor.
- (DD) Datos insuficientes.
- (NE) No evaluada.
- (NA) No amenazada (UICN 1994).

## 3. Directivas comunitarias

- *Directiva Aves (79/409/CE)*. Aplicado únicamente a aves.
  - (I) Especies que deben ser objeto de medidas especiales de conservación respecto a su hábitat
  - (II) Especies que podrán cazarse
  - (III) Especies comercializables
  - (n) Especies no protegidas por esta Directiva.
- *Directiva Hábitats (92/43/CE)*. Aplicado a todas las especies excepto aves.
  - (II) Especies de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.
  - (IV) Especies de interés comunitario que requieren de protección estricta.
  - (V) Especies de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación puede ser objeto de medidas de gestión.
  - (n) Especies no protegidas por esta Directiva.

## ANFIBIOS

ESPECIE	NOMBRE COMUN	REAL DECRETO 439/1990	UICN 2009	DIRECTIVA HABITATS 92/43/CE
<i>Alytes obstetricans</i>	<b>Sapo partero común</b>	IE	LC	IV
<i>Bufo bufo</i>	<b>Sapo común</b>	n	LC	n
<i>Bufo calamita</i>	<b>Sapo corredor</b>	IE	LC	IV
<i>Discoglossus jeanneae</i>	<b>Sapillo pintojo meridional</b>	IE	NT	IV
<i>Lissotriton helveticus</i>	<b>Tritón palmeado</b>	IE	LC	n
<i>Rana perezi</i>	<b>Rana común</b>	n	LC	V
<i>Triturus marmoratus</i>	<b>Tritón jaspeado</b>	IE	LC	IV

**PECES CONTINENTALES**

ESPECIE	NOMBRE COMUN	REAL DECRETO 439/1990	UICN 2009	DIRECTIVA HABITATS 92/43/CE
<i>Barbus bocagei</i>	Barbo común	n	NA	V
<i>Cobitis calderoni</i>	Lamprehuela	n	EN	n
<i>Chondrostoma arcasii</i>	Bermejuela	n	VU	n
<i>Chondrostoma duriense</i>	Boga del Duero	n	VU	n
<i>Gobio lozanoi</i>	Gobio Iberico	n	LC	n
<i>Salmo trutta</i>	Trucha común	n	LC	n

**REPTILES**

ESPECIE	NOMBRE COMUN	REAL DECRETO 439/1990	UICN 2009	DIRECTIVA HABITATS 92/43/CE
<i>Anguis fragilis</i>	Lución	IE	NE	n
<i>Coronella girondica</i>	Culebra lisa meridional	IE	LC	n
<i>Lacerta bilineata</i>	Lagarto verde	IE	LC	IV
<i>Lacerta lepida</i>	Lagarto ocelado	n	NE	n
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	IE	LC	n
<i>Natrix natrix</i>	Culebra de collar	IE	LC	n
<i>Podarcis hispanicus</i>	Lagartija ibérica	IE	LC	IV
<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartija colilarga	IE	LC	n
<i>Vipera latastei</i>	Víbora hocicuda	n	VU	n

**AVES**

ESPECIE	NOMBRE COMUN	REAL DECRETO 439/1990	UICN 2009	DIRECTIVA AVES 79/409/CE
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor común	IE	LC	n
<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán común	IE	LC	n
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal	IE	LC	n
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común	IE	LC	n
<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarríos chico	IE	LC	n
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito	IE	LC	n
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	n	LC	II
<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador común	IE	LC	II
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	n	LC	II - III
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	n	LC	n
<i>Anthus campestris</i>	Bisbita campestre	IE	LC	I
<i>Anthus trivialis</i>	Bisbita arbóreo	IE	LC	n
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	IE	LC	n

<i>Asio otus</i>	<b>Búho chico</b>	IE	LC	n
<i>Athene noctua</i>	<b>Mochuelo europeo</b>	IE	LC	n
<i>Burhinus oedicephalus</i>	<b>Alcaraván común</b>	IE	LC	I
<i>Buteo buteo</i>	<b>Busardo ratonero</b>	IE	LC	n
<i>Calandrella brachydactyla</i>	<b>Terrera común</b>	IE	LC	I
<i>Caprimulgus europaeus</i>	<b>Chotacabras gris</b>	IE	LC	I
<i>Carduelis cannabina</i>	<b>Pardillo común</b>	n	LC	n
<i>Carduelis carduelis</i>	<b>Jilguero</b>	n	LC	n
<i>Carduelis chloris</i>	<b>Verderón común</b>	n	LC	n
<i>Certhia brachydactyla</i>	<b>Agateador común</b>	IE	LC	n
<i>Cettia cetti</i>	<b>Ruiseñor bastardo</b>	IE	LC	n
<i>Ciconia ciconia</i>	<b>Cigüeña blanca</b>	IE	LC	I
<i>Cinclus cinclus</i>	<b>Mirlo acuático</b>	IE	LC	n
<i>Circaetus gallicus</i>	<b>Aguila Culebrera europea</b>	IE	LC	I
<i>Circus cyaneus</i>	<b>Aguilucho pálido</b>	IE	LC	I
<i>Circus pygargus</i>	<b>Aguilucho cenizo</b>	V	LC	I
<i>Clamator glandarius</i>	<b>Críalo europeo</b>	IE	LC	n
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	<b>Picogordo</b>	IE	LC	n
<i>Columba domestica</i>	<b>Paloma doméstica</b>	n	NE	n
<i>Columba livia</i>	<b>Paloma doméstica</b>	n	LC	II
<i>Columba oenas</i>	<b>Paloma zurita</b>	n	LC	II
<i>Columba palumbus</i>	<b>Paloma torcaz</b>	n	LC	II
<i>Corvus corax</i>	<b>Cuervo</b>	n	LC	n
<i>Corvus corone</i>	<b>Corneja</b>	n	LC	II
<i>Corvus monedula</i>	<b>Grajilla</b>	n	LC	II
<i>Coturnix coturnix</i>	<b>Codorniz común</b>	n	LC	II
<i>Cuculus canorus</i>	<b>Cuco común</b>	IE	LC	n
<i>Delichon urbicum</i>	<b>Avión común</b>	IE	LC	n
<i>Dendrocopos major</i>	<b>Pico picapinos</b>	IE	LC	n
<i>Dendrocopos minor</i>	<b>Pico menor</b>	IE	LC	n
<i>Emberiza calandra</i>	<b>Triguero</b>	n	LC	n
<i>Emberiza cia</i>	<b>Escribano montesino</b>	IE	LC	n
<i>Emberiza cirulus</i>	<b>Escribano soteño</b>	IE	LC	n
<i>Emberiza citrinella</i>	<b>Escribano cerillo</b>	IE	LC	n
<i>Emberiza hortulana</i>	<b>Escribano hortelano</b>	IE	LC	I
<i>Erithacus rubecula</i>	<b>Petirrojo</b>	IE	LC	n
<i>Falco subbuteo</i>	<b>Alcotán europeo</b>	IE	LC	n
<i>Falco tinnunculus</i>	<b>Cernícalo vulgar</b>	IE	LC	n

<i>Fringilla coelebs</i>	<b>Pinzón vulgar</b>	IE	LC	n
<i>Fulica atra</i>	<b>Focha común</b>	n	LC	II - III
<i>Galerida cristata</i>	<b>Cogujada común</b>	IE	LC	n
<i>Galerida theklae</i>	<b>Cogujada montesina</b>	IE	LC	I
<i>Gallinula chloropus</i>	<b>Gallineta común</b>	n	LC	II
<i>Garrulus glandarius</i>	<b>Arrendajo</b>	n	LC	II
<i>Hieraaetus pennatus</i>	<b>Aguila calzada</b>	IE	LC	I
<i>Hippolais polyglotta</i>	<b>Zarcero común</b>	IE	LC	n
<i>Hirundo rustica</i>	<b>Golondrina común</b>	IE	LC	n
<i>Jynx torquilla</i>	<b>Torcecuello euroasiático</b>	IE	LC	n
<i>Lanius collurio</i>	<b>Alcaudón dorsirrojo</b>	IE	LC	I
<i>Lanius excubitor</i>	<b>Alcaudón real</b>	IE	LC	n
<i>Lanius senator</i>	<b>Alcaudón común</b>	IE	LC	n
<i>Loxia curvirostra</i>	<b>Piquituerto común</b>	IE	LC	n
<i>Lullula arborea</i>	<b>Alondra totovía</b>	IE	LC	I
<i>Luscinia megarhynchos</i>	<b>Ruiseñor común</b>	IE	LC	n
<i>Melanocorypha calandra</i>	<b>Calandria común</b>	IE	LC	I
<i>Merops apiaster</i>	<b>Abejaruco europeo</b>	IE	LC	n
<i>Milvus migrans</i>	<b>Milano negro</b>	IE	LC	I
<i>Milvus milvus</i>	<b>Milano real</b>	V	NT	I
<i>Motacilla alba</i>	<b>Lavandera blanca</b>	IE	LC	n
<i>Motacilla cinerea</i>	<b>Lavandera cascadeña</b>	IE	LC	n
<i>Motacilla flava</i>	<b>Lavandera boyera</b>	IE	LC	n
<i>Oenanthe oenanthe</i>	<b>Collalba gris</b>	IE	LC	n
<i>Oriolus oriolus</i>	<b>Oropéndola</b>	IE	LC	n
<i>Otus scops</i>	<b>Autillo europeo</b>	IE	LC	n
<i>Parus ater</i>	<b>Carbonero garrapinos</b>	IE	LC	n
<i>Parus caeruleus</i>	<b>Herrerillo común</b>	IE	LC	n
<i>Parus cristatus</i>	<b>Herrerillo capuchino</b>	IE	LC	n
<i>Parus major</i>	<b>Carbonero común</b>	IE	LC	n
<i>Passer domesticus</i>	<b>Gorrión común</b>	n	LC	n
<i>Passer montanus</i>	<b>Gorrión molinero</b>	n	LC	n
<i>Petronia petronia</i>	<b>Gorrión chillón</b>	IE	LC	n
<i>Phoenicurus ochruros</i>	<b>Colirrojo tizón</b>	IE	LC	n
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	<b>Colirrojo real</b>	IE	LC	n
<i>Phylloscopus bonelli</i>	<b>Mosquitero papialbo</b>	IE	LC	n
<i>Phylloscopus collybita/ibericus</i>	<b>Mosquitero común/ibérico</b>	IE	LC	n
<i>Phylloscopus ibericus</i>	<b>Mosquitero ibérico</b>	n	LC	n

<i>Pica pica</i>	<b>Urraca</b>	n	LC	II
<i>Picus viridis</i>	<b>Pito real</b>	IE	LC	n
<i>Prunella modularis</i>	<b>Acentor común</b>	IE	LC	n
<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	<b>Chova piquirroja</b>	IE	LC	I
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	<b>Camachuelo común</b>	IE	LC	n
<i>Rallus aquaticus</i>	<b>Rascón europeo</b>	n	LC	II
<i>Regulus ignicapilla</i>	<b>Reyezuelo listado</b>	IE	LC	n
<i>Remiz pendulinus</i>	<b>Pájaro moscón</b>	IE	LC	n
<i>Riparia riparia</i>	<b>Avión zapador</b>	IE	LC	n
<i>Saxicola rubetra</i>	<b>Tarabilla norteña</b>	IE	LC	n
<i>Saxicola torquatus</i>	<b>Tarabilla común</b>	IE	LC	n
<i>Serinus serinus</i>	<b>Verdecillo</b>	n	LC	n
<i>Sitta europaea</i>	<b>Trepador azul</b>	IE	LC	n
<i>Streptopelia decaocto</i>	<b>Tórtola turca</b>	n	LC	II
<i>Streptopelia turtur</i>	<b>Tórtola común</b>	n	LC	II
<i>Strix aluco</i>	<b>Cárabo común</b>	IE	LC	n
<i>Sturnus unicolor</i>	<b>Estornino negro</b>	n	LC	n
<i>Sylvia atricapilla</i>	<b>Curruca capirotada</b>	IE	LC	n
<i>Sylvia borin</i>	<b>Curruca mosquitera</b>	IE	LC	n
<i>Sylvia cantillans</i>	<b>Curruca carrasqueña</b>	IE	LC	n
<i>Sylvia communis</i>	<b>Curruca zarcera</b>	IE	LC	n
<i>Sylvia conspicillata</i>	<b>Curruca tomillera</b>	IE	LC	n
<i>Sylvia undata</i>	<b>Curruca rabilarga</b>	IE	NT	I
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	<b>Zampullín común</b>	IE	LC	n
<i>Troglodytes troglodytes</i>	<b>Chochín</b>	IE	LC	n
<i>Turdus merula</i>	<b>Mirlo común</b>	n	LC	II
<i>Turdus philomelos</i>	<b>Zorzal común</b>	n	LC	II
<i>Turdus viscivorus</i>	<b>Zorzal charlo</b>	n	LC	II
<i>Tyto alba</i>	<b>Lechuza común</b>	IE	LC	n
<i>Upupa epops</i>	<b>Abubilla</b>	IE	LC	n

## **MAMIFEROS**

ESPECIE	NOMBRE COMUN	REAL DECRETO 439/1990	UICN 2009	DIRECTIVA HABITATS 92/43/CE
<i>Apodemus sylvaticus</i>	<b>Ratón de campo</b>	n	LC	n
<i>Arvicola sapidus</i>	<b>Rata de agua</b>	n	VU	n
<i>Canis lupus</i>	<b>Lobo</b>	n	LC	IV
<i>Capreolus capreolus</i>	<b>Corzo</b>	n	LC	n

<i>Crociodura russula</i>	<b>Musaraña gris</b>	n	LC	n
<i>Eliomys quercinus</i>	<b>Lirón careto</b>	n	NT	n
<i>Eptesicus serotinus</i>	<b>Murciélago hortelano</b>	IE	LC	IV
<i>Erinaceus europaeus</i>	<b>Erizo europeo</b>	n	LC	n
<i>Felis silvestris</i>	<b>Gato montés europeo</b>	IE	LC	IV
<i>Genetta genetta</i>	<b>Gineta</b>	n	LC	V
<i>Lepus granatensis</i>	<b>Liebre ibérica</b>	n	LC	n
<i>Lutra lutra</i>	<b>Nutria paleártica</b>	IE	NT	II - IV
<i>Martes foina</i>	<b>Garduña</b>	n	LC	n
<i>Meles meles</i>	<b>Tejón</b>	n	LC	n
<i>Microtus agrestis</i>	<b>Topillo agreste</b>	n	LC	n
<i>Microtus arvalis</i>	<b>Topillo campesino</b>	n	LC	n
<i>Microtus cabreræ</i>	<b>Topillo de Cabrera</b>	IE	NT	II - IV
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	<b>Topillo mediterráneo</b>	n	LC	n
<i>Microtus lusitanicus</i>	<b>Topillo lusitano</b>	n	LC	n
<i>Miniopterus schreibersii</i>	<b>Murciélago de cueva</b>	V	NT	II - IV
<i>Mus musculus</i>	<b>Ratón casero</b>	n	LC	n
<i>Mus spretus</i>	<b>Ratón moruno</b>	n	LC	n
<i>Mustela erminea</i>	<b>Armiño</b>	IE	-	n
<i>Mustela nivalis</i>	<b>Comadreja</b>	n	LC	n
<i>Mustela putorius</i>	<b>Turón</b>	n	LC	V
<i>Myotis blythii</i>	<b>Murciélago ratonero mediano</b>	V	LC	II - IV
<i>Myotis daubentonii</i>	<b>Murciélago ratonero ribereño</b>	IE	LC	IV
<i>Myotis myotis</i>	<b>Murciélago ratonero grande</b>	V	LC	II - IV
<i>Neomys anomalus</i>	<b>Musgaño de Cabrera</b>	n	LC	n
<i>Neovison vison</i>	<b>Visón americano</b>	n	LC	n
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	<b>Conejo</b>	n	NT	n
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<b>Murciélago enano o común</b>	IE	LC	IV
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	<b>Murciélago de cabrera</b>	n	LC	IV
<i>Plecotus austriacus</i>	<b>Murciélago orejudo gris u orejudo meridional</b>	IE	LC	IV
<i>Rattus norvegicus</i>	<b>Rata parda</b>	n	LC	n
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<b>Murciélago grande de herradura</b>	V	LC	II - IV
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<b>Murciélago pequeño de herradura</b>	IE	LC	II - IV
<i>Sciurus vulgaris</i>	<b>Ardilla roja</b>	n	LC	n
<i>Sorex coronatus</i>	<b>Musaraña tricolor</b>	n	LC	n
<i>Sus scrofa</i>	<b>Jabalí</b>	n	LC	n
<i>Talpa occidentalis</i>	<b>Topo ibérico</b>	n	LC	n
<i>Vulpes vulpes</i>	<b>Zorro</b>	n	LC	n

### 3.3. FIGURAS DE PROTECCIÓN

#### 3.3.1. Introducción

En este apartado se analizan los espacios naturales y distintas figuras ambientales merecedoras de protección que se encuentran dentro de la zona objeto de estudio. Se consideran espacios naturales protegidos aquellas áreas que, debido a sus especiales características botánicas, faunísticas, ecológicas o paisajísticas, son consideradas de especial interés medioambiental, y por ello han sido dotadas de una normativa de protección que evite la implantación en ellas de actuaciones que supongan su deterioro o su degradación.

Entre las principales disposiciones sobre protección de espacios naturales aplicables a la zona de estudio pueden destacarse las siguientes:

➤ Normativa comunitaria

- ✓ Directiva 79/409/CEE, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- ✓ Directiva 49/97/CE de 29 de julio de 1997, por la que se modifica la Directiva 79/409/CEE del Consejo.
- ✓ Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.
- ✓ Directiva 97/62/CE, de 27 de octubre de 1997, por la que adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE.

➤ Normativa estatal

- ✓ Ley 42/2007, de 13 de diciembre de 2006, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- ✓ Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres, modificado por el Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio de 1998.
- ✓ Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.
- ✓ Real Decreto 439/1990 de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, y modificaciones.
- ✓ Ley 3/1995 de Vías Pecuarias.
- ✓ Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

- ✓ Real Decreto-ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio y los Reales Decretos 849/1986, de 11 de abril y 927/1988, de 29 de julio, que la desarrollan.
- Normativa autonómica de la Junta de Castilla y León
  - ✓ Ley 8/1991, de 10 de mayo, de Espacios Naturales de la Comunidad de Castilla y León
  - ✓ Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León.
  - ✓ Decreto 194/1994, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Catálogo de Zonas Húmedas y se establece su régimen de protección.
  - ✓ Decreto 125/2001, de 19 de abril, por el que se modifica que Decreto 194/1994, de 25 de agosto, y se aprueba la ampliación del Catálogo de Zonas Húmedas de Interés Especial.
  - ✓ Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora.
  - ✓ Decreto 83/1995, de 11 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la Cigüeña Negra y se dictan medidas complementarias para su protección en la Comunidad de Castilla y León.
  - ✓ Decreto 28/2008, de 3 de abril, por el que se aprueba el Plan de conservación y gestión del lobo en Castilla y León.
  - ✓ Directrices de ordenación del Alfoz de Burgos (DOABu), actualmente en proceso de tramitación.
  - ✓ ORDEN MAM/1156/2006, de 6 de junio, por la que se acuerda la inclusión de determinados ejemplares de especímenes vegetales en el Catálogo de especímenes vegetales de singular relevancia de Castilla y León, y sus revisiones posteriores.
  - ✓ Ley 4/1996, de 12 de julio, de Caza de Castilla y León y sus modificaciones.

### 3.3.2. Figuras de Protección Ambiental según la normativa estatal.

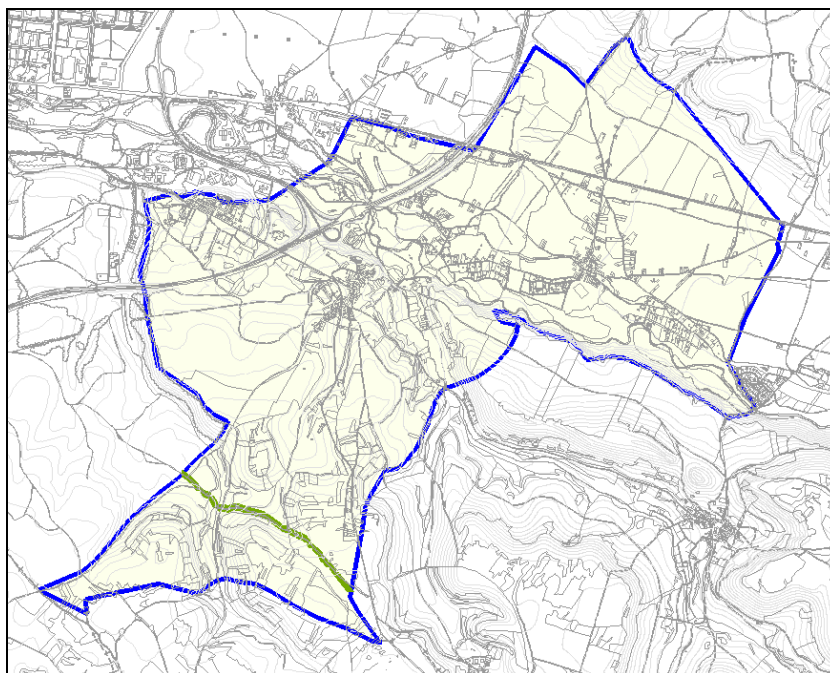
#### □ Vías Pecuarias.

Las vías pecuarias son rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discurrendo tradicionalmente el ganado para sus desplazamientos a lo largo de la Península Ibérica (trashumancia). Se encuentran protegidas por la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, que las reconoce como parte del patrimonio cultural español.

Para el municipio, **las NUM garantizan la no afección de estas vías, así como de sus márgenes, a partir de la clasificación como SR de Protección Natural Vías Pecuarias.**



De acuerdo con la documentación facilitada por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Burgos, en el municipio de Cardeñajimeno se reconocen una única vía pecuaria, la Cañada Real de Burgos a Palazuelos de la Sierra". Coincidente con lo especificado en dicho escrito, los únicos usos permitidos por las Normas Urbanísticas en estos terrenos serán los contemplados en la Ley 3/1995, de 23 de marzo de Vías Pecuarias, como compatibles o complementarios



*Imagen 17: Vías Pecuarias*

□ **Montes de Utilidad Pública.**

Según lo apuntado en el artículo 13 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, se catalogarán como Montes de Utilidad Pública (M.U.P.) aquellos montes públicos que las Comunidades Autónomas determinen catalogar dentro de alguno de los siguientes supuestos:

- ✓ *Los que sean esenciales para la protección del suelo frente a procesos de erosión.*
- ✓ *Los situados en cabeceras de cuencas hidrográficas y aquellos otros que contribuyen decisivamente a la regulación del régimen hidrológico, evitando o reduciendo aludes, riadas e inundaciones y defendiendo poblaciones, cultivos e infraestructuras.*
- ✓ *Los que eviten o reduzcan los desprendimientos de tierras o rocas y el aterramiento de embalses y aquellos que protejan cultivos e infraestructuras contra el viento.*
- ✓ *Los que sin reunir plenamente en su estado actual las características descritas en los apartados anteriores sean destinados a la repoblación o mejora forestal con los fines de protección en ellos indicados.*
- ✓ *Los que contribuyen a la conservación de la diversidad biológica, a través del mantenimiento de*

*los sistemas ecológicos, la protección de la flora y la fauna o la preservación de la diversidad genética y, en particular, los que constituyan o formen parte de espacios naturales protegidos, zonas de especial conservación u otras figuras legales de protección, así como los que constituyen elementos relevantes del paisaje.*

- ✓ *Aquellos otros que establezca la comunidad autónoma en su legislación.*

La recientemente aprobada LEY 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León establece en su Art. 79 que “Serán clasificados como suelo rústico con protección natural, al menos, los montes catalogados de utilidad pública, los montes protectores y los montes con régimen de protección especial.”

Por todo ello, los M.U.P. deben englobarse dentro de la categoría de Suelo Rústico de Protección Natural.

Según figura en el Catalogo de Montes de Utilidad Publica de la provincia de Burgos, **no se produce coincidencia territorial con montes de Utilidad Publica en el municipio.**

A pesar de la ausencia de Montes de Utilidad Pública en el marco municipal, sí se da la presencia de determinadas masas arbóreas de cierta importancia o trascendencia en el término municipal, como ya vimos en apartados anteriores. En concreto, se localiza una importante masa boscosa de rebollo (*Quercus pirenaica*), especie propia de terrenos con cierta acidez, correspondiente con pequeños afloramientos arenosos dentro de un entorno de terrenos calizos. En total son unas 60 ha de masa forestal que tienen un alto valor biogeográfico, por constituir el límite occidental de los rebollares propios de la Sierra de la Demanda.

Este aspecto, añadido a considerar que se trata de la única masa arbolada natural de cierta envergadura del municipio, que se conecta con el Cinturán Verde de la ciudad de Burgos correspondiente al Parque de Fuentes Blancas, otorga a estos terrenos un importante valor como área de esparcimiento de la sociedad burgalesa y de su alfoz.

Por otro lado, en el documento de propuesta de enero de 2010 de las Directrices de Ordenación del Alfoz de Burgos en tramitación, la masa arbolada considerada está considerada como Área de Singular Valor Ecológico “Dehesa de Cardeñajimeno”.

Por todo ello, **las Normas Urbanísticas Municipales clasifican la totalidad de las masas forestales del término municipal en la categoría de Suelo Rústico con Protección Natural, grado “masas forestales”**, excepto la masa ya incluida en los sectores de suelo urbanizable herederos del antiguo sector SUB1, si bien dichas masas quedan protegidas de igual manera mediante su calificación como Espacio Libre Público dentro de cada uno de los sectores, al tiempo

que se garantiza su dominio público a través de tal calificación y se consigue la conexión con el referido "Cinturón Verde" de la ciudad de Burgos.

□ **Dominio Público Hidráulico.**

Según el artículo 2 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH), que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI, VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, constituyen el dominio público hidráulico del Estado, con las salvedades expresamente establecidas en la ley:

- ✓ *las aguas continentales, tanto las superficiales como las subterráneas con independencia del tiempo de renovación.*
- ✓ *los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas.*
- ✓ *los lechos de los lagos y lagunas y los de los embalses superficiales en cauces públicos.*
- ✓ *los acuíferos subterráneos, a los efectos de los actos de disposición o de afección de los recursos hidráulicos*

En el artículo 6 del citado Reglamento, se definen como riberas las fajas laterales de los cauces públicos situadas por encima del nivel de aguas bajas y por márgenes los terrenos que lindan con los cauces. Las márgenes están sujetas, en toda su extensión longitudinal:

- ✓ *a una zona de servidumbre de cinco metros de anchura para uso público que se regula en este reglamento.*
- ✓ *a una zona de policía de cien metros de anchura en la que se condicionará el uso del suelo y las actividades que en él se desarrollen.*

La regulación en estas zonas tiene como finalidad "la consecución de los objetivos de preservar el estado del dominio público hidráulico, prevenir el deterioro de los ecosistemas acuáticos, contribuyendo a su mejora, y proteger el régimen de las corrientes en avenidas, favoreciendo la función de los terrenos colindantes con los cauces en la laminación de caudales y carga sólida transportada"; **aplicándose, en este caso, sobre los terrenos de cauce, riberas y márgenes del río Arlanzón y los arroyos que recorren el término municipal, mediante la clase Suelo Rústico con Protección Natural de Cauces y Riberas.**

### 3.3.3. **Figuras de Protección Ambiental según la normativa autonómica.**

□ **Red de Espacios Naturales**

En base a la Ley 8/1991, de 10 de mayo, de Espacios Naturales de la Comunidad de Castilla y León, se crea para dicha comunidad la Red de Espacios Naturales (REN), diferenciando dos tipos

de ámbitos de protección: los Espacios Naturales Protegidos y las Zonas Naturales de Interés Especial.

✓ **Espacios Naturales Protegidos**

Constituida por los Parques Regionales y Naturales, Reservas Naturales, Monumentos Naturales y Paisajes Protegidos.

En concreto, el municipio de Cardeñajimeno no se ve afectado por el ámbito de actuación de ninguna de estas categorías.

✓ **Zonas Naturales de Interés Especial**

Constituidas por los M.U.P., montes o terrenos relacionados como protectores, Zonas Húmedas Catalogadas, Hábitats Naturales y Seminaturales incluidos en el Inventario de Hábitat de Protección Especial, Vías Pecuarias declaradas de interés especial, Zonas Naturales de Esparcimiento y las Riberas Catalogadas.

En concreto, el municipio de Cardeñajimeno no se ve afectado por el ámbito de actuación de ninguna de estas categorías.

✓ **Especímenes Naturales de Interés Especial**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 44.3 de la Ley 8/1991 de Espacios Naturales de Castilla y León, son “especímenes naturales los ejemplares vegetales de singular relevancia catalogados”. Acorde a la situación actual del catálogo que regula esta categoría, para el municipio de Cardeñajimeno no se recoge ningún ejemplar incluido en el mismo.

□ **Flora Protegida y Microrreserva de Flora.**

Las presentes Normas, conforme al art. 157 del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León, se encuentran sometidas a trámite ambiental. En consecuencia, y según queda recogido en el Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora, para las NUM de Cardeñajimeno “la correspondiente memoria (...) deberá incluir un apartado específico en el que se evalúe su incidencia sobre las especies aludidas en el apartado 2 (especies incluidas en las categorías de “En peligro de extinción”, “Vulnerables”, “Sensibles a la alteración de su hábitat”, “De interés especial” o “De atención preferente”) cuando, de acuerdo con la información disponible en la Consejería de Medio Ambiente, alguna de ellas esté presente en su ámbito de actuación”.

En base a la información facilitada por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Burgos, en su informe de 18 de marzo de 2011, en el término municipal de Cardeñajimeno se da la presencia de

una especie catalogadas como “De atención preferente”, esto es, especies que, sin reunir las condiciones para ser adscritas a las otras categorías, son escasas en Castilla y León, presentando poblaciones reducidas que podrían resultar afectadas por diversas perturbaciones o están ligadas a hábitats en regresión o amenazados:

o **Senecio carpetanus**

Planta herbácea, perenne, de 20-45 cm. Tallos erectos, sólo ramificados en la inflorescencia. Hojas numerosas, pubescentes. Las basales y las inferiores oblongo-lanceoladas, estrechadas en la base, subsésiles; las hojas superiores de menor tamaño, abrazadoras, de dentadas a pinnatífidas. Flores 3-15, amarillas, dispuestas en capítulos.

Habita en pastizales húmedos basófilos de montaña, con óptimo en las montañas iberoatlánticas.



Aparece citada en la Referencia bibliográfica: [IDBIB = 5114] Font Quer, P. (1924). “Datos para el conocimiento de la flora de Burgos”. Trab. Mus. Ci. Nat. Barcelona 5, Ser. Bot. 6: 1-56, en el Camino de San Pedro de Cardaña, en terrenos coincidentes con la vía pecuaria Cañada Real de Burgos a Palazuelos de la Sierra y el conocido como “Camino del Destierro del CID”.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 4 del Decreto 63/2007, de 14 de junio, el ISA debe incluir un apartado específico en el que se evalúe la incidencia de la ordenación urbanística sobre los taxones de flora protegida, en función de su localización y los regímenes urbanísticos previstos. Dado que el taxón se ubica en suelos clasificados Rústicos y protegidos con categorías Natural (grado Vías Pecuarias) y Cultural (grado Camino del Destierro del CID), se estima que la **ordenación propuesta de las Normas Urbanísticas no tendrán ninguna incidencia sobre el referido taxón.**

La figura “Microrreserva de Flora” se entiende como un medio para “garantizar el control del estado de conservación favorable de las poblaciones de las especies catalogadas que en ella se presentan”. Se categorizarán con esta figura aquellas zonas que alberguen poblaciones destacables de una o varias especies de flora catalogada y que tengan una superficie superior a 200 ha. Estas áreas declaradas deberán clasificarse “en los correspondientes instrumentos de planeamiento urbanístico como suelo rústico con protección natural”, además de “quedar señalizada adecuadamente y, en su caso, podrá ser vallada perimetralmente”.

Acorde a lo comentado, y en base a la información de que se dispone, en el municipio no existen

áreas catalogadas como Microrreserva de Flora.

□ **Planes de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies.**

A partir de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre de 2006, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, se crea el Catálogo Español de Especies Amenazadas (antiguo Catálogo Nacional de Especies Amenazadas) en el que se incluyen las especies, subespecies o poblaciones cuya protección efectiva exija medidas específicas por parte de las Administraciones Públicas. Esta Ley, que deroga a la Ley 4/1989, de 27 de marzo, faculta a las Comunidades para establecer catálogos en sus respectivos ámbitos territoriales. De esta forma, las Comunidades Autónomas donde se localizan los ejemplares afectados deberán elaborar los siguientes tipos de Planes de actuación (en base a la categoría en que quede clasificado el taxón) que en cada caso corresponda, a fin de devolverlos a una situación favorable, y que quedan recogidos en la tabla:

Categorías de Amenaza	Medidas a adoptar
<i>EN PELIGRO DE EXTINCIÓN</i>	PLAN DE RECUPERACIÓN
<i>SENSIBLE A LA ALTERACIÓN DEL HÁBITAT</i>	PLAN DE CONSERVACIÓN DEL HÁBITAT
<i>VULNERABLES</i>	PLAN DE CONSERVACIÓN
<i>DE INTERÉS ESPECIAL</i>	PLAN DE MANEJO

Las especies categorizadas como “En peligro de extinción” conllevan la obligatoriedad de desarrollar, en un plazo máximo de tres años, un Plan de Recuperación. Éstos determinan un ámbito territorial de actuación, pudiendo incidir en las actividades sectoriales que afecten a la consecución de objetivos propuestos por el Plan.

En base a los datos facilitados por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (Banco de Datos de la Biodiversidad), el término municipal de Cardeñajimeno es un territorio con potencial presencia de ejemplares de:

○ **Lobo (*Canis Lupus*)**

Éste es el mayor representante de la familia de los cánidos. Su adaptabilidad a diferentes climas ha dado lugar a una gran variabilidad en su anatomía y fisonomía. Convive en manadas jerárquicamente estructuradas, de 5 a 12 miembros, con un macho y hembra dominantes que, como norma general, constituyen la única pareja reproductora del grupo (5 crías por camada). Ésta es una especie muy adaptable y flexible, capaz de vivir en las zonas donde encuentre comida y no sea muy perseguido. Su hábitat es variado (bosques, montañas, estepas, desiertos, etc.) y puede alimentarse de presas muy diferentes (ciervos, liebres, ratones, etc.), aunque tiene preferencia por los ungulados. En numerosos ecosistemas se erige como máximo depredador, ejerciendo una función clave para el mantenimiento del equilibrio de los mismos; constituye lo que se conoce como especie clave, cuya desaparición puede derivar en importantes desequilibrios para el entorno (en la

vegetación, en la densidad de herbívoros o en la densidad de predadores menores).

Para esta especie se ha elaborado el denominado Plan de conservación y gestión del lobo en Castilla y León, aprobado por Decreto 28/2008, de 3 de abril, en base al cual el área de estudio queda catalogado como Zona I, perteneciente a la Comarca Arlanzón. Estas áreas se caracterizan por:

- a) *Una capacidad de acogida de la especie moderada-alta*
- b) *Una disponibilidad de biomasa de presas silvestres media-baja y variable.*
- c) *Un riesgo potencial de conflictos con la ganadería extensiva moderado.*

En consecuencia se aplicarán los siguientes criterios de gestión, asociados a la especie:

- a) *Mantener una densidad de lobos que permita que estas zonas sirvan de áreas de dispersión desde la Comunidad de Castilla y León a las Comunidades autónomas limítrofes.*
- b) *Limitar los daños a la ganadería a unos niveles socioeconómicamente sostenibles.*
- c) *Fijar cupos de caza moderados.*

Los terrenos clasificados como Zona I se caracterizan por el predominio de los medios abiertos frente a los forestales y, además, por el importante desarrollo de infraestructuras viarias. Más de la mitad de los lobos de Castilla y León se asientan en esta zona.

El objetivo específico de gestión de la especie en esta Zona es *“mantener, mediante un cupo de extracción moderado, que continúe albergando más de la mitad de los lobos de la Comunidad Autónoma, actuando como área de dispersión y limitando los daños a un nivel socioeconómicamente sostenible”*.

o *Milano Real (Milvus milvus)*

Especie catalogada como “Vulnerable”. Es un ave que nidifica en zonas arboladas que no formen masas espesas, sotos y campos abiertos. Está muy asociado a pueblos y actividades ganaderas y no presenta hábitos alimenticios muy especializados, frecuentando durante el invierno basureros, mataderos o granjas.

o *Murciélago de cueva (Miniopterus schreibersii)*

Especie catalogada como “Vulnerable”. Es una especie capaz de vivir en gran variedad de medios, desde lugares llanos a montañosos, con o sin cobertura vegetal, e incluso en zonas altamente transformadas, aunque aparece con mayor frecuencia en zonas calcáreas, donde la naturaleza kárstica del sustrato favorece el desarrollo de cavidades naturales. Está considerado como cavernícola y acusadamente gregario, formando grandes colonias en

cuevas, minas, simas y túneles, llegando a utilizar como refugio los individuos solitarios fisuras, grietas de rocas y contrucciones, casas y puentes. La altitud habitual de sus refugios está entre los 400 y 1.100 m, aunque se ha localizado desde el nivel del mar hasta los 1.400. Suele aparecer asociado con *Myotis myotis* o *M. Blythii* en la época de cría y con especies del género *Rhinolophus* en periodos de invernada.

Caza en espacios abiertos y suele realizar desplazamientos diarios de hasta varias docenas de kilómetros desde los refugios a los cazaderos. Es una especie migradora que realiza desplazamientos entre los refugios de invernada y cría de varios centenares de km.

o *Murciélago ratonero mediano (Myotis blythii)*

Especie catalogada como “Vulnerable”. Especie típica de estepas y praderas, que se ha extendido usando de forma secundaria prados de siega y pastizales artificiales. Utiliza como refugios de cría principalmente cavidades subterráneas (cuevas, minas, galerías, túneles, etc.) y en menor proporción construcciones humanas abandonadas (desvanes, aljibes, búnkers, etc.). Constituye frecuentemente colonias mixtas con *Miniopterus schreibersii*, *Myotis myotis* y con menor frecuencia con *Rhinolophus ferrumequinum* y *R. euryale*.

o *Murciélago ratonero grande (Myotis myotis)*

Especie catalogada como “Vulnerable”. Sus 8 cm. de longitud y sus casi 40 g. de peso, lo convierten en uno de los mayores murciélagos ibéricos. Las orejas son largas y anchas, el hocico afilado y el pelaje varía del pardo al gris en el dorso y es gris claro en el vientre. Habita en cuevas naturales y cavidades subterráneas de áreas abiertas con importantes cobertura de matorral o arbustiva, pudiendo alcanzar altitudes de hasta 1.200 m.; también puede ocupar minas y túneles abandonados, y sótanos o desvanes oscuros y tranquilos.

Las colonias de reproducción suelen situarse en cuevas de temperatura más alta o incluso construcciones humanas, formándose en ocasiones agrupaciones de varios cientos de ejemplares en las que es frecuente la presencia de otras especies, principalmente murciélagos de cueva y murciélagos ratoneros medianos. Es una especie claramente amenazada que ha sufrido una acusadísima regresión en Europa del norte, considerándose extinguida en las Islas Británicas, Holanda y Bélgica. Como sucede con otras especies de quirópteros cavernícolas, los principales factores de amenaza para su conservación son la alteración y destrucción de sus refugios y hábitats, así como las molestias ocasionadas a sus colonias durante la reproducción y la hibernación.

o *Murciélagos grandes de herradura (Rhinolophus ferrumequinum)*

Especie catalogada como “Vulnerable”, muy ubiqüista, pudiendo vivir en una gran variedad de paisajes, siempre que exista un mínimo de cobertura arbórea o arbustiva. Caza en lugares



más abiertos. Utiliza una amplia gama de refugios, cuevas, minas, túneles, bodegas, etc., pudiendo refugiarse también en partes oscuras y tranquilas de edificios, principalmente de zonas rurales, sobre todo en las zonas más frías de su distribución. Forma colonias, tanto de hibernación, como de cría, generalmente situadas por debajo de los 1.000 m de altitud, aunque se puedan encontrar ejemplares solitarios o divagantes no reproductores por encima de los 1.600 m. Todos los refugios de cría se caracterizan en términos generales por presentar unas condiciones de temperatura suaves. Con preferencia las colonias de cría se sitúan en refugios próximos a cursos de agua.

A fecha de hoy, y según la información de que se dispone, **no hay coincidencia del ámbito municipal con ningún Plan de Conservación de fauna protegida en la Comunidad de Castilla y León.**

Sin embargo, dada la predisposición de la especie a ocupar terrenos objeto de los desarrollos urbanísticos propuestos por las NUM, se llevarán a cabo las medidas necesarias que garanticen su conservación y protección.

#### **3.3.4. Red Natura 2000 y Hábitats de Interés Comunitario.**

En respuesta a la rápida y continuada regresión de los diferentes hábitats comunitarios, y de las especies animales y vegetales que en ellos viven, en la Unión Europea se está instaurando una política de conservación de la naturaleza destinada a mejorar la gestión del patrimonio natural. Esta política se basa en dos textos que ya han sido mencionados en el presente capítulo, la *Directiva 79/409/CEE* o *Directiva Aves* y la *Directiva 92/43/CEE* o *Directiva Hábitats*, que contemplan la protección de los hábitats naturales y de las especies de fauna y flora, en particular mediante la creación de una red europea de lugares protegidos, que se denomina Red Natura 2000.

La Directiva del Consejo 79/409/CEE, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres tiene como objetivo la protección, la administración y la regulación de todas las especies de aves que viven normalmente en estado salvaje en el territorio europeo. En este sentido, establece la necesidad de crear Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), que se incorporarán directamente a la Red y que están declaradas en virtud de la aplicación de la Directiva Aves.

La Directiva del Consejo 93/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, traspuesta a la Legislación española mediante el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, establece una serie de hábitats de interés comunitario, destacando algunos como prioritarios. Asimismo, recoge una serie de especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es preciso proteger sus hábitats; algunas tendrán la consideración de prioritarias, por

encontrarse en peligro de extinción o porque su supervivencia dependa básicamente de la Unión Europea.

En cumplimiento de esta Directiva, los estados miembros elaboran una lista de espacios, conocidos como Lugares de Importancia Comunitaria, que será remitida a la Comisión Europea. Este Organismo, tras un minucioso proceso de selección de los lugares con hábitats y especies de interés comunitario propuestos por los estados, declarará las denominadas Zonas de Especial Conservación (ZEC) que se integrarán en la Red Natura 2000.

Por lo tanto, la citada Red Natura 2000 quedará conformada por las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), incorporadas directamente a la Red en base a la Directiva Aves, y por las Zonas de Especial Conservación (ZEC) en base a la Directiva Hábitats y a las listas de LICs elaboradas por los estados miembros.

En el caso de España, la legislación establece que serán las Comunidades Autónomas las encargadas de elaborar la lista de Lugares de Importancia Comunitaria, susceptibles de ser declarados Zonas de Especial Conservación.

□ **Hábitats de Interés Comunitario.**

El Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, traspone al derecho español la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. El citado Real Decreto define en su Art. 2 el concepto de "hábitat natural de interés comunitario", como aquellos que:

- 1º. *Se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural; o bien*
- 2º. *Presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente restringida; o bien*
- 3º. *Constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las cinco regiones biogeográficas siguientes: alpina, atlántica, continental, macaronesia y mediterránea.*

Además, se define también el concepto de Hábitats Naturales Prioritarios, como tipos de hábitats naturales amenazados de desaparición cuya conservación supone una especial responsabilidad, habida cuenta de la importancia de la proporción en su área de distribución natural incluida en el territorio en que se aplica la citada Directiva.

La fase anterior a la declaración de Lugares de Importancia Comunitaria (LICs) y las Zonas de

Especial Protección para las Aves (ZEPAs), fue la evaluación a nivel científico-técnico de los hábitats y taxones de interés comunitario del territorio nacional, que se refleja en la cartografía de Hábitats de Interés existente. Alguna de las áreas en las que por sus condiciones agrupan varios hábitats de interés, así como especies de interés comunitario, fueron posteriormente catalogados y declarados LIC o ZEPA. En el municipio de Cardeñajimeno encontramos un Hábitat de Interés Comunitario (según datos facilitados por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Burgos) coincidente con el ámbito de aplicación del LIC Riberas del Rio Arlanzon y Afluentes:

✓ Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba* (92A0):

Bosques riparios que se establecen en los bordes de los ríos en ambientes mediterráneos y están dominados por diferentes especies salicáceas (chopos y sauces)

Este hábitat incluye un complejo elenco de bosques estructurados fundamentalmente en función de la influencia del agua en el suelo, los niveles o la probabilidad de inundación y las características del suelo. Además, la existencia de frecuentes perturbaciones naturales como consecuencia de las avenidas que periódicamente se producen durante la primavera introduce una fuente mas de heterogeneidad. Así, las crecidas pueden destruir parcialmente estos bosques, de manera que generan estructuras espaciales realmente complejas como mosaicos, masas mixtas por bosquetes o estructuras en parches.



Imagen 18: Hábitat de Interés Comunitario 92A0

El tipo básico de bosque en estas condiciones lo constituyen las choperas y alamedas, bosques dominados por *Populus Nigra* y *Populus alba* respectivamente, pero en los que no resultan raros otros arboles que pueden ser localmente dominantes como sauces (*Salix alba*, *Salix Purpurea* o *Salix Atrocinerea*), olmos (*Ulmus minor*) o fresnos (*Fraxinus Angustifolia*).

Normalmente las choperas suelen dominar en los tramos más altos, en contacto frecuente con alisedas, cediendo el dominio a las alamedas o formando masas mixtas en los tramos más bajos.

El sotobosque de estas formaciones lleva arbustos generalmente espinosos, sobre todo en los claros (*Rubus*, *Rosa*, *Crataegus*, *Prunus*, *Sambucus*, *Cornus*, etc.), herbáceas nemorales (*Arum sp. pl.*, *Urtica sp. pl.*, *Ranunculus ficaria*, *Geum urbanum*, etc.) y numerosas lianas (*Humulus lupulus*, *Bryonia dioica*, *Cynanchum acutum*, *Vitis vinifera*, *Clematis sp. pl.*, etc.).

Sin embargo, una gran parte de los Hábitats de Interés Comunitario no forman parte de ningún área específica de protección, por lo que se hace más necesaria su divulgación con el fin de mantener esos reductos de biodiversidad a salvo de actuaciones que puedan llevar a su desaparición. De acuerdo con la información facilitada por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Burgos, fuera de los ámbitos de aplicación de figuras incluidas en la red Natura 2000, en el termino municipal de Cardeñajimeno, están presentes los siguientes:

✓ *Brezales oromediterraneos endémicos con aliaga (4090):*

Se incluyen en este tipo de hábitat los matorrales de altura de los macizos montañosos españoles con clima general de tipo mediterráneo o submediterráneo, así como algunos matorrales de media montaña tanto de zonas mediterráneas como atlánticas.

Forman una banda de vegetación arbustiva por encima de los niveles forestales, así como en el piso de los bosques si éstos son degradados. En su límite altitudinal superior contactan con pastos de alta montaña, mientras que en su vecindad lo hacen con matorrales, además de con diversas formaciones arbóreas.

Las formaciones reconocidas dentro de este tipo de hábitat, son matorrales con fisionomía muy diversa, desde formaciones con aspecto de piornal o escobonal, típicos de las áreas hercínicas de la Península, hasta matorrales dominados por arbustos postrados o almohadillados y espinosos (“erizones”), adaptados tanto a las duras condiciones de la alta montaña como a la sequía estival mediterránea.

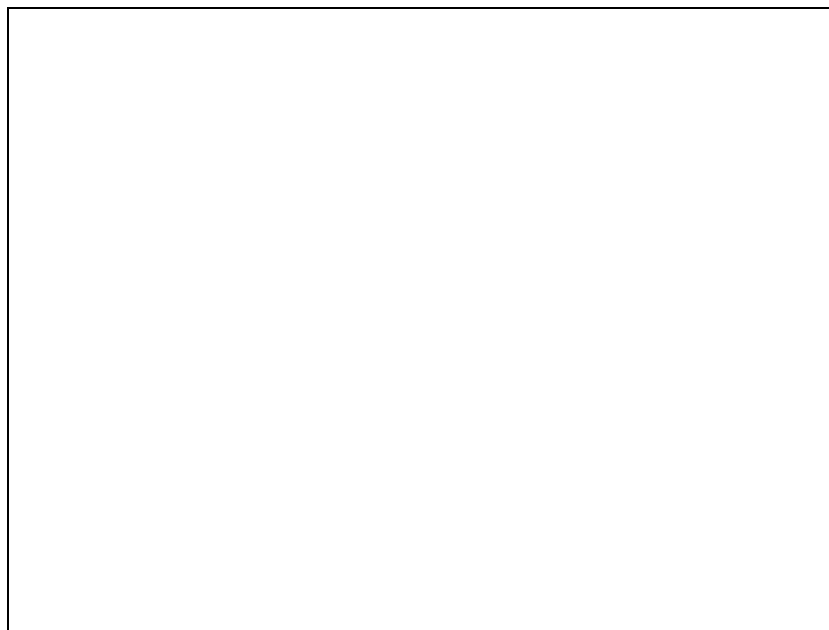
✓ *Robledales galaico-portugueses con Quercus robur y Quercus pyrenaica (9230):*

Bosques marcescentes dominados por *Quercus pyrenaica*, denominados localmente robledales, rebollares o melojares, acompañados ocasionalmente por *Quercus robur* y que se sitúan preferentemente sobre sustratos ácidos en zonas de clima submediterráneo o mediterráneo continental.

Se establece sobre suelos desarrollados a partir de materiales silíceos, generalmente ácidos, y

bajos ombrotipos subhúmedos o húmedos. Es un árbol típico del ámbito supramediterráneo, pero ocasionalmente desciende al horizonte mesomediterráneo.

Los rebollares son bosques frecuentemente monoespecíficos en el estrato arbóreo, si bien puntualmente pueden participar algunos representantes del género *Sorbus*, acebos, abedules, robles albares y carballos, pinos silvestres o negrales e incluso algún tejo. En general estos bosques presentan una estructura de monte bajo, con entramados de brotes de raíz, o más raramente, brotes de cepa, que originan hasta 4 ó 5 troncos. En este caso, el bosque rara vez supera los 8 a 10 metros de altura. La razón de esta estructura está relacionada con el aprovechamiento secular de leñas y la obtención de carbón. El abandono del medio rural ha hecho que este tipo de aprovechamiento esté en desuso, de manera que el bosque se convierte en ocasiones en una maraña intransitable. Por el contrario, en algunas otras zonas se pueden encontrar algunos ejemplos de rebollar en monte alto, con árboles que en algunos casos superan los 20 metros de altura. Por otra parte, los rebollares suelen ser bosques densos pero en determinadas zonas en las que predominan los usos tradicionales ganaderos no resultan raras las dehesas de melojos.



*Imagen 19: Hábitats de Interés Comunitario 9230*

**Las Normas Urbanísticas incluyen la totalidad de los terrenos afectados por los Hábitats de Interés Comunitario antes descritos, junto con teselas de cuestras y laderas que albergan repoblaciones jóvenes o mosaico de pasto-tomillar y matoral abierto en ambiente de quejigales y carrascales** (según se sugiere en el informe del Servicio Territorial de Medio Ambiente), **en alguna de las categorías de Suelo Rústico con Protección Natural, excepto algunas superficies de rebollares** que, como ya se comentó anteriormente, son herederas de la clasificación de suelo urbanizable de las Normas en vigor. No obstante, en este último caso, en

coordinación y bajo supervisión de técnicos del Servicio Territorial de Medio Ambiente, **se han delimitado las masas boscosas incluidas en los sectores de Suelo Urbanizable, calificándolas como Espacios Libres Públicos, y estableciendo las medidas oportunas en orden a garantizar su preservación y mantenimiento.**

□ **Lugares de importancia comunitaria (LIC).**

La Decisión de la Comisión Europea de 7 de diciembre de 2004 aprobó la lista de Lugares de Importancia Comunitaria de la región biogeográfica mediterránea, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE. Esta lista, con los datos identificadores de cada LIC, está basada en los datos propuestos, transmitidos y validados por los Estados miembros.

En el término municipal de Cardeñajimeno está incluido dentro del **LIC Riberas de la Subcuenca del Río Arlanzón (ES4120072)**, ubicándose en torno al cauce del citado río. A la vista de la Ordenación contenida en las Normas Urbanísticas se puede estimar que los desarrollos propuestos por las NUM no afectarán a los terrenos catalogados como LIC, de modo que **la totalidad de la superficie del Espacio de la Red Natura 2000 aparece clasificada como Suelo Rústico de Protección Natural.**

Los requerimientos legales a los que está sujeto el citado LIC quedan definidos en el artículo 45.4 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Así, las Normas recogen que para todos aquellos proyectos que al amparo de lo dispuesto en las Normas puedan llegar a ser autorizados dentro del Lugar Red Natura 2000, cualquier Plan, Programa o Proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable al LIC, ya sea individualmente o en combinación con otros planes o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, que se realizará de acuerdo con lo establecido en la legislación básica estatal y en las normas adicionales de protección establecidas por la Comunidad Autónoma, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar.

A continuación se recoge la ficha resumen del formulario oficial de la Red Natura 2000 para el LIC y una imagen con la disposición de su ámbito de influencia.

**FICHA RESUMEN DE LOS FORMULARIOS OFICIALES DE LA RED NATURA 2000**

**ES4120072 RIBERAS DEL RÍO ARLANZÓN Y AFLUENTES**

**INFORMACIÓN GENERAL**

<i>Relación con otros lugares Natura 2000:</i>		<i>Proposición como LIC:</i>	08/2000						
(E) Lugar propuesto como LIC colindante con otro lugar Natura 2000		<i>Clasificación como ZEPA:</i>	/						
		<i>Actualización</i>	07/2004						
Área: 973,19 ha.									
<i>Región Administrativa:</i>  <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right;"><i>Provincia:</i></td> <td style="text-align: right;"><i>%:</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Burgos</td> <td style="text-align: right;">98</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Palencia</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> </table>		<i>Provincia:</i>	<i>%:</i>	Burgos	98	Palencia	2	<i>Nº de Mapa S.G.E. (1/100000):</i>	
<i>Provincia:</i>	<i>%:</i>								
Burgos	98								
Palencia	2								
		10-5							
		10-6							
		9-5							
		9-6							
<i>Región Biogeográfica:</i>									
Atlántica <input type="checkbox"/>		Mediterránea <input checked="" type="checkbox"/>							

**INFORMACIÓN ECOLÓGICA**

*Tipos de Hábitats del Anexo I (Dir. 92/43/CEE)*

Código	Prior.	Descripción	%	Superficie relativa
3260		Ríos, de pisos de planicie a montano con vegetación de Ranunculion fluitantis y de Callitricho-Batrachion	22	0-2%
6420		Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion	15	0-2%
91B0		Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia	10	0-2%
91E0	*	Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	20	0-2%
92A0		Bosques galería de Salix alba y Populus alba	30	0-2%

*Aves del Anexo I (Dir. 79/409/CEE)*

*Aves migradoras de presencia regular no incluidas en el Anexo I (Dir. 79/409/CEE)*

*Mamíferos del Anexo II (Dir. 92/43/CEE)*

Código	Nombre	Nombre común	Población			Población relativa	Valor global
			Sedentaria	Nidificante	Invernante de paso		
1324	Myotis myotis	Murciélago ratonero grande	P			0-2%	Bueno
1301	Galemys pyrenaicus	Desmán ibérico	P			0-2%	Bueno
1355	Lutra lutra	Nutria	P			0-2%	Bueno

*Anfibios y reptiles del Anexo II (Dir. 92/43/CEE)*

*Última actualización: Febrero 2005*

## RIBERAS DEL RÍO ARLANZÓN Y AFLUENTES - Pág. 2

Código	Nombre	Nombre común	Población				Población relativa	Valor global
			Sedentaria	Nidificante	Invernante	de paso		
1194	Discoglossus galganoi	Sapillo pintojo ibérico	P				0-2%	Bueno

*Peces del Anexo II (Dir. 92/43/CEE)*

Código	Nombre	Nombre común	Población				Población relativa	Valor global
			Sedentaria	Nidificante	Invernante	de paso		
1127	Rutilus arcasii	Bermejuela	P				0-2%	
1116	Chondrostoma polylepis	Boga de río	C				2-15%	

*Invertebrados del Anexo II (Dir. 92/43/CEE)*

Código	Nombre	Nombre común	Población				Población relativa	Valor global
			Sedentaria	Nidificante	Invernante	de paso		
1065	Euphydryas aurinia	Ondas Rojas	P				0-2%	Bueno
1044	Coenagrion mercuriale	a Caballito del Diablo.	P				0-2%	Excelente

*Plantas del Anexo II (Dir. 92/43/CEE)*

**DESCRIPCIÓN DEL LUGAR***Usos del suelo:*

Código	Nombre	Cobertura
N06	Cuerpos de agua continentales (lénticos, lóticos)	10
N08	Brezales. Zonas arbustivas. Maquis y Garriga. Phrygana	12
N10	Prados húmedos. Prados mesófilos	27
N16	Bosques deciduos de hoja ancha	46
N20	Monocultivos forestales artificiales (vg. plantaciones de chopos o de árboles exóticos)	5

*Otras características*

El Lugar propuesto incluye varios tramos fluviales de la subcuenca del río Arlanzón (tramos medios y bajos): 2 tramos del río Arlanzón, tramos de los ríos Urbel y Hormazuela y los arroyos Susinos y Hormaza.

LA SUPERFICIE ENGLOBADA LA DEFINE EL CAUCE DEL RÍO MÁS UNA ANCHURA DE 25 M. EN CADA MARGEN A LO LARGO DE LOS TRAMOS.

*Calidad e Importancia:*

Abundante fauna de odonatos entre los que destaca Coenagrion mercuriale, siendo el Río Urbel una de las localizaciones más importantes de la península.

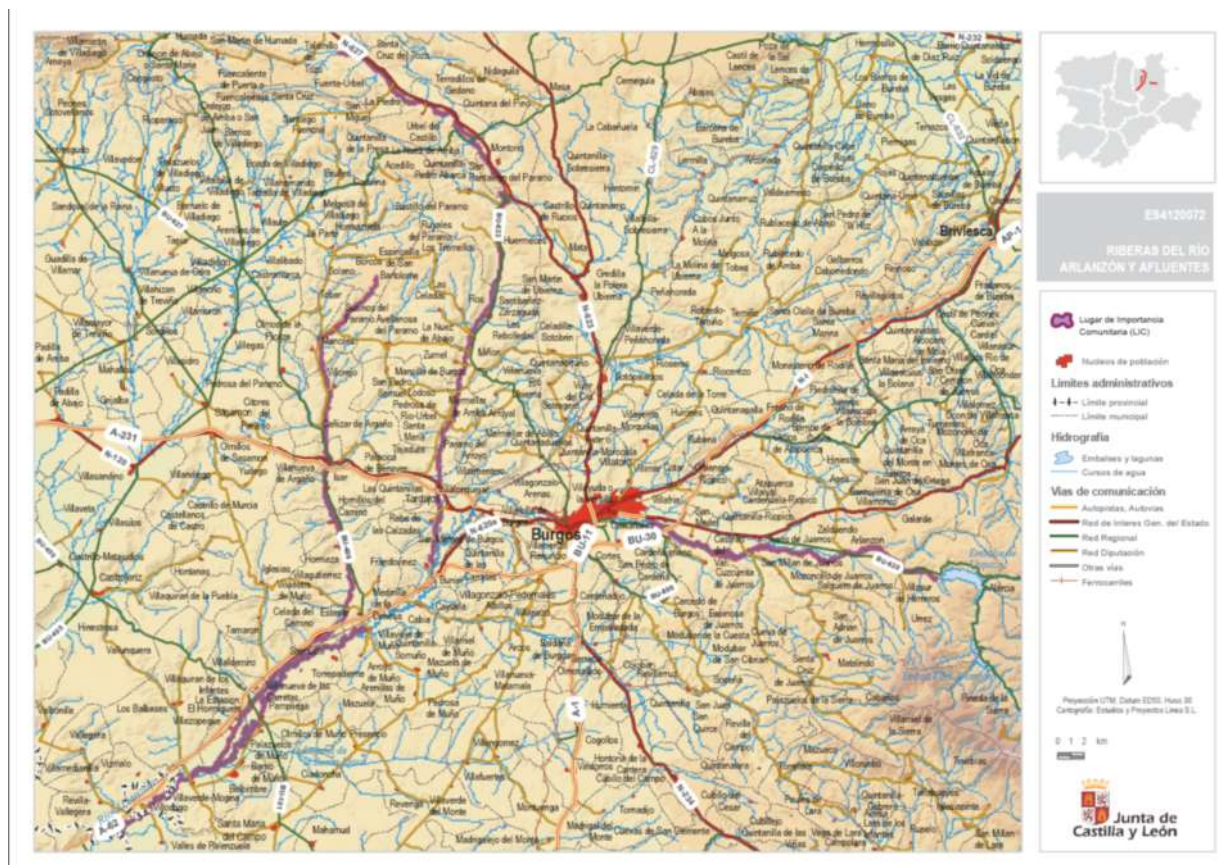
*Vulnerabilidad:*

La vulnerabilidad de esta zona procede de la intensificación de los usos agrícolas (ampliación de cultivos en detrimento de vegetación natural), las plantaciones de choperas de producción y la reducción de la calidad de las aguas por vertidos de aguas residuales.

*Designación del lugar*

Última actualización: Febrero 2005





*Imagen 20: Lugares de Importancia Comunitaria: Riberas de la Subcuenca del río Arlanzon y afluentes*

#### □ **Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).**

Estas zonas se delimitan por tratarse de áreas con notable presencia de hábitats de interés y fauna asociada a los mismos, en concreto por la riqueza avícola del lugar o por encontrarse especies que merezcan una consideración especial, por estar en peligro de extinción o con áreas de distribución reducidas.

En Cardeñajimeno **no hay coincidencia del ámbito municipal con ninguna Zona de Especial Protección para las Aves.**

### 3.4. **MEDIO PERCEPTUAL**

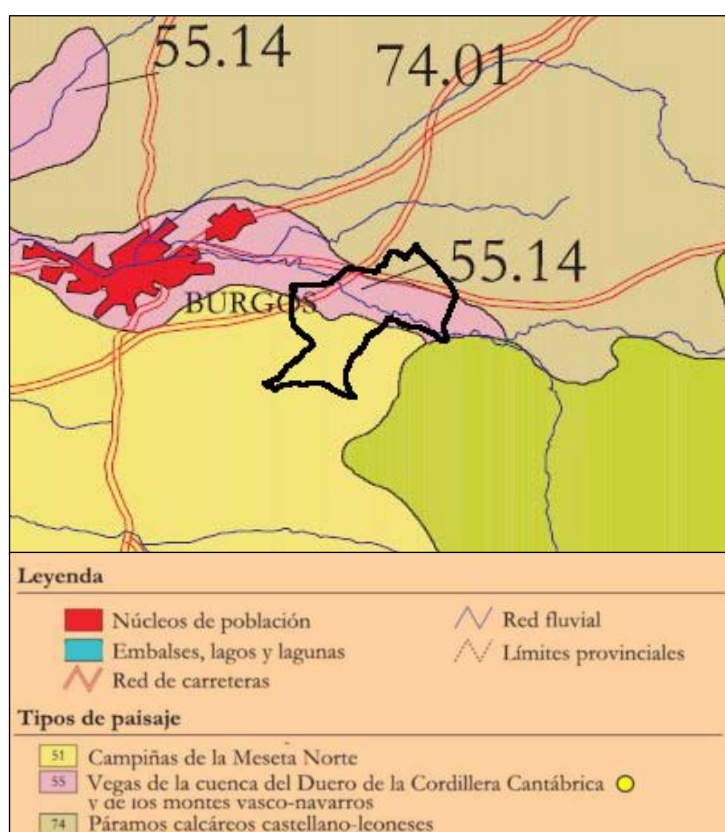
#### 3.4.1. **Paisaje.**

En cualquier descripción del medio físico previa a una actuación sobre él, uno de los factores que más se puede ver afectado es el paisaje, visto como recurso, patrimonio cultural y elemento aglutinador de toda una serie de características naturales y antrópicas. La definición del concepto paisaje presenta serias dificultades, debido a la multitud de aspectos que engloba y a que su estudio admite gran diversidad de enfoques. Éste se produce como resultado de la combinación de la geomorfología, clima,

vegetación, fauna, agua, incidencia de las alteraciones de tipo natural y de las modificaciones antrópicas introducidas en la zona.

En este sentido, el territorio cuyo paisaje ha de estudiarse no es solamente la zona afectada físicamente por las Normas, sino también todas las superficies desde las que la actuación es vista, por lo que debe ser considerado como un valor que necesita protección y que interviene en la determinación de la capacidad del territorio para el desarrollo de actividades humanas.

La siguiente imagen, procedente del “Atlas de los Paisajes de España” (M.M.A., 2004), muestra el tipo de paisaje para el área de estudio. Éste estaría dominado por el paisaje de “Páramos calcáreos castellanos-leoneses” en el extremo norte del municipio, “Vegas de la cuenca del Duero” en la franja central, en torno al río Arlanzón, y “Campiñas de la Meseta Norte” en la mitad meridional del municipio.



*Imagen 21: Tipos de paisaje en la zona de estudio.*

- CAMPIÑAS DE LA MESETA NORTE. CAMPIÑAS DEL SUR DE BURGOS:
  - ✓ Campiñas y páramos entre el Arlanzón y el Arlanza (51.26)

Las extensas campiñas de la Meseta norte constituyen, con los páramos, el paisaje característico de la región castellano-leonesa. Este espacio caracterizado por la ocupación secular de abertales cerealistas, tiene en las formas suavemente alomadas del relieve una de

sus mayores señas de identidad.

Los pandos volúmenes campiñeses, de amplios horizontes, están modelados sobre arcillas y arcillas arenosas, interrumpidos de forma en general poco significativa por bancos areniscosos. La planitud y la debilidad de la red hidrográfica explican la pervivencia de áreas endorreicas, con láminas de agua habitualmente estacionales, salpicando las zonas más arcillosas y de menores pendientes.

El aprovechamiento agrícola dominante, con alternancia de cereales y barbechos, sobre la base de un parcelario por lo general atomizado y organizado en explotaciones minifundistas y familiares, hace de las campiñas un paisaje característico.

La reducción significativa de los barbechos blancos u "holgones", del número de parcelas, ahora más regulares y de mayor tamaño tras la concentración parcelaria, y la generalizada sustitución del trigo por la cebada, transmiten la imagen de un paisaje más sembrado, más productivo, pero también más banal.

La concentración parcelaria ha erradicado casi por completo los elementos lineales de vegetación natural en los ribazos y linderos de las fincas, de modo que hoy, en la matriz de un paisaje intensamente labrado, adquieren un notable valor ecológico y formal los bosquetes y matas concejiles de encinas, parcelas sueltas de pinar y retazos de vegetación de ribera en las inmediaciones de los arroyos y cursos de mayor caudal.

- VEGAS DEL DUERO:

- ✓ Vega del Arlanzón (55.14)

Los paisajes integrantes de este tipo son vegas de los ríos tributarios del Duero o tramos específicos de la vega del gran río meseteño y de algunos de sus principales afluentes.

La identidad paisajística de las vegas de la cuenca del Duero, obedece a razones fisiográficas y a la particular organización de la trama agraria y de los cultivos, sin ignorar la importancia de los procesos de urbanización en algunas unidades y el significado de los sotos ribereños, todo ello impregnado de elementos regionales, castellanos y leoneses, que diferencia la imagen de estas vegas de sus vecinas del Ebro o del Tajo.

Los paisajes lineales de las vegas, constituyen ante todo unidades morfológicas y agrícolas, y elementos de compartimentación y vertebración de los vastos páramos y campiñas del norte del Duero.

El fondo plano de las vegas es siempre un paisaje agrícola de regadío, intensamente poblado

por núcleos concentrados y definidos en determinados tramos, hasta caracterizarlo, por procesos de urbanización articulados por ciudades medias o por cabeceras comarcales de cierta entidad.

Las vegas, constituyen el paisaje de los regadíos tradicionales castellanos y leoneses, modernizados en el último medio siglo en su estructura parcelaria y viaria y en las técnicas de riego.

En conjunto se trata, pues, de un paisaje agrícola predominantemente herbáceo y semiextensivo, con barbechos invernales y la singularidad de los terrazgos vitícolas de la Ribera, una imagen que se contrapone a la de otras vegas frutícolas u hortícolas ibéricas.

Elemento vertebral y visual de estos paisajes es también la red viaria, desde las grandes rutas hasta las carreteras comarcales y locales y el denso viario rural, que permiten penetrar en el detalle de las pequeñas vegas.

- PÁRAMOS CALCÁREOS CASTELLANO-LEONESES:

- ✓ Páramos del norte de la ciudad de Burgos (74.01)

Los páramos calcáreos constituyen, junto a las campiñas, el paisaje característico de las llanuras de la cuenca del Duero.

Se trata de planicies perfectas y extensas, destacadas poco más de un centenar de metros sobre las formas campiñesas a favor de los niveles tabulares y culminantes de las llamadas "caliza del páramo". Las formas planas dominantes se ven rotas por la incisión de la red fluvial, que modela valles estrechos en artesa, de fondos planos y taludes abarrancados de tonos grisáceos sobre blandos roquedos margo-yesíferos. Cuando crece la anchura de los valles y se dispone de agua para riego, los angostos valles de los páramos dan paso al paisaje característico de las vegas.

La planitud de los páramos ha favorecido secularmente la expansión de los terrazgos agrícolas. No obstante la presencia superficial, aquí y allá, de afloramientos calizos, con pedregosos suelos, y los taludes de los vallejos favorecen, junto a la pervivencia de formas concejuiles de propiedad, la existencia de vegetación natural de frondosas, en forma de bosquetes de carrascas y quejigos, con sabinas en los páramos más elevados, y de matorrales con recientes repoblaciones de pinos sobre muchos taludes. De esa forma, el paisaje agrario ofrece discontinuidades de uso difíciles de encontrar en las vecinas campiñas, alternando las sembraduras –protagonistas, sin duda alguna- con manchas y elementos lineales de vegetación natural que otorgan al paisaje, sobre todo en algunas unidades, una diversidad morfológica y ecológica muy interesante.

Otro contraste más matizado, en esta ocasión dentro de los labradíos, es el que tiene lugar entre

las sembraduras tradicionales de secano, actualmente de cebadas y barbechos, con abundante presencia de grandes rebaños de ovino, y los pagos de regadío, con remolacha y cultivos forrajeros.

Parcelarios por lo general minifundistas, regularizados y engrandecidos por la concentración parcelaria, se organizan en torno a caminos que convergen en pueblos pequeños y numerosos, destacados en la planicie por torres y espadañas, pero con diferencias significativas en su tamaño actual y dinámica de crecimiento dependiendo de la disponibilidad de regadío, durante la segunda mitad del s. XIX han dado lugar en algunos paisajes a la existencia de grandes fincas acasadas en coto redondo de varios centenares de hectáreas, que constituyen el contraste fundiario y de usos de unos páramos por lo general agrícolas y campesinos.

El Paisaje constituye la expresión visual de la estructura territorial de un ámbito. En el caso de Cardeñajimeno, el río Arlanzón asume un papel director del medio físico, permitiendo una característica sucesión entre valle, cuesta y páramo dentro de la unidad geomorfológica de los páramos calcáreos de Burgos. La incisión poco profunda del Arlanzón ha permitido una mayor extensión superficial del área de vega, dando origen a una unidad ambiental bien definida por el paisaje agrario de las explotaciones de regadío y las huertas y también por la línea del bosque de galería

No obstante, este encuadre de gran valor ambiental y ecológico ha servido de reclamo para un destacado proceso de colonización irregular del suelo en el municipio. De este modo, la vega del Arlanzón en Cardeñajimeno se ha visto invadida por un salpicado de parcelas, construcciones, caminos y viviendas, desprovisto de cualquier regulación, que no se ajustan ni a la tipología ni a la configuración del sistema de poblamiento tradicional y, a su vez, inciden seriamente en el paisaje. En particular en la margen derecha del río Arlanzón (al norte del cauce) esta ocupación ha alcanzado tal desarrollo que amenaza con convertirse en un continuo ocupado que perjudique la conservación y disfrute colectivo de los valores naturales de la ribera del Arlanzón.

Por todo ello, y en sintonía con los planes avanzados desde la Consejería de Fomento mediante la iniciación del procedimiento de aprobación del Plan Regional de Ámbito Sectorial sobre Actuaciones Urbanísticas Irregulares mediante la Orden FOM/814/2006, de 28 de abril, **las Normas Urbanísticas Municipales clasifican como Suelo Rústico de Asentamiento Irregular los terrenos objeto de parcelación urbanística u ocupación por la edificación mediante procesos ajenos al marco normativo vigente en su momento**, estableciendo 5 asentamientos inventariados en el avance del citado Plan Regional, que engloban hasta 360 viviendas, **excepto los terrenos de la urbanización conocida como “El Priorato”, para la que se mantiene la clasificación de Suelo Urbanizable por acuerdo municipal de sesión plenaria de 24 de octubre de 2011**, dado el alto grado de antropización y transformación de los terrenos y la manifiesta voluntad de los propietarios en emprender medidas de desarrollo.

Otro aspecto a reseñar en el Informe de Sostenibilidad Ambiental, y aludido tanto en el Documento de Referencia como en el Informe del Servicio Territorial de Medio Ambiente, es el tratamiento que las Normas confieren a los linderos naturales y seminaturales creados por las antiguas divisorias entre parcelas. Éstas están formadas por restos de majanos, de muretes y, en la actualidad, de arbustos y pequeños pies de arbolado, que en conjunto, además de ser un elemento de tradición agropecuaria, es un importante refugio de fauna.

A este respecto, **las Normas Urbanísticas establecen, en su artículo 7.3.1, medidas preventivas en orden a garantizar el mantenimiento de dichos elementos naturales o seminaturales, evitando su destrucción, independientemente de donde se localicen, y declarando expresamente protegidos dichos elementos** en cualquier ámbito del término municipal.

### **3.4.2. Patrimonio Cultural.**

El marco jurídico principal en materia de Patrimonio Cultural en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León se establece por la Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León, modificada por la Ley 8/2004, de 22 de diciembre, de modificación de la Ley 12/2002, de 11 de julio, del Patrimonio Cultural de Castilla y León. Viene a responder, en el ámbito competencial de la Comunidad de Castilla y León, al mandato que el artículo 46 de la Constitución Española de 1978 dirige a todos los poderes públicos: la conservación y el enriquecimiento del patrimonio histórico, cultural y artístico de los Cardeñajimenes de España, y los bienes que lo integran, cualesquiera que sean su régimen jurídico y titularidad.

Según el Artículo 1.2 de la citada Ley *“integran el Patrimonio Cultural de Castilla y León los bienes muebles e inmuebles de interés artístico, histórico, arquitectónico, paleontológico, arqueológico, etnológico, científico o técnico. También forman parte del mismo el patrimonio documental, bibliográfico y lingüístico, así como las actividades y el patrimonio inmaterial de la cultura popular y tradicional”*.

#### **□ Bienes de Interés Cultural.**

Los bienes inmuebles o muebles más relevantes del Patrimonio Cultural de Castilla y León se declaran Bienes de Interés Cultural (BIC), es decir, la máxima categoría de protección, según la Ley 16/85 de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español. Estos reúnen de forma singular y relevante las características del Artículo 1.2 de la Ley 12/2002.

Por Cardeñajimeno transita el Camino de Santiago, que fue declarado Bien de Interés Cultural con categoría de Conjunto Histórico por Decreto de 5 de septiembre de 1962, cuya zona de afección fue objeto de delimitación por el Decreto 324/1999, de 23 de diciembre. Además, está incluido desde el año 1993 en la Lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO y fue proclamado primer itinerario cultural europeo por el Consejo de Europa en 1987.

Por otro lado, la Diputación de Burgos, en el año 1996, lanzó la idea de habilitar un camino senderista que uniera Vivar del Cid con San Pedro de Cardeña a través de la ciudad de Burgos, los tres hitos fundamentales de los primeros versos del poema “El Cantar de Mio Cid”. Este itinerario, en origen de 18 kilómetros, es el germen del camino actual, en un proceso que cristalizó en el año 2002, con la constitución del Consorcio Camino del Cid. Este Consorcio se creó con el objetivo de implementar y promocionar el Camino del Cid como itinerario turístico-cultural, y con el fin último de canalizar y facilitar el paso a los potenciales viajeros, promocionar los numerosos recursos existentes a lo largo del itinerario y generar recursos económicos en las zonas afectadas.

En consecuencia a lo anterior, **las Normas Urbanísticas**, en sintonía con lo apuntado en el RUCyL y la legislación de Patrimonio Cultural de aplicación, **clasifican los terrenos afectados por el “Camino de Santiago” y el “Camino del Destierro del Cid” como Suelo Rústico con Protección Cultural**, estableciendo el régimen de usos y actuaciones que garantizarán la adecuada protección y consecución de los objetivos.

Por otro lado, parte del trazado del citado Camino de Santiago afecta a parcelas clasificadas como Suelo Urbano **en el núcleo de San Medel**. Por ello, **las Normas Urbanísticas establecen una zona de ordenanza específica** en el ámbito de las parcelas colindantes con la protección del Camino de Santiago, cuya zona de afección fue objeto de delimitación por el Decreto 324/1999, de 23 de diciembre. Dado que las Normas Urbanísticas Municipales cumplen los requisitos establecidos en el artículo 43 de la Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León, para constituir el instrumento de protección del Camino de Santiago a su paso por la localidad citada, **tendrán la consideración de Plan de Protección del Conjunto Histórico** que exige el citado artículo.

Por último, en aplicación del decreto 571/63 el escudo ubicado en la vivienda situada en la calle Mayor nº 40 de Cardeñajimeno (parcela 91681-01), tiene la consideración de BIC, con lo que cualquier actuación en la citada construcción deberá ser informada previamente por la Comisión Territorial de patrimonio Cultural. Dicho elemento se incluye adecuadamente en el Catálogo de Elementos Protegidos que se incluye en las Normas Urbanísticas

□ **Elementos catalogados.**

Dentro del término municipal y más concretamente en los núcleos de población, pueden aparecer diversos elementos que por sus valores arquitectónicos, urbanísticos, artísticos, culturales, ambientales o paisajísticos, sean susceptibles de ser considerados como bienes catalogados por las NUM, en arreglo a lo dispuesto en el art. 44 de la LUCyL y en lo art. 49 y 54 de la Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León. Los objetivos de protección y conservación de estos bienes, así como la normativa de aplicación, quedan recogidos en el documento de las Normas: “DN-CT: Catálogo de Elementos Protegidos”.

Los elementos incluidos en dicho catálogo, así como el nivel de protección otorgado, son los siguientes:

ELEMENTO	SITUACION	NIVEL DE PROTECCION
Iglesia de la Natividad de Nuestra Señora	Cardeñajimeno	PROTECCIÓN INTEGRAL
Fuente y abrevadero		
Iglesia Nuestra Señora de la Asunción	San Medel	
Antiguas Escuelas	Cardeñajimeno	PROTECCIÓN ESTRUCTURAL
Vivienda (9)		
Pajar (2)		
Restos Ermita San Emeterio y San Celedonio	San Medel	
Molino (2)		
Antiguas Escuelas		
Vivienda (9)		
Vivienda (7)	Cardeñajimeno	PROTECCIÓN AMBIENTAL
Edificación (2)		
Almacén		
Vivienda	San Medel	
Edificación		
Pajar		

*Tabla 9: Elementos Catalogados*

La descripción de las principales características de cada uno de ellos queda recogida en las fichas 1 a 33 del citado Catálogo.

#### □ Yacimientos Arqueológicos.

En el municipio de Cardeñajimeno se localizan un total de 18 yacimientos arqueológicos inventariados, distribuidos por todo el término municipal. A continuación se citan las principales características de cada uno de ellos.

Denominacion		<b>SAN MEDEL II</b>
Codigo IACyL		09-074-0001-01
Coordenadas	Longitud	03° 36' 22"
	Latitud	42° 20' 29"
Estado conservacion		Dañado
Extension		0,79 Ha.
Atribucion cultural		Calcolítico (posible)
Tipologia		Yacimiento sin diferenciar
Parcelas catastrales: poligono (parcela)		4 (246 a 259, 262, 266 a 268 y 274)



<b>Denominacion</b>		<b><u>CAMINO DE LAS VIÑAS</u></b>
<b>Codigo IACyL</b>		09-074-0001-02
<b>Coordenadas</b>	<b>Longitud</b>	03° 36' 28"
	<b>Latitud</b>	42° 19' 47"
<b>Estado conservacion</b>		Dañado
<b>Extension</b>		3,33 Ha
<b>Atribucion cultural</b>		Calcolítico (posible)
<b>Tipologia</b>		Yacimiento sin diferenciar
<b>Parcelas catastrales: poligono (parcela)</b>		7 (422, 423, 425-428, 430, 434, 436, 438, 440, 445, 446, 448, 450, 453, 454-475)

<b>Denominacion</b>		<b><u>CAMINO DE LOS OLMOS</u></b>
<b>Codigo IACyL</b>		09-074-0001-03
<b>Coordenadas</b>	<b>Longitud</b>	03° 36' 31"
	<b>Latitud</b>	42° 19' 31"
<b>Estado conservacion</b>		Dañado
<b>Extension</b>		0,34 Ha.
<b>Atribucion cultural</b>		Indeterminado
<b>Tipologia</b>		Yacimiento sin diferenciar
<b>Parcelas catastrales: poligono (parcela)</b>		7 (348 a 351)

<b>Denominacion</b>		<b><u>LA PENOSA</u></b>
<b>Codigo IACyL</b>		09-074-0001-04
<b>Coordenadas</b>	<b>Longitud</b>	03° 36' 40"
	<b>Latitud</b>	42° 19' 55"
<b>Estado conservacion</b>		Dañado
<b>Extension</b>		0,20 Ha.
<b>Atribucion cultural</b>		Indeterminado
<b>Tipologia</b>		Yacimiento sin diferenciar
<b>Parcelas catastrales: poligono (parcela)</b>		8 (177 y 178)

<b>Denominacion</b>		<b><u>CARDEÑAJIMENO I</u></b>
<b>Codigo IACyL</b>		09-074-0001-05
<b>Coordenadas</b>	<b>Longitud</b>	03° 37' 59"
	<b>Latitud</b>	42° 19' 43"
<b>Estado conservacion</b>		Dañado
<b>Extension</b>		2,62 Ha.
<b>Atribucion cultural</b>		Indeterminado
<b>Tipologia</b>		Yacimiento sin diferenciar
<b>Parcelas catastrales: poligono (parcela)</b>		7 (40, 42, 43, 44, 63, 65, 65, 66, 67, 68, 69, 70 )

<b>Denominacion</b>		<b><u>CARDEÑAJIMENO II</u></b>
<b>Codigo IACyL</b>		09-074-0001-06
<b>Coordenadas</b>	<b>Longitud</b>	
	<b>Latitud</b>	
<b>Estado conservacion</b>		Dañado
<b>Extension</b>		1,90 Ha.
<b>Atribucion cultural</b>		Indeterminado
<b>Tipologia</b>		Yacimiento sin diferenciar
<b>Parcelas catastrales: poligono (parcela)</b>		9 (93, 94, 95, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157)

<b>Denominacion</b>		<b><u>SAN MEDEL I</u></b>
<b>Codigo IACyL</b>		09-074-0002-01
<b>Coordenadas</b>	<b>Longitud</b>	03° 35' 46"
	<b>Latitud</b>	42° 20' 17"
<b>Estado conservacion</b>		Dañado
<b>Extension</b>		15,70 Ha.
<b>Atribucion cultural</b>		Neolítico (posible)
<b>Tipologia</b>		Yacimiento sin diferenciar
<b>Parcelas catastrales: poligono (parcela)</b>		4 (451-455, 485-486, 489-491, 493-497, 503-520)

<b>Denominacion</b>		<b><u>SAN MEDEL III/ MOLINO DE CASTRILLO</u></b>
<b>Codigo IACyL</b>		09-074-0002-02
<b>Coordenadas</b>	<b>Longitud</b>	03° 35' 00"
	<b>Latitud</b>	42° 19' 38"
<b>Estado conservacion</b>		Dañado
<b>Extension</b>		1,71 Ha.
<b>Atribucion cultural</b>		Calcolítico (posible)
<b>Tipologia</b>		Yacimiento sin diferenciar
<b>Parcelas catastrales: poligono (parcela)</b>		

<b>Denominacion</b>		<b><u>VENTA DE LOS ADOBES</u></b>
<b>Codigo IACyL</b>		09-074-0002-03
<b>Coordenadas</b>	<b>Longitud</b>	03° 36' 20"
	<b>Latitud</b>	42° 20' 47"
<b>Estado conservacion</b>		Dañado
<b>Extension</b>		4,00 Ha.
<b>Atribucion cultural</b>		Indeterminado
<b>Tipologia</b>		Yacimiento sin diferenciar
<b>Parcelas catastrales: poligono (parcela)</b>		1 (263 a 274)

<b>Denominacion</b>		<b><u>CAMINO REAL</u></b>
<b>Codigo IACyL</b>		09-074-0002-04
<b>Coordenadas</b>	<b>Longitud</b>	03° 47' 20"
	<b>Latitud</b>	42° 19' 50"
<b>Estado conservacion</b>		Dañado
<b>Extension</b>		1,00 Ha
<b>Atribucion cultural</b>		
<b>Tipologia</b>		Yacimiento sin diferenciar
<b>Parcelas catastrales: poligono (parcela)</b>		5 (404 a 412)

<b>Denominacion</b>		<b><u>LINARES</u></b>
<b>Codigo IACyL</b>		09-074-0002-05
<b>Coordenadas</b>	<b>Longitud</b>	03° 46' 42"
	<b>Latitud</b>	42° 19' 50"
<b>Estado conservacion</b>		Dañado
<b>Extension</b>		0,25 Ha.
<b>Atribucion cultural</b>		
<b>Tipologia</b>		Yacimiento sin diferenciar
<b>Parcelas catastrales: poligono (parcela)</b>		5 (705, 706, 709, 710)

<b>Denominacion</b>		<b><u>EL MILLAR</u></b>
<b>Codigo IACyL</b>		09-074-0002-06
<b>Coordenadas</b>	<b>Longitud</b>	03° 36' 50"
	<b>Latitud</b>	42° 20' 20"
<b>Estado conservacion</b>		Dañado
<b>Extension</b>		8,86 Ha.
<b>Atribucion cultural</b>		Calcolítico (posible) Tardorromano
<b>Tipologia</b>		Yacimiento sin diferenciar Asentamiento rural / villae
<b>Parcelas catastrales: poligono (parcela)</b>		13 (545-557, 563-570, 577-598, 656-657, 660-661)

<b>Denominacion</b>		<b><u>SAN MEDEL VI</u></b>
<b>Codigo IACyL</b>		
<b>Coordenadas</b>	<b>Longitud</b>	03° 36' 20"
	<b>Latitud</b>	42° 20' 47"
<b>Estado conservacion</b>		Dañado
<b>Extension</b>		3,00 Ha
<b>Atribucion cultural</b>		Indeterminado
<b>Tipologia</b>		Yacimiento sin diferenciar
<b>Parcelas catastrales: poligono (parcela)</b>		1 (26, 27, 40, 42-46, 50-53, 55-60, 64-69)

<b>Denominacion</b>		<b><u>SAN MEDEL VII</u></b>
<b>Codigo IACyL</b>		09-074-0002-08
<b>Coordenadas</b>	<b>Longitud</b>	03° 37' 3"
	<b>Latitud</b>	42° 19' 49"
<b>Estado conservacion</b>		Dañado
<b>Extension</b>		1,04 Ha.
<b>Atribucion cultural</b>		Paleolítico superior (posible)
<b>Tipologia</b>		Yacimiento sin diferenciar
<b>Parcelas catastrales: poligono (parcela)</b>		1 (106-108, 319-354, 359-365, 367-428, 451-455, 572-599, 614-619, 621-629, 638, 9009)

<b>Denominacion</b>		<b><u>SAN MEDEL III / CAMINO NUEVO</u></b>
<b>Codigo IACyL</b>		09-074-0002-09
<b>Coordenadas</b>	<b>Longitud</b>	03° 37' 3"
	<b>Latitud</b>	42° 19' 49"
<b>Estado conservacion</b>		Dañado
<b>Extension</b>		5,13 Ha.
<b>Atribucion cultural</b>		Paleolítico Superior (posible)
<b>Tipologia</b>		Yacimiento sin diferenciar
<b>Parcelas catastrales: poligono (parcela)</b>		5 (106, 297-322, 324-332, 347-389, 667, 675, 677-678, 680, 669-671, 9004, 9007), 6 (10000)

<b>Denominacion</b>		<b><u>SAN MEDEL IV</u></b>
<b>Codigo IACyL</b>		09-074-0002-10
<b>Coordenadas</b>	<b>Longitud</b>	03° 36' 30"
	<b>Latitud</b>	42° 20' 42"
<b>Estado conservacion</b>		Dañado
<b>Extension</b>		0,90 Ha.
<b>Atribucion cultural</b>		Bronce medio (posible)
<b>Tipologia</b>		Yacimiento sin diferenciar
<b>Parcelas catastrales: poligono (parcela)</b>		1 (87-104, 113-115)

<b>Denominacion</b>		<b><u>ARROYO MADRE</u></b>
<b>Codigo IACyL</b>		09-074-0002-11
<b>Coordenadas</b>	<b>Longitud</b>	03° 36' 3"
	<b>Latitud</b>	42° 20' 7"
<b>Estado conservacion</b>		Dañado
<b>Extension</b>		0,29 Ha.
<b>Atribucion cultural</b>		Calcolítico (posible)
<b>Tipologia</b>		Yacimiento sin diferenciar
<b>Parcelas catastrales: poligono (parcela)</b>		4 (542 y 543)

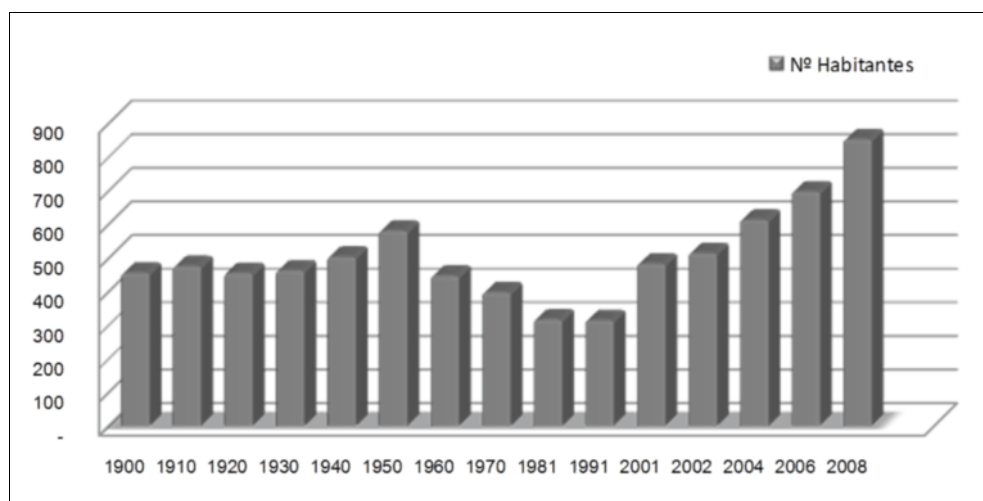
<b>Denominacion</b>		<b><u>SAN EMETERIO Y SAN CELEDONIO</u></b>
<b>Codigo IACyL</b>		09-074-0002-11
<b>Coordenadas</b>	<b>Longitud</b>	0° 35' 46"
	<b>Latitud</b>	42° 20' 3"
<b>Estado conservacion</b>		Dañado
<b>Extension</b>		
<b>Atribucion cultural</b>		Plenomedieval Cristiano Bajomedieval Cristiano
<b>Tipologia</b>		Lugar cultual: santuario, ermita Edificio público / obra pública
<b>Parcelas catastrales: manzana (parcela)</b>		08717 (04, 03)

**Las Normas Urbanísticas Municipales clasifican Suelo Rústico con Protección Cultural sobre las parcelas o ámbitos de influencia en las que se localizan los yacimientos arqueológicos antes referidos.**

### 3.5. **MEDIO SOCIOECONÓMICO.**

#### 3.5.1. **Demografía.**

Como ya se ha comentado anteriormente, la población de Cardeñajimeno ha presentado una línea evolutiva típica de las áreas rurales de la provincia burgalesa, determinada por un descenso progresivo del número de habitantes y la consecuente decadencia y abandono de muchos de sus pueblos.



*Imagen 22: Evolución poblacional*

En Cardeñajimeno, durante la primera mitad del siglo XX la población experimenta un incremento del 27,53%, pasando de 454 habitantes en 1900 a 579 en 1950. A partir de ese momento se produce una destacable regresión, debido al flujo migratorio rural, tanto hacia áreas industriales como hacia otros

países europeos. Esta tendencia decreciente es especialmente significativa en la década de los 50 y 70, si bien ha desaparecido en los últimos años, ya que la población se ha incrementado, pasando de 313 habitantes en 1991 a 624 en 2005, lo que representa un aumento del 99,36%.

Los datos demográficos relativos a la población del municipio quedan recogidos en los CAPITULO 1 del TITULO III: CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS de la MEMORIA INFORMATIVA.

### 3.5.2. Estructura Urbanística.

La información relativa a la estructura urbanística, edificación y dotaciones del municipio de Cardeñajimeno queda recogida en los CAPITULOS 1 y 2 del TITULO IV: ANÁLISIS DE ESTRUCTURA URBANA de la MEMORIA INFORMATIVA.

### 3.5.3. Sectores económicos y productivos.

En el municipio de Cardeñajimeno, el sector económico predominante es el de servicios. El porcentaje de afiliación por sector de actividad se distribuye tal como muestra el siguiente cuadro:

PORCENTAJE DE TRABAJADORES POR SECTOR DE ACTIVIDAD			
SECTOR	MUNICIPAL (dic 2007)	PROVINCIAL (dic 2008)	NACIONAL (dic 2008)
AGRICULTURA	4,39 %	1,22 %	6,4 %
INDUSTRIA	2,00 %	14,64 %	14,1 %
CONSTRUCCION	29,39 %	12,96 %	11,7 %
SERVICIOS	64,04 %	71,19 %	67,9 %

*Tabla 10: Distribución Sectores Económicos*

La información relativa a este apartado queda recogida en los CAPITULO 2 del TITULO III: CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS de la MEMORIA INFORMATIVA

## **4. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**

### **4.1. INTRODUCCIÓN.**

Como ya se ha comentado en anteriores apartados, el municipio de Cardeñajimeno presenta una evolución demográfica que durante la segunda mitad del siglo XX ha seguido una línea decreciente. En la actualidad esta tendencia se ha invertido, produciéndose un notable crecimiento, situándose la población en unos valores próximos a los 950 habitantes.

Por otra parte, el número de viviendas ha experimentado, asimismo, un cierto destacable incremento, desde las 229 de 1991 a las 355 de 2001. Esto se debe al crecimiento de las viviendas principales, ya que las secundarias mantienen sus valores.

Tales datos reflejan el claro crecimiento que está experimentando el municipio, especialmente en lo referido a población residente y, por lo tanto, a viviendas principales.

Esta situación se traduce en un aumento de las zonas urbanizadas, lo que ha originado un incremento en el grado de colmatación del Suelo Urbano clasificado por el Planeamiento actual.

En este sentido, los objetivos de protección ambiental de las Normas Urbanísticas de Cardeñajimeno pasarán por preservar los valores naturales del suelo clasificado como rústico, especialmente las figuras de protección ambiental (masas forestales, cauces y riberas, vías pecuarias, etc.), y de evitar o reducir los posibles impactos derivados de la materialización en suelo urbano y urbanizable.

### **4.2. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN.**

El Suelo Urbanizable para uso residencial, se encuentra en las proximidades de los núcleos de Cardeñajimeno, San Medel y Fuentes Blancas. Se hace idóneo para albergar futuros crecimientos residenciales puesto que los valores ambientales de interés se reducen y presenta una óptima comunicación, con fácil entronque al resto del tejido urbano. Esto último supondría un reducido incremento en el uso del transporte y, por consiguiente, en la contaminación atmosférica y acústica derivada. Además, a fin de mantener unos estándares ambientales apropiados en el municipio, las nuevas edificaciones se ajustarán a lo establecido en las NUM, para evitar discordancias con el paisaje o las construcciones del municipio. En este punto, la necesidad de infraestructuras que puedan generar impactos sobre el medio es reducida.

A pesar de ser terrenos de bajo valor ambiental, es evidente que la implantación de ocupaciones residenciales supondrá una generación de vertidos y residuos para la que se deberá realizar la consecuente gestión, a fin de evitar la contaminación del entorno. En línea con los objetivos de protección ambiental y acorde a lo contemplado en el *Art. 6 del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de*

*diciembre, sobre tratamiento de aguas residuales urbanas*, desde las NUM se plantea la necesidad de que los planes parciales de los sectores urbanizables contemplen las medidas que garanticen la depuración de las aguas residuales generadas.

En lo referente al Suelo Urbano, las NUM, a fin de mantener unos estándares ambientales apropiados en el municipio, establecen condiciones de edificación (alturas, vuelo de balcones, etc.) que no sean discordantes con el paisaje o con las construcciones del municipio; los equipamientos y espacios libres se consideran, en líneas generales, adecuados a las necesidades de la población de Cardeñajimeno. No obstante, en San Medel se califican ciertas áreas de espacios libres públicos en los entornos de los bloques de vivienda ubicados al sur de núcleo tradicional, que sirven de articulación y conexión entre ellos y el resto del núcleo.

Tanto para Suelo Urbano como Urbanizable, desde las NUM se promueve la protección y conservación del arbolado existente, respetando los ejemplares de mayor porte y edad y trasplantando e integrando en las futuras Zonas Verdes aquéllos que pudieran verse afectados por la edificación. Será de especial aplicación en el sector urbanizable PP-R-1, debido a la vegetación existente en la zona.

Uno de los objetivos específicos recogidos en la Memoria Vinculante de las NUM es el de conservar y proteger los recursos naturales, su vegetación, la flora, fauna, los márgenes y riberas de los ríos, arroyos y lagunas, y paisaje del municipio con las protecciones correspondientes, impidiendo la aparición de construcciones ilegales en suelo rústico. En este sentido, la ordenación en zonas de riqueza ambiental se dirige principalmente a la protección de las mismas. Se adopta como medida preventiva o paliativa de posibles efectos procedentes de la colonización de este medio por actividades puntuales, que han ido apareciendo o pudieran aparecer, y que pondrían en peligro su valor natural.

A tales efectos, acorde al "Título I; Capítulo II" de la LUCyL y al "Título I; Capítulo II" del RUCyL, las Normas Urbanísticas clasifican como Suelo Rústico aquellos terrenos a ser preservados de su urbanización, entendiendo como tales los siguientes:

- ✓ Los terrenos sometidos a algún régimen especial de protección incompatible con su urbanización, conforme a la legislación de ordenación del territorio o a la normativa sectorial.
- ✓ Los terrenos que presenten manifiestos valores naturales, culturales o productivos, entendiendo incluidos los ecológicos, ambientales, paisajísticos, históricos, arqueológicos, científicos, educativos, recreativos u otros que justifiquen la necesidad de protección o de limitaciones de aprovechamiento, así como los terrenos que, habiendo presentado dichos valores en el pasado, deban protegerse para facilitar su recuperación.
- ✓ Los terrenos amenazados por riesgos naturales o tecnológicos incompatibles con su urbanización, tales como inundación, erosión, hundimiento, incendio, contaminación o cualquier otro tipo de perturbación del medio ambiente o de la seguridad y salud públicas.



- ✓ Los terrenos inadecuados para su urbanización, conforme a los criterios señalados en la LUCyL y los que se determinan reglamentariamente en el RUCyL.

Otro elemento a proteger son los linderos naturales y semi-naturales creados por las antiguas divisorias entre parcelas. Éstas están formadas por restos de majanos, restos de muretes y, en la actualidad, de arbustos y pequeños pies de arbolado que, en conjunto, además de ser un elemento de tradición agropecuaria, es un importante refugio de fauna. Por ello, las Normas Urbanísticas lo valorarán y destacarán convenientemente, estableciendo las medidas protectoras oportunas.

En el municipio de Cardeñajimeno la extensión ocupada por los terrenos clasificados como Suelo Rústico es de aproximadamente 9,68 km<sup>2</sup>, parte de ellos, dado su valor ambiental y natural, quedan categorizados como SR de Protección Natural. Desde el punto de vista ambiental y en lo concerniente a este Informe, esta categoría se corresponde con terrenos *“objeto de especial protección conforme a la legislación sobre espacios naturales”* o *“definidos en la normativa de aguas como dominio público hidráulico, cauces de corrientes naturales (...), lechos de lagos, lagunas, zonas húmedas (...) y zonas de servidumbre de las riberas”*, también se incluyen las vías pecuarias *“salvo si ya forman parte del suelo urbano o urbanizable”* y los terrenos que sea *“necesario proteger para preservar o regenerar el suelo, la fauna, la flora o las masas forestales, (...), o por otros valores naturales”*. A este tipo de suelo se le aplican distintos niveles de protección, determinados por la normativa sectorial aplicable y lo establecido en las propias Normas.

En el término municipal, a grandes rasgos, las distintas zonas merecedoras de ser categorizadas como SR de Protección Natural son las siguientes:

- ✓ Río Arlanzón y arroyos, plantaciones de chopo y vegetación de ribera asociada (SR-PN-cr): son los cauces, riberas y márgenes de los distintos arroyos presentes en el municipio, en especial del río Arlanzón. También se incluyen las bandas de vegetación ripícola asociadas a los márgenes de los anteriores.
- ✓ Zonas forestales (SR-PN-mf): Se corresponde con las masas arbóreas de quercíneas presentes en el municipio, junto con vegetación de ribera y plantaciones de chopo. Representan, junto con los cauces fluviales, las zonas de mayor valor natural del término municipal, a pesar de tratarse en algunos casos de plantaciones de origen antrópico, destinadas a usos productivos.
- ✓ Vías Pecuarias (SR-PN-vp). En las zonas coincidentes con la vía pecuaria “Cañada Real de Burgos a Palazuelos de la Sierra” a su paso por el municipio.
- ✓ Cuestas y laderas con matorral o pastos (SR-PN-e), puesto que en la mayor parte de los casos consta en ellos la presencia de fragmentos de los hábitats prioritarios 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga) y 9240 (Robledales ibéricos de Quercus faginea y

Quercus canariensis).

Como se ha visto en anteriores apartados, el municipio de Cardeñajimeno se caracteriza por la presencia de reducidos, pero notables, elementos de elevado valor ambiental; se trata de un territorio que se ha visto alterado y modificado por la actividad agrícola desde hace siglos. En este sentido, tales unidades deberán ser preservadas de posibles afecciones negativas a fin de garantizar su conservación, impidiendo cualquier merma en sus características naturales, tanto en el presente como en el futuro. La clasificación propuesta por las NUM se considera, en términos generales, adecuada a fin de lograr tal objetivo.

El documento de propuesta de 2010 de las DOABU en tramitación contemplan los siguientes criterios orientadores para la protección del paisaje en función de la Unidad Paisajística considerada:

- Campiñas del valle del Arlanzón (tercio sur del término municipal). Se procurará la protección de las masas arboladas y de los paisajes agroforestales asociados y de las laderas y cuevas, por su vulnerabilidad y alto interés paisajístico.

Las Normas identifican dichos espacios y los clasifican con la categoría de Suelo Rústico con Protección Natural, en sus grados de “masas forestales” (SR-PN-mf) y ecológico (SR-PN-e).

- Vega del río Arlanzón (prácticamente el resto del término municipal). Se preverá la protección de las vegas de interés natural y agrícola frente a las transformaciones de naturaleza urbana, protección estricta de la vegetación de ribera, se considerará el riesgo de inundabilidad en la delimitación de nuevos sectores urbanizables y se identificará y protegerán los elementos histórico-culturales. Consideración de los valores del LIC “Riberas del río Arlanzón y afluentes” en las disposiciones de protección del paisaje.

Nuevamente, las Normas Urbanísticas identifican y valoran los espacios aludidos, otorgándoles las categorías de Suelo Rústico con Protección Natural, en sus grados de “cauces y riberas” (SR-PN-cr) y “ecológico” (SR-PN-e), además de la Protección Especial por inundabilidad de los terrenos (SR-PE-i) y de Protección Cultural (SR-PC) en los terrenos afectados por los yacimientos arqueológicos y el Camino de Santiago.

## **5. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS.**

La población de Cardeñajimeno ha sido objeto de una fuerte crisis demográfica durante la segunda mitad del siglo XX, si bien esta tendencia se ha invertido en los últimos años. Según los datos de población, ésta se sitúa próxima a los 850 habitantes.

Tal dinámica queda vinculada principalmente a la proximidad del municipio a la capital de Burgos, su buena comunicación y el menor precio del suelo. En esta línea, desde las NUM se plantean una serie de sectores de suelo urbanizable, destinados a uso residencial, que serán capaces de acoger los futuros crecimientos que se esperan. Junto a estos, en base a potenciar la economía y el empleo y recogiendo lo establecido en los planes regionales que inciden en el municipio, se han clasificado diversos terrenos como suelo urbanizable de uso tecnológico e industrial.

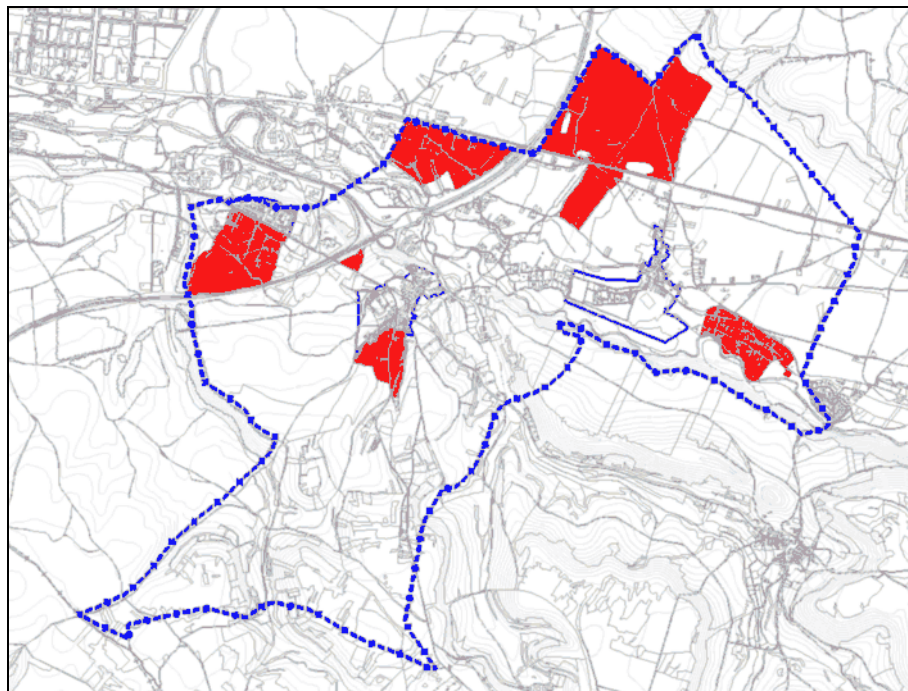
Además desde las NUM se contribuye a conservar y proteger los valores naturales y culturales intrínsecos de la zona.

El planteamiento de los diferentes escenarios se realizó en base a la propia disposición del municipio. Dentro del municipio se localizan tres núcleos de población, dispuesto sobre una orografía ondulada y surcada por el río Arlanzón y otros pequeños arroyos. También se tienen en cuenta las principales zonas de interés paisajístico, natural y cultural, como es la vegetación de ribera de los cursos fluviales, masas forestales, elementos protegidos, yacimientos arqueológicos, etc.

Los principales parámetros sobre los que se ha articulado la selección de alternativas de las Normas Urbanísticas Municipales han sido: adaptación a los condicionantes físicos e históricos de los núcleos; crecimiento racional y contenido de la estructura interna; habilitación de suelo para posibles crecimientos urbanísticos; criterios generales sobre la conservación del patrimonio natural y cultural. En base a estos parámetros se formulan diversas alternativas, incluyendo la alternativa 0, brevemente descritas en este apartado.

### **5.1. ALTERNATIVA 0:**

Correspondería con la evolución natural del municipio a partir de la situación actual, sin mayor intervención ni desarrollo de actuaciones. Esta alternativa contemplaría la situación en la que Cardeñajimeno se encuentra actualmente, regido urbanísticamente por las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal, aprobadas definitivamente por acuerdo de la Comisión Territorial de Urbanismo de Burgos el 22 de diciembre de 1993, y que han sido objeto de sucesivas modificaciones puntuales entre los años 1998 y 2002; también presenta diversos Planes Parciales (Sectores Fuentes Blancas, SUB-4, SUB-6 y SUB-5) aprobados en 1969, 1995, 1997 y 2003.



*Imagen 23: Esquema Alternativa 0*

Este planeamiento se basa en una legislación derogada y obsoleta, por lo que se estima necesaria la adecuación del mismo al nuevo marco normativo, establecido por la Ley 5/1999 de Urbanismo de Castilla y León y su actualización mediante la Ley 4/2008, de 15 de septiembre, de Medidas de Urbanismo y Suelo, así como integrar en el mismo las determinaciones de los distintos instrumentos de ordenación supramunicipal (algunos de ellos en fase de tramitación), que inciden sobre el municipio.

En base a lo comentado, se aprecia que este escenario deriva en la falta de un marco urbanístico de referencia para la ordenación del uso de suelo y la regulación de intervenciones sobre el modelo territorial, el cual permita llevar a cabo iniciativas diversas de dinamización económica y mejora cualitativa del asentamiento tradicional. Por otro lado, esta situación precisaría del establecimiento de los regímenes de uso en Suelo Rústico más adecuados para lograr la conservación de los valores naturales con los que cuenta el municipio.

En definitiva, las características de Cardenajimeno hacen imprescindible la presencia de un instrumento de ordenación capaz de reglar sobre las distintas clases de suelo, estableciendo las protecciones necesarias en todos los ámbitos, razón por la cual no se considera viable esta Alternativa.

## **5.2. SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS**

El planteamiento de las diferentes alternativas a analizar parte de una serie de premisas invariables, tal y como comentamos anteriormente, que son:

- La clasificación de Suelo Urbano, hecho reglado y ajustado a las definiciones emanadas de la legislación urbanística de aplicación.
- La clasificación de una oferta de suelo urbanizable que dé respuesta a las demandas próximas sin que llegue a producirse el colapso en agotamiento de la oferta residencial en Suelo Urbano. Por ello, de punto de partida, se plantea el umbral establecido en el artículo 81.2 del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León como límite máximo de referencia para plantear los diferentes sectores de suelo urbanizable. En él se especifica que al menos el 50 por ciento de la suma de las viviendas existentes y las previstas por el planeamiento general se situarán en suelo urbano.

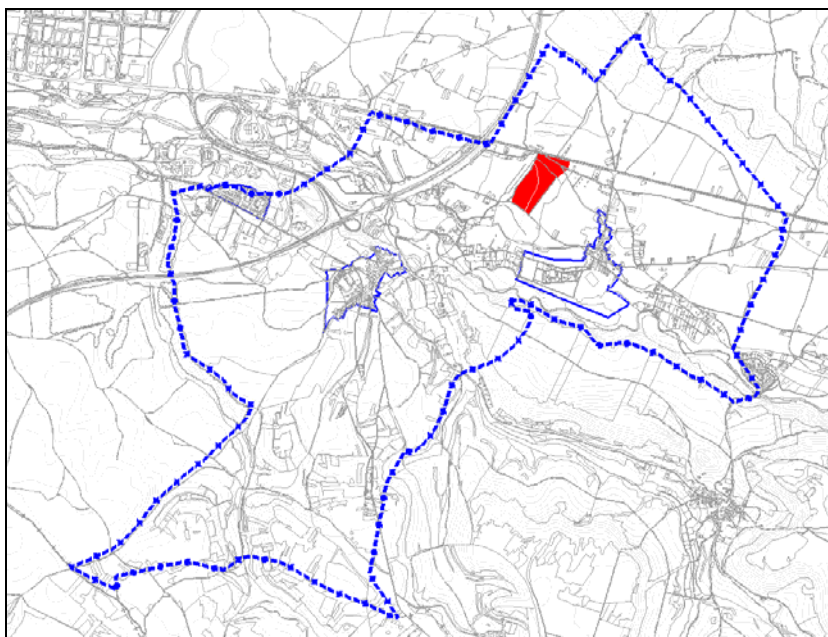
Pues bien, en agotamiento del suelo vacante existente en el núcleo urbano podemos contabilizar hasta un máximo de 1.070 viviendas posibles (652 existentes + 418 en suelo vacante) en Suelo Urbano. Eso quiere decir que en principio el límite máximo de sectores de Suelo Urbanizable a plantear sería aquel que nos permitiera un máximo de otras 1.070 viviendas, lo que (con una densidad máxima entorno a las 20 viv/ha) equivale a una superficie aproximada de 54 ha.

Con todos los antecedentes ya fijados, se describen, a continuación, las diferentes alternativas estudiadas:

#### ▪ **ALTERNATIVA 1**

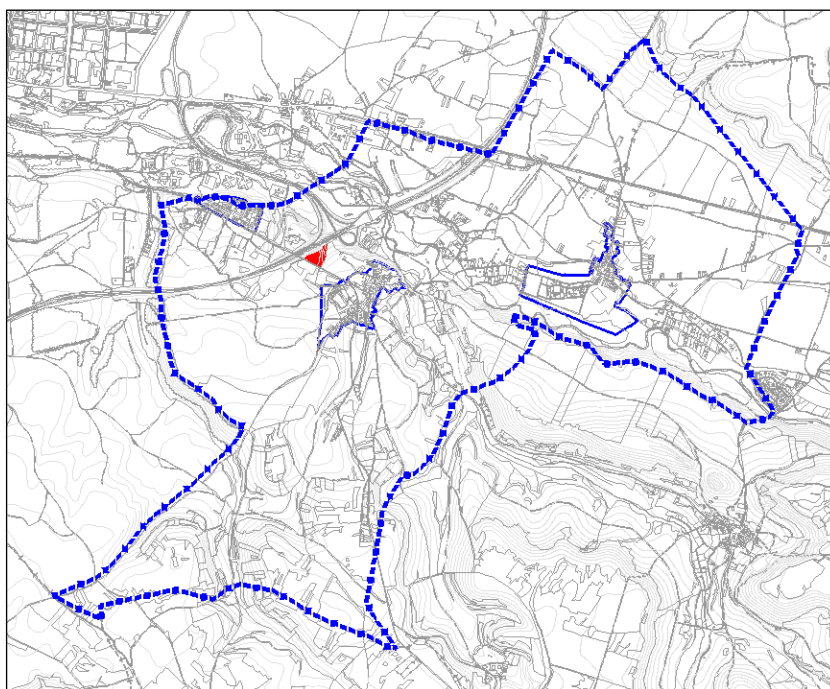
En esta alternativa se propone la desclasificación de los sectores de las Normas Subsidiarias de 1993 en vigor cuya preservación se estima más inconveniente para el diseño urbanístico de Cardeñajimeno.

En primer lugar, con la delimitación de los sectores tecnológico industriales de los Planes Regionales, Parque Tecnológico de Burgos y Burgos-Riopico, el sector industrial delimitado por las NNSS de 1993 queda en una situación que no termina de encajar en la nueva estrategia territorial, ubicándose al otro lado contrario de la carretera nacional respecto del Parque Tecnológico, además de ubicarse sobre suelos con afecciones culturales muy importantes, como son los dos "brazos" del Camino de Santiago y amplias extensiones de suelo afectado por yacimientos arqueológicos.



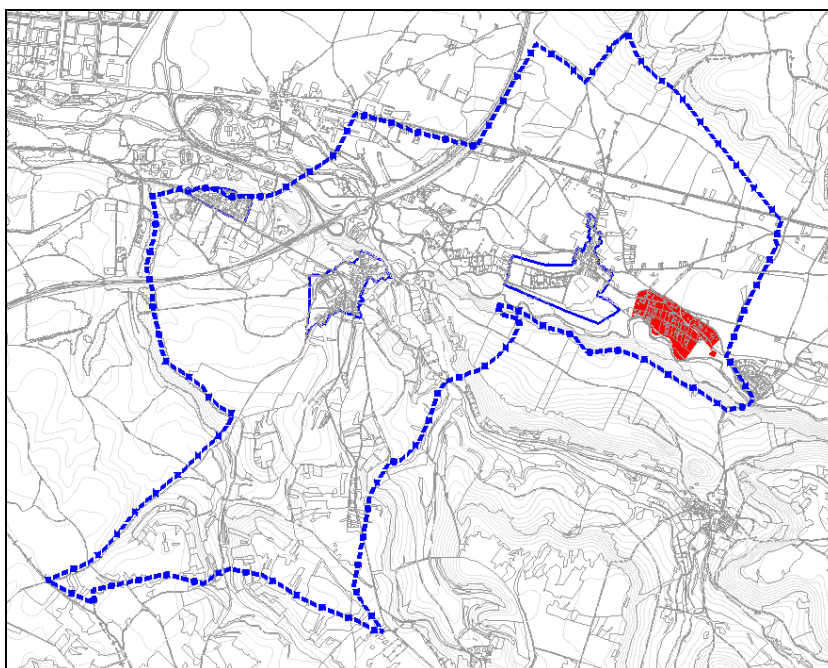
*Imagen 24: Esquema Alternativa 1a, sector industrial NNSS a desclasificar.*

En cuanto al sector SUB-8, las estrictas afecciones sectoriales que afectan al mismo hacen desaconsejable su mantenimiento, que, por otra parte, no es colindante con ninguno de los núcleos urbanos, tal y como se establece en el art. 27 del RUCyL.



*Imagen 25: Esquema Alternativa 1b, Sector SUB-8 a desclasificar*

Asimismo, el sector SUB-7 aparece aislado con respecto a los diversos núcleos urbanos. A esto hay que añadir las dificultades para su desarrollo, debido a las numerosas actuaciones irregulares incluidas en el sector y las fuertes afecciones que sobre él inciden dada su proximidad con el Lugar de Importancia Comunitaria y el riesgo de inundación que algunas de las parcelas tienen, por la presencia de las líneas de máxima avenida de 100 y 500 años del río Arlanzón.



*Imagen 26: Esquema Alternativa 1c. Sector El Priorato a desclasificar.*

Por su parte, el resto de los sectores existentes no presentan problemas tales que requieran su desclasificación. No obstante, los sectores ubicados en las proximidades de Fuentes Blancas (SUB 1, SUB 2 y SUB 3) merecerían un tratamiento específico y diferenciado, debido al entorno en el que se ubican, con medidas dirigidas al mantenimiento, preservación y protección de las masas forestales más notables.

A continuación se presentan diferentes alternativas focalizadas en la ubicación más adecuada para localizar los posibles ámbitos de desarrollo de Cardeñajimeno, ya sea de carácter residencial como productivo:

- **ALTERNATIVA 2**

Clasificación de los terrenos adyacentes al Parque Tecnológico de Burgos como Suelo Urbanizable Industrial. Como alternativa al antiguo sector industrial de las NNSS, ubicado al otro lado de la carretera nacional, se podría establecer un nuevo sector colindante con este Proyecto Regional, beneficiándose de su dinámica, y optimizando los recursos existentes.



*Imagen 27: Esquema Alternativa 2. Ampliación suelo industrial Parque Tecnológico*

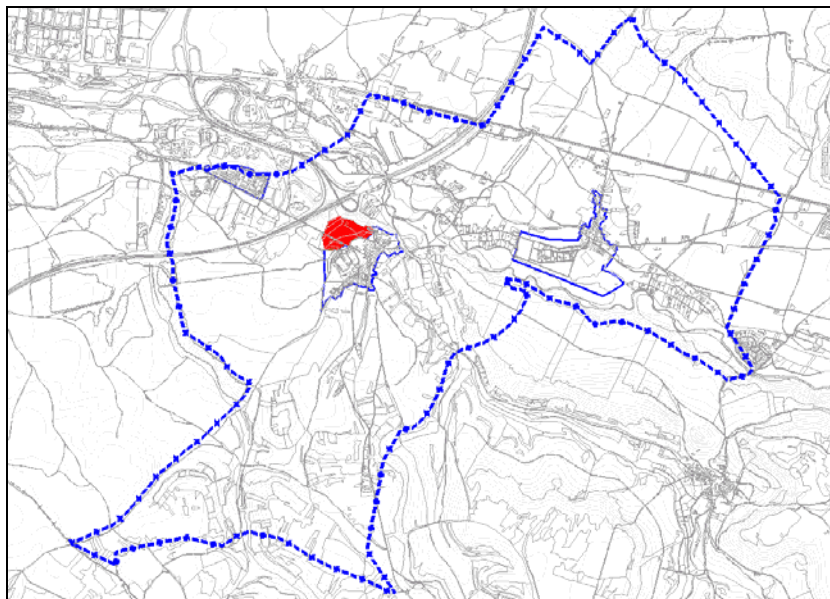
Esta alternativa, además de ubicarse en el mismo margen de la carretera nacional, permitiría presentar un único enlace con la misma para ambos sectores, aprovechando, al mismo tiempo, las sinergias derivadas del desarrollo del Parque Tecnológico. Los suelos sobre los que se asienta no presenta valores ambientales reseñables ni afecciones culturales o de otro orden que impidan su clasificación.

### ▪ **ALTERNATIVA 3**

En lo que se refiere a la clasificación de sectores de uso residencial, el primer objetivo debe ser el de localizar las áreas de expansión en continuidad con los suelos urbanos existentes, cohesionando y dando continuidad a los núcleos de población tradicionales existentes, evitando la reiteración en problemáticas ya analizadas y, fundamentalmente, excluyendo de manera genérica todos los suelos afectados por las líneas de máxima crecida de las avenidas del río Arlanzón y por las actuaciones urbanísticas irregulares, que sólo dificultarían su posterior desarrollo.

Por ello, como primera propuesta, se plantea la clasificación del extremo noroccidental del núcleo urbano de Cardeñajimeno. La superficie aproximada es de 7 ha. y, por lo que el número máximo de viviendas estimado sería de 140 viviendas. Estos terrenos ya presentan un carácter fuertemente antropizado, entre Cardeñajimeno y la carretera A-1.

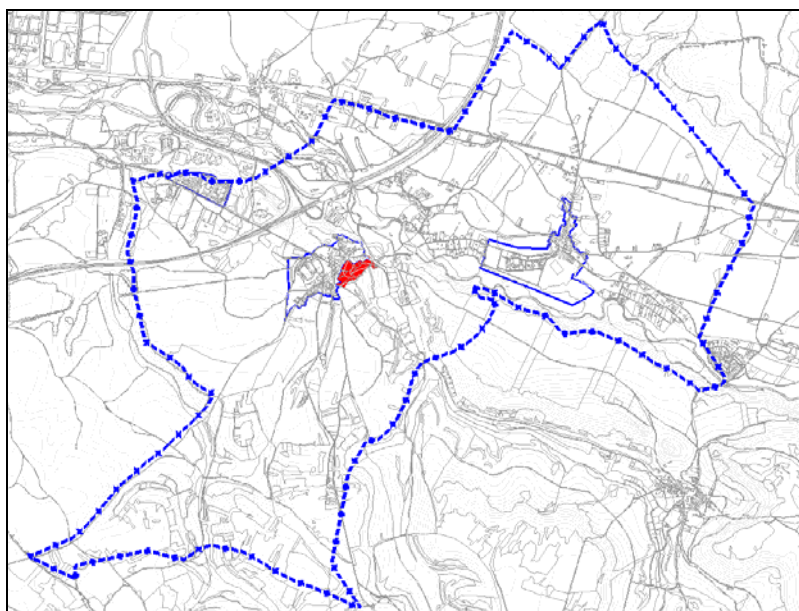




*Imagen 28: Esquema Alternativa 3.*

▪ **ALTERNATIVA 4**

Otro posible ámbito de desarrollo se plantea mediante la clasificación de los terrenos ubicados al este del núcleo urbano de Cardañajimeno. La superficie aproximada es de 3 ha. y, con un número máximo de viviendas de alrededor de 60. Este ámbito contribuye a rematar la trama urbana en su extremo oriental, conectando diversas vías que han quedado inconexas en el borde del núcleo, mejorando la conexión entre la BU-800 y el acceso al río Arlanzón.



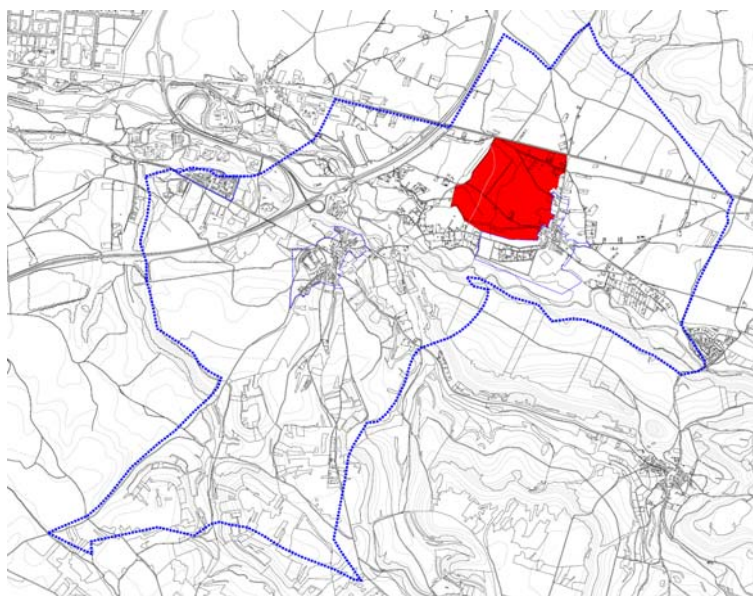
*Imagen 29: Esquema Alternativa 4.*

No obstante, la presencia de un curso discontinuo de agua requeriría del establecimiento de

condiciones para la ubicación de los espacios libres públicos en torno a dicho curso, así como en otras masas forestales existentes.

▪ **ALTERNATIVA 5**

Clasificación de los terrenos ubicados al noroeste de San Medel. La superficie aproximada es de 58 ha, con una capacidad de acogida estimada en aproximadamente 1.160 viviendas



*Imagen 30: Esquema Alternativa 5.*

Las fuertes afecciones existentes en esta zona, derivadas de la presencia de extensos yacimientos arqueológicos, desaconsejan la clasificación de este ámbito como suelo urbanizable.

▪ **ALTERNATIVA 6**

Clasificación de los terrenos ubicados al este del núcleo urbano de San Medel. La superficie aproximada es de 14 ha. y, por lo tanto el número máximo de viviendas estimado sería de 280 viviendas.

Este ámbito contribuye a rematar la trama urbana en su extremo oriental, en un ámbito antropizado, en el que no aparecen valores naturales de especial interés.

No obstante, dada la presencia del Camino de Santiago en la zona, deberían establecerse las medidas oportunas dirigidas a la puesta en valor y preservación de dicho elemento, como podría ser el señalamiento de su trazado como “corredor verde”, entre otras medidas paisajísticas y ambientales.



*Imagen 31: Esquema Alternativa 6.*

Como resumen de las alternativas planteadas se podría presentar el siguiente cuadro

ALTERNATIVAS		VENTAJAS	DESVENTAJAS
ALTERNATIVA 1 (desclasificación sectores de las NNSS 93)	1a	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta de integración en el esquema territorial</li> </ul>	Carencia de suelo capaz de dar respuesta a las necesidades de acogida que debe tener el territorio, con el riesgo inherente a que se reproduzcan fenómenos de urbanizaciones irregulares en ámbitos completamente inapropiados.
	1b	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No colindancia con suelo urbano</li> <li>▪ Estrictas afecciones sectoriales</li> </ul>	
	1c	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No colindancia con suelo urbano</li> <li>▪ Dificultad para su desarrollo. Inactividad de la propiedad. Numerosas actuaciones irregulares.</li> </ul>	
	Resto	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los sectores ubicados junto a Fuentes Blancas merecen un tratamiento especial, debido al entorno en que se ubican.</li> </ul>	
ALTERNATIVA 2		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Colindancia con el Parque Tecnológico de Burgos.</li> <li>▪ Aprovechamiento de sinergias.</li> <li>▪ Ausencia de elementos naturales de interés.</li> </ul>	
ALTERNATIVA 3		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Colindancia con núcleo urbano.</li> <li>▪ Suelos antropizados</li> </ul>	
ALTERNATIVA 4		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Colindancia con núcleo urbano.</li> <li>▪ Remate de la trama urbana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de un curso de agua discontinuo</li> </ul>
ALTERNATIVA 5		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Colindancia con núcleo urbano.</li> <li>▪ Suelos antropizados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuertes afecciones derivadas de extensos yacimientos arqueológicos y presencia del Camino de Santiago</li> </ul>
ALTERNATIVA 6		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Colindancia con núcleo urbano.</li> <li>▪ Suelos antropizados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia del Camino de Santiago.</li> </ul>

Como consecuencia del análisis realizado previamente, se opta por mantener los sectores de las

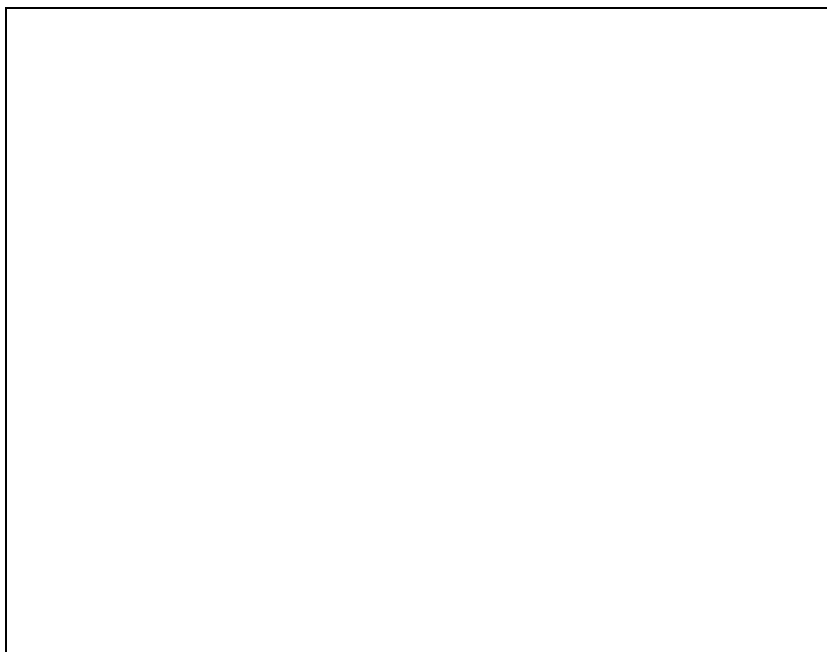
NNSS del año 1993 que no presentan grandes problemas para mantener su clasificación como suelo urbanizable.

Respecto del sector SUB-1, ubicado junto a la urbanización de Fuentes Blancas, la alternativa más favorable desde un punto de vista ambiental sería la desclasificación del mismo o, en su caso, la exclusión de los terrenos en los que las masas boscosas de rebollo son más notables.

No obstante, dado el carácter público de los terrenos aludidos afectados por la mayor densidad arbórea, el Ayuntamiento opta por mantener su clasificación, de manera que se integren en el sector, si bien se establecerán las medidas oportunas encaminadas, por un lado a garantizar su uso público y su conexión con el resto del "cinturón verde" de la ciudad de Burgos, así como su protección, preservación y mantenimiento en las actuales condiciones naturales, permitiendo únicamente actuaciones de saneamiento, mejora y control de riesgos de incendio, y siempre con la supervisión y autorización del Servicio Territorial de Medio Ambiente.

Del resto de las alternativas, se rechaza la número 5, debido a los importantes condicionantes preexistentes, aceptándose el resto, con las peculiaridades citadas para las números 4 y 6.

Por ello, las alternativas finalmente seleccionadas responderían al siguiente esquema:



*Imagen 32. Esquema Alternativa Seleccionada.*

Por último y, como ya se ha comentado antes, por acuerdo municipal en sesión plenaria de 24 de octubre de 2011, en la alternativa finalmente elegida se desecha la variante de la alternativa 1.c, es decir, no se suprime el sector de "El Priorato". No obstante, hay que indicar que, combinada con el resto

de la alternativa seleccionada, los dos elementos que aconsejaban su desclasificación se atenúan notablemente, ya que perdería su condición de aislamiento al presentar colindancia con el suelo urbano a través de otro sector de suelo urbanizable, al tiempo que se ha manifestado la intención decidida por parte de la propiedad privada en acometer su desarrollo.

En todo caso, se propone la clasificación de gran parte del término municipal como Suelo Rústico, algo más del 78%, con distintos niveles de protección. Tal clasificación garantiza la salvaguarda de aquellos elementos ambientales de mayor valor natural, ecológico y cultural, como ya ha quedado plenamente justificado y comprobado en apartados anteriores.

En este escenario el Suelo Rústico Común correspondería a los terrenos donde tradicionalmente se ha concentrado la actividad agrícola del término.

El Suelo Rústico de Asentamiento Irregular incluiría los terrenos que han sido objeto de parcelación urbanística u ocupación por la edificación mediante procesos ajenos al marco normativo vigente en su momento, recogiendo extensas zonas del término municipal, en general en el entorno del núcleo urbano de San Medel, en las que la cercanía de la capital ha provocado una fuerte presión urbanística que las Normas Subsidiarias de 1993 no han sido capaces de evitar.

Por su parte, el Suelo Rústico de Protección Natural lo constituirían las masas forestales, terrenos de la Red Natura 2000 (Lugares de Importancia Comunitaria), prados y pastizales colindantes con los mismos, cauces y riberas, así como las distintas figuras de protección, tanto a nivel estatal como autonómico (Vías Pecuarias, en este caso), junto con áreas de matorral, en cuevas y laderas que, por su especial condicionante topográfico nunca fueron incorporados al terrazgo municipal o fueron abandonados por la actividad agraria y albergan, por ello, interesantes comunidades vegetales que constituyen valiosos hábitats para la fauna.

Además se incluyen las categorías de Suelo Rústico con Protección Cultural (en el ámbito delimitado del Conjunto Histórico del Camino de Santiago, así como en las áreas de influencia de yacimientos arqueológicos y elementos con valores culturales de relevancia), con Protección de Infraestructuras (inmediaciones de las vías de comunicación, oleoducto y emisario de abastecimiento), con Protección Especial (entorno de cementerios municipales y terrenos inundables de los márgenes del río Arlanzón).

Mediante esta clasificación se mantiene la identidad paisajística y calidad ambiental de Cardeñajimeno, evitando la aparición de construcciones ilegales o cualquier tipo de actividad que pueda suponer un impacto negativo sobre el medio.



## **6. PROBABLES EFECTOS AMBIENTALES.**

### **6.1. INTRODUCCIÓN.**

En este apartado se trata de identificar y caracterizar las implicaciones o efectos que sobre el medio natural puedan tener las consideraciones incluidas en las Normas Urbanísticas Municipales. Tales efectos no sólo dependerán de la actividad que se realice, sino también de la fragilidad o de la capacidad de absorción del medio.

La Ley 9/2006 en su Anexo I señala la información mínima que deberá contener el Informe de Sostenibilidad Ambiental. Entre esta información se encuentra “f) *Los probables efectos significativos en el medio ambiente, incluidos aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales, el patrimonio cultural, el paisaje, y la interrelación con estos factores*”. La ley también especifica que “*estos efectos deben comprender los efectos secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos*”.

Las Normas Urbanísticas de Cardeñajimeno presentan un modelo territorial respetuoso con los valores ambientales y culturales más significativos del municipio, y que fomenta la mejora y consolidación de los núcleos urbanos tradicionales.

Para ello, en primer lugar identifica los espacios y elementos que, por su elevado valor natural o histórico, son merecedores de protección (cauces, riberas, vegetación arbórea, yacimientos, etc.), para, posteriormente, establecer como objetivo la conservación y preservación de los mismos, clasificándolos como Suelo Rústico, con los respectivos niveles de protección. En definitiva, la aplicación directa de las Normas garantizará la no afectación de los valores ambientales intrínsecos del municipio.

Sin embargo, a pesar de lo comentado, existen zonas susceptibles de generar impactos sobre el medio que podrían traducirse en una pérdida de calidad ambiental. Estas áreas se corresponden con las clasificadas como Suelo Urbano (SU) y Urbanizable (SUR); en ellas se pueden dar desarrollos urbanísticos que podrían llegar a traducirse en una importante pérdida de calidad ambiental en el entorno si no se toman las medidas adecuadas.

En el caso de Cardeñajimeno, la mayor parte de las áreas de SUR se localizan sobre terrenos de escaso valor natural, destinados a tierras de labor, y que han sido previamente alterados por la actividad antrópica. A excepción de las áreas industriales, recogidas de Proyectos Territoriales, tales áreas se asientan en las proximidades de los núcleos urbanos, minimizando el impacto paisajístico y facilitando las comunicaciones. A priori, la edificación y posterior explotación de estas zonas no generará efectos negativos de gran importancia sobre el medio.

En el Informe se diferencian dos tipos de efectos principalmente: aquellos derivados de las decisiones planteadas por las propias NUM (directos o indirectos) y los derivados de los instrumentos que las desarrollan (planes parciales, proyectos de urbanización, etc.). En este caso concreto y dada la naturaleza de las presentes Normas, los impactos procedentes de la transformación y ocupación del espacio serán los de mayor importancia, puesto que son éstos los únicos efectos susceptibles de valorarse con precisión; desde las Normas se define la superficie para la que se contemplan cambios en los usos del suelo. El resto de impactos adolece de una notable incertidumbre, dado que ocurrirán o no, en mayor o menor grado, en función de la forma en que se desarrolle los proyectos o planes parciales correspondientes.

A su vez, para la determinación de los posibles efectos se realiza una primera aproximación a las principales acciones potencialmente generadoras de impacto, pudiendo dividir las en dos grandes grupos:

- Fase de Construcción: Implica todas las tareas relacionadas con la edificación de los nuevos desarrollos, tales como: desbroce y despeje del terreno; movimiento de tierras; circulación y presencia de maquinaria; actividad de la obra y generación de residuos.
- Fase de Funcionamiento: Son las actividades derivadas de la explotación de los nuevos usos y actividades contemplados. Algunas de estas acciones son: presencia de nuevas edificaciones e infraestructuras; incremento en la circulación de vehículos; incremento en los consumos hídricos y energéticos; aumento en la generación de aguas residuales, RSU y otros residuos; presencia de nuevos tendidos eléctricos e iluminación nocturna de los nuevos desarrollos.

## **6.2. EFECTOS SOBRE EL MEDIO DERIVADOS DE LAS DECISIONES PLANTEADAS POR LAS NUM.**

Tras estudiar la adecuación de la ordenación propuesta a las características ambientales del término municipal, se analizan los principales efectos directos e indirectos que se derivarán en el futuro.

### **6.2.1. Efectos ambientales resultantes de la ocupación y transformación del espacio:**

Previo al análisis de los efectos se considera conveniente realizar una breve explicación referente al método de valoración de los impactos de ocupación y transformación del espacio. Su evaluación se efectúa mediante el cálculo de dos variables, la **Incidencia** y la **Magnitud** (modelo IMPRO).

La **Incidencia** se refiere al grado y forma de la alteración, ambas definidas por una serie de atributos de tipo cualitativo que caracterizan dicha alteración (se consideran los atributos descriptivos que establece el RD 1.131/1988). El valor de esta variable se calcula asignando un código numérico para



las distintas formas que pueda tomar cada atributo, acotando entre un valor máximo para la más desfavorable y un valor mínimo para la más favorable, según se muestra a continuación:

<b><u>Atributo</u></b>	<b><u>Tipo</u></b>	<b><u>Peso</u></b>
<b><u>Naturaleza</u></b>	Positivo	--
	Negativo	--
<b><u>Inmediatez (I)</u></b>	Directo	3
	Indirecto	1
<b><u>Acumulación (A)</u></b>	Acumulativo	3
	Simple	1
<b><u>Sinergia (S)</u></b>	Sinérgico	3
	No sinérgico	1
<b><u>Momento en que se produce (M)</u></b>	A corto plazo	3
	A medio plazo	2
	A largo plazo	1
<b><u>Persistencia (P)</u></b>	Permanente	3
	Temporal	1
<b><u>Reversibilidad (R)</u></b>	Reversible	1
	Irreversible	3
<b><u>Recuperabilidad (Rc)</u></b>	Recuperable	1
	Irrecuperable	3
<b><u>Periodicidad (Pr)</u></b>	Periódico	3
	No periódico	1
<b><u>Continuidad (C)</u></b>	Continuo	3
	No continuo	1

Donde:

- o Efecto positivo. aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.
- o Efecto negativo. aquel que se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético - cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico - geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.
- o Efecto directo. aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.
- o Efecto indirecto o secundario. aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.
- o Efecto simple. aquel que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia.
- o Efecto acumulativo. aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con

efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.

- Efecto sinérgico. aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultanea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.
- Efecto a corto, medio y largo plazo. aquel cuya incidencia puede manifestarse, respectivamente, dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años, o en periodo superior.
- Efecto permanente. aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.
- Efecto temporal. aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.
- Efecto reversible. aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio.
- Efecto irreversible. aquel que supone la imposibilidad, o la “dificultad extrema”, de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.
- Efecto recuperable. aquel en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana, y, asimismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable.
- Efecto irrecuperable. aquel en que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.
- Efecto periódico. aquel que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua en el tiempo.
- Efecto de aparición irregular. aquel que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.
- Efecto continuo. aquel que se manifiesta con una alteración constante en el tiempo, acumulada o no.
- Efecto discontinuo. aquel que se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.

La integración de estos atributos en el cálculo de la Incidencia se realiza mediante suma ponderada según la importancia de cada uno en el entorno y en las Normas. En este caso concreto, los atributos más importantes son los que hacen referencia a la imposibilidad de recuperar parte de la unidad ambiental afectada una vez desarrollados los usos urbanísticos previstos. De este modo la Incidencia de los impactos de ocupación y transformación se calcula a partir de la siguiente fórmula:

$$Incidencia = I + 2A + 2S + M + 3P + 3R + 3Rc + Pr + C$$

Para la estandarización entre 0 y 1 de los valores obtenidos de Incidencia se utiliza la expresión:

$$I_s = (I - I_{\min}) / (I_{\max} - I_{\min})$$

**Siendo:**

$I_s$ : Valor e la Incidencia del impacto estandarizada entre 0 y 1.

$I$ : Valor de la Incidencia del impacto sin estandarizar.

$I_{\max}$ : Máximo valor que puede tomar la Incidencia del impacto (toma el valor de 51 para todos los impactos y de 33 para los positivos).

$I_{\min}$ : Mínimo valor que puede tomar la Incidencia del impacto (toma el valor de 17 para todos los impactos y de 11 para los positivos).

La **Magnitud** representa la cantidad y calidad del factor modificado, en términos relativos al marco de referencia adoptado. Su cálculo, para cada unidad ambiental, se realiza mediante el indicador de porcentaje relativo de superficie afectada de la unidad correspondiente ( $I$ ), dependiente de su valor ambiental. De esta forma los valores de Magnitud, una vez calculado el porcentaje de superficie equivalente afectada, toman los siguientes valores:

(I) Porcentaje de superficie afectada según v. de conservación	Magnitud	
	Términos cualitativos	Términos cuantitativos
>50%	Muy Alta	1
50-25%	Alta	0,8
25-20%	Media	0,6
20-1%	Baja	0,4
<1%	Muy Baja	0,2

Por lo tanto, el valor final del impacto, asociado a la ocupación y transformación del terreno, se obtendrá multiplicando la **Incendencia** por la **Magnitud**, obteniendo valores comprendidos entre 0 y 1. La calificación del impacto se ajusta a las clases establecidas por el Real Decreto 1.131/1988, según la siguiente tabla:

CALIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO	
Valor de Inc. x Magn. (I x M)	Calificación cualitativa del impacto
0 – 0,15	Compatible
0,15 – 0,36	Moderado
0,36 – 0,65	Severo
0,65 - 1	Crítico

Donde:

- Impacto ambiental compatible: aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y

no precisa practicas protectoras o correctoras.

- Impacto ambiental moderado: aquel cuya recuperación no precisa practicas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- Impacto ambiental severo: aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un periodo de tiempo dilatado.
- Impacto ambiental crítico: aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable, con el se produce una perdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

A continuación se muestran las principales afecciones sobre los distintos factores del medio, así como sus impactos derivados, asociadas a la ocupación y transformación del espacio.

□ **Hidrología superficial y subterránea:**

Como se ha visto en anteriores apartados, la red fluvial está constituida por el cauce principal del río Arlanzón, que recorre el municipio de este a oeste, y una red secundaria de pequeños arroyos de entre los que destaca el arroyo Linares. Dado su valor natural, ecológico y paisajístico, constituyen elementos que deben protegerse activamente.

En este sentido, la afección que representa la propuesta de las Normas Urbanísticas sobre el río Arlanzón es positiva, clasificándose su cauce y terrenos aledaños como suelo rústico de protección natural o bien suelo rústico de protección especial. La funcionalidad de este espacio está vinculada a su protección como uno de los parajes de mayor singularidad del término municipal y, en consecuencia, preservado de la urbanización.

Lo mismo ocurrirá con el arroyo Linares, evitándose la afección directa sobre su cauce y riberas mediante la clasificación como suelo rústico de protección natural.

Dado que no se plantean desarrollos sobre estas unidades (quedan clasificadas como SR de Protección Natural y Especial), no se prevén efectos negativos en la hidrología superficial; el impacto en estas zonas será:

<b>COMPATIBLE</b> (I x M = 0)
-------------------------------

En lo referido a las aguas subterráneas, el impacto de la ocupación y transformación se traducen en la **reducción de la capacidad de recarga del acuífero** adyacente. Como ya se ha comentado anteriormente, el municipio de Cardeñajimeno se sitúa sobre la masa de agua subterránea “Burgos”, integrada en Demarcación Hidrográfica del Duero. La urbanización y edificación de los

terrenos situados sobre ésta puede afectar a su capacidad de recarga, efectuada principalmente por infiltración de agua de lluvia, y por los retornos de riego. Este hecho se traduciría en un impacto negativo para la dinámica natural de la hidrología subterránea por impermeabilización del terreno.

En concreto, las zonas definidas por las NUM susceptibles de generar tal impacto son las parcelas de suelo vacante en urbano y los sectores de suelo urbano no consolidado y suelo urbanizable.

A la hora de precisar la superficie de suelo que afectará a la reducción de la capacidad de recarga del acuífero, sería necesario evaluar qué parte del suelo a desarrollar va a quedar impermeabilizada, ya sea por pavimentación (del viario o de los patios de parcela) o por la edificación. Dado lo incierto de dicho valor, y yendo a favor de seguridad, podríamos elevarlo hasta los 2/3 (66,67 %) de la superficie total ordenada.

Por lo tanto, las Normas suponen la edificación de una superficie de SU consolidado aproximada de 551.358 m<sup>2</sup>, lo que se traduciría en un valor de suelo impermeabilizado de aproximadamente 368.000 m<sup>2</sup>; una superficie de sectores de suelo urbano no consolidado de 76.401 m<sup>2</sup> y un suelo impermeable de 51.000 m<sup>2</sup>; y finalmente una superficie de sectores de suelo urbanizable de 2.009.094 m<sup>2</sup> y un suelo impermeabilizado de 1.340.000 m<sup>2</sup>.

En total se estiman 176 ha (1,76 km<sup>2</sup>) de superficie impermeabilizada por la edificación y urbanización en el municipio de Cardeñajimeno. Dicha superficie, respecto al total ocupado por la masa de agua subterránea (1.874,35 km<sup>2</sup>), representa el 0,094 % de la misma. Por lo tanto, se puede concluir que el efecto de impermeabilización generado por estas áreas no supondrá una repercusión de relevancia sobre el medio dada la reducida extensión relativa que ocupan. A partir del cálculo de la **Incidencia** y **Magnitud**, el valor del impacto se considera:

<b><u>Atributo</u></b>	<b><u>Tipo</u></b>	<b><u>Peso</u></b>
<b><u>Inmediatez (I)</u></b>	Directo	3
<b><u>Acumulación (A)</u></b>	Simple	1
<b><u>Sinergia (S)</u></b>	No sinérgico	1
<b><u>Momento en que se produce (M)</u></b>	A medio plazo	2
<b><u>Persistencia (P)</u></b>	Permanente	3
<b><u>Reversibilidad (R)</u></b>	Irreversible	3
<b><u>Recuperabilidad (Rc)</u></b>	Recuperable	1
<b><u>Periodicidad (Pr)</u></b>	No periódico	1
<b><u>Continuidad (C)</u></b>	Continuo	3

$$Incidencia = I + 2A + 2S + M + 3P + 3R + 3Rc + Pr + C$$

$$Incidencia = 3 + 2(1) + 2(1) + 2 + 3(3) + 3(3) + 3(1) + 1 + 3 = 34$$

$$I_s = (I - I_{min}) / (I_{max} - I_{min})$$

$$I_s = (34 - 17) / (51 - 17)$$

$$I_s = 0,50$$

$$\text{Magnitud} < 1\% - \text{Muy Baja} = 0,2$$

**COMPATIBLE** ( $I \times M = 0,5 \times 0,2 = 0,1$ )

□ **Suelo:**

El recurso suelo es un bien agotable, y como tal debe ser correctamente administrado. Este “saber administrar” está relacionado con el principio de desarrollo sostenible: “*satisfacer las necesidades de la sociedad actual, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas propias*”.

El efecto ambiental sobre el suelo está relacionado con la ocupación y cambio de uso que se hace del mismo. Además, la ocupación del suelo puede conllevar su compactación permanente, hecho que sería irreversible, e impediría la consecución de las características iniciales del terreno. En este caso, las principales afecciones sobre el suelo tendrían lugar en las áreas de SU consolidado y no consolidado y SUR que se vayan a urbanizar y edificar.

Uno de los primeros impactos de la ocupación del suelo sería la **modificación de la morfología del terreno**, concretada en una alteración de la topografía original. Tal impacto se debe a los procesos de movimientos de tierras, excavación, explanación, etc. asociados a la urbanización prevista en los sectores mencionados. A pesar de ser un impacto derivado de la ocupación y modificación del espacio, su determinación es compleja ya que la información relativa a movimiento de tierras de que se dispone es, en este momento, inexistente o muy escasa.

Sin embargo, teniendo en cuenta que las futuras zonas de actuación carecen de valores de interés geomorfológico y que los nuevos sectores se desarrollan en áreas integradas en el tejido urbano o próximas a éste, se puede considerar la afección a la geomorfología como un impacto de poca importancia. Se considera por tanto:

**COMPATIBLE**

Otra impacto generado por el cambio de uso del suelo sería la **pérdida y transformación de la vegetación natural**, asociado, principalmente, a las tareas de desbroce del terreno en las zonas de actuación. En este caso, las unidades de vegetación afectadas serían principalmente los cultivos de secano, pero también el monte alto y bajo, la vegetación de ribera (si bien habrán mantenerse, integrándose en el diseño de los correspondientes sectores) y la plantación de chopos. Se debe tener en cuenta que desde las NUM se plantea la conservación o, en su caso,

sustitución de las especies vegetales de mayor valor natural que pudieran verse afectadas por la edificación.

<u>Atributo</u>	<u>Tipo</u>	<u>Peso</u>
<u>Inmediatez (I)</u>	Directo	3
<u>Acumulación (A)</u>	Simple	1
<u>Sinergia (S)</u>	No sinérgico	1
<u>Momento en que se produce (M)</u>	A corto plazo	3
<u>Persistencia (P)</u>	Permanente	3
<u>Reversibilidad (R)</u>	Irreversible	3
<u>Recuperabilidad (Rc)</u>	Recuperable	1
<u>Periodicidad (Pr)</u>	No periódico	1
<u>Continuidad (C)</u>	Continuo	3

$$\begin{aligned}
 \text{Incidencia} &= I + 2A + 2S + M + 3P + 3R + 3Rc + Pr + C \\
 \text{Incidencia} &= 3 + 2(1) + 2(1) + 3 + 3(3) + 3(3) + 3(1) + 1 + 3 = 35 \\
 I_s &= (I - I_{\min}) / (I_{\max} - I_{\min}) \\
 I_s &= (35 - 17) / (51 - 17) \\
 I_s &= 0,53
 \end{aligned}$$

Para determinar el impacto asociado se tiene en cuenta el “valor de conservación” y la superficie relativa, respecto al total del municipio, de la unidad vegetal que se transforma. El “valor de conservación” es un índice o coeficiente ponderado que se establece en función de aspectos como el grado de cobertura, la estructura espacial, la diversidad de la etapa serial de la sucesión climática (evolución), el estado de conservación (naturalidad), o el endemismo.

De esta forma, a partir de la siguiente tabla se calcula la magnitud del impacto mediante el cálculo del indicador de porcentaje relativo de superficie afectada:

<u>Unidad vegetal</u>	<u>Valor de conservación</u>	<u>Superficie afectada</u>	<u>S. afectada x Valor de conservación</u>	<u>Superficie total</u>	<u>S. total x Valor de conservación</u>
<u>Monte alto</u>	0,7 (alto)	22,3 ha	15,61	133,9 ha	93,73
<u>Monte bajo</u>	0,6 (medio)	5,3 ha	3,18	131,6 ha	78,96
<u>Plantación chopos</u>	0,6 (medio)	1,5 ha	0,9	17,95 ha	10,74
<u>Cultivos de secano</u>	0,2 (bajo)	119,6 ha	23,92	705 ha	141
<u>Vegetación de ribera</u>	0,6 (medio)	0,8 ha	0,48	80,3 ha	48,18
<u>TOTAL</u>		<u>149,5 ha</u>	<u>44,09</u>	<u>1068,75 ha</u>	<u>372,61</u>

El valor del indicador es del 11,8 %. Por encontrarse por debajo del 20 % se corresponde con una **Magnitud** baja (0,4). Por lo tanto, el impacto se puede considerar como:

**MODERADO** ( $I \times M = 0,7 \times 0,4$ )

Junto a estos se debe tener en cuenta también el impacto de **pérdida de suelo**, bien por compactación del suelo derivado del tránsito de maquinaria pesada, depósitos temporales y otras actividades que supondrían la pérdida de sus características iniciales o por la alteración de sus funciones edafogénicas y bióticas por tareas de desmonte, explanado, decapación, etc.

La magnitud de estos efectos se verá atenuada por las propias características que presenta el suelo en las zonas de actuación, pues presentan un cierto grado de alteración, debido a la labor agrícola y de pastoreo que en ellos se realiza. Por su parte los suelos no alterados son casi inexistentes en estos sectores, excepto en el sector PP-R-1, si bien en este caso, las propias Normas establecen la obligatoriedad del mantenimiento del estado natural e inalterado de dichos terrenos (rebollares). En este caso, y teniendo en cuenta que se trata de terrenos modificados por el hombre, integrados en el tejido urbano este impacto se valora como:

<u>Atributo</u>	<u>Tipo</u>	<u>Peso</u>
<u>Inmediatez (I)</u>	Directo	3
<u>Acumulación (A)</u>	Simple	1
<u>Sinergia (S)</u>	No sinérgico	1
<u>Momento en que se produce (M)</u>	A corto plazo	3
<u>Persistencia (P)</u>	Permanente	3
<u>Reversibilidad (R)</u>	Irreversible	3
<u>Recuperabilidad (Rc)</u>	Irrecuperable	3
<u>Periodicidad (Pr)</u>	No periódico	1
<u>Continuidad (C)</u>	Continuo	3

$$Incidencia = I + 2A + 2S + M + 3P + 3R + 3Rc + Pr + C$$

$$Incidencia = 3 + 2(1) + 2(1) + 3 + 3(3) + 3(3) + 3(3) + 1 + 3 = 41$$

$$I_s = (I - I_{min}) / (I_{max} - I_{min})$$

$$I_s = (41 - 17) / (51 - 17)$$

$$I_s = 0,71$$

**Magnitud**  $0,68\% < 1\%$  - *Muy Baja* = **0,2**

**COMPATIBLE** ( $I \times M = 0,71 \times 0,2$ ) = **0,14**

□ **Paisaje:**

La conservación del paisaje está relacionada directamente con la conservación de la biodiversidad de ambientes y hábitats, todo ello supeditado a las modificaciones y actuaciones que tengan lugar.

Como se ha comentado anteriormente, el paisaje de Cardeñajimeno se caracteriza por su



homogeneidad, una calidad visual media-baja y un dominio de las áreas de cultivo, capaces de conferir distintas tonalidades en función de su estado fenológico; todo ello asentado sobre una orografía ondulada, surcada por pequeñas corrientes fluviales, y el río Arlanzón. También hacen presencia algunos elementos de mayor valor natural y paisajístico, como algunas áreas de arbolado y matorral, y la vegetación de ribera, que enriquecen el conjunto visual del municipio. En este sentido, las afecciones paisajísticas más relevantes pueden provenir del desarrollo urbanístico en los suelos clasificados como Urbano y Urbanizable, siendo los impactos derivados la **modificación y transformación de unidades paisajísticas** y el **impacto visual por construcción de edificaciones e infraestructuras**.

En el caso del suelo Urbano consolidado y no consolidado, el impacto sería de tipo visual únicamente, ya que al tratarse de suelo integrado en tejido urbano no se produce la modificación de unidades paisajísticas. Sin embargo, a fin de evitar este impacto, desde las NUM se proponen una serie de condiciones a cumplir por las nuevas edificaciones en modo tal que se mantenga la sintonía urbanística del municipio (prescribiendo la utilización de materiales, alturas, colores y soluciones acordes con las tipologías tradicionales). En este sentido, dada la reducida superficie afectada, la ejecución en tejido urbano en base a una serie de condiciones y el bajo valor de conservación de estas zonas, se puede considerar el impacto como:

**COMPATIBLE**

Los sectores de suelo Urbanizable son susceptibles de generar los dos tipos de impacto, modificación y transformación de unidades paisajísticas y visual por edificación. La principal unidad paisajística afectada será la de la Vega del Arlanzón donde se localizan la totalidad de los sectores clasificados.

Como se ha descrito en el apartado Paisaje esta unidad presenta una calidad visual media-baja, además, en general (a excepción de los sectores tecnológico industriales establecidos por planes regionales), se trata de zonas próximas a los núcleos urbanos y vías de comunicación, en su mayor parte carentes de elemento vegetales de interés y de reducido valor ambiental. Se puede calcular la magnitud del impacto a partir de la siguiente tabla:

<i>Unidad paisajística</i>	<i>Valor de conservación</i>	<i>Superficie afectada</i>	<i>S. afectada x Valor de conservación</i>	<i>Superficie total</i>	<i>S. total x Valor de conservación</i>
<b>Monte alto</b>	0,7 (alto)	22,3 ha	15,61	133,9 ha	93,73
<b>Monte bajo</b>	0,6 (medio)	5,3 ha	3,18	131,6 ha	78,96
<b>Plantación chopos</b>	0,6 (medio)	1,5 ha	0,9	17,95 ha	10,74
<b>Cultivos de secano</b>	0,2 (bajo)	119,6 ha	23,92	705 ha	141
<b>Vegetación de ribera</b>	0,6 (medio)	0,8 ha	0,48	80,3 ha	48,18
<b>TOTAL</b>		<b>149,5 ha</b>	<b>44,09</b>	<b>1068,75 ha</b>	<b>372,61</b>

**Magnitud** 11,80% < 20% - Baja = 0,4

<i>Atributo</i>	<i>Tipo</i>	<i>Peso</i>
<b>Inmediatez (I)</b>	Directo	3
<b>Acumulación (A)</b>	Simple	1
<b>Sinergia (S)</b>	No sinérgico	1
<b>Momento en que se produce (M)</b>	A corto plazo	3
<b>Persistencia (P)</b>	Permanente	3
<b>Reversibilidad (R)</b>	Irreversible	3
<b>Recuperabilidad (Rc)</b>	Irrecuperable	3
<b>Periodicidad (Pr)</b>	No periódico	1
<b>Continuidad (C)</b>	Continuo	3

$$\text{Incidencia} = I + 2A + 2S + M + 3P + 3R + 3Rc + Pr + C$$

$$\text{Incidencia} = 3 + 2(1) + 2(1) + 3 + 3(3) + 3(3) + 3(3) + 1 + 3 = 41$$

$$I_s = (I - I_{min}) / (I_{max} - I_{min})$$

$$I_s = (41 - 17) / (51 - 17)$$

$$I_s = 0,71$$

**MODERADO** (I x M = 0,7 x 0,4)

En el caso del impacto visual en suelo Urbanizable, la ejecución del planeamiento supondrá un cambio en el paisaje de la zona; se realiza la ocupación de terrenos, principalmente destinados a campos agrícolas, por edificaciones de hormigón, ladrillo y estructuras metálicas. Sin embargo, al tratarse de zonas próximas al tejido urbano y carreteras, previamente alteradas por la mano del hombre y de escaso valor natural, se favorecerá la integración de las mismas, minimizando el impacto. También se deben tener en cuenta las medidas propuestas por las NUM a nivel de condiciones constructivas, integración de Zonas Verdes, etc. y las planteadas por el presente Informe, que minimizarán en la medida de lo posible dicho impacto.

Por lo tanto, se puede considerar como:

<u>Atributo</u>	<u>Tipo</u>	<u>Peso</u>
<u>Inmediatez (I)</u>	Directo	3
<u>Acumulación (A)</u>	Simple	1
<u>Sinergia (S)</u>	Sinérgico	3
<u>Momento en que se produce (M)</u>	A corto plazo	3
<u>Persistencia (P)</u>	Permanente	3
<u>Reversibilidad (R)</u>	Irreversible	3
<u>Recuperabilidad (Rc)</u>	Irrecuperable	3
<u>Periodicidad (Pr)</u>	No periódico	1
<u>Continuidad (C)</u>	Continuo	3

$$\begin{aligned}
 \text{Incidencia} &= I + 2A + 2S + M + 3P + 3R + 3Rc + Pr + C \\
 \text{Incidencia} &= 3 + 2(1) + 2(3) + 3 + 3(3) + 3(3) + 3(3) + 1 + 3 = 44 \\
 I_s &= (I - I_{\min}) / (I_{\max} - I_{\min}) \\
 I_s &= (44 - 17) / (51 - 17) \\
 I_s &= 0,79
 \end{aligned}$$

**Magnitud**  $0,50\% < 1\%$  - *Muy Baja* = **0,2**

**MODERADO** ( $I \times M = 0,79 \times 0,2$ ) = **0,158**

□ **Fauna y hábitats faunísticos:**

Uno de los impactos asociados al cambio de usos es la **afección o destrucción de hábitats faunísticos** por la alteración de sus condiciones abióticas y bióticas derivado del desarrollo urbanístico en los sectores de suelo urbanizable. Aún con la integración de elementos naturales en los nuevos desarrollos, su edificación puede suponer una cierta alteración de los hábitats sobre los que se asientan distintas comunidades animales. En este caso, al igual que el anterior, se debe considerar que los hábitats más valiosos del municipio, vegetación arbórea, vegetación de ribera, plantaciones de chopo, cauces fluviales, etc. quedan protegidos de cualquier afección negativa a partir de la clasificación como SR de Protección Natural.

La ejecución de las obras derivadas de los distintos Planes Parciales supondrán, no obstante, una perturbación de las condiciones actuales del entorno (tránsito de maquinaria, presencia humana, etc.) así como una reducción de las condiciones de habitabilidad para las especies de estas áreas; tales hechos se traducirán en la desaparición o abandono de la zona de muchas especies que la utilizan en la actualidad.

Durante la fase de funcionamiento de los distintos sectores, el cambio en las formaciones vegetales, condiciones ecológicas y hábitats actuales provocará la proliferación de comunidades faunísticas adaptadas a las nuevas condiciones. Se tratará de especies típicas de entornos urbanos, de carácter generalista y de reducido interés taxonómico. Las especies actuales, de naturaleza más exigente y mayor valor de conservación, se verán desplazadas hacia hábitats similares del entorno inmediato, viendo reducida su área de ocupación.

En los ecosistemas afectados, los nuevos desarrollos supondrán su integración en tejido urbano lo que provocará la alteración de sus características ecológicas y un incremento de la presión antrópica; tales efectos, a nivel faunístico se traducirán en la salida de las especies de comportamiento más estenoico y un aumento en la competencia por los recursos con las nuevas especies adaptadas a medios urbanos, además de generarse un claro efecto borde.

No obstante lo anterior, como factores paliativos se debe considerar que la integración de elementos naturales y zonas verdes planteados para los nuevos sectores servirán de corredores faunísticos para las distintas especies.

Los principales hábitats afectados serían las áreas abiertas de cultivo, aunque también superficies menores de monte alto y matorral y, en mucha menor medida, vegetación de ribera. Tratándose de áreas ya intervenidas, próximas a los núcleos urbanos, la fauna presente es, en general, ubicua y con un valor de conservación relativamente bajo.

Al margen de todo ello, y ya sobre ámbitos clasificados como Suelo Rústico

La valoración del impacto, en base a su Incidencia y a la Magnitud sobre la superficie afectada según su valor de conservación, permite cuantificarlo como:

**COMPATIBLE**

□ **Biodiversidad:**

Los posibles impactos sobre la biodiversidad, procedentes de la ocupación y transformación del espacio planteadas por las NUM, se pueden observar desde el punto de vista de la pérdida de diversidad taxonómica o de pérdida de diversidad ecológica.

En este sentido, las actuaciones propuestas por las Normas no supondrán una merma, directa o indirecta, en la riqueza de especies, tanto a nivel municipal como supramunicipal; lo mismo sucede con la diversidad de ecosistemas que constituyen el municipio. Por tanto, se considera como un

impacto:

**COMPATIBLE**

### 6.2.2. Efectos ambientales indirectos:

Son efectos derivados de las decisiones adoptadas por las Normas pero que, a diferencia de los anteriores, no pueden ser cuantificados de forma precisa por lo que su valoración se efectúa en términos cualitativos, en base a las condiciones ambientales actuales.

#### □ Sobre el medio socioeconómico:

En líneas generales, la nueva ordenación propuesta puede considerarse como un efecto positivo en este ámbito. La edificación de las nuevas zonas, así como el desarrollo de los sectores tecnológico industriales generará empleo, tanto en el propio municipio como en los colindantes, y su ocupación supondrá un incremento en la demanda de bienes y servicios, así como el asentamiento de población, en zonas ya afectadas por una crisis demográfica. Se considera, por tanto, como un **impacto positivo**.

#### □ Sobre otras infraestructuras y equipamientos:

Los nuevos planteamientos, dada la construcción de nuevas viviendas, supondrán un ligero incremento de las presiones ejercidas sobre los equipamientos actuales, si bien dichos desarrollos comportarán, inexcusablemente, la generación de nuevas áreas de dotaciones urbanísticas públicas, en cumplimiento de los estándares mínimos establecidos en la legislación urbanística.

Por ello, se considera que las Normas reforzarán las dotaciones de la zona en lo que se refiere a dotaciones urbanísticas públicas. Se considera, por tanto, como un **impacto positivo**.

#### □ Sobre el tráfico rodado:

Con la construcción de las nuevas viviendas se producirá un incremento del tráfico rodado que, si bien dentro del municipio será reducido dado que las nuevas viviendas se integran en el tejido urbano y los desplazamientos con vehículo serán mínimos, sí puede tener cierta repercusión (baja o muy baja) en las carreteras de acceso al término municipal.

Los mayores incrementos se pueden esperar sobre las carreteras de acceso al término municipal (A-1, AP-1, N-120), debido especialmente a movimientos pendulares de la población (residencia fijada en el municipio y trabajo en la capital), periodos vacacionales y estivales. Lo mismo ocurrirá con las zonas tecnológico industriales, cuyo funcionamiento implicará un aumento en el paso de vehículos de gran tonelaje, pero que dada la proximidad de los sectores a la AP-1 y la N-120, se

minimizará la circulación de los mismos por el municipio.

Como efectos ambientales derivados del incremento del tráfico rodado se espera un aumento de la contaminación atmosférica (incremento de niveles de CO<sub>2</sub>, entre otros), de los consumos energéticos (mayor demanda de combustibles fósiles) y de los niveles de ruido en el municipio.

Se considera por lo tanto un **impacto moderado**.

□ **Sobre el patrimonio cultural:**

La nueva clasificación de los terrenos garantiza la no afección de los distintos bienes culturales (edificios, yacimientos arqueológicos, mampostería, etc.) presentes en el municipio, de forma que se preserva y se potencia su valor histórico y cultural. en muchos de los casos, desprovistos en la actualidad de ninguna figura de protección.

Se considera, por tanto, como un **impacto positivo**.

□ **Sobre la estructura territorial:**

Las Normas proponen la urbanización y edificación de terrenos vacantes en los propios núcleos urbanos y la clasificación de sectores de Suelo Urbanizable residencial como reserva ante una hipotética demanda por crecimiento poblacional, y otros tres de suelo urbanizable tecnológico industrial (dos de ellos recogidos de Planes Regionales).

En este sentido, la estructura territorial supondrá una cierta modificación del modelo territorial actual, principalmente debido a los sectores establecidos por los Planes Regionales, aunque también generándose un importante tejido urbano, que en conjunto será capaz de acoger un destacable número de habitantes. La generación de zonas tecnológico industriales supondrá un incentivo para la implantación de nuevas empresas e industrias que derivará en un mayor peso e importancia del municipio en el tejido productivo de la provincia.

Evidentemente, dichas instalaciones redundarán en una mejora sustancial de la estructura territorial de Cardeñajimeno, por lo que se considera como un **impacto positivo**

### **6.3. EFECTOS SOBRE EL MEDIO DERIVADOS DE LOS INSTRUMENTOS QUE DESARROLLEN LAS NUM**

Con este enunciado se hace referencia a los efectos sobre el medio en términos de riesgo o probabilidad de ocurrencia, derivados, no del modelo territorial planteado por las Normas, si no de la forma en que éste se gestione. En este sentido, no será posible una valoración concreta de los mismos más allá de la inferencia de posibles escenarios que vayan a generarse a partir de la ejecución del modelo territorial propuesto.

#### **□ Riesgo de sobreexplotación de los recursos hídricos:**

La ejecución del planeamiento de los nuevos sectores Urbanizables previstos por las NUM supondrá una mayor demanda de agua, tanto para consumo de los propios habitantes como para consumo industrial y empresarial.

El Organismo de Cuenca informa que actualmente las localidades de Cardeñajimeno y San Medel se abastecen de la tubería general de abastecimiento de la ciudad de Burgos, que toma aguas del río Arlanzón, a través del embalse de Úzquiza. El Ayuntamiento de Burgos dispone de una captación desde dicho embalse, abonando un canon de regulación de 900 l/s y derivando las aguas mediante una tubería de 1.000 mm de diámetro, de la que se deriva a 2 depósitos ubicados al suroeste del núcleo urbano de Cardeñajimeno.

Desde esta captación, el Ayuntamiento de Burgos viene suministrando agua a más de 50 núcleos de población, entre los que se encuentran las localidades de Cardeñajimeno, San Medel y Fuentes Blancas, estando prevista la constitución de una Comunidad de Usuarios para gestionar el abastecimiento de todas las localidades. Una vez constituida, en noviembre de 2010, la mencionada Sociedad Municipal de Aguas de Burgos S.A., se deberá promover la obtención de concesión administrativa que englobe tanto los aprovechamientos existentes como los previstos, y en donde deberán quedar incluidos los usos que actualmente disfruta el Ayuntamiento de Cardeñajimeno.

Así, el 28 de febrero de 2011, la Sociedad Municipal Aguas de Burgos, S.A. solicita de la Confederación Hidrográfica del Duero la concesión de un aprovechamiento de aguas públicas, en los términos municipales de Villasurde Herreros (Burgos) y Merindad de Río Ubierna (Burgos), destinada al suministro de Burgos y los municipios del Alfoz.

Las obras descritas en la documentación presentada son las siguientes:

- Toma desde la Presa de Úzquiza hasta la antigua captación en Villasur de Herreros. El agua del río Arlanzón se capta a pie de la toma de Úzquiza desde una arqueta construida para tal fin. Desde esta arqueta el agua se conduce hasta la E.T.A.P. a través de una tubería de fibrocemento de diámetro 1.000 mm y de 1.226 m de longitud, hasta las inmediaciones de la antigua captación. Es el principal punto de abastecimiento y llega a Burgos por gravedad.
- Antigua captación en Villasur de Herreros. En este punto se realiza un primer tratamiento del agua con adición de cal y una entrada desde el río perteneciente a una antigua concesión de agua, con los elementos necesarios para ser utilizados como captación de emergencia, ante posibles cortes en las instalaciones anteriores.
- Conducciones desde la antigua captación en Villasur de Herreros hasta la E.T.A.P. Desde dicha captación, se continúa con una tubería de PRFV de diámetro 1.200 mm de 1.178 m de longitud, alojada en la antigua galería rodada, llegando hasta el pozo de distribución de Villasur de Herreros. Desde este punto salen 2 tuberías, de diámetro 800 mm y de 5.129 m de longitud, cada una, de chapa de acero, protegida interior y exteriormente, llegando hasta el dispositivo de vertido del agua en la E.T.A.P.
- Captación de Villaverde-Peñahorada, fuente alternativa al embalse de Úzquiza para el abastecimiento de emergencia a la ciudad, consistente en cuatro pozos profundos, desde los que se bombea el agua hasta un depósito intermedio, situado en un edificio de bombeo. Desde el anterior y mediante otra elevación que abastece un depósito de carga elevado de 600 m<sup>3</sup> de capacidad, se conduce el agua por medio de una tubería de 13 km de longitud, de hormigón pretensado sin camisa de chapa y diámetro 600 mm, hasta los depósitos de Gamonal - Villatoro. Se utiliza principalmente para suministrar agua a los pueblos del Valle del Ubierna.
- La finalidad del aprovechamiento es para el abastecimiento poblacional a los siguientes municipios: Burgos, Arlanzón, Atapuerca, Barrios de Colina, Quintanapalla, Rubena, Fresno de Rodilla, Villasur de Herreros, Alfoz de Quintanadueñas, Cardeñadijo, Carcedo, Cardeñajimeno, Cardeñuela, Riopico, Castrillo del Val, Ibeas de Juarros, San Adrián de Juarros, Orbaneja Riopico, Quintanaortuño, Quintanilla Vivar, Merindad de Río Ubierna, Sotragero, Tardajos, Rabéde las Calzadas, Las Quintanillas, Valle de las Navas, Villagonzalo, Pedernales, Villayerno, Villalbilla y Hurones.
- El caudal solicitado es de 950,55 l/s.
- Las aguas captadas se prevén tomar, como principal toma de abastecimiento, del río Arlanzón, con toma en el embalse de Úzquiza, en el término municipal de Villasur de Herreros (Burgos); y como tomas de emergencia, del río Arlanzón en la antigua captación de Villasur de Herreros (Burgos) y del acuífero 02.02: Quintanilla- Peña Horadada - Atapuerca, mediante cuatro pozos



profundos en Villaverde Peñahorada, término municipal de Merindad de Río Ubierna (Burgos).

Para el cálculo de las necesidades hídricas resultantes del incremento de la demanda se ha realizado una hipótesis de cálculo lo más ajustada a la realidad futura.

Se pueden diferenciar dos áreas de urbanización propuestas por las presentes Normas: los sectores y terrenos destinados a uso residencial, tanto en Suelo Urbano como en Suelo Urbanizable, y los sectores dirigidos a un uso tecnológico industrial, que presentarán unas demandas hídricas diferentes.

El cálculo de los requerimientos hídricos totales queda recogido en la siguiente tabla, extraída de la Memoria Vinculante de las NUM:

REQUERIMIENTOS HÍDRICOS DE LAS NORMAS URBANÍSTICAS								
CLASE	ÁMBITO / SECTOR / ÁREA		SUP. (Ha)	Nº VIV	DOT. (m3/h/d - m3/ha/d)	DEMANDA (l/s)		
SU	SUC	CARDEÑAJIMENO		11,04	323	0,2	2,24	
		SAN MEDEL		11,85	264	0,2	1,83	
		PAS	PAS-1		0,67	19	0,2	0,13
			PAS-2		1,36	48	0,2	0,33
			PAS-3		6,03	128	0,2	0,89
			PAS-5		7,50	81	0,2	0,56
			PAS-6		16,69	334	0,2	2,32
	<b>TOTAL SUC</b>		<b>55,14</b>	<b>1.197</b>	<b>0,2</b>	<b>8,31</b>		
	SUNC	ED-cdj-1 PAS-4		0,25	7	0,2	0,05	
		ED-cdj-2		0,30	8	0,2	0,06	
		ED-cdj-3		1,07	25	0,2	0,17	
		ED-cdj-4		0,77	20	0,2	0,14	
		ED-smd-1		0,39	11	0,2	0,08	
		ED-smd-2		1,03	30	0,2	0,21	
		ED-smd-3		0,77	23	0,2	0,16	
		ED-smd-4		0,59	17	0,2	0,12	
		ED-smd-5		0,63	18	0,2	0,13	
		ED-smd-6		0,76	22	0,2	0,15	
		ED-smd-7		0,54	16	0,2	0,11	
ED-smd-8		0,54	16	0,2	0,11			
<b>TOTAL SUNC</b>		<b>7,64</b>	<b>213</b>		<b>1,48</b>			
<b>TOTAL SUELO URBANO</b>			<b>62,78</b>	<b>1.410</b>		<b>9,79</b>		
SUR	RESIDENCIAL	PP-R-1		27,02	540	0,2	3,75	
		PP-R-2		6,06	122	0,2	0,85	
		PP-R-3 PAS-7		10,41	188	0,2	1,31	
		PP-R-4		3,15	63	0,2	0,44	
		PP-R-5		2,62	53	0,2	0,37	
		PP-R-6		3,02	61	0,2	0,42	
		PP-R-7		3,18	64	0,2	0,44	
		PP-R-8		3,48	70	0,2	0,49	
		PP-R-9 EL PRIORATO		15,08	151	0,2	1,05	
	<b>TOTAL RESIDENCIAL</b>		<b>74,02</b>	<b>1.312</b>		<b>9,11</b>		
	TECNOLÓGICO INDUSTRIAL	PP-I-1		28,37		30	9,85	
		PP-I-2 PAS-8		73,21		30	25,42	
		PP-I-3		25,31		30	8,79	
<b>TOTAL INDUSTRIAL</b>		<b>126,89</b>			<b>44,06</b>			
<b>TOTAL SUELO URBANIZABLE</b>			<b>200,91</b>	<b>1.312</b>		<b>53,17</b>		
<b>TOTAL REQUERIMIENTOS HÍDRICOS NN.UU.</b>						<b>62,96</b>		

*Tabla 11: Demanda Hídrica generada en la propuesta de las NN.UU.MM.*

En base a los cálculos realizados, el volumen anual necesario para cubrir las necesidades hídricas, tanto de los futuros sectores como de las áreas ya edificadas, se estima en unos 18,90 l/s. para abastecimiento de población y en unos 44,06 l/s. para usos tecnológicos e industriales. Estas cantidades corresponderían a una edificación del total de parcelas vacantes presentes en el municipio y de los sectores de urbanizable, así como una ocupación máxima de las viviendas; situación que, aunque posible, es poco probable a corto y medio plazo.

Hay que indicar que la obtención de los recursos hídricos correspondientes a los desarrollos tecnológicos o industriales están garantizados en los Planes Territoriales y Planes Parciales por los que se aprobaron, y que se basan en la obtención de la dotación precisa desde la canalización de 600 DN que transcurre paralela a la N-120.

Por otra parte, desde las NUM se establece la obligatoriedad, por parte de los futuros Planes parciales, de garantizar la viabilidad del suministro de abastecimiento de agua de los sectores.

□ **Riesgo de sobreexplotación de materiales o áridos para la construcción:**

El desarrollo de las Normas no supone, en principio, riesgo de sobreexplotación de estos materiales, dada la disponibilidad en la zona y la fácil importación. No en vano, se han prescrito para su utilización, los materiales autóctonos y tradicionales del lugar, en sintonía con el resto de las edificaciones tradicionales.

□ **Riesgo de contaminación de aguas superficiales:**

Como se ha descrito en anteriores apartados, los terrenos ubicados junto al río Arlanzón así como otros cauces menores del municipio están clasificados como Suelo Rústico de Protección Natural o Especial, por lo que en este sentido no habría riesgos significativos.

Tan sólo se plantea un sector afectado por un curso de agua discontinuo (PP-R-4). Este hecho puede suponer un riesgo de contaminación de las aguas superficiales si se depositan materiales, sustancias o áridos que se vayan a emplear durante las fase de construcción o de funcionamiento. Se considera un riesgo poco probable, dado que desde las Normas se establece la ubicación de espacios libres junto a este cauce. En todo caso se deberán adoptar las medidas planteadas por el presente Informe, así como todas aquellas que se estime necesario aplicar durante el desarrollo de los sectores a fin de minimizar el riesgo.

Por otra parte, las Normas Urbanísticas establecen las medidas adecuadas en orden a evitar los vertidos incontrolados, prohibiendo expresamente la generación de nuevos puntos de vertido al margen de las redes de saneamiento municipal.

Cardeñajimeno cuenta con un sistema de depuración consistente en un pretratamiento con reja de gruesos, un depósito de homogenización con una capacidad de 45 m<sup>3</sup>, un tratamiento biológico con 3 líneas de fangos activados independientes y una decantación secundaria mediante 3 decantadores de 11 m<sup>3</sup> de capacidad cada uno, vertiendo finalmente las aguas residuales al cauce del arroyo Linares, afluente del río Arlanzón.

En la Revisión de la Autorización de Vertido de fecha 15 de mayo de 2007, la Confederación Hidrográfica del Duero impuso al Ayuntamiento de Cardeñajimeno un Programa de Reducción de la Contaminación consistente en la construcción de una Estación Depuradora de Aguas Residuales según el proyecto presentado "Red Separativa y Depuradora de Cardeñajimeno", fechado en noviembre de 2005, capaz de adaptar las características del vertido a las exigencias del cauce receptor.

Por lo tanto, se deberá construir la nueva EDAR adecuada al tratamiento de las aguas residuales provenientes tanto de la población actual como para los crecimientos previstos en las presentes Normas Urbanísticas, de forma que se cumpla la legislación de vertidos y de calidad de las aguas, así como el condicionado de la Autorización de Vertido.

Por su parte, San Medel cuenta con un sistema de tratamiento consistente en dos decantadores-digestores de 2 m de diámetro y 15 m de longitud, colocados en paralelo, cuyo diseño y dimensionado se considera adecuado para la población a la que da servicio en la actualidad.

Por último, la Urbanización Fuentes Blancas está resuelve sus vertidos mediante conexión con el sistema general de saneamiento del Ayuntamiento de Burgos, por lo que dado lo acotado de la actuación, tiene resueltos sus problemas en esta materia.

Por su parte, los vertidos procedentes del sector PP-I-1 y del sector del Parque Tecnológico de Burgos tienen su tratamiento establecido en los propios Planes, en la EDAR de Burgos, según consta en los documentos aprobados e informados favorablemente por los organismos competentes.

Una gestión inadecuada, avería, accidente o mal rendimiento de los equipos de depuración puede derivar en contaminación de las aguas superficiales y del entorno, tanto en el propio municipio como aguas abajo del mismo. En tal caso se producirían fenómenos de eutrofización y afección de ecosistemas acuáticos y de ribera. Es un riesgo con una probabilidad de ocurrencia baja, pero que generaría importantes impactos negativos sobre el medio, en especial sobre el acuático (caudal ecológico, fauna, ecosistemas, etc.).

A continuación, se evalúan los nuevos caudales de aguas residuales aportados por los desarrollos propuestos desde las Normas Urbanísticas de Cardeñajimeno, a los que se añaden los caudales estimados para satisfacer la demanda de cada uno de los suelos urbanos consolidados que también requieren ser resueltos.

CAUDALES DE AGUAS RESIDUALES APORTADOS							
CLASE	ÁMBITO / SECTOR / ÁREA		SUP. (Ha)	Nº VIV	CAUDALES GENERADOS (m3/día)		
SU	SUC	CARDEÑAJIMENO		11,04	323	193,80	
		SAN MEDEL		11,85	264	158,40	
		PAS	PAS-1		0,67	19	11,40
			PAS-2		1,36	48	28,80
			PAS-3		6,03	128	76,80
			PAS-5		7,50	81	48,60
			PAS-6		16,69	334	200,40
	<b>TOTAL SUC</b>		<b>55,14</b>	<b>1.197</b>	<b>718,20</b>		
	SUNC	ED-cdj-1 PAS-4		0,25	7	4,20	
		ED-cdj-2		0,30	8	4,80	
		ED-cdj-3		1,07	25	15,00	
		ED-cdj-4		0,77	20	12,00	
		ED-smd-1		0,39	11	6,60	
		ED-smd-2		1,03	30	18,00	
		ED-smd-3		0,77	23	13,80	
		ED-smd-4		0,59	17	10,20	
		ED-smd-5		0,63	18	10,80	
		ED-smd-6		0,76	22	13,20	
		ED-smd-7		0,54	16	9,60	
ED-smd-8		0,54	16	9,60			
<b>TOTAL SUNC</b>		<b>7,64</b>	<b>213</b>	<b>127,80</b>			
<b>TOTAL SUELO URBANO</b>			<b>62,78</b>	<b>1.410</b>	<b>846,00</b>		
SUR	RESIDENCIAL	PP-R-1		27,02	540	324,00	
		PP-R-2		6,06	122	73,20	
		PP-R-3	PAS-7	10,41	188	112,80	
		PP-R-4		3,15	63	37,80	
		PP-R-5		2,62	53	31,80	
		PP-R-6		3,02	61	36,60	
		PP-R-7		3,18	64	38,40	
		PP-R-8		3,48	70	42,00	
		PP-R-9	EL PRIORATO	15,08	151	90,60	
	<b>TOTAL RESIDENCIAL</b>		<b>74,02</b>	<b>1.312</b>	<b>787,20</b>		
	TECNOLÓGICO INDUSTRIAL	PP-I-1		28,37		851,12	
		PP-I-2	PAS-8	73,21		2.196,19	
		PP-I-3		25,31		759,25	
	<b>TOTAL INDUSTRIAL</b>		<b>126,89</b>		<b>3.806,57</b>		
<b>TOTAL SUELO URBANIZABLE</b>			<b>200,91</b>	<b>1.312</b>	<b>4.593,77</b>		
<b>TOTAL CAUDALES APORTADOS NN.UU.</b>					<b>5.439,77</b>		

*Tabla 12: Caudal de aguas residuales generado en la propuesta de NN.UU.MM*

A la hora de seleccionar soluciones para el tratamiento de las aguas residuales generadas, debe darse prioridad a aquellas tecnologías que:

- Presenten un gasto energético mínimo, evitando, en lo posible, el empleo de dispositivos electromecánicos y recurriendo principalmente al uso de sistemas de oxigenación naturales
- Requieran un mantenimiento y explotación simples.
- Garantizen un funcionamiento eficaz y estable frente a las grandes oscilaciones de caudal y

carga en el influente a tratar, circunstancias que se suelen dar en los pequeños municipios.

- Simplifiquen la gestión de los lodos generados en los procesos de depuración
- Presenten un bajo impacto ambiental sonoro y una buena integración en el medio ambiente.

Por todo ello, se propone para el refuerzo o renovación de las estaciones depuradoras existentes, un sistema de depuración basado en el sistema de Lechos Bacterianos, conocidos también como Filtros Percoladores, cuyo rango más frecuente de aplicación se encuentra por debajo de 5.000 h.e.. Los horizontes poblacionales de cada uno de los núcleos del término municipal son de 2.853 y 3.450 habitantes en Cardeñajimeno y San Medel, respectivamente (recordemos que Fuentes Blancas depura sus aguas en el sistema integral de Burgos). Dado que los requerimientos de superficie del sistema oscilan entre 0,1 y 0,3 m<sup>2</sup>/h.e., se precisarían alrededor de 850 m<sup>2</sup> y 1.000 m<sup>2</sup> de suelo para su construcción, disponibles en terrenos municipales en la zonas de las actuales depuradoras.

Constan de una cuba o depósito donde se ubica un relleno de gran superficie específica, sobre el que se desarrolla una película biológica. El agua residual se distribuye homogéneamente por la parte superior del relleno y por goteo atraviesa el lecho filtrante. La ventilación del Lecho (aporte de oxígeno para la oxidación de la materia orgánica), se produce a través de unas ventanas inferiores en el depósito. Esta ventilación se produce de forma natural, por el efecto de diferencia de temperatura entre el interior y el exterior del Lecho.

Por la parte inferior del sistema se recoge el agua tratada junto con flóculos bacterianos desprendidos del soporte, enviándose a un Decantador Secundario, donde se separan los efluentes depurados de los lodos generados en el proceso.

Como relleno, en la actualidad se va imponiendo el empleo de materiales plásticos, sobre los que se desarrolla la película bacteriana.

Los rendimientos medios de depuración de este sistema son:

- |                       |         |
|-----------------------|---------|
| ○ SS:                 | 80-90 % |
| ○ DBO5:               | 80-90 % |
| ○ DQO:                | 75-85 % |
| ○ N:                  | 20-35 % |
| ○ P:                  | 10-35 % |
| ○ Coliformes Fecales: | 80-90 % |

Las ventajas de esta tecnología frente a otras tecnologías convencionales son: Menor consumo de energía; No precisa de un control de nivel de oxígeno disuelto ni de sólidos en suspensión en el

Reactor Biológico; Todo ello hace que la explotación sea más simple; No se forman aerosoles, con lo que se evita la inhalación de microgotas de agua por los operarios; y bajo nivel de ruidos por la escasa potencia instalada.

Por otra parte, las Normas establecen, en las fichas de desarrollo correspondientes de cada uno de los diferentes sectores de suelo urbano no consolidado o urbanizable, que con carácter previo al desarrollo de cualquiera de ellos, se deberán adaptar, ampliar o, en su defecto, construir todas las infraestructuras de saneamiento y depuración necesarias.

Finalmente, otro de los posibles riesgos a tener en cuenta sería el derivado de los propios sistemas de depuración. Una gestión inadecuada, avería, accidente o mal rendimiento de los equipos de depuración puede traducirse en contaminación de las aguas superficiales y del entorno, tanto en el propio municipio como aguas abajo del mismo. En tal caso se producirían fenómenos de eutrofización y afección de ecosistemas acuáticos y de ribera. Es un riesgo con una probabilidad de ocurrencia baja, pero que generaría importantes impactos negativos sobre el medio, en especial sobre el acuático (caudal ecológico, fauna, ecosistemas, etc.). A fin de minimizarlo se tendrán en cuenta, entre otras, las medidas planteadas en el presente Informe

□ **Riesgo de contaminación de aguas subterráneas.**

Se deberá tener especial cuidado, durante el desarrollo de las NUM, ante la posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas, destinadas a consumo humano, bien por lixiviados o por fugas en la red de saneamiento. Los usos residenciales generarán aguas residuales, caracterizadas por la presencia de sólidos en suspensión, una alta carga orgánica y una elevada concentración de amonio y fosfatos, y RSU (restos orgánicos y envases).

Una mala gestión de residuos puede suponer la generación de lixiviados, caracterizados por su elevada carga orgánica y la presencia de sustancias altamente contaminantes y de elevada permanencia en el medio, que pueden alcanzar el nivel freático contaminando el acuífero asociado. En el caso de las aguas residuales, cualquier vertido en el medio (fugas, mala gestión, etc.) puede provocar que se infiltren y alcancen a las aguas subterráneas, contaminándolas y reduciendo su calidad (aumento de conductividad, DQO, DBO, contenido en nitratos, metales pesados, etc.).

Pese a lo anterior, se debe tener en cuenta que para que un contaminante alcance el acuífero, debe discurrir a través de la zona no saturada del terreno. En ella se dan diversos procesos físicos, químicos y biológicos que contribuyen al proceso de descontaminación natural, evitando o retardando la llegada de dicho contaminante a los acuíferos. Además, en base a las medidas preventivas planteadas en el siguiente apartado, junto a la reducida entidad de los desarrollos

propuestos, la posibilidad de ocurrencia de este riesgo es reducida.

□ **Riesgo de contaminación del suelo:**

Un riesgo derivado de la materialización de los nuevos desarrollos es la posible contaminación del terreno por los residuos de construcción y demolición. Al tratarse de un residuo especial deberán ser retirados por un gestor autorizado, no mezclándose con el resto de residuos. El posible efecto negativo provendría de una gestión inadecuada o una incorrecta segregación de los mismos, contaminando los suelos de la zona. Considerando una correcta gestión de los mismos, el efecto sobre el suelo sería nulo.

Otro riesgo asociado a la ocupación de los nuevos sectores es el de contaminación por una mala gestión de los RSU, derivados de posibles derrames o vertidos. La contaminación asociada provendría de la aparición de lixiviados, la baja tasa de degradación de determinados envases, adicción al suelo de sustancias tóxicas y no biodegradables procedentes de los residuos, etc. que, en definitiva, alterarían la calidad del suelo, eliminando la microbiota natural, e incluso podrían alcanzar el nivel freático, contaminando el acuífero adyacente. Asimismo, las aguas de limpieza o mantenimiento pueden producir efectos similares a los descritos, pero con un incremento en la cantidad de fosfatos procedentes de los jabones utilizados.

La mala gestión, los accidentes o la fuga de los vertidos generados sobre el suelo, aparte de lo comentado anteriormente, puede suponer la intoxicación de animales silvestres, ya sea por toma directa de los contaminantes o por alimentarse de aquéllos que los hubiesen ingerido.

□ **Riesgo de contaminación atmosférica:**

Como cabe esperar, el crecimiento establecido en las NUM, aún presentando un carácter sostenible, inevitablemente supondrá la generación de ciertos tipos de contaminantes atmosféricos. Tales emisiones vendrán asociadas a las obras de construcción implicadas, aumento del tráfico, emisiones de calefacciones, escapes de gases de refrigeración de equipos frigoríficos, etc.

Durante la fase de construcción se producirán emisiones de polvo a la atmósfera debidas a los movimientos de tierras, excavaciones, posibles demoliciones, disposición de estructuras y circulación de maquinaria. Tales emisiones están compuestas en su mayoría por material particulado sedimentable, con algunas fracciones más finas. Su efecto más directo puede ser la interferencia en los procesos fotosintéticos y de transpiración de las especies vegetales del entorno, por deposición en sus estructuras foliares. En general no provocarán riesgos significativos para la salud humana (las partículas sedimentables no pueden ser inhaladas), aunque sí pueden



provocar molestias respiratorias, principalmente durante el desarrollo de los sectores de uso residencial, más cercanos a zonas urbanizadas. Sin embargo, dada la reducida duración de esta fase y las buenas condiciones de dispersión atmosférica, se considera que será un efecto poco significativo.

En la fase de funcionamiento u ocupación se producirán emisiones de contaminantes atmosféricos generados por la propia ocupación en las nuevas viviendas construidas. Cabe destacar las posibles emisiones que se generarían durante la época invernal por el uso de las calderas de combustión para calefacción, suponiendo aumentos en los niveles de contaminación por partículas; en este sentido las futuras edificaciones deberán utilizar medidas que minimicen dicho efecto (uso de gas natural). También se producirán emisiones durante la fase de construcción, por el uso de maquinaria pesada en las diferentes unidades de obra. Éstas últimas, se verán reducidas rápidamente por la dispersión atmosférica, no generando elevados niveles de inmisión sobre los habituales de las zonas en las que se ejecuten las actuaciones; su efecto será relativamente bajo.

En líneas generales, se puede hablar de incrementos (imposibles de determinar desde esta fase) en los niveles de CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, polvo, partículas, posibles escapes de gases de refrigeración de equipos frigoríficos y de climatización, además de otros compuestos y partículas dependientes de la actividad que se desarrolle.

□ **Riesgo de contaminación acústica:**

A su vez, la calidad del medio se verá influida negativamente por el incremento en los niveles de ruido. Las principales fuentes de ruido provendrán de los núcleos urbanos y de las vías de comunicación existentes a su paso por el municipio, así como de las distintas fases edificatorias.

En fase de construcción se dará un aumento del ruido ambiental durante los procesos de movimientos de tierras, construcción de infraestructuras, viviendas y naves, funcionamiento de la maquinaria de obra, etc. El incremento de los niveles sonoros se producirá durante los periodos diurnos, coincidente con las jornadas habituales de trabajo y prolongándose en el tiempo hasta la finalización de las obras (los mayores niveles sonoros coincidirán con las primeras etapas de obra).

Se aconseja un nivel máximo de 55 dB(A) durante el día y 45 dB(A) durante la noche en ambientes externos de zonas residenciales, si bien en el caso de ruidos no continuados en el tiempo (permanentes), como es el caso, se acepta un nivel máximo de 85 dB durante las ocho horas de la jornada laboral diurna. Este efecto, dada la reducida continuidad en el tiempo y lo localizado que es, puede considerarse de escasa entidad, aunque sí podrá afectar negativamente

a las áreas urbanizadas próximas a los sectores de ejecución.

□ **Riesgo de contaminación lumínica:**

La contaminación lumínica es el brillo del cielo nocturno producido por la difusión de luz artificial, no aprovechada para iluminar el suelo o viales. Como resultado, la oscuridad de la noche disminuye pudiendo generar distintos efectos negativos (molestias visuales por exceso de iluminación de las fuentes de luz, desorientación y deslumbramiento de fauna, alteración de ciclos naturales de distintas especies, etc.).

La ejecución de la normativa propuesta podría generar este tipo de contaminación en los casos de desarrollo de proyectos de iluminación pública para las nuevas áreas.

No obstante la Normativa Urbanística contiene medidas para evitar la contaminación lumínica a través de la limitación de los niveles de iluminación y el control del tipo de luminarias a emplear.

## **7. MEDIDAS ANTE EFECTOS AMBIENTALES NEGATIVOS.**

El Informe de Sostenibilidad Ambiental debe establecer las medidas preventivas y correctoras necesarias para garantizar la viabilidad ambiental de la propuesta, que deben estar principalmente centradas en la fase de planificación y no tanto en la fase de ejecución de las obras de urbanización, salvo aquellas condiciones que se puedan establecer para el desarrollo de la ordenación detallada de los sectores.

En el proceso de elaboración de las Normas se han desarrollado en paralelo tanto los trabajos de redacción propiamente dichos como la evaluación ambiental, desde el mismo inicio de los trabajos. Las medidas propuestas por el equipo ambiental han sido desarrolladas a lo largo de todo el proceso de elaboración, evaluadas entre los dos aspectos e incorporadas a las Normas Urbanísticas en función de la pertinencia de la propuesta. Esto significa que la actual Documentación Normativa incorpora ya gran parte de las medidas que el equipo encargado de la evaluación ambiental ha ido considerando a lo largo del proceso.

Una vez realizado el trabajo de campo y evaluados los posibles efectos ambientales provocados por la ejecución de las Normas Urbanísticas Municipales de Cardeñajimeno, se señalan una serie de medidas destinadas a prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar los efectos negativos de la ordenación propuesta, fundamentalmente en lo que se refiere al futuro desarrollo de la ordenación detallada de los sectores.

### **7.1. PROTECCIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS.**

- En todo momento se cumplirá lo dispuesto en la legislación y reglamentos vigentes en materia de agua que resulten de aplicación, en particular lo relativo a los vertidos de aguas residuales urbanas (se deberá contar con la correspondiente autorización de vertido a cauce público emitida por la Confederación Hidrográfica del Duero, en especial aquellos que puedan tener una mayor repercusión sobre la calidad del medio receptor).
- En la zona de policía y en las zonas inundables de un cauce público la ejecución de cualquier obra no recogida expresamente en el planeamiento requerirá la autorización administrativa de la Confederación Hidrográfica del Duero.
- Todos los proyectos que afecten a cauces de agua, sean estos continuos o discontinuos, deberán ir acompañados de los correspondientes estudios hidrológicos que indiquen los efectos sobre la dinámica del agua y las medidas para corregir los efectos sobre dicha dinámica.
- Antes de ejecutar las actuaciones urbanísticas se deberá justificar una dotación suficiente de agua

potable. No se podrán otorgar licencia de construcción de ningún tipo de edificio, hasta que no quede garantizado el caudal de agua necesario para el desarrollo de su actividad. Además se cumplirá con las prescripciones de dicha concesión.

- Se evitará el vertido de aguas residuales a los cauces existentes sin un tratamiento previo. En línea con la protección del medio, principalmente del acuático, desde las NUM se establece la obligatoriedad de garantizar la depuración de vertidos por parte de los futuros Planes Parciales, mediante el refuerzo del sistema existente o, en su caso, la creación de una nueva estación.
- Se controlará el correcto funcionamiento de los sistemas de tratamiento de aguas residuales a fin de evitar vertidos, escapes o fugas, que pudieran contaminar los cauces superficiales y/o infiltrarse hasta alcanzar el nivel freático, contaminando el acuífero subyacente.
- Se garantizará, a partir de la toma de muestras periódicas de los vertidos generados, la conformidad del efluente depurado con los parámetros vigentes en la legislación (valores de vertido a cauce público).
- El punto de vertido del efluente o efluentes depurados deberán mantenerse limpios y libres de sustancias que pudieran ser arrastradas al cauce, eliminando de este modo el riesgo de contaminación.
- Los materiales de desecho o escombros procedentes de las actividades de construcción deberán contener al menos una barrera impermeabilizante natural o artificial que impida la percolación de contaminantes al subsuelo, una red de recogida de lixiviados y un sistema de depuración de estos, con el fin de evitar la contaminación de las aguas superficiales y profundas.
- Para evitar la contaminación de aguas subterráneas los residuos generados, tanto en fase de construcción como de funcionamiento, se almacenarán en contenedores o recipientes estancos hasta su retirada por el gestor autorizado. En esta línea, las labores de mantenimiento de maquinaria se efectuarán sobre solera impermeable, a fin de evitar la afección de las aguas subterráneas por derrames accidentales.

## **7.2. MINIMIZACIÓN DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y ACÚSTICA.**

- Se garantizará el cumplimiento de las prescripciones legales en cuanto a la calidad del aire.
- Durante la fase de ejecución del planeamiento, a causa de los movimientos de tierra, se puede dar la emisión difusa de partículas de polvo que puede generar afecciones respiratorias en personas y animales, así como deposición sobre las estructuras foliares de las plantas, impidiendo los procesos

fotosintéticos y de transpiración. Para evitar esto se deberá realizar el riego periódico de las vías de acceso y circulación de la maquinaria y de la vegetación circundante, especialmente durante los periodos secos. Además se fomentará la utilización de mascarillas y la reducción de la velocidad de la maquinaria en obra.

- En el transporte de materiales de construcción o escombros será obligatorio el uso de toldos o camiones de caja cerrada para evitar la dispersión de partículas. Además se reducirá la velocidad de circulación, estableciéndose en los recintos de obra una máximo de 20 km/h y delimitando las vías de circulación de maquinaria.
- Durante la ejecución de las obras se utilizará maquinaria que cumpla con las determinaciones legales en materia de emisiones de gases y partículas contaminantes, ruidos y vibraciones.
- Se efectuarán revisiones y controles periódicos de los silenciadores de escape de la maquinaria en obra, así como el establecimiento de un programa de mantenimiento que asegure el cumplimiento de los niveles de emisión estipulados por la normativa.
- Además de lo establecido en el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, así como en las ordenanzas municipales que sean de aplicación, los extractores de humos de los edificios deberán disponer de filtros y otros medios suficientes que eviten la producción de ruidos y la salida de grasas, olores y partículas en suspensión.
- Las industrias que generen emisiones contaminantes contarán con sistemas de depuración (ciclones, filtros...), cumpliendo con los límites impuestos en la legislación sectorial (Decreto 833/1975 y Real Decreto 1073/2002).
- Para reducir la emisión de gases de combustión de calderas se habilitarán chimeneas que faciliten su dispersión y dilución en la atmósfera, además de promocionar el uso de combustibles con contenido bajo en azufre para reducir las emisiones de SO<sub>2</sub>.
- A fin de evitar o minimizar olores asociados a los residuos orgánicos, además de gestionarlos correctamente, se deberán limpiar y desinfectar periódicamente los contenedores y sistemas de depuración.
- El diseño de los viales debe tratar de reducir la movilidad forzada, reduciendo, de ese modo, las emisiones de polvo y gases en el entramado urbano.
- Se respetará la legislación vigente en cuanto a niveles de ruido en determinado horarios, limitando los trabajos en horas nocturnas, especialmente en áreas residenciales y su entorno. En caso de

preverse la superación de los umbrales de ruido permitido, deberán instalarse pantallas sonoras en todo el perímetro de la afección.

- Se deberá mantener correctamente la superficie de los viales procediéndose a sustituirlo por un pavimento que reduzca la emisión de ruido en los puntos que se considere pertinente.

### **7.3. PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL SUELO.**

- Previo al inicio de las obras de edificación se procederá al balizamiento de la superficie ocupada a fin de evitar daños a zonas adyacentes o aquéllos espacios que vayan a quedar fuera de las zonas de actuación (Zonas Verdes). En este sentido, tal medida se aplicará de manera especial sobre aquellos suelos que vayan a ser ocupados por plantaciones, evitándose la compactación del mismo inducida por el trabajo de maquinaria pesada.
- El uso de suelo en la obra será el mínimo posible y no se ocupará mayor superficie que la definida por la Dirección de Obra.
- La tierra vegetal, extraída durante la fase de desbroce y despeje del terreno, podrá ser conservada para su posterior uso en Zonas Verdes, plantaciones de la superficie que se vaya a edificar de esa u otras obras o para zonas susceptibles de erosión por eliminación de la cubierta vegetal. Su extracción se efectuará mediante retroexcavadora, estando éste seco y fácilmente desmenuzable, evitando el paso previo de maquinaria a la retirada del suelo que supondría la compactación del mismo y la pérdida de sus cualidades. Se realizarán acopios en zonas adyacentes, preservadas de la urbanización, erosión hídrica y viento, con espesores no mayores de 2,5 m. a fin de evitar la compactación. Su conservación se basará en riegos periódicos, abonado, y, en caso de demora en su utilización, sembrado con gramíneas y leguminosas a fin de evitar la pérdida de suelo.
- Con el objetivo de evitar la erosión en áreas especialmente sensibles (taludes, zonas desnudas, elevada pendiente, etc.), se deberá llevar a cabo una correcta revegetación. Dada la orografía del terreno sobre el que se asentarán los futuros desarrollos, no es un proceso que tenga una especial relevancia, sin embargo debe ser tenido en cuenta a fin de evitar posibles pérdidas de suelo.
- Tras la urbanización de los ámbitos y con la finalización de las obras, se procederá a la recuperación de todas aquellas zonas que resulten afectadas como consecuencia de los trabajos. Esto incluye la revegetación de las zonas afectadas con especies autóctonas propias de las series de vegetación potencial del área.

#### **7.4. MEDIDAS DE CONSERVACIÓN DEL PAISAJE.**

- Impedir la creación de todo tipo de infraestructuras sin las medidas correctoras necesarias para evitar impactos sobre el paisaje. Así como reducir, en la medida de lo posible, el tamaño de las excavaciones durante la fase de construcción.
- Se respetará la tipología actual de las construcciones de los núcleos urbanos, sin que modifiquen la sintonía urbanística del municipio. Desde las NUM se establecen las condiciones que deberán presentar dichas construcciones a fin de evitar este efecto negativo, prescribiendo la utilización de materiales, alturas, colores y soluciones acordes con las tipologías tradicionales.
- Se asegurará el mantenimiento de los linderos naturales y seminaturales creados por las antiguas divisorias entre parcelas, como uno de los elementos más significativos del paisaje tradicional de Cardeñajimeno, favoreciendo la conservación de los setos y de los muretes entre parcelas, así como de los restantes elementos divisorios tradicionales, por su alto valor paisajístico y ecológico.

Así, se considerarán protegidos los restos de majanos, muretes y arbustos y pequeños pies de arbolado, que en conjunto, además de ser un elemento de tradición agropecuaria, es un importante refugio de fauna. Por ello, caso de ser preciso la realización de cerramientos para los usos constructivos permitidos o autorizables en el Suelo Rústico, los nuevos cerramientos se situarán a un mínimo de 2 metros del lindero tradicional, y en todo caso, de manera que queden completamente liberados dichos restos de divisoria tradicional.

- Se emplearán materiales especificados en la Normativa Urbanística, con colores que contribuyan a disminuir el contraste cromático.
- En las zonas a urbanizar próximas a vías de comunicación con una intensidad de tráfico significativa se promoverá la creación de pantallas vegetales que mitiguen el impacto visual desde estas zonas hacia las carreteras.
- El tendido de cables para suministro se ejecutarán en la medida de lo posible de forma soterrada para minimizar el impacto visual. En las nuevas urbanizaciones, se deberán aprovechar las primeras fases para soterrar bajo los viales.

#### **7.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE VEGETACIÓN Y FAUNA.**

- Se tendrá especial cuidado en la conservación de los ejemplares vegetales de mayor valor natural, promoviéndose la integración en las nuevas zonas a edificar, mediante el correcto balizamiento y

señalización durante la fase de obras. Estos ejemplares se conservarán en su lugar actual y, cuando esto no sea posible, se trasladarán a Zonas Verdes comunes. En caso de tala, ésta será justificada en el proyecto de referencia, efectuándose una plantación sustitutoria, a localizar en las proximidades de la ubicación inicial, con ejemplares de especie y porte similar al original.

- Si como resultado de la excavación resultasen alcanzadas raíces de grueso superior a cinco centímetros, éstas deberán cortarse con hacha dejando cortes limpios y lisos, que se cubrirán con cualquier cicatrizante de los existentes en el mercado.
- Se efectuaran plantaciones o siembra en las zonas desnudas, empleando para ello la tierra vegetal extraída previamente en las labores de desbroce. Las plantaciones efectuadas se realizarán con especies autóctonas de la zona, u otras que, aunque no cumplan esta característica, se encuentren frecuentemente y suficientemente adaptadas en el entorno de la zona de actuación. En todo caso se procederá a la repoblación alternativa de distintas especies seriales evitando la homogenización de la vegetación.
- Durante la fase de construcción se efectuarán riegos periódicos y se limitará la velocidad de cualquier vehículo que circule por la obra a 20 km/h., a fin de reducir al máximo las emisiones de polvo que incidieran negativamente sobre la vegetación y la fauna del entorno.
- Se controlará la adecuada gestión de las aguas residuales y los residuos, tanto en la fase de obra como en la de aprovechamiento, para evitar impactos directos o indirectos sobre la vegetación y cultivos de las zonas adyacentes.
- Para evitar posibles afecciones negativas sobre la vegetación colindante, así como sobre las áreas de cultivo adyacentes, se controlará la adecuada gestión de aguas residuales y residuos.
- En las Zonas Verdes en las que se emplee tierra vegetal extraída previamente brotarán distintas especies de herbáceas autóctonas de forma espontánea. Se deberá controlar su desarrollo a partir de siegas periódicas.
- Se impulsará el uso de vegetación como factor de refrigeración, sombra, protección frente al ruido, integración natural, fijación del carbono atmosférico, etc. Un ejemplo es el uso de pantallas arbóreas que contribuyen a mejorar el paisaje y la calidad atmosférica, además de servir de protección natural a las zonas ambientalmente más sensibles.
- Al igual que lo apuntado entre las Medidas de Conservación del Paisaje, se asegurará el mantenimiento de los linderos naturales y seminaturales creados por las antiguas divisorias entre parcelas, como uno de los elementos más significativos del paisaje tradicional de Cardeñajimeno,



favoreciendo la conservación de los setos y de los muretes entre parcelas, que en conjunto, se configuran como un importante refugio de fauna.

- Soterrar líneas eléctricas, a fin de evitar posibles afecciones negativas sobre la avifauna, por choque o electrocución. En caso de no efectuarse el soterramiento, el tendido deberá estar correctamente señalizado, evitando el riesgo de electrocución de la población, y con sistemas anticolidión de aves.
- Correcto vallado de las obras en ejecución a fin de evitar la entrada de vertebrados terrestres.
- Se deberá realizar una correcta gestión de los residuos y vertidos a fin de evitar episodios de intoxicación de la fauna.
- Se evitará durante la época de reproducción las voladuras, ruidos y vibraciones en las zonas de reproducción.

#### **7.6. PREVENCIÓN DE INCENDIOS.**

El municipio de Cardeñajimeno no aparece incluido en el Anexo de la Orden MAM/1111/2007, de 19 de junio, por la que se declaran zonas de alto riesgo de incendio en la Comunidad de Castilla y León.

No obstante, dada la importancia de los valores ambientales amenazados (el término municipal presenta una ocupación de suelo forestal superior al 20% del total), se necesitan de medidas especiales de protección contra este fenómeno.

Será de especial aplicación lo contenido en la **Orden MAM/1147/2006** de 7 de julio, por la que se fija la época de peligro alto de incendios forestales en la Comunidad de Castilla y León, se establecen normas sobre la utilización del fuego y se fijan medidas preventivas y la **Orden MAM/1110/2007**, de 19 de junio, por la que se modifica la anterior. Tal normativa considera como época de peligro alto de incendios la comprendida entre el 1 de julio y el 30 de septiembre, pudiendo declararse otras épocas de peligro distintas cuando las circunstancias climatológicas lo aconsejen. Su ámbito de aplicación comprende todos los montes, sean arbolados o desarbolados y la franja de 400 m. de ancho que los circunda, como perímetro de protección. En estas zonas se establece la prohibición general del empleo del fuego sin autorización en labores como *“la quema de matorral, de pastos, restos agrícolas o forestales, carboneo, destilación con equipos portátiles o cualquiera otra finalidad”*.

Además se establecen una serie de actividades prohibidas durante todo el año y durante la época de peligro alto de incendios, recogidas en los artículos 5 y 6 de la Orden MAM/1147/2006, respectivamente. También se deberá tener en cuenta las disposiciones presentadas en el **Decreto 274/1999**, de 28 de octubre, por el que se aprueba el Plan de Protección Civil ante Emergencias por

*Incendios Forestales en Castilla y León, el **Decreto 105/1998**, de 4 de junio, sobre declaración de “zonas de peligro” de incendios forestales y el **Decreto 63/1985**, de 27 de junio, de normas sobre Prevención y Extinción de Incendios Forestales.*

Junto a la normativa, desde las NUM se plantean una serie de medidas de carácter preventivo a fin de evitar posibles incendios en las proximidades de las zonas de edificación que presentan ciertas características susceptibles de generar áreas de potencial riesgo de incendio y se sitúan próximas a zonas de elevado valor ambiental, definidas como monte según la Ley 43/2003. Tales medidas son:

- Se tendrá en cuenta lo dispuesto en el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, que establece en su artículo 11 las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio y sobre la intervención de bomberos respecto al entorno de los edificios (25 metros de seguridad entre la zona edificada y la forestal así como un camino perimetral de 5 metros.).
- Se alertará del riesgo de incendio forestal durante la fase edificatoria mediante la colocación de carteles informativos al efecto. A su vez, quedarán correctamente señalizados y fácilmente accesibles los sistemas de extinción de incendios presentes.
- Se contará con las dotaciones necesarias en materia de extinción de incendios que marque la normativa, tanto en fase de construcción como de aprovechamiento.
- En las labores realizadas con máquinas que empleen materiales inflamables o que puedan ser generadoras de riesgo de incendio o de explosión, presentarán extintores (tipo ABC) a menos de 5 metros.
- Se soterrará, en la medida de lo posible, las líneas eléctricas.
- Se efectuarán tareas de desbroce periódicas, a fin de evitar posibles corredores de fuego que conectarían con las zonas aledañas, de elevado valor ambiental o urbanizadas.
- Los accesos y el firme se mantendrán bien conservados permitiendo la llegada de los vehículos de extinción.
- Información y concienciación a los operarios durante la fase constructiva y a la población en general.

#### **7.7. GESTIÓN DE RESIDUOS.**

En los nuevos sectores a urbanizar, durante el periodo de ocupación o explotación, se generarán residuos sólidos urbanos o RSU (en zonas de uso residencial, además de oficinas, casetas de

personal, etc). Por su parte, en la fase de obras y edificación predominarán los residuos de construcción y demolición (envases, restos de ladrillos, hormigón, elementos metálicos, etc.), considerados residuos especiales. Finalmente, los procesos de depuración de aguas residuales implican la generación de lodos de depuradora. En base a esto se proponen las siguientes medidas para la correcta gestión de los mismos y la protección del medio:

- Se prohíbe el abandono, vertido, quema o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio.
- Durante la fase de obra se evitará cualquier tipo de vertido, sólido o líquido, al terreno; en especial se evitará cualquiera que pueda afectar de forma directa o indirecta al medio.
- Se prohíben los cambios de aceites de maquinaria sobre el terreno, así como cualquier actividad de mantenimiento de vehículos en las instalaciones, salvo que exista una zona destinada a tal efecto que garantice la no contaminación del medio.
- Se tratará de evitar el vertido accidental de lubricantes y carburantes de la maquinaria y camiones, así como el resto de residuos peligrosos, mediante la correcta segregación, almacenamiento y entrega a gestor autorizado; en caso de producirse, se aplicará sobre éste material absorbente que será almacenado y gestionado en la misma forma que el residuo sobre el que se haya aplicado.
- Los residuos peligrosos generados, en especial los procedentes del mantenimiento y reparación de maquinaria (aceites minerales, hidrocarburos, disolventes, filtros de aceite, etc.), se recogerán en contenedores específicos, perfectamente estancos y etiquetados, almacenados en un recinto cerrado e impermeabilizado, destinado al efecto, y se entregarán a un gestor autorizado antes de seis meses.
- Los residuos de construcción y demolición generados (envases, restos de ladrillos, hormigón, etc.) son responsabilidad de la empresa constructora y, en consecuencia, también lo es su correcta gestión. Por lo tanto, se llevará un control sobre el destino de dichos residuos, evitando los depósitos permanentes, así como los incontrolados en zonas ajenas, debiendo ser entregados a un gestor autorizado para su tratamiento, garantizándose la no presencia de los mismos a la finalización de las obras.
- Durante la fase de obras, el depósito temporal de préstamos y residuos inertes se efectuará sobre zonas que posteriormente vayan a ser cubiertas por construcciones u obras. En caso de que se de algún depósito sobre zonas distintas a las mencionadas se procederá a su total retirada y a la posterior limpieza y revegetado de la zona afectada.
- En los nuevos sectores a desarrollar se instaurará la recogida selectiva de residuos sólidos urbanos,

para lo que se colocarán contenedores específicos, acorde a la tipología de éstos, facilitando su posterior reciclaje y tratamiento.

- Los residuos industriales se dispondrán en zonas o contenedores específicos, sin mezclar tipologías y en condiciones de estanquidad, hasta su recogida por un gestor autorizado.
- Los procesos productivos de las zonas industriales se efectuarán en naves o recintos adecuados y convenientemente impermeabilizados. Minimizarán de esta forma el riesgo de contaminación del suelo o aguas derivado del vertido de contaminantes o sustancias tóxicas por accidentes, fugas o averías.
- Las instalaciones industriales implantadas en los nuevos suelos urbanizables deberán inscribirse en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos si generan menos de 1.000 kg/año. En caso de generar cantidades superiores lo harán en el Registro de Grandes Productores, realizando además la Declaración Anual de Producción de Residuos Peligrosos.
- Los lodos generados por el tratamiento de las aguas residuales deberán ser entregados a un gestor autorizado. Se contempla la posibilidad de valoración de estos residuos, pudiéndose emplear como abono en el caso de cumplir los límites legales para ello (ausencia de metales pesados y otro tipo de contaminantes no orgánicos).
- Aquéllas actividades industriales ubicadas en los nuevos sectores urbanizables, susceptibles de generar vertidos de aguas residuales con contaminantes específicos (metales pesados, disolventes, etc.) o en concentraciones tales que impidan la eficacia de los equipos de depuración, deberán disponer, antes de su vertido a la red de saneamiento, de un sistema de depuración propio y adecuado al tipo de efluente generado.

#### **7.8. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL.**

- Se evitará cualquier daño o deterioro de los bienes arquitectónicos incluidos en el entramado urbano, promoviendo su recuperación o restauración en caso de ser necesario.
- Se tendrán en cuenta todos aquellos elementos catalogados y sus entornos de protección a la hora de limitar los usos permitidos.
- Las construcciones en lugares próximos a elementos catalogados deberán armonizarse con el entorno en cuanto a alturas, volumen y materiales exteriores.
- Cualquier hallazgo arqueológico descubierto como consecuencia del desarrollo del planeamiento

deberá ser comunicado a la Consejería de Cultura y Turismo.

### **7.9. GESTIÓN SOSTENIBLE DE RECURSOS.**

Se entiende como un conjunto de medidas destinadas a un uso más eficiente de los recursos y a promover su ahorro y reutilización.

- En la planificación de las nuevas Zonas Verdes se contemplará el aprovechamiento de agua de lluvia, mediante la conexión de los sistemas de recogida (terrazas, patios, estanques de drenaje, etc.), así como la reutilización de las aguas depuradas.
- Se promoverá el ahorro de los recursos hídricos mediante medidas como: control del correcto estado de las líneas de abastecimiento de agua; riego de zonas verdes durante la noche y acorde a las condiciones climatológicas; uso en espacios libres de especies vegetales adaptadas a la sequedad estival; uso de equipos de agua a presión; evitar el riego abusivo de viales y aparcamientos, limitándose a las horas centrales del día durante el verano; instalación de dispositivos de ahorro de agua en cisternas y grifos; sistemas de recuperación de agua en los sistemas de refrigeración.
- Las nuevas edificaciones se ajustarán a lo contenido en el Art. 15 del RD 314/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, con el objetivo de “conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento”.
- Se regulará las condiciones técnicas de las luminarias para conseguir un rendimiento energético elevado y reducir la disposición de la iluminación. Además se tendrá en cuenta la frecuencia, distancia y tipología de las luminarias para evitar la sobreiluminación (contaminación lumínica).
- Evitar usar equipos eléctricos o maquinaria de manera innecesaria.
- Se promoverá la reutilización de materiales de desecho en las nuevas urbanizaciones (sobrantes de construcción, demoliciones, etc.), así como de las tierras limpias obtenidas durante las labores de excavación y nivelación del terreno. De este modo se reducirán las necesidades de préstamos y la generación de residuos de construcción y demolición.
- Se promoverá el uso de gas natural en la medida de lo posible.
- Se promoverá la valorización de los lodos de las depuradoras como compost, siempre y cuando se

garanticen los controles de composición adecuados de acuerdo a la legislación.

- Campañas de sensibilización a la población en materia de medio ambiente y uso eficiente de los recursos (ahorro de agua, energía, etc.).
- Supervisión periódica de las redes de abastecimiento a fin de evitar pérdidas o fugas en las conducciones.

## **8. SEGUIMIENTO AMBIENTAL**

Según queda dispuesto en el Artículo 15 de la Ley 9/2006 serán los órganos promotores quienes *“deberán realizar un seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación o ejecución de los planes y programas, para identificar con prontitud los efectos adversos no previstos y permitir llevar a cabo las medidas adecuadas para evitarlos. El órgano ambiental correspondiente participará en el seguimiento de dichos planes o programas”*.

A continuación, se propone una serie de **indicadores ambientales** cuya observación a lo largo del tiempo puede ofrecer una idea de los efectos de los nuevos crecimientos sobre el medio ambiente del municipio. El órgano promotor y el órgano ambiental serán los encargados de revisar de forma periódica tales indicadores, de manera que comprueben que se mantienen dentro de los niveles considerados aceptables en este Informe.

### **8.1. RECURSOS HÍDRICOS**

El principal objetivo es la preservación de los niveles de calidad actuales de las aguas superficiales y las subterráneas y la protección de los ecosistemas. Como indicadores se tendrán en cuenta:

- Caudal ecológico.
- Nivel medio de acuíferos.
- Consumo de agua por habitante.
- Consumo de agua por sectores.

Las futuras captaciones o la ampliación de las actuales no deberán alterar los niveles de los cursos fluviales del municipio por debajo del caudal ecológico ni de los acuíferos, y se harán de acuerdo a las prescripciones establecidas por el Organismo de Cuenca. Además, se promoverá el ahorro de agua potable, la recogida de aguas pluviales y la reutilización de las aguas.

### **8.2. SUELO**

Como objetivo ambiental se pretende el evitar la pérdida innecesaria de suelo fértil. El principal indicador es la cantidad de área edificada.

Otro indicador, en este caso para evaluar la contaminación del suelo, es la conductividad del extracto saturado del suelo. Ésta es directamente proporcional a la concentración de determinados contaminantes.

### **8.3. BIODIVERSIDAD Y PAISAJE**

Respecto a la biodiversidad y el paisaje, con el fin de minimizar las amenazas, y potenciar su protección, resultaría útil usar como indicadores:

**162**

- Superficie de espacios naturales protegidos en las diferentes modalidades (Hábitats de Interés Comunitario, LIC, Planes de Recuperación de Especies, etc.).
- Superficie de Dominio Público.
- Censo de especies protegidas presentes en el municipio (especialmente de las “Vulnerables” y “De atención preferente”).
- Superficie afectada por incendios.
- Superficie de suelo de las diferentes clases.
- Superficie de suelos contaminados.

**8.4. ATMÓSFERA (AIRE, RUIDO E ILUMINACIÓN)**

El objetivo perseguiría no perjudicar la calidad atmosférica (aire, ruido, iluminación) para mantener los estándares de salud de la población y de los ecosistemas. Se proponen como indicadores:

- Emisión anual de contaminantes atmosféricos.
- Caracterización de contaminantes atmosféricos.
- Porcentaje de población sometida a umbrales de ruido superiores a la norma.
- Potencia instalada de alumbrado público.
- Toma de muestras periódica de los gases de salida de chimeneas y posterior análisis por laboratorio acreditado, verificando su adecuación a los límites legales.

**8.5. RESIDUOS.**

Con el objetivo de minimizar la degradación del medio y mantener la salud y los ecosistemas, resultaría útil parametrizar los siguientes indicadores:

- Producción de residuos por habitantes y producción total de residuos.
- Tasa de reciclaje.
- Número de contenedores y número de contenedores de separación.
- Generación de residuos peligrosos.
- Número, superficie y volumen de “vertederos piratas”.

**8.6. PATRIMONIO CULTURAL.**

El objetivo sería la conservación y preservación de todos los elementos pertenecientes al patrimonio cultural del municipio en cualquiera de sus facetas. Como indicador se emplearía el estado de conservación. Cualquier desarrollo de los nuevos urbanizables deberá excluir las actuaciones sobre estos elementos o, en caso de incluirlos, deberá no sólo preservar todas sus características originales, sino también realzarlas.



## 9. RIESGOS NATURALES.

### 9.1. PRESENTACIÓN.

Si partimos de la idea de que peligro es la fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente o una combinación de ambos, y de qué riesgo es la combinación de la frecuencia o probabilidad y de las consecuencias que puedan derivarse de la materialización de un peligro, podremos abarcar en buenas condiciones lo que aquí se entiende por riesgo. Este concepto está compuesto, pues, por dos aspectos: la frecuencia con que se materializa (o probabilidad de que pueda materializarse) el peligro y las probables consecuencias que de éste puedan derivarse (severidad del daño). Puede entenderse, entonces, la complejidad del análisis y de la valoración de riesgos, basados a menudo en suposiciones o incertidumbres científicas.

### 9.2. ESTUDIO DE RIESGOS.

El estudio se limitará a identificar los riesgos naturales de alcance territorial, distinguiendo entre riesgos meteorológicos y riesgos geológicos.

- **RIESGOS METEOROLÓGICOS.**

Se consideran como tales aquellos que desembocan en situaciones de emergencia y desastres y suele estar provocados por fenómenos atmosféricos que se manifiestan de forma brusca e inmediata.

Los riesgos meteorológicos se han clasificado en tres grupos principales: riesgos ligados a la precipitación (precipitaciones máximas en 24 h., tormentas y granizo), a las temperaturas (heladas) y a los vientos. En la zona de estudio, por su importancia, se destacan los siguientes:

#### **Asociados a Precipitaciones:**

- ✓ *Precipitaciones máximas en 24 h.*

Las precipitaciones concentradas en un corto período de tiempo y de elevada intensidad son causa probable de diversos riesgos y efectos negativos, como la pérdida de suelo, erosión, movimientos de ladera, etc. Como dato más representativo para ilustrar este fenómeno se emplea la precipitación máxima en 24 horas, considerando que cuando ésta es superior a 150 l/m<sup>2</sup> el riesgo es ya muy elevado.

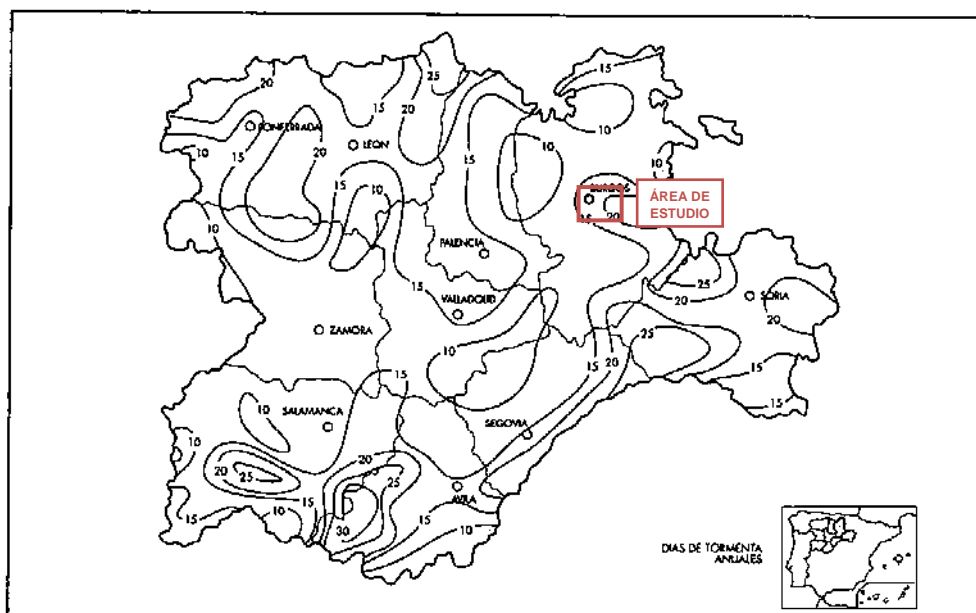
Para la aproximación al estudio de riesgos derivados de la precipitación máxima se emplean los datos recogidos por la estación meteorológica de Burgos - Villafría, situada a una altitud de 881 m. y a una distancia de unos 2 km. La precipitación máxima en 24 horas recogida por esta estación es de 33,20 l/m<sup>2</sup>, careciendo de datos concretos para el municipio de Cardeñajimeno.

A partir del “Mapa de peligrosidad por fenómenos meteorológicos”, elaborado por el ITGE se observa que el área de estudio se enmarca en una zona en la que no hay peligrosidad potencial alta por precipitación máxima en 24 h. La precipitación máxima en 24 horas para un periodo de retorno de 500 años en la capital no supera el umbral anteriormente mencionado, por lo tanto en la zona de estudio se puede considerar nulo o muy bajo el riesgo potencial por este fenómeno.

#### ✓ Tormentas

Son perturbaciones meteorológicas locales que, por sus características (fuertes vientos, lluvias torrenciales y ocasionalmente granizo), puede provocar graves daños en áreas reducidas.

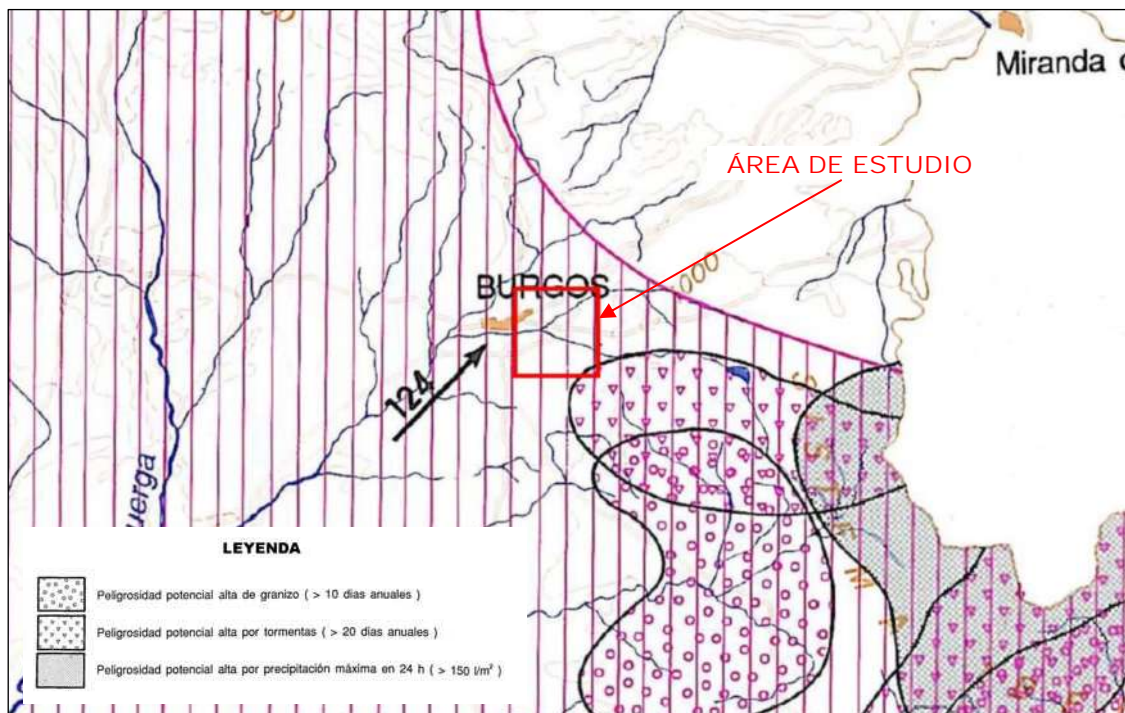
El número de días con tormenta anuales es un dato que puede ser representativo de la incidencia del meteoro. El “Atlas de Riesgos Naturales de Castilla y León” fija la cifra de 20 días de tormenta al año como aquella a partir de la cual la peligrosidad potencial es alta. En este sentido, el municipio de Cardeñajimeno se sitúa en una zona en la que la cifra de tormentas al año se sitúa entre los 15 y los 20 días, estando próximo a zonas de peligrosidad potencial alta.



*Imagen 33: Isolíneas días de tormenta anuales*

#### ✓ Granizo

Es un meteoro asociado a fenómenos tormentosos, capaz de ocasionar importantes daños en la agricultura e incluso sobre las edificaciones. En base a los datos presentes en el “Atlas de Riesgos Naturales de Castilla y León”, el umbral de peligrosidad alta para este fenómeno se sitúa en los 10 días de granizo al año. El término municipal de Cardeñajimeno estaría por debajo de dicho límite, por lo que el riesgo se puede considerar bajo.



*Imagen 34: Mapa de peligrosidad por fenómenos meteorológicos asociados a precipitaciones*

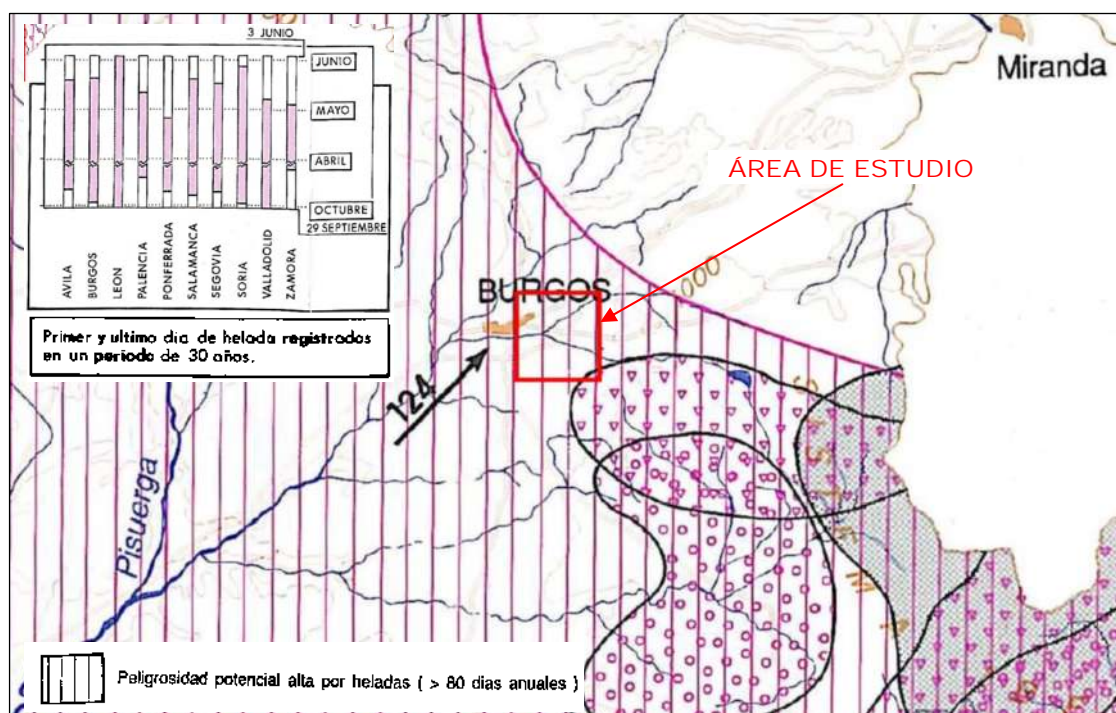
### **Asociados a la Temperatura:**

Aunque estos fenómenos no tienen una manifestación drástica e inmediata como para originar verdaderas catástrofes, si que pueden originar cuantiosas pérdidas económicas, ya que tienen gran influencia tanto en la agricultura como en proyectos eléctricos y de construcción.

#### ✓ Heladas

Son peligrosas cuando se manifiestan temprana o tardíamente. Según recoge el “Atlas de Riesgos Naturales de Castilla y León”, el riesgo por heladas presenta una peligrosidad potencial alta cuando se de este fenómeno más de 80 días al año.

El territorio de Cardeñajimeno se enmarca dentro de una zona en la que el riesgo por heladas es alto (más de 80 días al año).



*Imagen 35: Mapa de peligrosidad por fenómenos meteorológicos asociados a temperaturas*

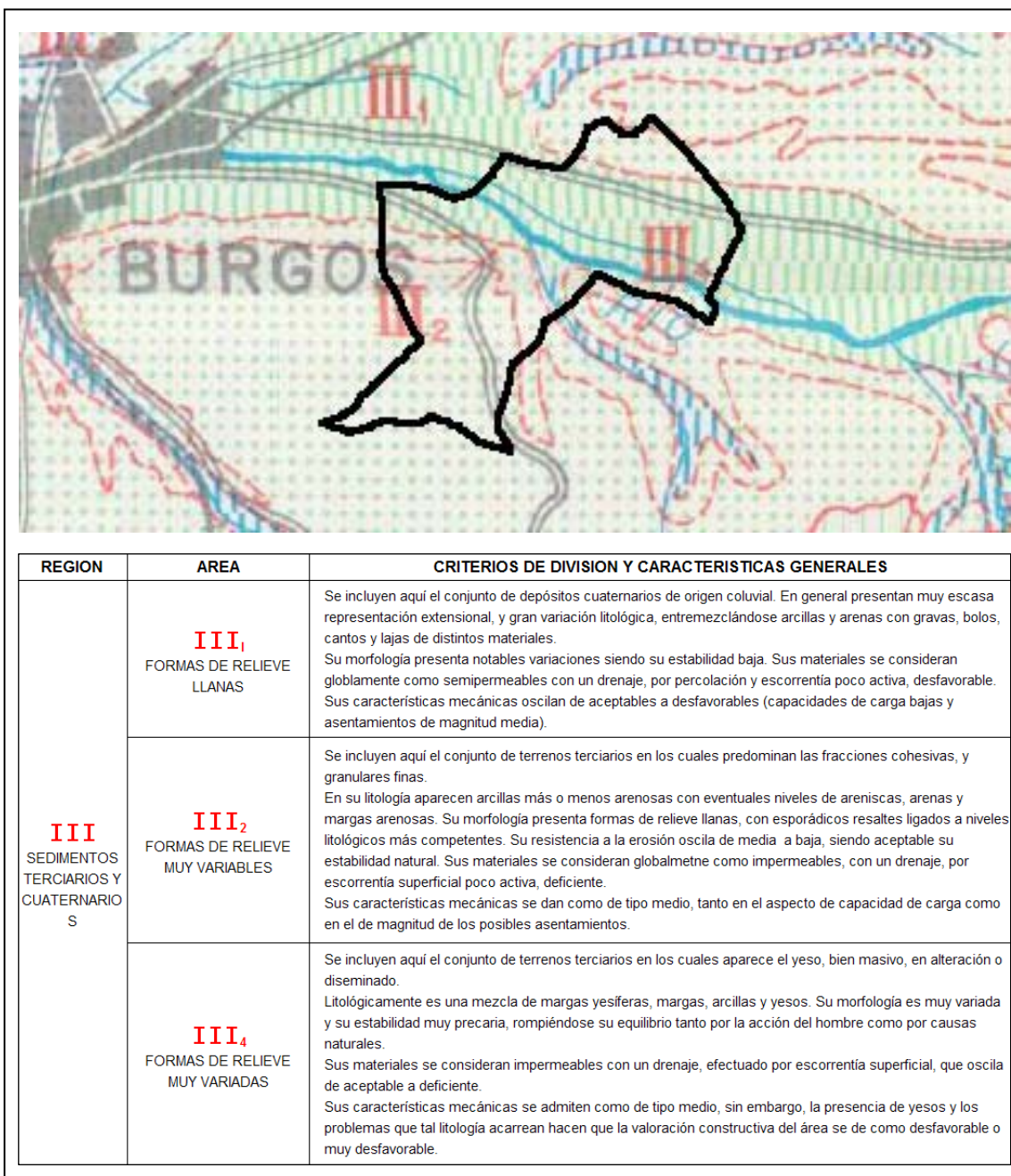
### **Asociados a los Vientos:**

Los vientos racheados y de gran intensidad pueden ser capaces de generar desperfectos en arbolado, viviendas, construcciones, etc. En base a la escala Beaufort, los vientos más peligrosos serían los clasificados como de fuerza 8, 9 y 10, con velocidades comprendidas entre los 62 Km/h. y superiores a los 89 Km/h., en el caso de fuerza 10. Estos últimos serían capaces de arrancar árboles y ocasionar grandes daños en todo tipo de edificaciones.

No se dispone de datos relativos a este fenómeno para el municipio, sin embargo atendiendo al “Atlas de Riesgos Naturales de Castilla y León” se puede observar que el área de estudio se sitúa en una zona con dirección de vientos predominante SW-NE. Las máximas rachas de viento registradas para la capital de Burgos han sido de 124 Km/h., con dirección NE y el porcentaje de calmas se sitúa en torno al 30%.

- **RIESGOS GEOLÓGICOS**

Según el “Mapa Geotécnico General - Hoja 5-3/20 Burgos (IGME, 1975)” a escala 1:200,000, la zona de estudio se sitúa sobre las zonas recogidas en la siguiente imagen:



*Imagen 36: Mapa Geotécnico General. (ITGME).*

La banda central del municipio, en torno al río Arlanzón, presenta características mecánicas que oscilan de aceptables a desfavorables, con capacidad de carga baja y asentamientos de magnitud media.

A ambos lados de la misma, aparecen dos bandas de características mecánicas medias, tanto en el aspecto de capacidad de carga como en el de magnitud de los posibles asentamientos.

Por último, en el tercio sur, las características mecánicas son de tipo medio, si bien la presencia de

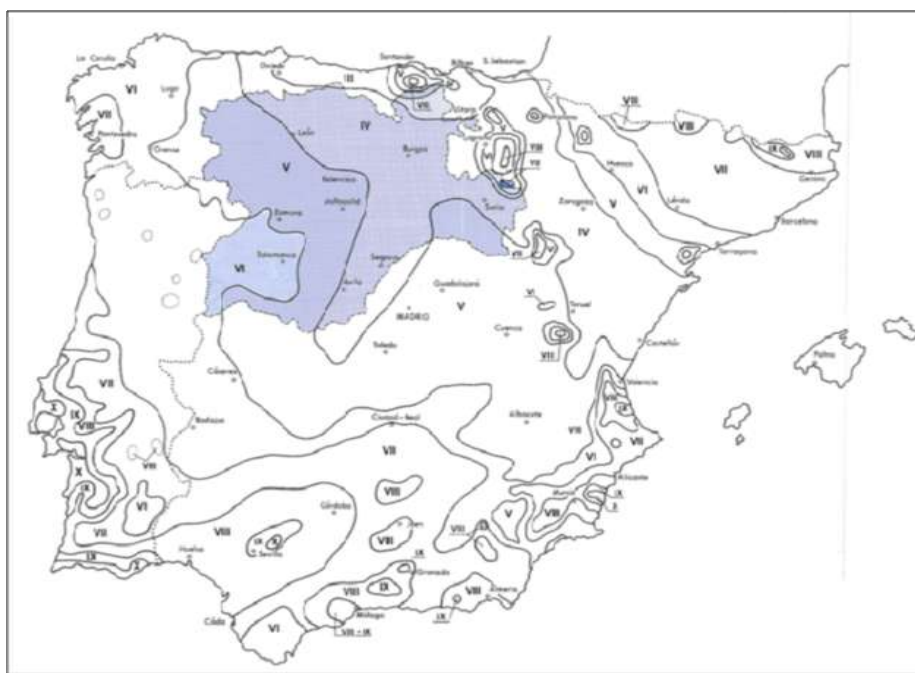
yesos y los problemas que esta litología acarrea hacen que la valoración constructiva del área se dé como desfavorable o muy desfavorable. En este ámbito las NUM no contemplan crecimientos.

Según los datos del “Atlas de Riesgos de Castilla y León” los riesgos geológicos se pueden clasificar en dos grupos principales: riesgos asociados a la geodinámica interna y los asociados geodinámica externa:

### **Asociados a la Geodinámica Interna**

#### ✓ Terremotos

El riesgo sísmico que se asigna a una determinada zona es resultado del estudio de los terremotos ocurridos en la misma. De este modo, según la escala M.S.K., los grados de intensidad que pueden afectar a la comunidad de Castilla y León están comprendidos entre IV y VII, ambos inclusive.



*Imagen 37: Mapa de Intensidades Máximas Sentidas.*

Para el caso concreto de Cardenajimeno, según el “Mapa de Intensidades Máximas Sentidas”, se enmarcaría en las zonas con un grado de intensidad sísmica de nivel IV (escala M.S.K.), para un periodo de estudio de 600 años. Es decir, se corresponde con terremotos de intensidad baja a moderada, que no genera daños en construcciones y percibido sólo por la población que está en el interior de edificios.

Según el “Catálogo General de Isostatas de la Península Ibérica” (I.G.N.), se localiza un epicentro histórico de intensidad VI en la provincia de Burgos:

Fecha	Longitud	Latitud	Localización	Intensidad máxima
18-12-1966	3-18.0 W	43-15.0 N	Embalse de Ordunte (Burgos)	VI

### **Asociados a la Geodinámica Externa**

#### ✓ Inundaciones:

La inundación es un fenómeno que se produce cuando los cursos fluviales reciben aportes de agua tales que superan su capacidad de almacenamientos, no pudiendo desaguarlos o infiltrarlos, lo que provoca la consecuente anegación de los terrenos y poblaciones próximos. Este fenómeno suele producirse cíclicamente, con avenidas de mayor o menor caudal.

Lógicamente su origen está en la abundancia y continuidad de las precipitaciones aunque hay una serie de factores que influyen en la dinámica de estas crecidas. Entre ellos cabe destacar:

- *Cobertura vegetal:* Clave para que disminuya la escorrentía superficial y se absorba parte del agua caída, a la vez que impide la pérdida de suelo.
- *Configuración geomorfológica de la cuenca:* También es determinante, relacionada con la permeabilidad-filtración, las pendientes y las aguas de arrolladura.
- *Grado de saturación de los suelos:* Condiciona la escorrentía ya que permitirá una mayor o menor infiltración.
- Es un factor decisivo en el origen de las inundaciones la propia *configuración del lecho fluvial* y la *existencia o no de llanuras de inundación* susceptibles de ser anegadas en las avenidas.
- *Infraestructuras hidráulicas:* Pueden ejercer cierta influencia en la disminución del riesgo de avenidas a través de la regulación del caudal.

El problema de este fenómeno deriva de la ocupación por el hombre de las llanuras de inundación. Suelen ser zonas de fácil acceso y riqueza, pero que, a su vez, son susceptibles de ser cubiertas por futuras crecidas. Es, en ese momento, cuando la inundación puede traducirse en catástrofe.

Las zonas de riesgo por avenida aparecen recogidas en el Mapa de Peligrosidad por Inundaciones (Atlas de Riesgos Naturales de Castilla y León), clasificadas en función del grado en que han sido afectadas vidas humanas, bienes y servicios. Se diferencian tres grupos de riesgo por inundación: Peligro Potencial Alto; Peligro Potencial Medio; Peligro Potencial Bajo. En concreto, el municipio de Arlanzón se localiza en una zona en la que no se aprecian riesgos por este fenómeno.

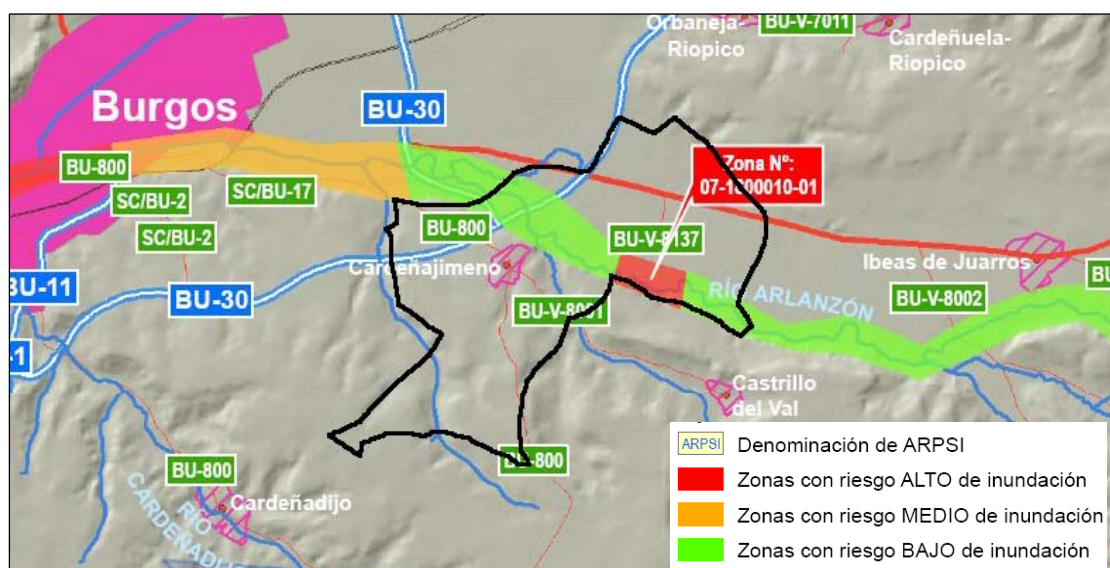


*Imagen 38: Mapa de Peligrosidad por Inundaciones.*

Sin embargo, los posibles riesgos de tipo hidrológico que podrían aparecer en el municipio vendrían derivados de la presencia del río Arlanzón, principal corriente de la zona.

Según el plano de Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs), del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables, elaborado por la Confederación Hidrográfica del Duero, en torno al citado río aparece una zona de Riesgo Bajo de Inundación, que torna en Riesgo Alto al este del municipio.

Estas zonas han sido clasificadas por las NUM como Suelo Rústico de Protección Natural o bien como Suelo Rústico de Protección Especial, en función de las características de cada ámbito.



*Imagen 39: Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs).*



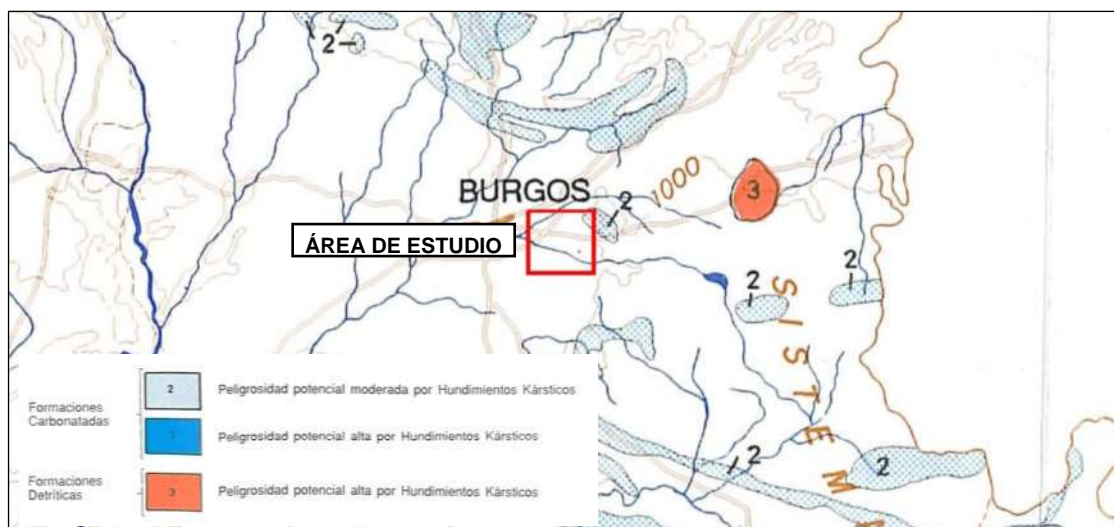
✓ Karst

Los riesgos kársticos se encuentran ligados a materiales solubles como son los carbonatados, sales y yesos masivos, en los que su acción, en algunas ocasiones, puede ser catastrófica sobre las construcciones que se asientan sobre ellas. Normalmente es el agua el agente desencadenante de estos riesgos.

La repercusión de los riesgos ligados a karst no es comparable con la de otros riesgos debido sobre todo a que el riesgo kárstico esta casi siempre muy localizado, sin llegar a afectar a grandes áreas, y siendo solo significativo cuando afecta a núcleos urbanos o vías de comunicación.

La localización en Castilla y León de terrenos kársticos o potencialmente karstificables se reduce fundamentalmente a su mitad oriental siendo las principales regiones kársticas la Cornisa Cantábrica, la Cordillera Ibérica, la Depresión del Duero y el Macizo Hespérico.

De acuerdo con el Mapa de Peligrosidad por Hundimientos Karsticos (Atlas de Riesgos Naturales de Castilla y León) la zona de estudio se sitúa sobre un área con riesgo kárstico nulo.



*Imagen 40: Mapa de Peligrosidad por Hundimientos Kársticos.*

✓ Arcillas Expansivas:

La expansividad de un suelo se define como “la capacidad que éste posee para experimentar cambios volumétricos al variar sus condiciones de humedad o para generar presiones si este cambio se lo impide” (ITGE, 1986). El grado de expansividad de los suelos se relaciona con la mineralogía (presencia de arcillas y en especial de tipo montmorillonítica. Modifican su estructura laminar por absorción de moléculas polares hinchándose y se retraen por desecación) y las condiciones climáticas, principalmente. El riesgo asociado a la presencia de arcillas expansivas

es uno de los menos evidentes, pues suele pasar un largo periodo de tiempo antes de manifestarse y no tienen un carácter catastrófico.

En el caso de la zona de estudio, ésta se sitúa sobre un área con riesgo de expansividad nulo.



*Imagen 41: Mapa de Peligrosidad por Arcillas Expansivas.*

#### ✓ Movimientos del terreno

Se constituyen como uno de los riesgos geológicos más importantes y es dependiente de la velocidad y frecuencia del proceso, así como del volumen de material involucrado. A grandes rasgos, el “Atlas de riesgos naturales de Castilla y León” (I.T.G.M.E.) diferencia para la Comunidad tres grandes grupos de áreas inestables: áreas con deslizamientos en formaciones blandas; áreas con desprendimientos en formaciones rocosas; áreas con desprendimientos y deslizamientos.



*Imagen 42: Mapa de Peligrosidad por Movimientos de Ladera.*

En concreto, el municipio de Cardeñajimeno, se sitúa sobre terrenos no catalogados en ninguno de los tres grupos anteriores, además de presentar una orografía ligeramente ondulada que dificulta en gran medida la aparición de estos fenómenos. Por lo tanto, no se prevén riesgos por deslizamientos o desprendimientos.

✓ Erosión:

La no existencia de grandes desniveles hace que la erosionabilidad por arroyadas o aguas de escorrentía sea mínima. Sin embargo, la ausencia de vegetación natural (predomina el uso agrícola) puede acrecentar el efecto de erosión eólica y la aparición de grietas de retracción en periodos de sequía prolongados. En las zonas de lomas y valles de los pequeños arroyos (sin vegetación de ribera), con mayores pendientes, este riesgo se incrementará.



## **10. RIESGOS TECNOLÓGICOS**

### **10.1. RIESGOS NUCLEARES**

En el término municipal de Cardeñajimeno no consta la existencia de ninguna instalación nuclear que origine ningún tipo de riesgo de estas características, por lo que este tipo de riesgo en el municipio se considera nulo.

### **10.2. TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS**

Se entiende por Mercancía Peligrosa todas aquellas sustancias que en caso de accidente durante su transporte, por carretera o ferrocarril, puedan suponer riesgos para la población, los bienes y el medio ambiente y que, por ello, sus condiciones de transporte se encuentran determinadas en el Decreto 412/2001, de 20 de abril, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con el Transporte de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril en vigor, y en el Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, sobre Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera, igualmente en vigor en la actualidad, así como por el Reglamento Internacional sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID) del Convenio relativo a los Transportes Internacionales por Ferrocarril (COTIF) y el Acuerdo Europeo sobre Transporte internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR).

La Comunidad Autónoma de Castilla y León dispone de un Plan Especial de Protección Civil ante Emergencias por Accidentes en el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril (MPCyL) que asegura la intervención eficaz y coordinada de los recursos y medios disponibles, con el fin de limitar las consecuencias de tales accidentes sobre las personas, bienes y medio ambiente.

Dicho Plan incorpora como Anexos sendos planos de flujos de Mercancías Peligrosas transportadas por carretera y por ferrocarril.

En el término municipal de Cardeñajimeno no consta la existencia de ninguna instalación que precise u origine ningún tipo de mercancía peligrosa que requiera de su transporte, por lo que este tipo de riesgo en el municipio se considera nulo.

### **10.3. ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS**

Al igual que en el apartado anterior, en el término municipal de Cardeñajimeno no consta la existencia de ningún establecimiento SEVESO o ninguna instalación que precise u origine ningún tipo de sustancia de las calificadas como peligrosas, por lo que este tipo de riesgo en Cardeñajimeno se considera nulo.



## **11. VIABILIDAD ECONÓMICA.**

Las NUM no proponen actuaciones concretas que tengan repercusión sobre los presupuestos de las Administraciones, ya que la gestión se plantea por actuaciones aisladas de iniciativa, en principio, particular que será la que deba asumir en su momento el coste de las medidas correctoras prescritas en el presente ISA.





## **12. RESUMEN NO TÉCNICO.**

En la actualidad, el municipio de Cardeñajimeno se rige urbanísticamente por las Normas Subsidiarias Municipales, aprobadas el 22 de diciembre de 1993, y que han sido objeto de sucesivas modificaciones puntuales entre los años 1998 y 2002. También presenta diversos Planes Parciales (Sectores Fuentes Blancas, SUB-4, SUB-6 y SUB-5) aprobados en 1969, 1995, 1997 y 2003. Este marco normativo se basa en una legislación derogada y obsoleta. En este sentido, el principal objetivo de las presentes Normas será la adecuación del planeamiento al nuevo marco normativo, establecido por la Ley 5/1999 de Urbanismo de Castilla y León y su actualización mediante la Ley 4/2008, de 15 de septiembre, de Medidas de Urbanismo y Suelo, así como integrar en el mismo las determinaciones de los distintos instrumentos de ordenación supramunicipal que inciden sobre el municipio (Plan Regional del Complejo de Actividades Económicas de Burgos-Riopico y Plan Regional de Ámbito Territorial para el Desarrollo del Parque Tecnológico de Burgos, aprobado; Directrices de Ordenación del Alfoz de Burgos –DOABu- y Plan Regional de Ámbito Sectorial de Actuaciones Urbanísticas Irregulares, actualmente en tramitación). De esta forma se elaborará un marco urbanístico de referencia capaz de ordenar sobre usos del suelo, estableciendo las protecciones necesarias en todos los ámbitos, y regular las intervenciones sobre el modelo territorial.

El presente Informe de Sostenibilidad Ambiental surge de la necesidad de incorporar las distintas variables ambientales del término municipal en la elaboración y fundamentación de las citadas Normas. No sólo por imposición legislativa, sino también por la adopción de un acertado criterio de planificación basado en el conocimiento y respeto de los valores ambientales propios del municipio. Tales pilares resultarán básicos para un desarrollo armonioso con el medio.

El término municipal de Cardeñajimeno se localiza en la provincia de Burgos, a unos 10 km. al sureste de la capital, e integrado en la conocida como comarca de Arlanzón. Se caracteriza por ser un municipio con una extensión aproximada de 12 km<sup>2</sup> y una población cercana a los 950 habitantes, distribuida en tres núcleos de población. Ha sido víctima de una importante crisis demográfica a lo largo de la segunda mitad del siglo XX, típica de las áreas rurales de la provincia, si bien en los últimos años ha experimentado un notable crecimiento, debido a su cercanía a la capital. En líneas generales, presenta un claro carácter agrario, destinado principalmente al cultivo extensivo de secano, que en los últimos años va perdiendo paulatinamente, siendo reemplazado poco a poco por actividades industriales y terciarias.

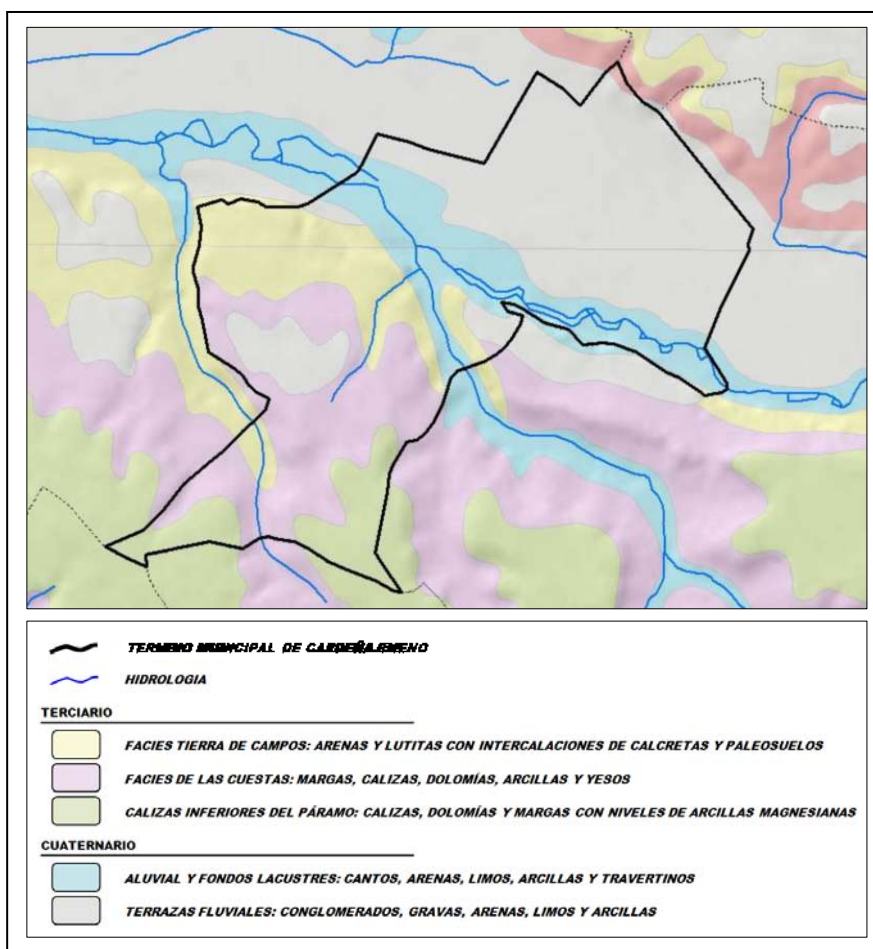
Se trata, por tanto, de una zona muy antropizada, ocupada por la actividad humana desde tiempos remotos, hecho que se traduce en una clara modificación de la estructura y cualidades del medio. El paisaje se encuentra dominado por las amplias extensiones de cultivos cerealistas, fragmentadas por caminos y carreteras de distinto orden, y alternando con mosaicos de pastos y matorral. Ante este paisaje monótono destaca la presencia de distintas masas arbóreas (vegetación de ribera,

replantaciones de chopo y quercíneas), que se erigen como uno de los principales valores paisajísticos de la zona.

Desde un punto de vista orográfico, Cardeñajimeno presenta un relieve muy monótono, dominado por las formas llanas, suaves lomas y extensas planicies, típicas de las tierras de campiña de la Cuenca del Duero y representativo de las distintas litologías sobre las que se asienta.

Desde el punto de vista de las características geológicas y geomorfológicas, en la provincia de Burgos se pueden distinguir seis unidades fisiográficas: Montaña Burgalesa, Parameras Serranas, Páramos Calcáreos, Sierra de la Demanda, Depresión del Duero y La Bureba.

En concreto, el municipio de Cardeñajimeno quedaría integrado en la denominada "Páramos calcáreos". Las formas de esta unidad están caracterizadas por una superficie superior suavemente ondulada y unas laderas abruptas que la unen con la campiña. Es de destacar que, en ausencia de la caliza pontiense, la alternancia inferior de margas y calizas, ahí donde ésta existe, da lugar a una serie de hombreras de morfología similar a los páramos, pero con laderas más suaves y superficie disecada por arroyos.



*Imagen 43: Geología (Resumen).*

En lo que a edafología se refiere, el régimen de humedad en la zona es xérico, caracterizado por inviernos fríos y veranos cálidos con probabilidad de episodios de sequía, lluvias en otoño y primavera y elevada evapotranspiración. El régimen de temperaturas es méxico, presentando suelos con una temperatura media anual de 8 a 15 °C. En base a los criterios antes comentados, los suelos del municipio de Cardeñajimeno son predominantemente de los órdenes Entisol e Inceptisol.

Los Entisoles se caracterizan por ser suelos poco evolucionados, con propiedades determinadas por el material original, sin horizontes de diagnóstico claramente desarrollados, horizontes alterados por pérdida de material, una capacidad productiva media-escasa y generalmente ocupados por tierras de labor o pastos. Dentro de este orden, para la zona de estudio, se localizan los del suborden Orthent, los cuales se corresponden con suelos minerales brutos en los que la roca madre aparece en superficie sin alterar o con escasos síntomas de alteración química por meteorización. Dentro de este suborden, en el municipio se dan suelos del grupo Xerorthen. Por lo general no son aptos para la agricultura, son demandantes de continuos aportes. Están en asociación con los Xerofluvents y los Haploxerept, siendo los primeros suelos propios de áreas inundables en las riberas y llanuras aluviales de los ríos.

Los Inceptisoles son suelos algo más evolucionados que los Entisoles por la evidencia de desarrollo edáfico. Son buenos suelos para pastos, siempre que la humedad no falte, también pueden ser asiento de una agricultura bien desarrollada. En Cardeñajimeno aparecen inceptisoles del suborden Xerept. Estos son suelos con un mayor drenaje libre, que se constituyen en zonas de cierta pendiente, algunos de ellos a partir del truncamiento del epipedión móllico. El grupo que este suborden presenta es el de los Calcixerept. Su naturaleza carbonatada tiene su origen en el material original sobre el que se asientan, la serie carbonatada eo-oligocena. Los calcixerepts se constituyen principalmente sobre sedimentos del Pleistoceno o sobre materiales más jóvenes en superficies de una edad equiparable

Climatológicamente hablando, la zona de estudio se enmarca dentro de los límites de la cuenca del Duero. A nivel general el clima de la depresión es mediterráneo continentalizado, condicionado por el relieve y la situación geográfica.

En concreto, el término municipal se caracterizará por una elevada amplitud térmica, con inviernos largos y fríos con un amplio periodo de heladas, y veranos cortos y baja humedad durante todo el año. Para el estudio de la climatología general del municipio se han empleado los datos correspondientes a la estación meteorológica "Burgos / B. Aerea", a unos 10 km., con una altitud y régimen de exposición de vientos similares.

A nivel hidrológico, la principal corriente fluvial del municipio es el río Arlanzon, el cual nace cercano al Puerto del Manquillo, a 1.700 metros de altitud, en la falda del monte San Millán dentro del término municipal de Riocavado de la Sierra (Burgos). Es, junto al río Tirón y su tributario el Arlanza, la

**182**

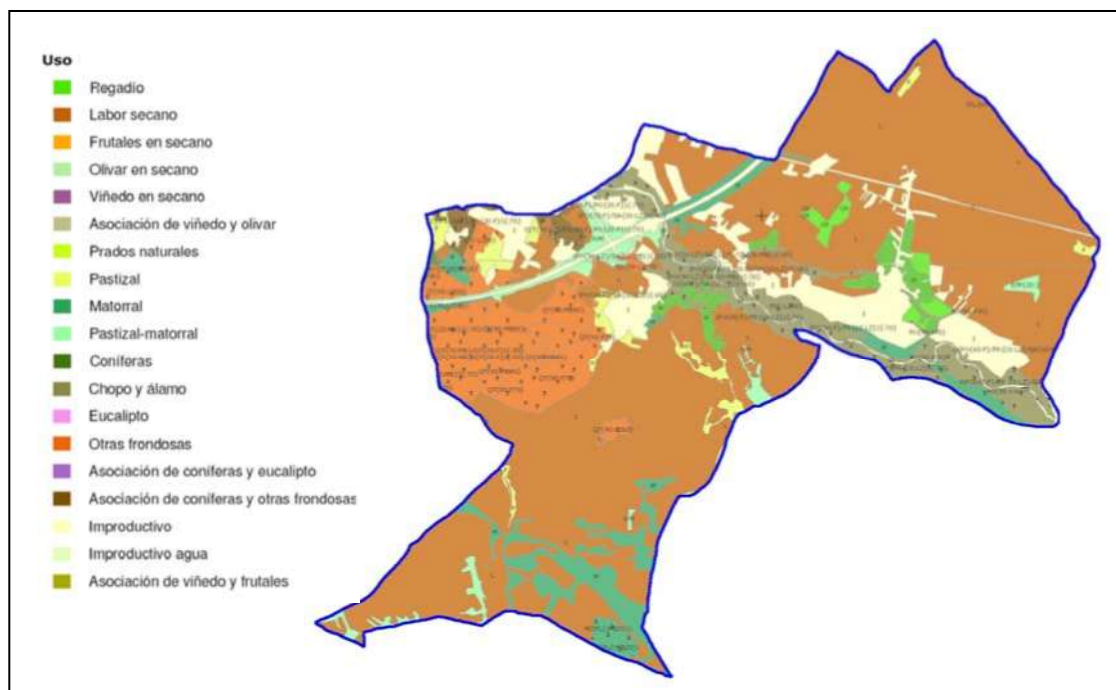
corriente fluvial más importante de la Sierra de la Demanda. Tiene una superficie de cuenca de 2.621 km<sup>2</sup> y una longitud aproximada de 131,11 km, 104 de los cuales transcurren por la provincia de Burgos, y los restantes por la de Palencia. En sus tramos iniciales se nutre de las aguas procedentes de los deshielos que portan diversos arroyos montañoses y dos embalses regulan sus aguas, el de Arlanzón, destinado a abastecimiento y regadío, y el de Úzquiza, del que se aprovisiona la capital provincial. Una vez atraviesa la ciudad de Burgos comienza a recibir sus principales afluentes: Morquillas, Ubierna, Vena, Urbel y Hormazuela, para finalmente unir sus aguas a las del Arlanza antes de Quintana del Puente (Palencia).

La hidrología subterránea, queda definida por el ámbito de influencia de la unidad hidrogeológica 02.09 "Burgos-Aranda", que engloba la totalidad del municipio. Ésta se sitúa en la vertiente occidental de la Cuenca del Duero, y esta constituida fundamentalmente por materiales detríticos terciarios.. También se engloban en esta Unidad formaciones geológicas más recientes que se apoyan sobre el Terciario: las calizas pontienses del Páramo y los detríticos cuaternarios (aluviales y rañas).

La recarga de agua se efectúa por infiltración de las lluvias y los retornos de riego, mientras que la descarga natural se debe a los ríos que la atraviesan y por salidas laterales hacia acuíferos adyacentes.

La calidad de las aguas bicarbonatadas es, en general, apta para abastecimiento. No hay evidencia de contaminación por nitratos (con un contenido medio de 4 mg/l), siendo aptas para uso doméstico. En las zonas de aguas sulfatadas (zona de Sotopalacios) la calidad es deficiente, superando los límites admisibles por la R.T.S. de concentración de sulfatos, que para el caso de uso para riego tienen grados muy altos de salinización y alcalinización del suelo. En función de su contenido en sales y sodio quedan clasificadas para el riego como C1S1 y C4S4.

Una vez realizado el análisis del medio abiótico, se hacen los correspondientes catálogo faunístico y análisis de la vegetación, recogidos en el apartado "Medio Biótico" del presente Informe. A nivel general, la vegetación dominante en la zona son los cultivos de secano, alternando con zonas en barbecho, los cuales ocupan el 59 % de la extensión total del municipio. La reducida vegetación natural presente en el territorio se refiere a agrupaciones de herbáceas, ejemplares arbóreos y arbustivos en los márgenes de los arroyos principalmente, aunque también de quercíneas, así como algunos matorrales y pastos dispersos, como etapa de degradación del encinar.



*Imagen 44: Vegetación (Resumen).*

En el municipio se constata la presencia de un taxón protegido catalogado de “Atención Preferente” en el Catálogo de Flora Protegida. Se trata del *Senecio carpetanus* Boiss. & Reut, que habita en pastizales húmedos basófilos de montaña.

En relación a la Fauna, las especies presentes en el municipio, catalogadas como vulnerables, son el milano real, murciélago de cueva, murciélago ratonero mediano, murciélago ratonero grande y murciélago grande de herradura.

Por otra parte, la zona de estudio es un territorio con potencial presencia de ejemplares de lobo, especie que cuenta con un Plan de Conservación en Castilla y León. Dada la predisposición de estas especies a ocupar terrenos objeto de los desarrollos urbanísticos propuestos por las NUM, se llevarán a cabo las medidas necesarias que garanticen su conservación y protección.

En cuanto a los elementos más significativos o representativos del patrimonio natural presentes en Cardañajimeno, hay que destacar la presencia del LIC (ES4120072), “Riberas de la Subcuenca del Río Arlanzón”, la vía pecuaria “Cañada Real de Burgos a Palazuelos de la Sierra”, de la denominada “Dehesa de Cardañajimeno”, masa arbolada de rebollo que figura en el documento de propuesta de enero de 2010 de las Directrices de Ordenación del Alfoz de Burgos en tramitación considerada como Área de Singular Valor Ecológico, así como determinados hábitats de interés comunitario como “Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba* (92A0)”, “Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (4090)” y “Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica* (9230)”.

En lo referente al Patrimonio Cultural, el término de Cardeñajimeno alberga un notable número de elementos merecedores de protección, entre los que destacan el Camino de Santiago, declarado Bien de Interés Cultural, el Camino del Destierro del CID, así como numerosos yacimientos arqueológicos y distintos edificios (iglesias, molinos, viviendas, etc.).

A la hora de elaborar las presentes Normas se ha tenido en cuenta las posibles necesidades presentes o futuras del municipio para albergar población. Desde esta perspectiva se realiza un estudio demográfico que arroja, como dato más relevante, el notable crecimiento que ha experimentado el municipio en los últimos años, debida, principalmente, a su proximidad a la capital provincial.

El modelo territorial presentado por las NUM se muestra respetuoso con los valores ambientales y culturales más significativos del municipio.

Para ello se identifican los espacios y elementos que, por su valor natural o histórico, son merecedores de protección y se marca como objetivo la conservación y preservación de los mismos, a través de la clasificación como Suelo Rústico al que se aplican distintos grados de protección. Se pretende con ello evitar la aparición de construcciones y usos ilegales que puedan mermar o dañar las características y valor de estos elementos, garantizando la no afeción a los valores ambientales intrínsecos del municipio.

Se puede observar, en base a lo comentado hasta ahora, que las Normas Urbanísticas de Cardeñajimeno se decantan por una ordenación racional y contenida, respetuosa con el medio, que pretende preservar la configuración tradicional y general de los núcleos urbanos.

Muestra de ello es la ajustada clasificación del suelo en las distintas clases, Urbano, Urbanizable y Rústico, siendo éste último el que mayor extensión ocupa en el territorio (el 78% de la extensión total) y para el que se establecen distintas categorías con sus niveles de protección correspondientes.

Dentro de los núcleos de población se ha establecido la regulación de Suelo Urbano. La edificación en estas áreas deberá ajustarse a unas condiciones establecidas en las Normas que garantizan la armonía con el medio, el paisaje y el resto de construcciones del municipio.

En lo referente a Suelo Urbanizable, se establecen 12 sectores destinados a uso residencial y tres de uso tecnológico industrial (dos de ellos originarios de Planes Regionales), dispuestos sobre terrenos con escasos valores naturales (en áreas antropizadas y con óptima comunicación).

El objetivo de los sectores residenciales es el de completar y articular áreas intersticiales y de borde de núcleo, en base a la reserva de zonas capaces de acoger un incremento poblacional, proveniente en

gran medida de la proximidad de la ciudad de Burgos, y en evitación de la aparición de urbanizaciones incontroladas e irregulares en ámbitos no adecuados para ello.

<b>CLASIFICACIÓN DEL SUELO</b>			
<b>CLASIFICACION URBANISTICA</b>		<b>Superficie (m2)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Total Suelo Urbano</b>		<b>627.759</b>	<b>5,16</b>
Consolidado	Edificable	135.258	1,11
	Dotaciones Urbanísticas	93.632	0,77
	Planeamiento Asumido	322.468	2,65
No Consolidado		76.401	0,63
<b>Total Suelo Urbanizable</b>		<b>2.009.094</b>	<b>16,52</b>
Residencial		740.239	6,09
Tecnológico-Industrial		1.268.855	10,43
<b>Total Suelo Rústico *</b>		<b>9.525.999</b>	<b>78,32</b>
SR. Común		4.738.830	38,96
SR. Asentamiento Irregular		477.870	3,93
SR. Asentamiento Tradicional		3.830	0,03
SR. Protección Infraestructuras		775.224	6,37
SR. Protección Cultural		1.524.281	12,53
SR. Protección Natural	SR.PN. Masas Forestales	1.226.018	10,08
	SR.PN. Vías Pecuarias	158.376	1,30
	SR.PN. Cauces y Riberas	474.763	3,90
	SR.PN. Ecologico	617.942	5,08
SR. Protección Especial	SR. PE. Cementerios	2.312	0,02
	SR. PE. Inundacion	229.263	1,88
<b>Total Suelo Municipio</b>		<b>12.162.852</b>	<b>100,00</b>

*Tabla 13: Clasificación del Suelo (Resumen).*

A pesar de perseguir un desarrollo compatible con el medio, la edificación en estos sectores, así como la posterior explotación de los mismos, no queda exenta de generar posibles impactos negativos sobre el medio.

Tras el estudio realizado en el punto "Probables Efectos Ambientales", se ha comprobado que los desarrollos en estas zonas no supondrán afecciones negativas de relevancia sobre el entorno, siendo las más relevantes las derivadas de la ocupación y pérdida de suelo y de afección al paisaje.

**186**

Pese a su contenida influencia, desde las NUM se determinan medidas encaminadas a prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar los posibles efectos derivados.

Además, se establece una serie de indicadores cuya observación a lo largo del tiempo puede ofrecer una idea de los efectos de los nuevos crecimientos sobre el medio ambiente del municipio.

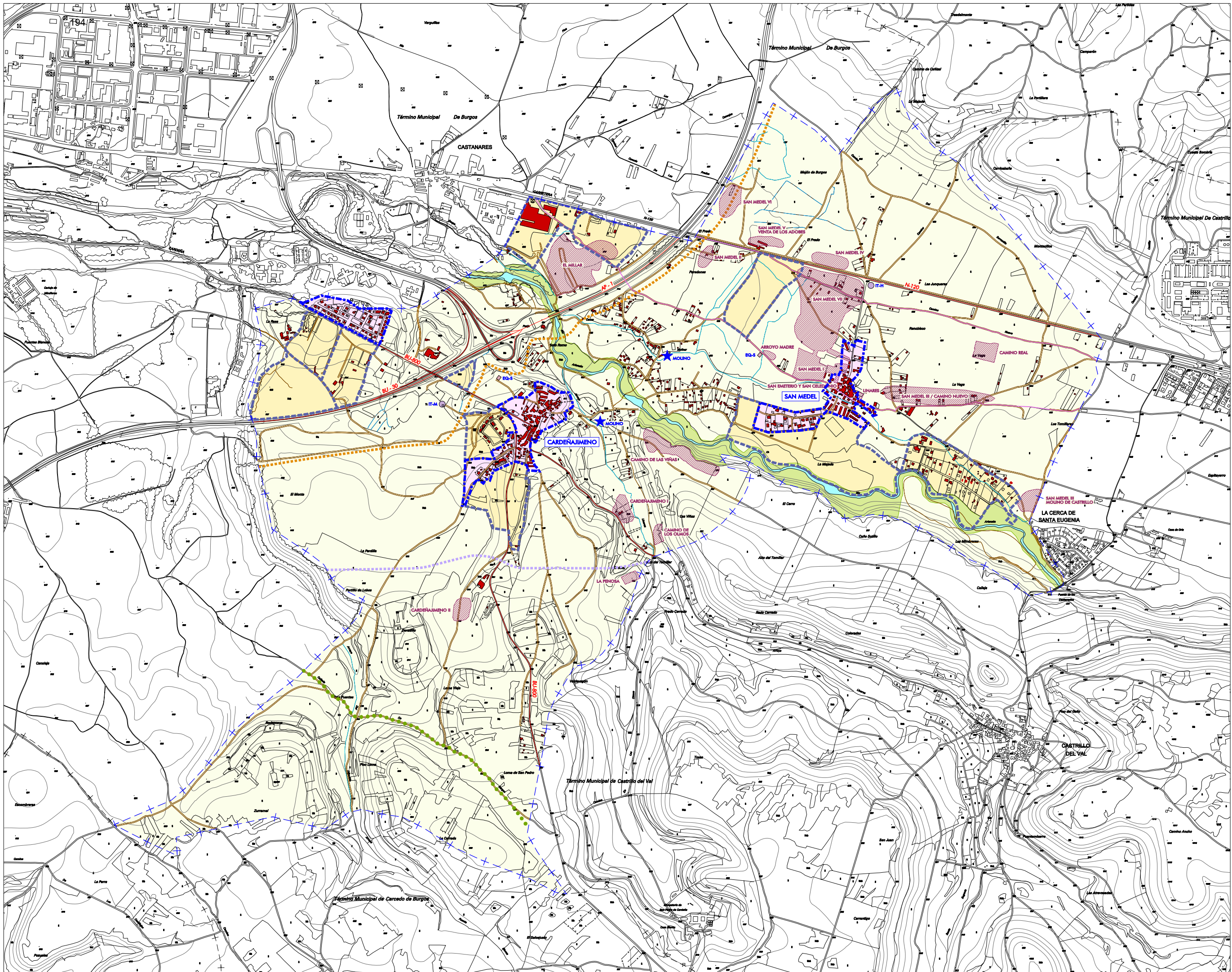
Esto facilitará la identificación de aquellos que sean adversos y no se hayan previsto, permitiendo llevar a cabo las medidas adecuadas para evitarlos.

Cardeñajimeno, octubre de 2011

EL DIRECTOR DEL EQUIPO REDACTOR  
Fdo: JOSÉ LUIS GARCÍA RAMOS




### **13. ANEXO.**



- TÉRMINO MUNICIPAL DE CARDEÑA JIMENO
  - LÍMITE DE BUERO URBANO ACTUAL
  - LÍMITE DE BUERO URBANIZABLE ACTUAL
  - EDIFICACIONES
- HIDROLOGIA**
- CAUCE FLUVIAL
  - ACEQUIA
- INFRAESTRUCTURAS**
- VIAS DE COMUNICACION**
- RED VIARIA
  - CAMINO
- ABASTECIMIENTO DE AGUA**
- CONDUCCION AGUA
  - IT-H INFRAESTRUCTURAS HIDRAULICAS
- ENERGETICAS**
- CABLEADO
- TELECOMUNICACIONES**
- IT-H ANTENA TELECOMUNICACIONES
- EQUIPAMIENTOS**
- SANITARIO
- ELEMENTOS DE INTERES**
- BIC - CONJUNTO HISTORICO "CAMINO DE SANTIAGO"
  - YACIMIENTO ARQUEOLOGICO
  - ELEMENTO DE INTERES
- ESPACIOS NATURALES**
- LIO "RIBERAS DEL RIO ARLANZON Y AFLUENTES"
- VIAS PECUARIAS**
- CAÑADA REAL DE SAN PEDRO CARDEÑA A BURGOS


**NORMAS URBANISTICAS MUNICIPALES DE CARDEÑA JIMENO**

**INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**

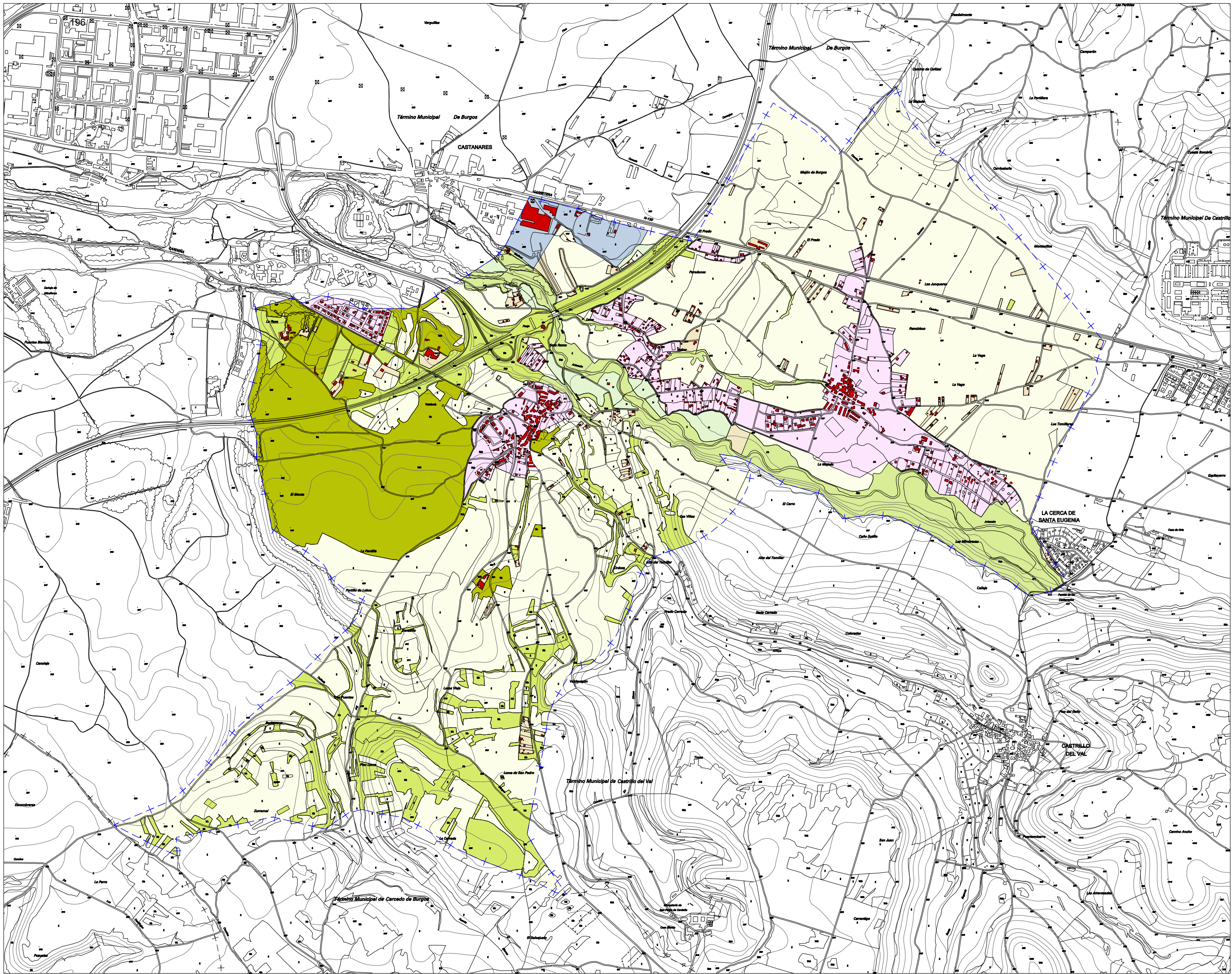
 Ayuntamiento Cardena Jimeno	<b>REDACTOR</b>  JOSE LUIS GARCIA RAMOS
---	---

**PLANO DE:**  
**Estructura Territorial y Planificacion Sectorial**

**NUCLEO:** Término Municipal

<b>NORTE</b> 	Nº PLANO: 194	<b>ISA-01</b>
FECHA: Octubre 2011		





**SIMBOLOGIA**

- LIMITE TÉRMINO MUNICIPAL
- EDIFICACION

**USOS DEL SUELO Y VEGETACION**

- MONTE ALTO
- MONTE BAJO - MATORRAL
- TERRENOS DE CULTIVO
- PLANTACIONES DE CHOPO
- VEGETACION DE NUBERA
- IMPRODUCTIVO
- INDUSTRIAL
- RESIDENCIAL

**NORMAS URBANISTICAS MUNICIPALES DE CARDANIMENO**

**INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**

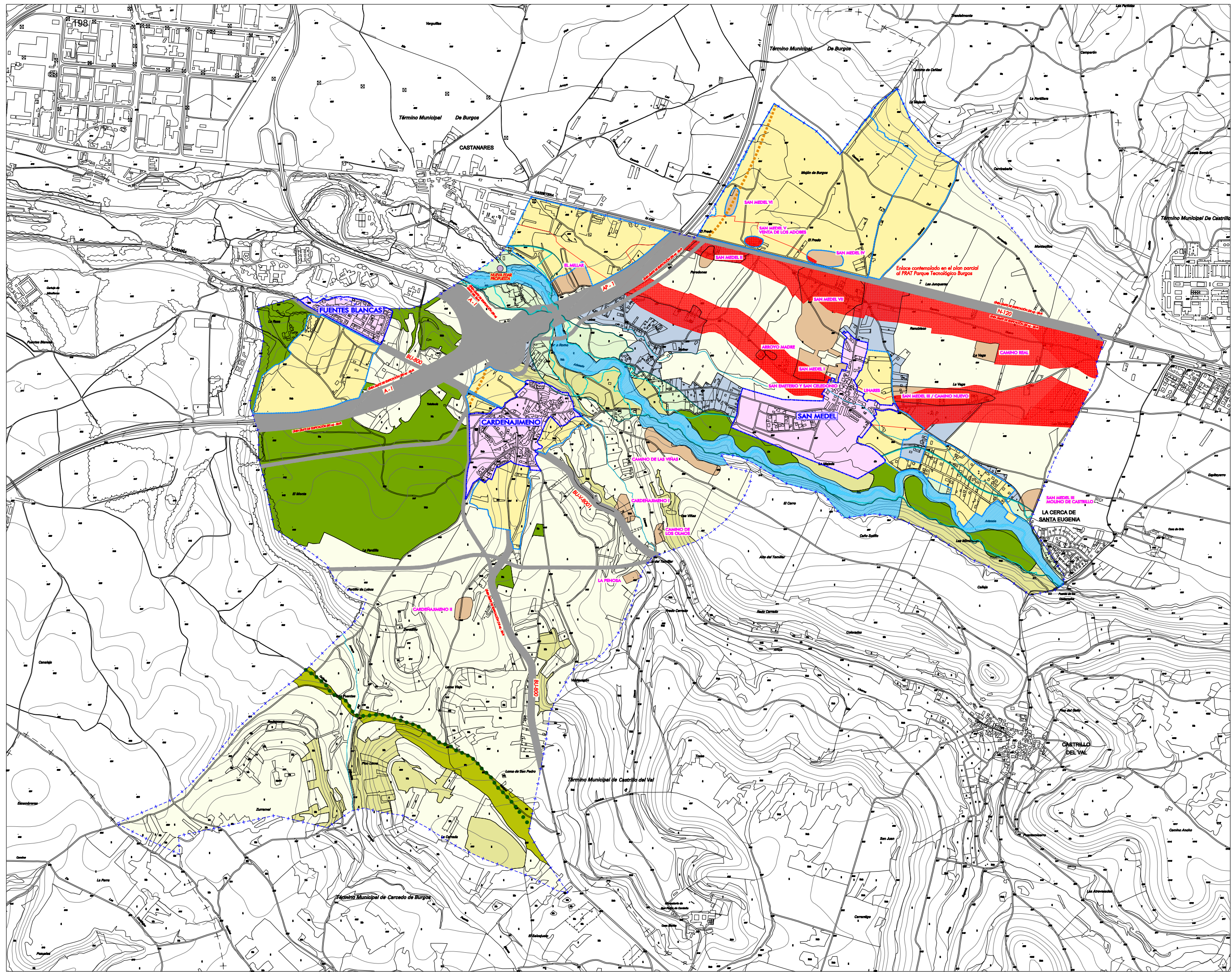
	REDACTOR
	JOSE LUIS GARCIA RAMOS

PLANO DE: **Usos del Suelo**  
Usos del Suelo y Vegetación

NUCLEO: **Término Municipal**

**NORTE** Nº PLANO: 196  
FECHA: Octubre 2011 **ISA-02**





**LEGENDA**

- LIMITE DEL TÉRMINO MUNICIPAL
- EDIFICACIONES
- CAMINOS
- RED VIARIA
- ACCESO AL PARQUE TECNOLÓGICO Y VARIANTE DE CANTERALEMO
- ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES PROPUESTA
- RED DE CORRIDORES VERDES
- COLEDUCTO
- CONDUCCIÓN DE AGUA
- CAUCE FLUMINAL

**CLASIFICACION DEL SUELO**

- SUELO URBANO
- SUELO URBANIZABLE

**SUELO RUSTICO. CATEGORIAS**

- SR-C SUELO RUSTICO COMUN
- SR-PI SUELO RUSTICO DE ASENTAMIENTO IRREGULAR
- SR-PH SUELO RUSTICO PROTECCION NATURAL
  - SR-PH-1p VAS PECUARIAS
  - SR-PH-2r CAUCES Y FIBERAS (LJO Río Alaradón)
  - SR-PH-3f MONTES FORESTALES
  - SR-PH-4e ECOLÓGICO (márgenes)
- SR-PO SUELO RUSTICO PROTECCION CULTURAL
  - CAMINO DE DESTIERRO DEL CID
  - YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS
  - CAMINO DE SANTIAGO
- SR-PE SUELO RUSTICO PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA
- SR-PE-S SUELO RUSTICO PROTECCION ESPECIAL
  - SR-PE-S1 CEMENTERIOS
  - SR-PE-S2 SUELOS INUNDABLES

**AFECCIONES SECTORIALES**

**RED ELECTRICA DE ALTA TENSION**  
 DECRETO 5/11/1986 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LINEAS ELECTRICAS AREAS DE ALTA TENSION

**CAUCES FLUMINALES**  
 - R.D. 1/80/1, DE 30 DE JULIO, POR EL QUE SE APRUEBA EL TEXTO REFORMADO DE LA LEY DE AGUAS  
 - R.D. 948/1986, DE 11 DE ABRIL Y 827/1986, DE 29 DE JULIO

**CAUCES CONTRILES**  
 NIVEL DE AVENIDA CON PERIODO DE RETORNO DE 600 AÑOS  
 NIVEL DE AVENIDA CON PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS

**VAS PECUARIAS**  
 LEY 9/86 DE VAS PECUARIAS

**RED DE CARRETERAS**

**NORMAS URBANISTICAS MUNICIPALES DE CARDENAJIMENO**

**INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**

**REDACTOR**  
 JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN  
 JOSE LUIS GARCIA RAMOS

**PLANO DE:**  
**Clasificación del Suelo**  
 Categorías de Suelo Rústico

**NUCLEO:**  
 Término Municipal

**NORTE**

**FECHA:**  
 Octubre 2011

**Nº PLANO:**  
 198

**ISA-03**









Telf: 947274000 - Fax: 947250606  
Email: [pedro@estudiodelbarrio.com](mailto:pedro@estudiodelbarrio.com)

### **II.3.2 – ANEXO II**

INFORME PREVIO. EL MILLAR.- SONDEOS ARQUEOLOGICOS.

ARQUEOLOGA: SILVIA PASCUAL



**Modificación puntual de las normas subsidiarias de planeamiento para el paso de suelo urbanizable industrial y de suelo rústico a suelo urbano industrial junto a la fábrica de Kronospan S.L. en el término municipal de Cardeñajimeno (Burgos)**



**INFORME PREVIO**  
**EL MILLAR.- SONDEOS ARQUEOLÓGICOS**

**SILVIA PASCUAL**  
**ABRIL 2016**



## FICHA TÉCNICA

**Situación:**

San Medel (T.M. de Cardeñajimeno, Burgos)

**Proyecto:**

Modificación puntual de las normas subsidiarias de planeamiento para el paso de suelo urbanizable industrial y de suelo rústico a suelo urbano industrial junto a la fábrica de Kronospan S.L. en el término municipal de Cardeñajimeno (Burgos).

**Área de intervención:**

Yacimiento *El Millar*

**Intervención:**

Sondeos arqueológicos

**Expediente:**

AA-052/2016-011

**Promotor intervención arqueológica:**

Kronotex Spain S.L. con domicilio en el Barrio de Castañares, S/N, 09199 (Burgos)

**Dirección técnica:**

Silvia Pascual Blanco  
Gerardo Martínez Diez

**Fecha de intervención:**

3 de marzo a 1 de abril de 2016

## INTRODUCCIÓN

El presente informe recoge el desarrollo y resultados de los sondeos realizados en el yacimiento arqueológico *El Millar* y su perímetro de cautela, situado en el término de San Medel (municipio de Cardeñajimeno). Las causas que han motivado esta intervención están determinadas por la necesidad operativa de ampliar las instalaciones de la fábrica de Kronospan, S.L. (situada en terrenos de Kronotex Spain, S.L.) en el término municipal de Cardeñajimeno, cuya realización precisa de la previa modificación de las normas subsidiarias de planeamiento en la clasificación del suelo: de suelo urbanizable industrial y suelo rústico a suelo urbano industrial.

Conforme a este propósito y de acuerdo con la propuesta de intervención arqueológica presentada en su momento en el Servicio Territorial de Cultura y aprobada por la

Comisión de Patrimonio Cultural en sesión celebrada el 25 de febrero de 2016, se han realizado una serie de sondeos en el área prevista para la modificación de clasificación de suelo con el fin de comprobar si existen restos arqueológicos o secuencia estratigráfica en dicha superficie y así determinar las medidas cautelares precisas para su protección que se incluirán en el trámite administrativo para el cambio de clasificación del suelo.

La realización de los sondeos arqueológicos se llevó a cabo entre el 3 de marzo y el día 1 de abril de 2016, una vez recibida la correspondiente autorización de la Comisión Territorial de Patrimonio Cultural de Burgos. Dichos trabajos se efectuaron en coordinación con la sección de Arqueología del Servicio Territorial de Educación y Cultura de Burgos y de su responsable, Dña. Cristina Etxeberria.

## **YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO EL MILLAR**

### **Intervenciones arqueológicas precedentes**

Este yacimiento se conoce por los restos documentados a partir de las excavaciones arqueológicas efectuadas en 1975 por Alberto Bartolomé. Esta actuación obtuvo resultados de gran relevancia que, lamentablemente, no estuvieron acompañados de un correcto registro. Sólo contamos con un corpus descriptivo de los pavimentos musivos descubiertos, que luego fueron enterrados nuevamente salvo un mosaico figurado que se extrajo para su custodia y exposición en el Museo de Burgos.

En la excavación de 1975 se reconocen once pavimentos de los cuales ocho están realizados en *opus tessellatum* y el resto son *opus signinum*. Los motivos empleados en los mosaicos son geométricos –husos, círculos, nudos gordianos, etc.-, vegetales y el figurado que parece representar la escena mitológica de Atalanta y Meleagro cazando al jabalí de Calidonia<sup>1</sup> (Blázquez et al. 1986). Estos suelos parecen corresponder a once habitaciones entre las que se distingue un hipocausto, relacionado con una estancia termal o calefactada, una habitación con cuatro columnas en los ángulos y un pasillo que da acceso al *oecus* o *triclinium* donde estaba el mosaico de Atalanta (Lancha y Bartolomé, 1988; López Monteagudo et al. 1998).

---

<sup>1</sup>Ovidio en las Metamorfosis (VIII, 260-444) relata cómo un jabalí gigante, enviado por la diosa Diana, asolaba el reino de Calidonia. Meleagro, hijo del rey, y su amada Atalanta, organizaron una cacería, ayudados por sus primos Cástor y Pólux.

Los hallazgos producidos en 1975 ponen de manifiesto la existencia en el pago de El Molino o El Millar de una villa romana, que sólo por el análisis tipológico de sus mosaicos se adscribe a finales del siglo IV. Lamentablemente, la metodología aplicada y, sobre todo, el registro practicado no fueron ni adecuados, ni efectivos, ya que a pesar de excavar una amplia extensión de terreno -así se deduce de las dimensiones de los mosaicos-, no se dio a conocer algo tan básico y fundamental como la localización de las zonas excavadas o la relación de otros hallazgos arqueológicos.

Tras esta actuación, el yacimiento el Millar sólo fue objeto de prospecciones que con propósitos preventivos trataban de concretar la extensión del área arqueológica y el marco cronocultural a partir de los materiales que afloraban en superficie<sup>2</sup>. Para solventar esta situación, la Consejería de Cultura de la Junta de Castilla y León encargó en el año 2003 una nueva intervención tendente a delimitar el espacio arqueológico. En esta ocasión la empresa Foramen S.L. efectuó 16 sondeos distribuidos conforme a pautas tales como el análisis de fotografías aéreas, la disposición de las evidencias observada en superficie y, lo más importante, la información de los responsables de levantar el mosaico de Atalanta y Meleagro en 1976, que indicaron aproximadamente el lugar de su procedencia (Foramen, 2003).

A partir de los resultados obtenidos en esta actuación se establece los límites del área residencial de la villa (*pars dominica*), que ocuparía el sector sur-sureste del yacimiento, y se acota su marco temporal en dos periodos de ocupación: un momento antiguo representado por cerámicas propias de los siglos II-III (formas transicionales de Terra Sigillata Hispánica) y la época más tardía en la que se encuadran los mosaicos y que está representada por formas de T.S.H tardía.

La última intervención efectuada sobre este yacimiento ha sido la prospección superficial relacionada con la redacción de las Normas Urbanísticas Municipales, cuya finalidad ha estado encaminada a establecer pautas de protección (Arex, 2010)

### **Situación actual**

Con la actuación arqueológica realizada en 2003 la superficie del yacimiento *El Millar* queda dividida en dos sectores cuyo suelo obtiene distinta calificación: la zona

---

<sup>2</sup> Los resultados de estas prospecciones (1995, 1999 y 2004) se resumen en la ficha del Inventario Arqueológico de la Junta de Castilla y León.

identificada como la *pars dominica* de la villa romana (extremo sur-sureste del yacimiento) se disgrega del resto de la zona arqueológica y su superficie se califica como Suelo Rústico de Protección Cultural, quedando restringidos sus usos a lo dispuesto en la legislación vigente y el resto de la superficie quedaba disponible para su calificación como Suelo Urbanizable.

Esta división del suelo ha servido de referencia para la redacción de las Normas Urbanísticas Municipales de Cardeñajimeno que mantiene las dos clasificaciones de suelo ya mencionadas: la zona sur (*pars dominica*) se mantiene como Suelo Rústico con Protección Cultural y el resto del yacimiento queda integrado en el Sector de Suelo Urbanizable Industrial PP-I-1 protegido bajo la cautela de Grado A (documento aprobado en su fase inicial el 24 de septiembre de 2010). La protección de Grado A implica efectuar una intervención arqueológica que varía en función del proyecto a desarrollar -construcción o urbanización-, de su incidencia en el subsuelo -mayor o menor de 70 cm. de excavación- y de la zona afectada -zona nuclear o perímetro de protección-. Estas variables condicionan la metodología que deberá aplicarse -sondeos o seguimiento- y en la proporción de la superficie a sondear (el 6% o el 2%).

## ÁREA DE ACTUACIÓN

El área de intervención se localiza a 900 m. al norte de Cardeñajimeno y a unos 800 metros al este del caserío de Castañares (figura 1), localidad pedánea de la capital burgalesa situada en el Km. 106,5 de la carretera N-120, punto de acceso al lugar que nos ocupa (coordenada central UTM 30 449.255-4687.628 -Datum ETRS89-).



Figura 1.- Situación de El Millar. Escala 1:25.000



La superficie para la que se plantea la modificación en la clasificación de suelo para su paso a Suelo Urbano Industrial tiene una extensión de 8,7 has. La mitad occidental de esta superficie, aproximadamente 4,5 hectáreas no precisa protección arqueológica, conforme a los resultados obtenidos en la prospección realizada para redactar las Normas Urbanísticas (Arex, 2010). El resto de la superficie, la mitad oriental, sí tiene protección arqueológica ya que 3,5 hectáreas son parte del yacimiento El Millar y el 0,7 hectáreas corresponden a un perímetro preventivo (plano 1).

El yacimiento arqueológico El Millar tiene una extensión de 8,58 hectáreas, de manera que la intervención arqueológica se ha ejecutado sobre el 40% de la superficie del yacimiento (3,5 ha). Esta proporción garantiza la conservación de una reserva arqueológica del 60% del yacimiento, en la que está integrada la zona calificada como Suelo Rústico de Protección Cultural (2,3 ha) vinculada a la *pars dominica* de la villa romana.

La superficie para la que se plantea esta modificación puntual de las normas urbanísticas será objeto de proyectos necesarios para la continuidad de la actividad industrial. En un periodo más o menos breve se prevé la urbanización de un sector de ese suelo para acoger elementos industriales, aparcamientos y viales, así como y el desvío del arroyo de Los Prados. Estas futuras actuaciones se han tenido en consideración a la hora de planificar y realizar los sondeos arqueológicos.

### **INTERVENCIÓN: METODOLOGÍA**

Conforme al objetivo de comprobar si existen restos arqueológicos en el área prevista para la modificación en la clasificación del suelo nos planteamos llevar a cabo una exploración de alta intensidad con el fin de que los resultados que obtuviéramos fuesen reveladores. A la hora de establecer la metodología de registro valoramos factores tales como el índice de probabilidad para hallar evidencias arqueológicas o las características de los futuros proyectos de urbanización.

Para comprobar la existencia de restos y, en tal caso, conocer su distribución realizamos 14 sondeos de 30 m. de longitud y 1,5 m. de ancho, utilizando una máquina retroexcavadora mixta provista de cazo de limpieza, cuyos trabajos fueron