



Plan de Gestión de  
BONALES DE LA COMARCA DE LOS  
MONTES DEL GUADIANA, ES4220019  
(Ciudad Real)

Ciudad Real



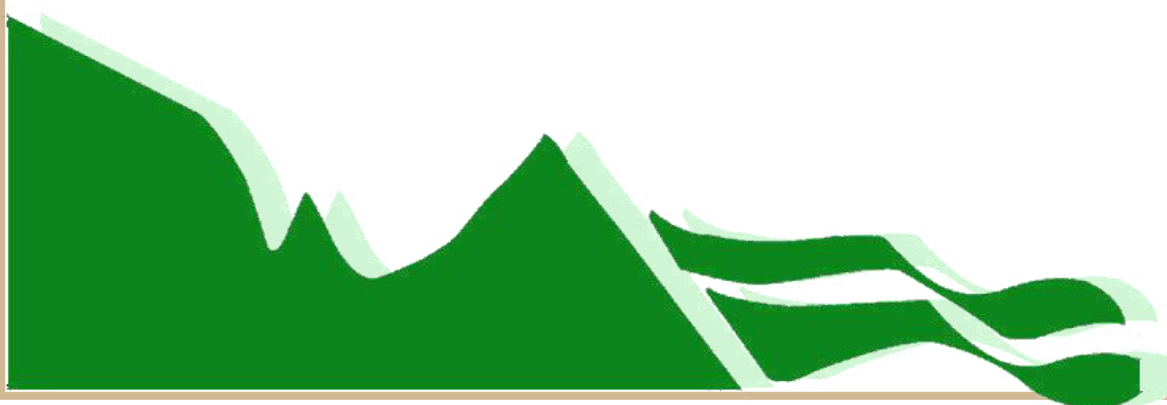
Unión Europea  
Fondo Europeo Agrícola de  
Desarrollo Rural (FEADER)  
*Europa invierte en las zonas rurales*



GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



Castilla-La Mancha



*Plan de gestión elaborado por:*


DIRECCIÓN GENERAL DE MONTES Y ESPACIOS NATURALES.  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA.  
JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA.

*Proyecto cofinanciado por:*

FONDO EUROPEO AGRÍCOLA DE DESARROLLO RURAL (FEADER):  
EUROPA INVIERTE EN LAS ZONAS RURALES.

GOBIERNO DE ESPAÑA. MINISTERIO DE AGRICULTURA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE.

JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA.



Plan de gestión de  
BONALES DE LA COMARCA DE LOS  
MONTES DEL GUADIANA, ES4220019  
(Ciudad Real)

Documento I:  
Diagnóstico del Espacio Natura 2000





## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
1.1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PLAN DE GESTIÓN .....	3
1.2. DENOMINACIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000 .....	3
1.3. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS E IMPORTANCIA.....	3
<b>2. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL.....</b>	<b>5</b>
2.1. SUPERFICIE Y TÉRMINOS MUNICIPALES AFECTADOS .....	5
2.2. DELIMITACIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000 .....	5
2.3. RÉGIMEN DE PROPIEDAD.....	7
2.4. RELACIÓN CON ESPACIOS PROTEGIDOS Y BIENES DE DOMINIO PÚBLICO RELEVANTES.....	7
2.5. RELACIÓN CON OTROS ESPACIOS NATURA 2000 .....	8
2.6. ESTATUS LEGAL .....	8
2.6.1. Legislación Europea.....	8
2.6.2. Legislación Estatal .....	9
2.6.3. Legislación Regional .....	9
2.6.4. Figuras de Protección y Planes que afectan a la gestión.....	9
2.7. ADMINISTRACIONES AFECTADAS O IMPLICADAS .....	10
<b>3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS .....</b>	<b>11</b>
3.1. ENCUADRE GEOGRÁFICO.....	11
3.2. CLIMA.....	11
3.3. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.....	12
3.3.1. Geología .....	12
3.3.2. Geomorfología.....	13
3.4. EDAFOLOGÍA.....	13
3.5. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA.....	13
3.5.1. Hidrología .....	13
3.5.2. Hidrogeología.....	14
3.6. PAISAJE .....	15
<b>4. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS .....</b>	<b>16</b>
4.1. BIOCLIMATOLOGÍA Y BIOGEOGRAFÍA.....	16
4.1.1. Ámbito biogeográfico .....	16
4.1.2. Vegetación potencial.....	16
4.2. HÁBITATS .....	16
4.2.1. Vegetación actual.....	16
4.2.2. Hábitats de la Directiva 92/43/CEE .....	22
4.3. FLORA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL .....	28
4.4. FAUNA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL .....	28
4.5. ESPECIES EXÓTICAS .....	29
4.6. CONECTIVIDAD .....	29
4.7. ELEMENTOS CLAVE PARA LA GESTIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000.....	30
4.7.1. Elemento clave "vegetación de turberas" .....	31
4.7.2. Otros elementos valiosos.....	31



<b>5. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS.....</b>	<b>32</b>
5.1. USOS DEL SUELO .....	32
5.2. EXPLOTACIÓN AGRARIA: AGRÍCOLA, GANADERA, FORESTAL, CINEGÉTICA Y PISCÍCOLA .....	32
5.3. URBANISMO E INFRAESTRUCTURAS .....	33
5.4. ACTIVIDAD INDUSTRIAL Y EXTRACTIVA.....	33
5.5. USO PÚBLICO Y RECREATIVO .....	33
5.6. OTRAS CARACTERÍSTICAS RELEVANTES PARA LA GESTIÓN DEL LUGAR .....	34
5.6.1. <i>Análisis de la población</i> .....	34
5.6.2. <i>Estructura poblacional</i> .....	34
5.6.3. <i>Afiliación a la Seguridad Social</i> .....	35
<b>6. PRESIONES Y AMENAZAS .....</b>	<b>36</b>
6.1. PRESIONES Y AMENAZAS CON IMPACTO NEGATIVO EN EL ESPACIO NATURA 2000 .....	36
<b>7. EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS PARA LA GESTIÓN .....</b>	<b>37</b>
<b>8. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS .....</b>	<b>38</b>
8.1. ÍNDICE DE TABLAS .....	38
8.2. ÍNDICE DE FIGURAS .....	38
<b>9. REFERENCIAS.....</b>	<b>40</b>
9.1. BIBLIOGRAFÍA .....	40
9.2. RECURSOS ELECTRÓNICOS.....	40



## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PLAN DE GESTIÓN

De acuerdo con el artículo 41 de la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y Biodiversidad, la Red Ecológica Europea Natura 2000 es un entramado ecológico coherente, compuesto por Lugares de Importancia Comunitaria, a transformar en Zonas Especiales de Conservación, y Zonas de Especial Protección para las Aves, cuya gestión deberá tener en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales.

De acuerdo con el artículo 45 de dicha ley, como con el artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE, respecto a las Zonas Especiales de Conservación y Zonas de Especial Protección para las Aves, las Comunidades Autónomas deberán elaborar planes o instrumentos de gestión específicos de cada zona, o integrados en otros planes de desarrollo, que incluyan, al menos, los objetivos de conservación del lugar y las medidas apropiadas para mantener los espacios en un estado de conservación favorable, así como otras medidas reglamentarias, administrativas o contractuales. Igualmente, se deberán adoptar las medidas apropiadas para evitar, en las Zonas Especiales de Conservación, el deterioro de los hábitats naturales y las especies que hayan motivado la designación de cada zona, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable sobre los objetivos de la Directiva 92/43/CEE.

Así, se redacta el Plan de Gestión del espacio Natura 2000 "Bonales de la comarca de los montes del Guadiana", en consonancia con lo indicado en la Ley 42/2007, de Patrimonio Natural y Biodiversidad, así como en la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, adoptando medidas orientadas a salvaguardar la integridad ecológica del espacio y contribuir a la coherencia interna de la Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha.

### 1.2. DENOMINACIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000

Zona Especial de Conservación "Bonales de la comarca de los montes del Guadiana", código ES4220019.

### 1.3. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS E IMPORTANCIA

Conjunto de turberas ácidas, denominadas "bonales", ubicadas en la Comarca de los Montes del Guadiana, en los términos municipales de Piedrabuena, Puebla de Don Rodrigo, Arroba de los Montes y Fontanarejo (sector occidental de la provincia de Ciudad Real). Los bonales incluidos constituyen los mejores ejemplos de los tres tipos generales de formaciones higróturbosas que pueden distinguirse en el territorio: bonales asociados a cerros y sierras paleozoicas, bonales situados en zonas de contacto del zócalo con la raña y bonales establecidos en barrancos excavados de las rañas.

Su principal valor proviene de la riqueza florística que sustentan, manteniendo más de una docena de especies singulares, endémicas, y/o protegidas por el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha y varios hábitats sensibles y escasos de interés comunitario. A la buena representación de la vegetación especialista hay que sumar la presencia de abombamientos turbosos o "mamelones", que constituyen formaciones singulares de gran interés



geomorfológico. Se trata por lo tanto de enclaves muy frágiles, de enorme valor botánico, paisajístico, científico y pedagógico, cuya conservación requiere estrictas medidas de protección. Los bonales que configuran el espacio Natura 2000 se encuentra entre los ejemplos más notables de este tipo de biotopos en la región.





## 2. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL

### 2.1. SUPERFICIE Y TÉRMINOS MUNICIPALES AFECTADOS

Municipio	Superficie (ha) municipal	Superficie (ha) en Red Natura	% municipal en Red Natura	% Red Natura por municipio
Arroba de los Montes	6.170	5,57	0,09	1,96
Fontanarejo	7.695	10,46	0,14	3,68
Piedrabuena	56.536	148,07	0,26	52,21
Puebla de Don Rodrigo	42.487	119,50	0,28	42,13
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>		<b>283,60</b>		

Tabla 1. Distribución de la superficie de la Zona Especial de Conservación.

### 2.2. DELIMITACIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000

La delimitación inicial del espacio se realizó sobre una cartografía base disponible a escala 1:100.000. Gracias a la mejora aportada por las herramientas SIG y la disponibilidad de una cartografía base de referencia de mayor precisión se ha incrementado la escala de trabajo, lo que conlleva el reajuste y revisión de la delimitación inicial, subsanando las imprecisiones cartográficas iniciales y mejorando la representatividad de los hábitats y las especies de interés comunitario que lo definen.

La siguiente tabla muestra la variación de superficie con respecto a la información oficial reflejada hasta el momento en el Formulario Normalizado de Datos:

Superficie oficial inicial (ha)	Superficie oficial corregida (ha)
285,53	283,60

Tabla 2. Comparativa de la superficie inicial y la corregida.

A continuación se muestran las imágenes de los límites de los diferentes bonales que forman el espacio Natura 2000 con la adaptación cartográfica realizada.



Fig.1. De izquierda a derecha: Aulagar, Maleta y Horcajilla

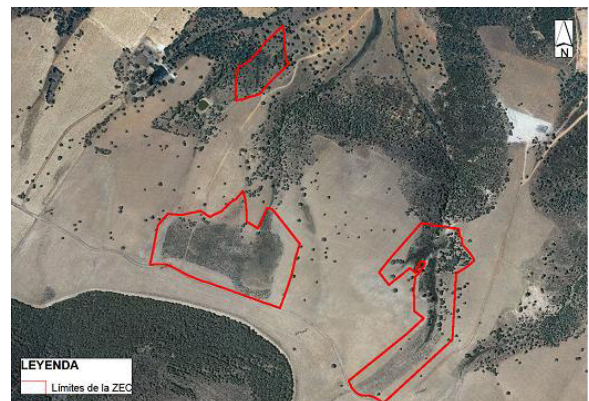


Fig.2. De izquierda a derecha y de arriba abajo: Tío Chasco, Jareros y Terreros





Fig. 3. De izquierda a derecha: Membrillos y Remilladero

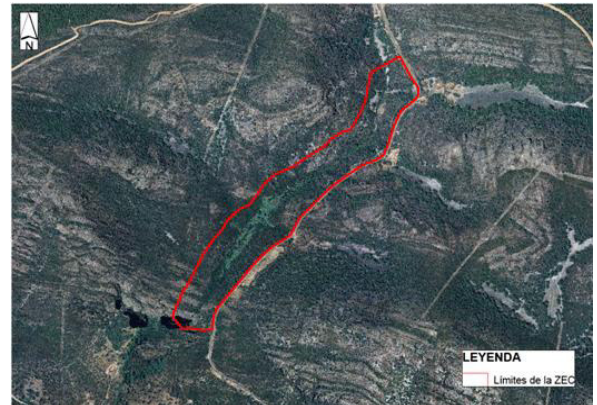


Fig. 4. Barranco del Chorro

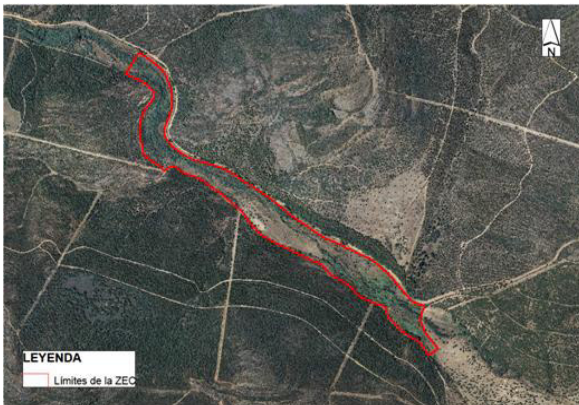


Fig. 5. Arroyo de Valdelamadera



Fig. 6. Arroyo de Valdelapedriza



Fig. 7. De izquierda a derecha: Cerro de los Barrancos y El Alcornocal

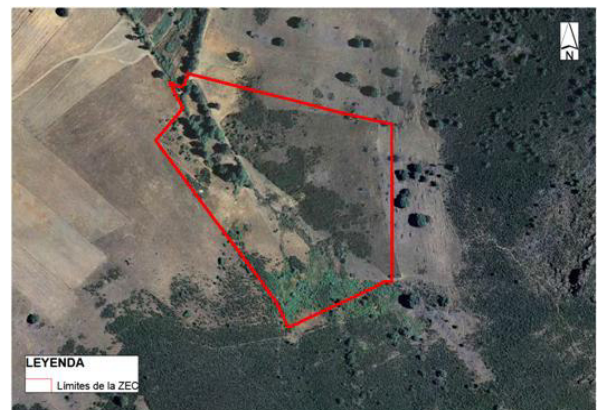


Fig. 8. Sierra de Hontanar



Fig. 9. Morro de la Parrilla



### 2.3. RÉGIMEN DE PROPIEDAD

En cuanto a la propiedad de los terrenos que constituyen esta ZEC, 102,34 hectáreas pertenecen a Montes de Utilidad Pública (MUP) de entidades locales, y 46,08 hectáreas a MUP de la Junta de comunidades de Castilla-La Mancha, esto supone un 52,33 % de la Zona de Especial Conservación de propiedad pública, mientras que la superficie restante, 135,18 hectáreas, se localizan en montes particulares, suponiendo un 47,66 % del espacio objeto de gestión.

Tipo		Superficie (ha)	Superficie (%)
Pública	Nacional		
	Autonómica	46,08	52,33
	Municipal	102,34	
	General		
Copropiedad			
Privada		135,18	47,66
Desconocida			
Total		<b>283,60</b>	<b>100</b>

Tabla 3. Régimen de propiedad

### 2.4. RELACIÓN CON ESPACIOS PROTEGIDOS Y BIENES DE DOMINIO PÚBLICO RELEVANTES

Espacio Natural Protegido	Superficie de la Microrreserva (ha)	Superficie de la ZEC (ha)	Superficie solapada (ha)	Instrumento de planificación y gestión
Microrreserva Bonal Cerro de los Barranquillos	10,48	10,46	10,43	Decreto 72/2002, de 14 de Mayo.
Microrreserva Bonal de El Alcornocal	13,09	13,04	12,87	Decreto 32/2003, de 25 de Marzo.
Microrreserva Bonal de la Sierra del Hontanar	5,63	5,57	5,57	Decreto 25/2003, de 11 de Marzo.
Microrreserva Bonal del Barranco del Remilladero	31,58	31,84	31,58	Decreto 14/2003, de 4 de Febrero.
Microrreserva Bonal del Morro de la Parrilla	5,11	4,71	4,67	Decreto 117/2002, de 3 de Septiembre.
Microrreserva Bonal del Barranco de los Membrillos	6,84	6,90	6,81	Decreto 14/2003, de 4 de Febrero.
Microrreserva Bonal del Barranco del Chorro	17,25	17,16	17,07	Decreto 118/2002, de 3 de Septiembre.
Microrreserva Bonales de Puebla de Don Rodrigo	64,1	63,60	63,60	Decreto 42/2002, de 2 de Abril.
Microrreserva Bonal del Arroyo de Valdelamadera	22,32	21,63	21,55	Decreto 116/2002, de 3 de Septiembre.

Tabla 4. Espacios Naturales Protegidos en la ZEC.





Vía Pecuaria	Anchura legal (m)	Longitud (m) en Red Natura	Instrumento de planificación y gestión
Cordel del Navalrincon	37,61	809,61	Ley 9/2003, de 20 de marzo, de Vías Pecuarias de Castilla-La Mancha

Tabla 5. Vías Pecuarias en la ZEC.

Monte de Utilidad Pública	C.U.P. <sup>1</sup>	Término municipal	Propiedad	Sup. (ha) pública <sup>2</sup>	Sup. (ha) en Red Natura <sup>3</sup>
Chapiteles	69	Fontanarejo	JCCM	614,00	5,79
Nuestra Señora del Rosario	49	Piedrabuena	JCCM	2.090,15	40,29
El Tobarejo	15	Puebla de Don Rodrigo	Ayuntamiento	3.198,57	24,91
Valles del término	16	Puebla de Don Rodrigo	Ayuntamiento	12.965,70	77,43

Tabla 6. Montes de Utilidad Pública en la ZEC.

Datos obtenidos del Catálogo de Montes de Utilidad Pública de Castilla-La Mancha, según Resolución de 16/07/2012, de la Consejería de Agricultura y publicada el 5 de septiembre de 2012 en el D.O.C.M./ (1): Número del M.U.P. asignado en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública de Castilla-La Mancha / (2): Superficie pública en hectáreas del M.U.P./ (3): Superficie estimada en hectáreas del M.U.P. que se encuentra en el espacio Natura 2000, con la información cartográfica disponible en la actualidad.

## 2.5. RELACIÓN CON OTROS ESPACIOS NATURA 2000

Tipo	Código	Nombre	Distancia (m)
ZEC/ZEPA	ES4220003	Ríos de la Cuenca Media del Guadiana y Laderas Vertientes	540
ZEC	ES4220017	Alcornocal del Zumajo	1.835

Tabla 7. Relación con otros espacios Natura 2000.

## 2.6. ESTATUS LEGAL

### 2.6.1. Legislación Europea

- Directiva 2009/147/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres. DOUE nº 20 de 26 de enero de 2011.
- Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. DOUE nº 206 de 22 de julio de 1992.
- Decisión de la Comisión, de 10 de enero de 2011, por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, una cuarta lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea. DOUE nº 40 de 12 de febrero de 2011.
- Decisión de Ejecución de la Comisión, de 11 de julio de 2011, relativa a un formulario de información sobre un espacio Natura 2000. DOUE nº 198 de 30 de julio de 2011.



## 2.6.2. Legislación Estatal

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. BOE nº 299 de 14 de diciembre de 2007.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. BOE nº 46 de 23 de febrero de 2011.

## 2.6.3. Legislación Regional

- Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Castilla-La Mancha. DOCM nº 40 de 12 de junio de 1999.
- Decreto 33/1998, de 5 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha. DOCM nº 22 de 15 de mayo de 1998.
- Decreto 199/2001, de 6 de noviembre, por el que se amplía el Catálogo de Hábitats de Protección Especial de Castilla-La Mancha y se señala la denominación sintaxonómica equivalente para los incluidos en el anejo 1 de la Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza. DOCM nº 119 de 13 de noviembre de 2001.
- Decreto 200/2001, de 6 de noviembre, por el que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha. DOCM nº 119 de 13 de noviembre de 2001.

## 2.6.4. Figuras de Protección y Planes que afectan a la gestión

En cuanto a las figuras de protección, designaciones legales e instrumentos normativos o de planificación vigentes, y relativos a la conservación de la naturaleza, que afectan a la ZEC Bonales de la Comarca de los Montes del Guadiana, cabe destacar las siguientes:

### 2.6.4.1. Planes de conservación de especies amenazadas

Superficie solapada con los diferentes planes (ha)			
Planes afectados	Área crítica	Área de Importancia	Legislación
Plan de recuperación del lince ibérico ( <i>Lynx pardinus</i> )	-	277,81	Decreto 276/2003, por el que se aprueba el plan de recuperación del lince ibérico ( <i>Lynx pardinus</i> ) y se declaran zonas sensibles las áreas críticas para la supervivencia de la especie en Castilla-La Mancha
Plan de recuperación del águila imperial ( <i>Aquila adalberti</i> )	-	283,60	Decreto 275/ 2003, por el que se aprueba los planes de recuperación del águila imperial ( <i>Aquila adalberti</i> ), de la cigüeña negra ( <i>Ciconia nigra</i> ) y el plan de conservación del buitre negro ( <i>Aegypius monachus</i> ), y se declaran zonas sensibles las áreas críticas para la supervivencia de estas especies en Castilla La Mancha.
Plan de recuperación de cigüeña negra. ( <i>Ciconia nigra</i> )	-	283,60	
Plan de conservación del buitre negro ( <i>Aegypius monachus</i> )	-	283,60	

Tabla 8. Superficie solapada con Planes de recuperación de especies protegidas.



#### 2.6.4.2. Normas subsidiarias municipales

- Delimitación de suelo urbano de Arroba de los Montes publicado en el Boletín 27/12/1978.
- Delimitación de suelo urbano de Fontanarejo publicado en el Boletín 27/12/ 1978. Actualmente, se tramitando el Plan General de Ordenación.
- El Plan de Ordenación Municipal de Piedrabuena se encuentra actualmente en elaboración, por lo que la ordenación y regulación del uso del suelo del municipio está regulada por la legislación de carácter autonómico vigente en esta materia.
- El municipio de Puebla de Don Rodrigo carece de Normas Subsidiarias municipales. Actualmente, se está tramitando el Plan de Delimitación del Suelo Urbano, por lo que la ordenación y regulación del uso del suelo del municipio está regulada por la legislación de carácter autonómico vigente en esta materia.

#### 2.7. ADMINISTRACIONES AFECTADAS O IMPLICADAS

Las administraciones afectadas por el presente Plan de Gestión serían, en orden alfabético, las siguientes:

- Ayuntamiento de Arroba de los Montes
- Ayuntamiento de Fontanarejo
- Ayuntamiento de Piedrabuena
- Ayuntamiento de Puebla de Don Rodrigo
- Consejería de Fomento
- Consejería de Agricultura. Dirección de Montes y Espacios Naturales.
- Confederación Hidrográfica del Guadiana
- Red Eléctrica España



### 3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

#### 3.1. ENCUADRE GEOGRÁFICO

La ZEC "Bonales de la Comarca de los Montes del Guadiana" se localiza en la provincia de Ciudad Real, en la zona oeste de la misma, en la parte sur de la comarca denominada Montes Norte.

Se sitúa sobre las hojas topográficas numero 735, 757 y 758, denominadas respectivamente "Fontanarejo", "El Chiquero" y "Puebla de Don Rodrigo".

El espacio afecta a cuatro términos municipales de la provincia de Ciudad Real. En el municipio de Puebla de Don Rodrigo se localizan los bonaes "Raña del Aulagar", "Raña Maleta", "Horcajillas de los Baturros", "Tío Chasco", "Los Jareros", "Los Terreros", "Barranco del Remilladero", "Barranco de los Membrillos" y "Barranco del Chorro". El bonal "Hontanar" se sitúa sobre el término municipal de Arroba de los Montes y sobre el municipio de Fontanarejo se localiza el bonal del "Cerro de los Barranquillos". Por último, en municipio de Piedrabuena se localizan los bonaes de "El Alcornocal", "Morro de la Parrilla", "Arroyo de Valdelamadera" y "Arroyo de Valdelapedriza".

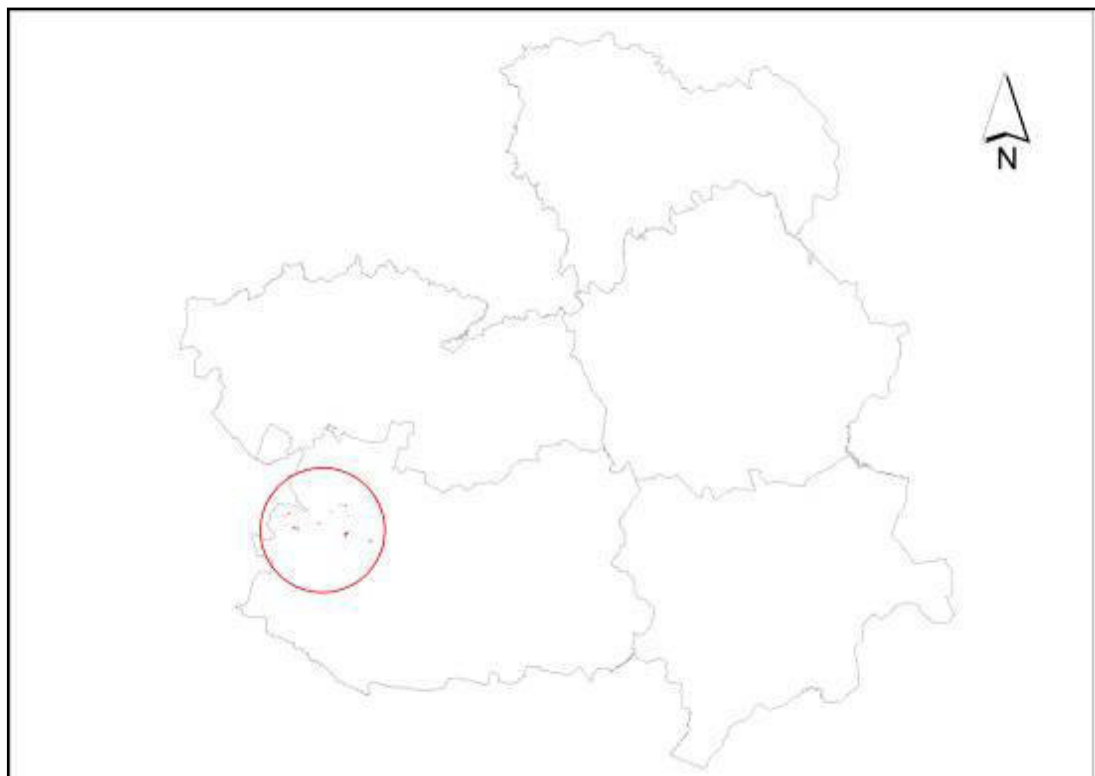


Fig. 10. Encuadre geográfico de la ZEC "Bonales de la Comarca de los Montes del Guadiana" en Castilla La Mancha

#### 3.2. CLIMA

Las principales características climáticas de la zona, son la irregularidad pluviométrica, con sequías prolongadas, así como unos elevados cambios térmicos entre la época estival y la invernal.

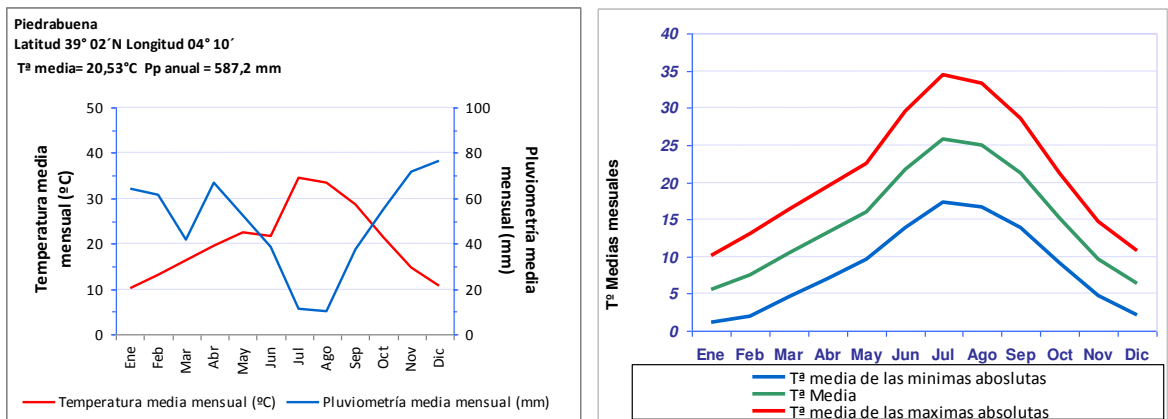


Fig.11. Diagramas de precipitación y temperatura

La precipitación media anual oscila entre los 580 mm, distribuidas en los meses de primavera, otoño e invierno, siendo más frecuentes en esta última época del año, de acuerdo con lo indicado en el climograma adjunto. Igualmente, se identifica un periodo de sequía definido como la longitud, expresada en meses, del intervalo del eje de abscisas en el que la línea de precipitaciones se halla por debajo de la línea de temperaturas, comprendiendo los meses de junio, julio, agosto y septiembre.

### 3.3. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

A escala regional, la zona de estudio se sitúa en el sector suroriental de los Montes de Toledo. De manera general, esta unidad está formada por sierras de orientación similar labradas en materiales de naturaleza cuarcítica. No corresponde a una cordillera uniforme y continua, sino que orográficamente se caracteriza por la presencia de sierras y pequeños macizos con una dirección predominante NO-SE y E-O.

La homogeneidad de los relieves es una de las características del paisaje de la zona. La repetición de la misma configuración morfoestructural y litología similares proporcionan unas características muy homogéneas al entorno, que muestra un relieve típico apalechense. De esta manera, el afloramiento de materiales paleozoicos y precámbricos pertenecientes al zócalo se alterna con fosas rellenas de materiales terciarios y cuaternarios, por las que discurren los ríos de la red fluvial actual. La presencia de materiales de muy diversa respuesta a la erosión entre los materiales del zócalo se ve reflejada en que la mayoría de las sierras están formadas por materiales cuarcíticos.

#### **3.3.1. Geología**

La comarca Montes Norte, donde se sitúan los Bonales, se encuentra en la zona noroccidental de Ciudad Real. La forman un conjunto de serranías paleozoicas de altitudes medias próximas a los 800 m. Limita al norte con Montes de Toledo, por el oeste con Badajoz, por el sur y sur-este con el río Guadiana y por el este con el Campo de Calatrava.

El relieve que caracteriza este sector está altamente influenciado por la estructura plegada del zócalo y por la presencia de materiales altamente resistentes a la erosión. Coexisten materiales muy antiguos (precámbricos y paleozoicos) con otros más modernos (terciarios y cuaternario), no estando representados materiales de edad mesozoica. La existencia de





superficies de piedemonte es un rasgo fundamental, estando la red fluvial actual encajada sobre las mismas. El proceso de encajamiento de la red fluvial es probable que continúe en la actualidad, con la consiguiente degradación de la raña (IGME, 1989). Los depósitos coluvionares relacionados con etapas más frías Cuaternarias tapizan las laderas al pie de los relieves cuarcíticos.

### 3.3.2. Geomorfología

Esta zona se sitúa en la unidad morfoestructural de Los Montes de Toledo donde las vertientes de las sierras cuarcíticas suelen estar regularizadas y tapizadas por importantes masas de derrubios de ladera o coluviones asimilables a glaciares vertientes de acumulación. Localmente, existen algunos barrancos o arroyos con escasa incisión lineal, en cuya salida se acumulan conos de deyección antiguos. Las cabeceras están ocupadas actualmente por canchales o pedreras de origen periglacial por crioclastismo de las cuarcitas armónicas intensamente fracturadas.

Las depresiones limitadas por las series paleozoicas están rellenas por materiales pliocenos y cuaternarios siendo frecuente la aparición de relieves residuales constituidos por materiales ordovícicos.

### 3.4. EDAFOLOGÍA

Se distingue la siguiente clasificación edafológica a lo largo de todo la ZEC: Orden *Inceptisol* - Suborden *Ochrept* - Grupo *Xerochrept* - Asociación *Haploxeralf*.

### 3.5. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

#### 3.5.1. Hidrología

Toda la superficie que se incluye en la ZEC "Bonales de la Comarca de los Montes del Guadiana" se engloba dentro de la Cuenca Hidrográfica del Guadiana.

Subcuencas hidrográficas	Superficie afectada (ha)
Arroyo de Santa María	113,36
Arroyo de Valdelobillos	63,60
Arroyo de Doña Juana	31,84
Arroyo de Valdelamadera	21,63
Río Guadiana	17,17
Río San Marcos	16,04
Arroyo de Guijo	13,04
Valle de la Garalleras	6,90
Arroyo de Quejiguerón	4,69

Tabla 9. Subcuencas hidrográficas afectadas

Los cauces que discurren por la ZEC se caracterizan por recoger las aguas de escorrentía de las sierras cercanas, suelen tener carácter temporal, quedando prácticamente secos en la época estival. Las aguas de estas corrientes no se desplazan de forma enérgica, lo que provoca la formación de los "trampales".



Cauce	Longitud (m) en Red Natura
Arroyo de Valdelapedriza	2.718,75
Arroyo de Valdemadera	1.866,21
Barranco del Chorro	1.169,34
Arroyo de Santa María	1.145,61
Arroyo de Sierra Larga	1.034,31
Barranco de los Barranquillos	911,12
Barranco de los Pajonales de Valdelobillos	712,27
Garganta de los Membrillos	540,47
Arroyo de Carboneros	501,58
Arroyo del Acebeda	436,26
Arroyo del Hontanar	266,13
Arroyo de los Cuervos	233,64
Barranco de Torres	227,73
Valle de la Umbría de los Pajares	114,69
Arroyo de los Capiteles	19,68
Arroyo de los Calderones	15,45

Tabla 10. Cauces presentes en la ZEC

### 3.5.2. Hidrogeología

Únicamente el "Bonol del Morro de la Parrilla" se encuentra sobre la masa de agua subterránea denominada "Bullaque" (041.008). Los demás bonales no se sitúan sobre ninguna masa de agua subterránea definida por el órgano de cuenca.

La principal fuente de contaminación de esta unidad es la nitrificación de las aguas debido a la actividad agrícola. Otras actividades que reducen, en menor intensidad, la calidad de las aguas son la actividad industrial (almazaras y alcohólicas) y la contaminación urbana.

Cód.	Nombre	Sup total	Sup afectada	Cuenca	Piezometría
041.008	Bullaque	561	0,04	Guadiana	514-793

Tabla 11. Masa de agua subterránea.

Fuente: IGME

Cód: Código Unidad Hidrogeográfica / Sup: Superficie total de la masa de agua subterránea y superficie afectada por la ZEC (km<sup>2</sup>) / Rec: Recursos renovables (hm<sup>3</sup>/año) / Urb: Uso urbano (hm<sup>3</sup>/año) / Agri: Uso agrícola (hm<sup>3</sup>/año) / Indus: Uso Industrial (hm<sup>3</sup>/año). Piezometría (m.s.n.m)

Nombre	SA	Litología	Edad	Espesor	Tipo
Bullaque	22	Arenas, gravas y arcillas	Neógeno-Cuaternario	--	Libre

Tabla 12. Acuífero.

Fuente: IGME

SA: Sistema Acuífero



### 3.6. PAISAJE

El paisaje de la Zona Especial de Conservación engloba un conjunto de 15 Bonales repartidos por la comarca de los montes del Guadiana, provincia de Ciudad Real, que se sitúan en 4 términos municipales diferentes.

Según el Inventario Nacional de Paisaje ([www.magrama.gob.es](http://www.magrama.gob.es)), en la ZEC existen diferentes zonas que pertenecen a las unidades de paisaje que podemos ver a continuación:

Unidad del Paisaje	Tipo de paisaje	Asociación
Depresión de Arroba de los Montes	Corredores y Valles intramontañosos castellano-manchegos	Corredores
Sierra de la Lobera	Sierras cuarcíticas de la Penillanura extremeña	Sierras y montañas mediterráneas y continentales
Sierra de la Rinconada y la Umbría	Sierras cuarcíticas y valles extremeños	Sierras, cerros y valles andaluces, levantinos y extremeños
Sierra de En medio y Puerto quemado	Sierras cuarcíticas de la Penillanura extremeña	Sierras y montañas mediterráneas y continentales
Cerros en San Carlos del Valle	Cerros y Llanos del Norte de Sierra Morena	Cerros, lomas y llanos del norte de Sierra Morena y del borde Subbético
Pasillos de la Puebla de Don Rodrigo, Agudo y Saceruela	Corredores y Valles intramontañosos castellano-manchegos	Corredores

Tabla 13. Unidades de Paisaje en la ZEC  
Fuente: Inventario Nacional de Paisaje



## 4. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

### 4.1. BIOCLIMATOLOGÍA Y BIOGEOGRAFÍA

#### 4.1.1. Ámbito biogeográfico

Según lo descrito por Rivas-Martínez (2002) en su propuesta de sectorización biogeográfica de la Península, y teniendo en cuenta los datos bioclimáticos y las comunidades vegetales dominantes en la zona, se puede decir que este espacio Natura 2000 se encuentra ubicado en la región Mediterránea, subregión Mediterránea Occidental, provincia Mediterránea Ibérica Occidental, subprovincia Luso-extremadurensis y sector Maríanico-Monchiquense.

En cuanto al piso bioclimático que ocupa esta Zona Especial de Conservación, entendido como cada uno de los espacios que se suceden altitudinalmente, con las consiguientes variaciones de temperatura y precipitación, se puede decir que se encuentra en el piso mesomediterráneo.

#### 4.1.2. Vegetación potencial

Se denomina vegetación potencial a la comunidad estable que existiría en un área dada como consecuencia de la sucesión geobotánica progresiva, en ausencia de influencias antrópicas. Dicha vegetación potencial se encuentra fundamentalmente determinada por el clima, a través de los regímenes de precipitación y temperaturas, así como por las características edáficas de la estación.

De acuerdo con el Mapa de Series de Vegetación de España (Rivas-Martínez, 1987), publicado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, la vegetación potencial en esta zona, se corresponde con las siguientes series de vegetación:

- Serie mesomediterránea luso-extremadurensis silicícola de *Quercus rotundifolia* o encina (*Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifolia sigmetum* VP encinares. (24c).Faciación típica.
- Serie mesomediterránea luso-extremadurensis silicícola de *Quercus rotundifolia* o encina (*Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifolia sigmetum* VP encinares. (24ca).Faciación termófila marianico-monchiquense con *Pistacia lentiscus*
- Serie mesomediterránea luso-extremadurensis silicícola de *Quercus rotundifolia* o encina (*Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifolia sigmetum* VP encinares. (24cc).Faciación mesófila con *Quercus faginea*.

### 4.2. HÁBITATS

#### 4.2.1. Vegetación actual

Se trata de un conjunto de 15 bonales o trampales repartidos por la Comarca de los Montes del Guadiana. En realidad, estos bonales no responden a un tipo único; sino que representan una gran diversidad de ecosistemas que sólo tienen en común ser zonas húmedas ubicadas en terrenos silíceos. Por ejemplo, algunos no poseen ni siquiera especies del género *Sphagnum*, típicamente turfófilo, o brezales de *Erica tetralix* (escobillas), reputada especie de



suelos higroturbosos. En cambio, otros tienen las características atribuidas a las auténticas turberas: suelos que retiemblan a causa de su escasa consistencia, depósitos de turba de más de 40 cm de espesor y plantas especialistas de estos medios (droseras y esfagnos, por ejemplo). Por tanto, según su tipología se pueden distinguir tres grupos diferentes, los asociados a cerros y sierras paleozoicas, los situados en la zona de contacto del zócalo paleozoico con las rañas y los situados en barrancos de rañas.

Se describe la vegetación presente en cada uno de ellos según García-Río (2000).

### **1 - Bonal del Arroyo de Valdelamadera (Piedrabuena)**

Son zonas húmedas situadas en las llanuras de inundación de un arroyo serrano de aguas permanentes. Se intercalan entre la vegetación del monte y los sotos ribereños, a modo de faja alargada.

Los tipos de vegetación que predominan son los mirtales y los pajonales mixtos de molinias y cárices paniculadas, éstas últimas algo más higrófilas. Los mirtales, necesitados de potentes suelos húmicos, encuentran su sitio junto a las saucedas riparias, con las que se mezclan no pocas veces. Por el contrario, los pajonales se alejan algo más de los arroyos y llevan en su seno junquillos (*Narcissus hispanicus*), aulagas rateras y rodales de escobillas. Hay zócalos de esfagnos en la base de las matas. Aquí y allá, aprovechando las depresiones húmedas y los márgenes de arroyuelos, se establecen densos juncales de *Juncus acutiflorus*. En las aguas superficiales de circulación lenta extiende sus alfombras de hojas flotantes *Potamogeton polygonifolius*, al que acompaña como de costumbre *Hypericum elodes*.

### **2 - Bonal del Arroyo de Valdelapedriza (Piedrabuena)**

El abedular del arroyo de Valdepedriza se encuentra dentro del término municipal de Piedrabuena, en la zona occidental de Ciudad Real y tiene un interés especial por localizarse a una cota excepcionalmente baja (620 m), si se compara con otros abedulares del Sistema Central o de Sierra Nevada, situados a más de mil metros de altitud. El abedular del Arroyo de Valdelapedriza es un bosque de ribera, situado a lo largo de un tramo fluvial de unos 50 metros, en la desembocadura del arroyo que le da nombre. El abedul que aparece en las comarcas de Montes de Toledo y Montes Norte de Ciudad Real, se ha diferenciado genéticamente de otras poblaciones peninsulares, originando un ecotipo reconocible por el poco desarrollo de las brácteas fructíferas, carácter al que alude su denominación científica varietal (*parvibracteata*).

Junto al bosque de abedules, numerosas formaciones vegetales aparecen en estos valles de la zona, encontrándose quejigares de *Quercus faginea subsp. broteroi*, saucedas de *Salix atrocinerea*, brezales higrófilos de *Erica scoparia* y *Erica lusitanica*, brezales higroturbosos de *Erica tetralix*, pajonales de *Molinia caerulea*, formaciones de *Carex paniculata subsp. lusitanica*, comunidades anfíbias y turberas ácidas. Todas estas comunidades vegetales son hábitats de protección especial en Castilla-La Mancha y dan cobijo a un nutrido grupo de especies vegetales protegidas, entre las que se encuentran *Carex echinata*, *Drosera rotundifolia*, *Eleocharis multicaulis*, *Genista anglica*, *Hypericum elodes*, *Myrica gale*, *Narcissus hispanicus*, *Pyrus communis*, *Sphagnum subnitrens* y el propio abedul (*Betula pendula subsp. fontqueri*).

### **3 - Bonal del Morro de la Parrilla (Piedrabuena)**



Este bonal se encuentra dentro de la finca Las Arripas, en la base de la Solana de la Parrilla, junto al cordel de Navalrincón. Al igual que en el caso anterior, está asociado a un arroyo recorrido por una saucedá.

A juzgar por las manchas húmedas que se conservan en las tierras de labor circundantes, este trampal debió ocupar mucha más superficie en el pasado. Posee grandes vejigas mineralizadas, lo que denota que el terreno se ha desecado superficialmente. Una de las vejigas está afectada por un camino. Por otra parte, se observan zonas descubiertas de vegetación en las que ha quedado expuesta la turba. En la apertura de estas calvas seguramente han intervenido animales de caza mayor, probablemente jabalíes.

Las vejigas están cubiertas por pajonales de *Molinia caerulea*, a la que acompañan *Potentilla erecta*, *Carex binervis*, *Galium palustre*, *Lotus uliginosus*, *Genista tinctoria*, *Holcus lanatus* y *Carum verticillatum*, entre otras especies. La presencia de *Erica tetralix* es testimonial. Entre las vejigas se extiende una pradera juncal con *Hypericum undulatum* y *Cyperus longus*. Rodeando al conjunto pueden reconocerse un juncal churrero muy abierto y restos de brezales de *Erica scoparia*. No hay rastro de esfagnales pero quedan algunos recubrimientos de *Anagallis tenella*.

#### **4 - Bonal del Alcornocal (Piedrabuena)**

El Bonal "El Alcornocal" es un bonal de llanura, pues se encuentra en un territorio de escasa pendiente, lo cual favorece el encharcamiento y la aparición de vegetación turfófila, y en el que el aporte de agua subterránea es tan grande, que ha permitido la formación de abombamientos turbosos, conocidos como vejigas, lo cual le convierte en una auténtica singularidad.

La zona turbosa de este trampal está cubierta por un juncal-pajonal con brezo de turbera (*Erica tetralix*) y pequeñas esponjas de esfagnos con droseras (*Drosera rotundifolia*). En el herbazal permanentemente inundado hay *Carum verticillatum*, *Holcus lanatus*, *Hypericum undulatum*, *H. elodes* y *Carex echinata*, que dejan entre sí una alfombra vegetal semiflotante de *Sphagnum denticulatum*, *Anagallis tenella*, *Eleocharis multicaules* y *Potamogeton polygonifolius*. A medida que el encharcamiento es menor, comienzan a hacerse frecuentes *Carex binervis*, *Dactylorhiza elata*, *Danthonia decumbens*, *Genista tinctoria*, *Cruciata glabra*, *Prunella vulgaris*, *Orchis coriophora*, *Serapias lingua*, *Lobelia urens*, *Scilla ramburei* y *Ranunculus bulbosus*. Poco a poco estas praderas juncales dan paso a juncales churreros y vallicares de *Agrostis castellana*.

#### **5 - Bonal del Cerro de los Barranquillos (Fontanarejo)**

Es una zona muy húmeda situada a ambos lados del arroyo de los Barranquillos, en la vecindad de la desembocadura del arroyo de los Chapiteles. Un camino atraviesa el arroyo y divide al bonal. La mancha de mayor tamaño se sitúa en una fuerte pendiente mientras que la menor parece recostarse en el arroyo. El conjunto está rodeado por monte mediterráneo y el arroyo lleva saucedas con hediondos, pajonales de *Carex paniculata subsp. lusitanica* y alfombras flotantes de *Potamogeton polygonifolius*.

Este bonal está afectado por un camino y un cortafuego, sin que puedan señalarse otras alteraciones recientes, salvo el abandono de cadáveres de ganado. Hay una cierta penetración de las orlas, lo que hace presuponer un leve desecamiento del terreno.



La formación vegetal dominante en el área sensible de la mancha mayor de bonal es un pajonal-breza que lleva mirtos, sauces y zarzones en las inmediaciones de los nacederos. Junto a las especies leñosas pueden reconocerse *Potentilla erecta*, *Anagallis tenella*, *Carex binervis*, *Juncus acutiflorus*, *Dactylorhiza elata subsp. sesquipedalis*, praderas de ciperáceas y esfagnales con insectívoras. Cabe destacar la existencia de pozas con *Sphagnum palustre*. La orla leñosa lleva brezos, brecinas, aulagas rateras, ojaranzos, madroños, inhiestas (*Cytisus striatus*) y algo de jara. Hay pequeñas áreas cubiertas por juncos churreros y pasto caballuno (*Agrostis castellana*).

La mancha pequeña de bonal es, en realidad, una pradera juncal con dominio neto de *Juncus acutiflorus* y presencia de *Schoenus nigricans* y *Centaurea nigra subsp. rivularis*.

### **6 - Bonal de la Sierra del Hontanar (Arroba de los Montes)**

Esta zona húmeda se encuentra en una de las vertientes de la sierra del Hontanar, junto a un arroyo que pasa por una zona de huertas medio abandonada. En el entorno hay jarales nuevos, helechales y restos de encinar con quejigos.

Hay un drenaje perimétrico que está desecándolo. El mismo tipo de drenajes ha convertido parte del trampal en un vallicar de *Agrostis castellana*.

El bonal se aprecia como un herbazal denso dominado por *Juncus acutiflorus*, *Carum verticillatum*, *Holcus lanatus*, *Carex binervis* e *Hypericum undulatum* en las zonas más húmedas, y por *Agrostis castellana*, *Juncus conglomeratus*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Prunella vulgaris*, *Parentucellia viscosa* y *Lobelia urens*, en los bordes más secos. Aquí y allá aparecen macollas de Molinia, matas de brezo de turbera y, en las zonas más encharcadizas, extensos tapices de esfagnos con algo de *Hypericum elodes*, céspedes de *Eleocharis multicaulis* enriquecidos con *Carex echinata* y delicados recubrimientos de *Anagallis tenella* y *Wahlenbergia hederacea*. La orla leñosa que debió rodear al bonal está reducida a un par de matas de *Erica scoparia*.

### **7 - Bonal del Barranco del Chorro (Puebla de Don Rodrigo)**

Son varias manchas situadas en el barranco del Chorro, la mayoría aguas arriba de la cascada. El monte que las rodea es un matorral arbolado de alcornocques y encinas. En el arroyo quedan restos de quejigares y saucedas en forma de juncales, helechales y pajonales.

Las manchas situadas por encima de la gotera tienen forma abanicada y están asociadas a nacederos. La vegetación de la zona sensible es en todos los casos un pajonal-breza con aulagas rateras y brecinas que lleva *Serapias cordigera*, *Lotus gr. uliginosus*, *Juncus acutiflorus*, *Potentilla erecta* y *Dactylorhiza elata*, entre otras especies. Hay varios rodalitos de *Myrica gale* localizados en la vecindad de nacederos o al lado de arroyuelos. Las cortinas de *Erica scoparia* están invadidas por *Halimium ocymoides* y otras especies de jarales y brezales secos, tales como *Erica umbellata*, torviscos y jaras pringosas. A causa de la pérdida de humedad edáfica, apenas si quedan rastros de esponjas de esfagnos y recubrimientos de *Eleocharis multicaulis*. Por la misma razón se ven restos de pajonales de *Molinia* en medio de los jarales.





La mancha inferior se sitúa en una ladera pendiente, junto a la gotera. Tiene aspecto de pajonal y está flanqueada por una cortina elevada de brezos (*Erica scoparia* y *E. lusitanica*), sauces, hediondos, mirtos de Brabante y codesos (*Adenocarpus complicatus*). El pajonal lleva helechos comunes en las zonas más secas y helechos reales en las más frescas. Hay que destacar la presencia de numerosas especies propias de juncales, tales como *Hypericum undulatum*, *Mentha suaveolens*, *Prunella vulgaris*, *Scirpoides holoschoenus* y *Scutellaria minor*, junto a otras más propias de sotos riparios, entre las que puede destacarse a *Teucrium scorodonia* y *Scrophularia scorodonia*.

### **8 - Bonal del Barranco de los Membrillos (Puebla de Don Rodrigo)**

Es un trampal alargado y muy húmedo que se sitúa en una ladera muy inclinada del barranco de los Membrillos. Está rodeado de un monte nuevo de jara y brezo arbolado de quejigos y robles. El cercano arroyo circula entre brezos, zarzones y robles.

Las aguas de este trampal nacen en diferentes lugares y corren a juntarse en un reguero central, que las lleva hasta una zona encharcadiza cercana al arroyo y cubierta por una apretada formación de *Carex echinata*. Hay pozas naturales de profundidad notable escondidas por esponjas de *Sphagnum palustre*. A lo largo y ancho de los regueros se disponen grupitos de droseras que destacan por su color rojo intenso. *Pinguicula lusitanica* prefiere apresar insectos en las zonas marginales del trampal, donde el agua repasa la superficie del suelo pero no se detiene. *Eleocharis multicaulis* extiende sus céspedes en las inmediaciones de los regueros mientras que diversas especies de esfagnos sitúan sus esponjas en la base de las matas del pajonal, a modo de zócalos. El pajonal de *Molinia caerulea* cargado de altas escobillas e hirientes aulagas rateras ocupa resto del humedal, dando cobijo a *Juncus acutiflorus*, *Carex echinata*, *Rhynchospora alba*, *Carum verticillatum*, *Dactylorhiza elata* subsp. *sesquipedalis*, *Potentilla erecta*, *Carex binervis*, *Holcus lanatus*, *Lotus* gr. *uliginosus*, *Hypericum undulatum* y *Anagallis tenella*, entre otras especies.

Aunque se aprecian signos de quema y existe un pastoreo moderado, puede asegurarse que es uno de los trampales mejor conservados del territorio.

### **9 - Bonal del Barranco del Remilladero (Puebla de Don Rodrigo)**

Está situado en una ladera inclinada de la garganta del Remilladero. En los alrededores hay matorrales arbolados de alcornoque desfigurados por una reciente plantación de pinos.

Es un trampal muy húmedo, de forma alargada, orlado de brezales y escobonales de *Cytisus scoparius* y *C. striatus*. Lo alimentan varios nacederos ocultos bajo espesas saucedas con zarzones y madroñeras. En la zona sensible se extiende un denso brezal de escobillas abundante en aulagas rateras. En las inmediaciones de los nacederos hay pozas con *Sphagnum palustre* y por todas partes aparecen abultadas esponjas de esfagnos con droseras. Si tuviéramos que definirlo en tres palabras diríamos que está al completo.

Se encuentra en proceso de regeneración. La zona en la que se localiza lleva cercada 6 años y tiene una baja densidad de ciervas, por lo que el pastoreo y ramoneo son moderados, equilibrados, compatibles con la conservación de la cubierta vegetal a largo plazo.





**10, 11, 12, 13, 14 y 15 - Bonales de la Microrreserva de Puebla de Don Rodrigo: Bonal del Aulagar, Raña Maleta, Horcajillas de los Baturros, Fuente del Tío Chasco, Bonal de los Jareros, y Bonal de los Terreros.**

Son varias áreas higroturbosas, muy próximas entre sí, que se encuentran en dos barrancos cercanos a la fuente del Chasco, dentro de la cuenca del arroyo de Valdelobillos. El escenario de estos trampales es un alcornocal con quejigos y madroños, abierto y muy pastoreado. Estos trampales tienen forma alargada, a consecuencia de la acusada pendiente de las laderas en la que se encuentran.

Los nacederos están alterados por el pisoteo del ganado. En sus sucias aguas hay juncuales de *Juncus acutiflorus* y recubrimientos de *Sphagnum denticulatum*, *Anagallis tenella*, *Myosotis laxa*. El resto del terreno húmedo está ocupado por un pajonal arrasado de *Molinia caerulea*, en el que a duras penas se reconocen *Juncus acutiflorus*, *Carex binervis*, *Potentilla erecta*, *Agrostis castellana*, *Danthonia decumbens*, *Holcus lanatus*, *Juncus conglomeratus*, *Carum verticillatum* y *Lotus uliginosus*. Los agrupamientos de molinias, escobillas y brecinas llevan zócalos de esfagnos con droseras y tapices *Anagallis tenella*. Los regueros resultan ser el mejor asiento para *Eleocharis multicaulis*, *Carex echinata*, *Cyperus gr. flavescens* y *Rhynchospora alba*. Entre la vegetación del monte y la del trampal se extiende una orla de *Calluna vulgaris* y *Erica scoparia* rebajada por el ramoneo del ganado.

La desecación del terreno ha favorecido la penetración de helechos de pescadores, juncos churreros, aulagas negras y otras especies impropias de zonas higroturbosas. Además, a consecuencia de la carga ganadera tan brutal que reciben, los suelos están cargados de excrementos y descubiertos de vegetación en algunos puntos. Tampoco faltan revolcaderos y barrizales de jabalíes.

Otro de estos trampales se sitúa en una de las pendientes del barranco de los Terreros, no muy lejos del arroyo. La vegetación dominante en este territorio es un jaral nuevo arbolado de alcornoces y quejigos.

Este humedal está rodeado en casi todo su contorno por quejigos y madroñeras. Posee dos nacederos situados a diferente altura que dan origen a dos manchas de escobillas, siendo la inferior más grande y húmeda que la superior. Alrededor de ellas se extiende un denso brezal de *Erica scoparia* y *Calluna vulgaris* penetrado por ojaranzos, pirulas y jaras pringosas. Además de las especies leñosas citadas, se encuentran *Molinia caerulea*, *Juncus acutiflorus*, *Carex binervis*, *Agrostis castellana*, *Danthonia decumbens*, *Ranunculus bulbosus subsp. aleae*, *Leucojum autumnalis* y juncos enanos. En la turbera más baja hay esponjas de esfagnos con droseras, céspedes de *Eleocharis multicaulis* y recubrimientos de *Anagallis tenella*, lo que demuestra la existencia de encharcamiento superficial permanente; sin embargo, la turbera superior carece de estos tipos de vegetación y tiene en su nacedero una madroñera muerta.

En el seno de este trampal hay calvas de vegetación y escobillas levantadas, todo ello como consecuencia de la sobrecarga ganadera que padece. El desecamiento del terreno es responsable de todas las demás alteraciones mencionadas.

El Bonal que se sitúa en Raña Maleta, sobre el lecho del arroyo de los Carboneros está alimentado por varios nacederos y tiene dos abombamientos o vejigas, uno con una poza en su parte superior, y el otro, ubicado en la parte inferior, francamente deteriorado.



En la zona de desagüe hay una charca ganadera rodeada de juncales y con vegetación acuática de *Helodo-Sparganion*. Toda la vegetación del territorio está arrasada a causa de la sobrecarga ganadera extrema que ejercen vacas, cabras y ovejas, y que, sin duda, es incompatible con la conservación a largo plazo de las turberas.

Lo más destacable de este bonal es la gran extensión que alcanza el brezal de *Erica tetralix* que, al principio, sigue el arroyo, para ensancharse más tarde y ocupar parcialmente las laderas del barranco. Al igual que sucede con muchos bonales de este territorio, la vegetación está organizada en forma de pradera sobre la que se elevan regularmente abultamientos constituidos por molinias, brezos, brequinas y aulagas rateras, en cuya base, a modo de zócalo, se encuentran esponjas de *Sphagnum papillosum*. En las vejigas, sin embargo, aparecen hasta cuatro especies de esfagnos, pero la más frecuente es *Sphagnum capillifolium*; también forman parte de la cubierta vegetal de las vejigas *Eleocharis multicaulis*, *Carex echinata* y *Rhynchospora alba*, esta última más frecuente en las aguas salientes. En la parte superior de las vejigas, más seca que el resto, pueden encontrarse juncos churreros, helechos de pescadores y brequinas.

En las zonas con encharcamiento menor se establece una pradera juncal abierta, con más molinia y menos escobillas. Algunas de las especies propias de estos herbazales son las siguientes: *Scilla ramburei*, *Hypochaeris radicata*, *Narcissus bulbocodium*, *Orchis champagneuxii*, *Carex binervis*, *Prunella laciniata*, *Stachys officinalis*, *Ranunculus bulbosus* subsp. *aleae*, *Trifolium pratense*, *Hypericum undulatum*, *Holcus lanatus*, *Lotus gr. uliginosus* y *Lobelia urens*. La orla de *Erica scoparia* es invasiva, al igual que los helechales de *Pteridium aquilinum*.

El Bonal de los Jareros también sigue el curso de un arroyo, el de los Jareros, que es de aguas permanentes porque se alimenta de numerosos nacederos, uno de los cuales se ha excavado y convertido en charca ganadera de grandes dimensiones. En una de las laderas del barranco, en las inmediaciones del estrechamiento que interrumpe el bonal, hay drenajes superficiales que han desecado el terreno. Además, se observan huella de quemas recientes y baños de jabalíes.

Este bonal está flanqueado por encinas y alcornoques, y por un extenso y recomido brezal de *Erica scoparia* y *Calluna vulgaris*, a las que acompañan aulagas negras, romeros, toroviscos y otras especies del matorral mediterráneo. En el lecho del arroyo aparece la vegetación del *Hyperico eloidis-Scirpetum fluitantis*, y al lado se extiende un juncal denso de *Juncus acutiflorus* que lleva, entre otras especies, *Molinia caerulea*, *Carum verticillatum*, *Potentilla erecta*, *Cruciata glabra*, *Lotus uliginosus*, *Mentha pulegium* y *Holcus lanatus*. El brezal-pajonal, organizado del modo que se ha descrito en el caso anterior, es la formación vegetal dominante en la zona sensible. En las zonas más encharcadizas hay pastizales de *Eleocharis multicaulis* con *Juncus bulbosus*, *Carex echinata* y *Rhynchospora alba*.

#### 4.2.2. Hábitats de la Directiva 92/43/CEE

En el área ocupada por el espacio Natura 2000 se pueden localizar los siguientes tipos de Hábitat de Interés Comunitario, incluidos en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre:



#### 4.2.2. 1. Encinares de *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* (9340)

La encina castellana o de hoja ancha o carrasca (*Quercus ilex rotundifolia*) vive en todo tipo de suelos hasta los 1.800-2.000 m de altitud. Con precipitaciones inferiores a 350-400 mm es reemplazada por formaciones arbustivas y cuando aumenta la humedad es sustituida por bosques caducifolios o marcescentes o por alcornoques.

En el clima más o menos suave luso-extremadureño, los encinares son aún diversos, con madroños y plantas comunes con los alcornoques, y estrato arbustivo también formado por romeros, brezos y jaras, de esta forma son los bosques de encinares de la ZEC situándose preferentemente en laderas de solana.

#### 4.2.2. 2. Brezales secos europeos (4030)

Brezales de las sierras y cerros sobre sustratos ácidos (granitos, esquistos, areniscas) del oeste y suroeste de la Península Ibérica (tercio sur de Portugal, Extremadura, sur de Ciudad Real y Andalucía occidental). Son comunidades leñosas típicamente mediterráneas, aunque se circunscriben a zonas con notable influencia oceánica. Se caracterizan por la presencia de especies como *Erica australis*, *E. umbellata*, *E. scoparia*, *Pterospartum tridentatum*, *Quercus lusitanica*, *Cistus populifolius*, *Halimium alyssoides*, *H. halimifolium*, *Thymelaea villosa* y *Calluna vulgaris*.

#### 4.2.2. 3. Mires de Transición, Tremedales (7140)

La Turbera de transición en sentido estricto sería esa banda inestable interior, a caballo entre el medio acuático y el terrestre. Se trata de los bonales en los que el aporte de agua es en parte de escorrentía superficial y en parte subterráneo. Este hábitat se ubica entre la Turbera elevada activa (7110\*) y las Depresiones turbosas (7150), posee aspecto de pequeños regueros empantanados o charcos, con turba desnuda y en ocasiones con pequeños montículos de esfagnos. En la ZEC aparece en el *Bonal de Raña Maleta*, acompañando a la turbera (7110\*). Representa escasa cobertura, ya que estos hábitat ocupan muy poca superficie, formando nano y microhábitat, con vegetación formadora de turba característica de los tremedales compuesta por briófitos del género *Sphagnum*, ciperáceas, juncáceas y otras herbáceas.

#### 4.2.2. 4. Brezales húmedos atlánticos de *Erica ciliaris* (\*4020)

Son formaciones arbustivas higrófilas dominadas por especies de brezo y aulaga. (Fundamentalmente aparecen *Erica tetralix*, *Genista anglica*) desarrolladas sobre suelos oligotróficos húmedos, generalmente turbosos. Este tipo de hábitat es propio de los sustratos ácidos, oligotróficos y húmedos o encharcados. En la ZEC aparecen en la mayoría de los bonales, únicamente no se encuentran cuando la turbera se encuentra en un estado de conservación desfavorable.

#### 4.2.2. 5. Turberas elevadas activas (7110)

Las turberas elevadas tienen una superficie convexa formada por un domo de turba ombrotrofica, correspondiente a la zona de mayor acumulación. La vegetación formadora de turba característica de las turberas elevadas está compuesta por ciperáceas (como *Carex*



*echinata* o *Eriophorum angustifolium*) y otras herbáceas como *Molinia caerulea*. Los briófitos del género *Sphagnum* también están presentes, pero sólo unas pocas especies se pueden considerar como parte de la vegetación dominante (*Sphagnum subsecundum*, *S. subnitens* y *S. denticulatum*). Otras especies, aunque no sean muy abundantes, sí que confieren cierta peculiaridad a la vegetación de las turberas, como, por ejemplo, las plantas insectívoras del género *Drosera*, presente en la ZEC está la *Drosera rotundifolia*, característica de las turberas ácidas.

#### 4.2.2. 6. Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis* (9240)

Los bosques de quejigo lusitano (*Q. faginea* subsp. *broteroi*) son silicícolas y se extienden sobre todo por el cuadrante suroccidental (Extremadura, Montes de Toledo, Sierra Morena, etc.). Este quejigo suele aparecer mezclado con otros *Quercus* de su piso bioclimático, aunque a veces forma manchas puras. El robledal moruno (*Q. canariensis*) es un bosque termófilo y acidófilo que crece en los lugares más lluviosos de la Iberia mediterránea.

En la ZEC el quejigo ocupa los lugares más frescos, buscando la humedad bordeando los arroyos y barrancos que alimentan ciertos bonales.

#### 4.2.2. 7. Alcornocales de *Quercus suber* (9330)

Los alcornocales aparecen en el cuadrante suroccidental peninsular. En general viven hasta los 1.000 m de altitud en climas suaves con precipitaciones superiores a 600-800 mm y en suelos silíceos. Contactan con formaciones de quejigo moruno cuando aumentan las precipitaciones, y son reemplazados por encinares *Q. ilex rotundifolia* o melojares *Q. pyrenaica* hacia el interior peninsular y según disminuye la precipitación. Así, en la ZEC los alcornocales ocupan las manchas de monte menos degradadas y las laderas de umbría principalmente, mientras que en las de solana podemos ver mayoritariamente grandes formaciones de madroñal acompañando a las chaparras o encinas donde el matorral bajo de sustitución está compuesto por brezos y jaras.

#### 4.2.2. 8. Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea y Flueggeion tinctoriae*) (92D0)

Galerías arbustivas con presencia de tamujo en cauces de arroyos y ríos estacionales, principalmente, aunque con escasa presencia en la ZEC. Son formaciones vegetales que habitan cursos de agua de caudal escaso, intermitente e irregular. El tamujo [*Flueggea tinctoria* = *Securinega tinctoria* (L.) Rothm.] es un endemismo ibérico de lechos pedregosos silíceos del cuadrante sudoccidental ibérico. Ocasionalmente aparece acompañado por sauces y formaciones herbáceas como juncos.

#### 4.2.2. 9. Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronesica (92A0)

Las saucedas, o galerías ribereñas dominadas por distintas especies de sauces de porte arbustivo o arborescente se desarrollan en los suelos arenosos y pedregosos, siendo por lo general la banda de vegetación leñosa más próxima al agua, en lechos fluviales sometidos a avenidas e inundaciones importantes aunque capaces de sobrellevar un período estival de



fuerte estiaje. Forman galerías mixtas de sauces arbustivos o arborescentes caracterizadas por *Salix atrocinerea* y *S. salviifolia*, con pies dispersos de *Fraxinus angustifolia*.

En la ZEC, la sauceda está presente principalmente en los Arroyos que se presentan en varios de los Bonales, y que presentan agua durante todo el año en mayor o menor cantidad (*Bonal del Remilladero, Cerro de los Barranquillos, Barranco del Chorro, Arroyo de Valdelamadera, y Bonal de Valdelapedriza, entre otros*), entremezclándose principalmente con abundantes zarzas y juncos.

#### 4.2.2. 10. Comunidades herbáceas hidrófilas mediterráneas (6420)

Las comunidades incluidas en este tipo de hábitat son juncales y comunidades de grandes hierbas de carácter mediterráneo asentadas sobre sustratos con hidromorfía temporal, con salinidad nula o escasa, pero que sufren sequía estival, que crecen sobre cualquier tipo de sustrato, pero con preferencia por suelos ricos en nutrientes y que necesitan la presencia de agua freática cerca de la superficie. En verano suele producirse un descenso notable en el nivel de esa capa, y ello suele provocar el agostamiento de buena parte de las especies herbáceas de raíces menos profundas, como las gramíneas, aunque no el de los juncos (*Cyperaceae* y *Juncaceae*). Se presentan en la ZEC formando la orla más externa de los bonales, y en ocasiones acompañando a las formaciones de *Molinia caerulea* y otras hierbas.

#### 4.2.2. 11. Fresnedas mediterráneas ibéricas de *Fraxinus angustifolia* y *Fraxinus ornus* (91B0)

Se trata de fresnedas de vega y las instaladas en pequeños cursos de caudal temporal que pierden un buen número de especies hidrófilas (por ejemplo los sauces) y freatófitas (por ejemplo juncos), en cambio, cobran relevancia las quercíneas (*Quercus pyrenaica*, *Q. faginea*, *Q. ilex*) y otras plantas más comunes en laderas (*Rhamnus alaternus* o *Ruscus aculeatus*).

En la ZEC está presente este hábitat en el curso del Arroyo de la Garganta de los Membrillos, dentro del *Bonal del Barranco de los Membrillo*, y también en el Arroyo de Santa María dentro del *Bonal del Arroyo de Valdelapedriza*. Estas son fresnedas de ladera o azonales, que se encuentran en áreas montanas o en umbrías u otros enclaves donde se atenúe levemente la sequía estival. Suelen ser más comunes en sustratos ácidos y su composición se asemeja a la de los melojares (*Quercus pyrenaica*), quejigares (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*) o encinares montanos (*Quercus ilex*).

#### 4.2.2. 12. Bosques en galería de ríos con caudal intermitente en la Región Mediterránea con *Rhododendron ponticum* y *Betula parvibracteata* (92B0)

El tipo de Hábitat de Interés Comunitario 92B0 está representado en la ZEC por la presencia del abedul existente en el Arroyo de Valdelapedriza.

En este hábitat quedan incluidas las formaciones de abedul que tienen distribución en las comarcas de Montes de Toledo y Montes Norte de Ciudad Real. Se trata de la especie *Betula pendula* subsp. *fontqueri* var. *parvibracteata*, pudiendo encontrar varios ejemplares de este árbol en este curso.



Estos abedulares son formaciones relictas que crecen a altitudes excepcionalmente bajas para lo habitual en el género *Betula*. Llevan una interesante mezcla de plantas atlánticas y mediterráneas, con *Fraxinus angustifolia*, *Ilex aquifolium*, *Frangula alnus*, *Myrica gale*, *Brachypodium sylvaticum*, *Dryopteris affinis*, *Blechnum spicant*, y algunas otras prácticamente endémicas de la mitad occidental de la Península como *Carex paniculada* subsp. *lusitanica* o *Erica lusitanica*.

#### 4.2.2. 13. Depresiones sobre sustratos turbosos del *Rhynchosporion* (7150)

Este tipo de hábitat se presenta en los mismos territorios que otras turberas de *Sphagnum*. En los complejos de turberas ácidas es frecuente la presencia de superficies de turba desnuda, sea por causas naturales o por la intervención humana o de la fauna silvestre (por erosión de la capa de briófitos). Estas superficies desnudas se ven tapizadas fundamentalmente por ciperáceas, sobre todo por especies de *Rhynchospora*, como la especie presente en la ZEC *Rhynchospora alba*, o por especies como *Eleocharis* y *Carex*. Pueden enriquecer estos ambientes algunas droseras y juncáceas.

Este hábitat está presente en la ZEC en el *Bonal Raña de los Terreros*, *Bonal de Raña Maleta*, *Bonal Horcajilla de los Baturros*, *Bonal del Barranco de los Membrillos*, *Bonal del Cerro de los Barranquillos* y *Bonal de la Sierra del Hontanar*.

#### 4.2.2. 14. Prados-juncales con *Molinia caerulea* sobre suelos húmedos gran parte del año (6410)

Los prados-juncales son comunidades herbáceas con aspecto denso y talla media o alta dominados por céspedes amacollados de *Molinia caerulea* o por juncos, principalmente *Juncus acutiflorus*, *J. effusus*, *J. inflexus*, *J. conglomeratus* y *J. subnodulosus*. En las formaciones de *Molinia caerulea* pueden aparecer otras gramíneas propias también de suelos húmedos, por ejemplo *Holcus lanatus*, *Agrostis stolonifera*, *Festuca arundinacea*. En la ZEC nos encontramos con las macollas de *Molinia caerulea* en varias zonas con presencia de humedad, formando la orla de los bonales existentes.

#### 4.2.2.15. Lagos y lagunas eutróficas naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition* (3150)

Este hábitat, de aguas retenidas se caracteriza por tener un contenido en nutrientes relativamente alto, que permite el desarrollo de una vegetación característica correspondiente a distintos biotipos (plantas flotantes, plantas enraizadas con hojas flotantes, plantas enraizadas no flotantes, etc.).

Este hábitat, aunque ocupa escasa superficie aparece en varios bonales (*Bonal de Raña Maleta*, *Bonal Horcajillas de los Baturros*, *Bonal de Barranco del Chorro*, *Bonal de Valdelamadera*). Se encuentra en contacto con la turbera y la orla que lo acompaña, donde las aguas corrientes encuentran un pequeño remanso y se forman estos pequeños laguitos donde se presenta este hábitat, con especies típicas como la lenteja de agua, en aguas más eutróficas (como en el *Bonal del Morro de la Parrilla*, donde existe abundante carga cinegética).





HIC	Descripción	Código	Fitosociología	9/99
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	834016	<i>Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae</i> Rivas-Martínez 1987	
4030	Brezales secos europeos	303020	<i>Ericion umbellatae</i> Br.-Bl., P. Silva, Rozeira & Fontes 1952	
7140	Mires de transición (Tremedales)	622043	<i>Sibthorpio europeae-Pinguiculetum lusitanicae</i> Ladero & A. Velasco in A. Velasco 1980	HPE
4020*	Brezales húmedos atlánticos de <i>Erica ciliaris</i>	302013	<i>Erico tetralicis-Myricetum gale</i> Ladero & A. Velasco in A. Velasco 1980	HPE
		303028	<i>Genisto anglicae-Ericetum scopariae</i> Ruiz Téllez 1986	HPE
		303022	<i>Cisto psilosepali-Ericetum lusitanicae</i> Ladero ex Rivas-Martínez 1979	HPE
7110	Turberas elevadas activas	617010	<i>Anagallido-Juncion bulbosi</i> Br.-Bl. 1967	HPE
9240	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	824031	<i>Pistacio terebinthi-Quercetum broteroi</i> Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960	
9330	Alcornocales de <i>Quercus suber</i>	833013	<i>Sanguisorbo hybridae-Quercetum suberis</i> Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960. nom. mut. propos.	
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Flueggeion tinctoriae</i> )	82D040	<i>Flueggeion tinctoriae</i> Rivas Goday 1964	HPE
92A0	Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica	82A022	<i>Viti viniferae-Salicetum atrocinnereae</i> Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980	HPE
6420	Comunidades herbáceas hidrófilas mediterráneas	542010	<i>Molinio-Holoschoenion vulgaris</i> Br.-Bl ex Tchou 1948	
91B0	Fresnedas mediterráneas ibéricas de <i>Fraxinus angustifolia</i> y <i>Fraxinus ornus</i>	81B010	<i>Fraxino-Ulmenion minoris</i> Rivas-Martínez 1975	HPE
92B0	Bosques en galería de ríos con caudal intermitente en la Región Mediterránea con <i>Rhododendron ponticum</i> y <i>Betula parvibracteata</i>	81E023	<i>Galio broteriani-Betuletum parvibracteatae</i> Peinado & A. Velasco in Peinado, Moreno & A. Velasco 1983	HPE
7150	Depresiones sobre sustratos turbosos del <i>Rhynchosporion</i>	615020	<i>Caricion fuscae</i> Koch 1926 em. Klika 1934	HPE
6410	Prados-juncuales con <i>Molinia caerulea</i> sobre suelos húmedos gran parte del año	54103B	<i>Succiso pratensis-Centaureetum rivularis</i> Rivas Goday, Mayor, Ladero & Izco 1966.	HPE
		541037	<i>Lobelio urentis-Lotetum pedunculati</i> Rivas Goday 1964	HPE
		541034	<i>Hyperico undulati-Juncetum acutiflori</i> Teles 1970	HPE



HIC	Descripción	Código	Fitosociología	9/99
3150	Lagos y lagunas eutróficas naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	215050	<i>Potamion</i> (Koch 1926) Libbert 1931	

Tabla 14. Hábitats de Interés Comunitario y categoría de protección según la Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza 9/99: Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza / HPE: Hábitat de Protección Especial / EGPE: Elemento Geomorfológico de Protección Especial. Denominación según "Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés Comunitario en España"

#### 4.3. FLORA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL

Nombre Científico	Nombre vulgar	DH <sup>(1)</sup>			CEEA <sup>(2)</sup>	CREA <sup>(3)</sup>
		A.II	A.IV	A.V		
<i>Erica tetralix</i>	Brezo de turbera					IE
<i>Narcissus hispanicus</i> (= <i>Narcissus pseudonarcissus</i> subsp. <i>portensis</i> )						IE
<i>Eleocharis multicaulis</i>						IE
<i>Carex echinata</i>						IE
<i>Rhynchospora alba</i>						VU
<i>Pinguicula lusitanica</i>						IE
<i>Sphagnum</i> spp.	Esfagnos			X		IE
<i>Drosera rotundifolia</i>						IE
<i>Myrica gale</i>	Mirto de Bravante					IE
<i>Erica lusitanica</i>	Brezo blanco					IE
<i>Betula pendula</i> subsp. <i>fontqueri</i> var. <i>parvibracteata</i>	Abedul					VU
<i>Osmunda regalis</i>						IE
<i>Genista anglica</i>	Aulaga ratera					IE
<i>Lobelia urens</i>						IE
<i>Isoetes histrix</i>						IE
<i>Ophioglossum lusitanicum</i>						
<i>Nuphar luteum</i>						IE

Tabla 15. Flora de Interés Comunitario y Regional

- (1) Directiva Hábitats 92/43/CEE: A.II = Anejo II, A.IV = Anexo IV, A.V = Anexo V  
 (2) Catálogo Español de Especies Amenazadas y Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial: PE = peligro de extinción, VU = vulnerable, LESPE = Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial  
 (3) Catálogo Regional de Especies Amenazadas: PE = peligro de extinción, VU = vulnerable, IE = de Interés Especial

#### 4.4. FAUNA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL

G	Nombre vulgar	Nombre Científico	DH <sup>(1)</sup>			DA <sup>(2)</sup>			CEEA <sup>(3)</sup>	CREA <sup>(4)</sup>
			A.II	A.IV	A.V	A.I	A.II	A.III		
B	Zapullín común	<i>Tachybaptus ruficollis</i>							LESPE	IE
	Garcilla bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>							LESPE	IE
	Garceta común	<i>Egretta garcetta</i>				x			LESPE	IE
	Garza real	<i>Ardea cinerea</i>							LESPE	IE
	Cigüeña negra	<i>Ciconia nigra</i>				x			VU	PE
	Cigüeña blanca	<i>Ciconia ciconia</i>				x			LESPE	IE
	Chorlitejo chico	<i>Charadrius dubius</i>							LESPE	IE
	Andarríos grande	<i>Tringa ochropus</i>							LESPE	IE
	Andarríos chico	<i>Actitis hypoleucos</i>							LESPE	IE
	Cormorán grande	<i>Phalacrocorax carbo</i>								IE





G	Nombre vulgar	Nombre Científico	DH <sup>(1)</sup>			DA <sup>(2)</sup>			CEEAA <sup>(3)</sup>	CREA <sup>(4)</sup>
			A.II	A.IV	A.V	A.I	A.II	A.III		
	Ánade real	<i>Anas platyrhynchos</i>					X	X		
	Rascón	<i>Rallus aquaticus</i>					X			IE
	Polla de agua	<i>Gallinula chloropus</i>					X			IE
	Agachadiza común	<i>Gallinago gallinago</i>					X	X		
	Becada	<i>Scolopax rusticola</i>					X	X		
A	Sapillo pintojo ibérico	<i>Discoglossus galganoi</i>	X						LESPE	IE
F	Calandino	<i>Rutilus alburnoides</i>	X							IE
	Pardilla	<i>Rutilus lemmingii</i>	X							IE

Tabla 16. Fauna de interés comunitario y regional

(1) Directiva Hábitats 92/43/CEE: A.II = Anejo II, A.IV = Anexo IV, A.V = Anexo V

(2) Directiva Aves 2009/147/CE: A.I = Anexo I, A.II = Anexo II, A.III = Anexo III

(3) Catálogo Español de Especies Amenazadas y Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial: PE = peligro de extinción, VU = vulnerable, LESPE = Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, NC = No catalogada

(4) Catálogo Regional de Especies Amenazadas: PE = peligro de extinción, VU = vulnerable, IE = de Interés Especial, NC = No Catalogada  
G = Grupo: A = anfibios, B = aves, F = peces, I = invertebrados, M = mamíferos, P = plantas, R = reptiles

#### 4.5. ESPECIES EXÓTICAS

Actualmente existen algunas plantaciones de pinar alóctono que afectan a estos espacios, realizadas con *Pinus pinaster* principalmente, pertenecientes a repoblaciones antiguas, como es el caso de los Bonales de Valdelamadera y Valdelapedriza. También existe una plantación de chopos híbridos, *Populus* spp., que se encuentran en las cercanías del arroyo existente en el Bonal de la Sierra del Hontanar.

#### 4.6. CONECTIVIDAD

La Directiva hábitats exige que los Estados miembros favorezcan la coherencia global y el buen funcionamiento de la red Natura 2000 mediante el mantenimiento de los elementos del paisaje, «que son de gran importancia para la vida silvestre». Además, la Ley 42/2007, en su artículo 46, establece que: "Con el fin de mejorar la coherencia ecológica y la conectividad de la Red Natura 2000, las Comunidades Autónomas, en el marco de sus políticas medioambientales y de ordenación territorial, fomentarán la conservación de corredores ecológicos y la gestión de aquellos elementos del paisaje y áreas territoriales que resultan esenciales o revistan primordial importancia para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético entre poblaciones de especies de fauna y flora silvestres".

La Red Ecológica Europea Natura 2000 pretende conservar ecosistemas, poblaciones, especies y procesos ecológicos que requieren de conectividad entre sus distintas representaciones para su mantenimiento a lo largo del tiempo. Existen distintos tipos de formaciones o elementos del paisaje que pueden ayudar a conseguir una buena conectividad entre las distintas representaciones de ecosistemas de gran tamaño y/o valor natural cuya conectividad resulta vital para su conservación, que se pueden clasificar como:

- **Paisajes permeables:** son extensiones de paisaje heterogéneos formados por teselas con distinto grado de madurez que permiten la dispersión de ciertas especies a través de los remanentes de vegetación natural y otros elementos como los setos, caceras, linderos, etc.
- **Corredores lineales:** son elementos lineales del paisaje que permiten la dispersión de especies animales y vegetales a lo largo de ellos.



- **Puntos de paso:** son teselas de hábitat favorable para un conjunto de especies inmersas en una matriz más o menos intransitable.

En cuanto a esto el dominio público asociado a elementos lineales como cauces fluviales y vías pecuarias suponen una herramienta para la conservación de gran utilidad. El territorio de Castilla-La Mancha, por su estratégica situación en el centro de la Península Ibérica, entre las dehesas de Andalucía y Extremadura y los pastos estivales de la Cordillera Cantábrica y Sistema Ibérico, cuenta con una red de vías pecuarias de más de 12.000 km de longitud y 50.000 has de superficie, de la que forman parte las principales Cañadas Reales: Leonesa Occidental, Leonesa Oriental, Segoviana, Soriana Occidental, Soriana Oriental, Galiana y de los Chorros.

Por otro lado otros elementos como la Red Regional de Áreas Protegidas, el Catálogo de Montes de Utilidad Pública de Castilla-La Mancha o las zonas húmedas de titularidad pública conforman una red de zonas naturales que pueden llegar a funcionar como elementos del tipo "puntos de paso" que, interconectados por elementos lineales y/o paisajes permeables pueden interconectar los hábitats y especies para cuya conservación se creó la Red Natura 2000.

Se consideran elementos de interés para la conectividad ecológica las vías pecuarias, los tramos fluviales y el dominio público forestal (que ejercen o puedan ejercer funciones de corredores de dispersión y favorecen la conectividad entre hábitats como los cursos de agua, bosques de ribera, cercas vivas, vaguadas, vías pecuarias, etc.)

Los diferentes bonales existentes en la ZEC representan una gran diversidad de ecosistemas que sólo tienen en común ser zonas húmedas ubicadas en terrenos silíceos, por lo que están relacionados con los ecosistemas vecinos por las cadenas tróficas, los movimientos migratorios de los animales y por la hidrología, es decir, no son islas en sí mismos. Los bonales son utilizados por los animales como escenario de muchas de sus actividades: campeo, pastoreo, reproducción, baño, bebida, descanso, etc. Constituyen importantes reservas de agua que, antes o después, suministran a los ecosistemas adyacentes. En el continuo proceso de carga, almacenaje y descarga en el que intervienen, contribuyen a filtrar y depurar las aguas, por tanto, los bonales son buenos indicadores del nivel de agua en el subsuelo y del grado de intensidad de algunos usos del territorio (cinagético, ganadero y agrícola).

La existencia de estos bonales ha forzado la aparición de adaptaciones curiosas en los vegetales, tales como la fijación de nitrógeno atmosférico, el insectivorismo y el almacenamiento de agua. Además, sirve de excelente corredor biológico para la fauna silvestre pues es un sitio que se conserva húmedo durante todo el año.

#### 4.7. ELEMENTOS CLAVE PARA LA GESTIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000

En esta Zona Especial de Conservación se han identificado un único Elemento Clave para la gestión del espacio Natura 2000 ya que estos representan, en su conjunto, los valores naturales que lo caracterizan y suponen los ejes principales en el que basar la conservación del lugar. Este Elemento Clave es el siguiente:

- **ELEMENTO CLAVE:** Vegetación de Turberas

Después de analizar los factores que condicionan su estado actual de conservación se han establecido actuaciones, directrices de gestión y medidas legislativas, que permitan mantener y



mejorar el estado de conservación de los Elementos Clave identificados para la gestión de esta Zona Especial de Conservación.

#### 4.7.1. Elemento clave "vegetación de turberas"

Se trata de los Hábitats que están asociados directamente a la formación de los Bonales o Turberas, quedando aquí recogidos los siguientes HIC (\*7110, 7140, 7150, \*4020 y 6410) Podemos clasificarlos en:

- TURBERAS ÁCIDAS (HIC 7110\* Turberas elevadas activas, 7140 Mires de transición (Tremedales), 7150 Depresiones sobre sustratos turbosos del *Rhynchosporion*).
- BREZALES HIGROTURBOSOS (HIC 4020\* Brezales húmedos atlánticos de *Erica ciliaris*).
- PRADOS HIGRÓFILOS (HIC 6410 Prados-juncuales con *Molinia caerulea* sobre suelos húmedos gran parte del año).

En general, la principal amenaza que sufren los bonales se muestra en la pérdida de extensión y humedad. Casi todas sus alteraciones tienen su origen en intervenciones humanas, tanto directas (por ejemplo, excavación de charcas) como indirectas (por ejemplo, cultivo de pinos). También las sequías hacen mella en ellos, especialmente si son prolongadas e intensas. De todos modos, la mayoría de las especies que componen su tejido vegetal son hierbas vivaces provistas de órganos de reserva o arbustos que pueden adaptarse fisiológicamente a las malas rachas. A la hora de valorar el estado de conservación de los bonales hay que tener en cuenta los elementos afectados: régimen hidrológico, suelo y cubierta vegetal. Estos elementos están interrelacionados, de modo que los daños causados sobre cualquiera de ellos afectan antes o después a todo el sistema. (García Río, R., 2000).

#### 4.7.2. Otros elementos valiosos

##### *Abedular del Arroyo de Valdelapedriza*

Los abedulares, formaciones incluidas en el catálogo de hábitats de protección especial (Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza en Castilla-La Mancha), son bosques planocaducifolios típicamente eurosiberianos, cuya representación en la Península es escasa, sobre todo en la mitad sur, donde buscan lugares en los que se aminora sensiblemente la sequedad estival, tales como umbrías, fondos de valle y áreas pantanosas, por lo que para su supervivencia, debe darse una combinación de factores paleobotánicos, geomorfológicos y microclimáticos que aseguren unas condiciones ecológicas óptimas.

El abedular del arroyo de Valdepedriza se encuentra dentro del término municipal de Piedrabuena, en la zona occidental de Ciudad Real y tiene un interés especial por localizarse a una cota excepcionalmente baja (620 m), si se compara con otros abedulares del Sistema Central o de Sierra Nevada, situados a más de mil metros de altitud. El abedular del Arroyo de Valdelapedriza es un bosque de ribera, situado a lo largo de un tramo fluvial de unos 50 metros, en la desembocadura del arroyo que le da nombre. El abedul que aparece en las comarcas de Montes de Toledo y Montes Norte de Ciudad Real, se ha diferenciado genéticamente de otras poblaciones peninsulares, originando un ecotipo reconocible por el poco desarrollo de las brácteas fructíferas, carácter al que alude su denominación científica varietal (*parvibracteata*).



## 5. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

### 5.1. USOS DEL SUELO

Código	Descripción	Sup.(ha)	%
N08	Brezales, zonas arbustivas, maquia y garriga	90,53	31
N15	Otros terrenos de cultivo	27,51	9
N10	Pastizales húmedos, pastizales mesófilos	36,86	13
N16	Bosques deciduos de hoja ancha	29,51	10,2
N18	Bosques esclerófilos	45,44	16
N07	Turberas	0,76	0,3
N25	Pastizales y matorrales	7,82	3
N20	Plantaciones forestales artificiales	48,34	17
N23	Otros territorios (incluyendo ciudades, pueblos, carreteras, vertederos, minas, zonas industriales, etc.)	1,47	0,5

Tabla 17. Usos del Suelo

### 5.2. EXPLOTACIÓN AGRARIA: AGRÍCOLA, GANADERA, FORESTAL, CINEGÉTICA Y PISCÍCOLA

En los municipios de la ZEC, datos de referencia de Puebla de Don Rodrigo, está mayoritariamente dedicado al sector primario, ya que aproximadamente el 50 % de las empresas asentadas en sus municipios se dedican a este sector.

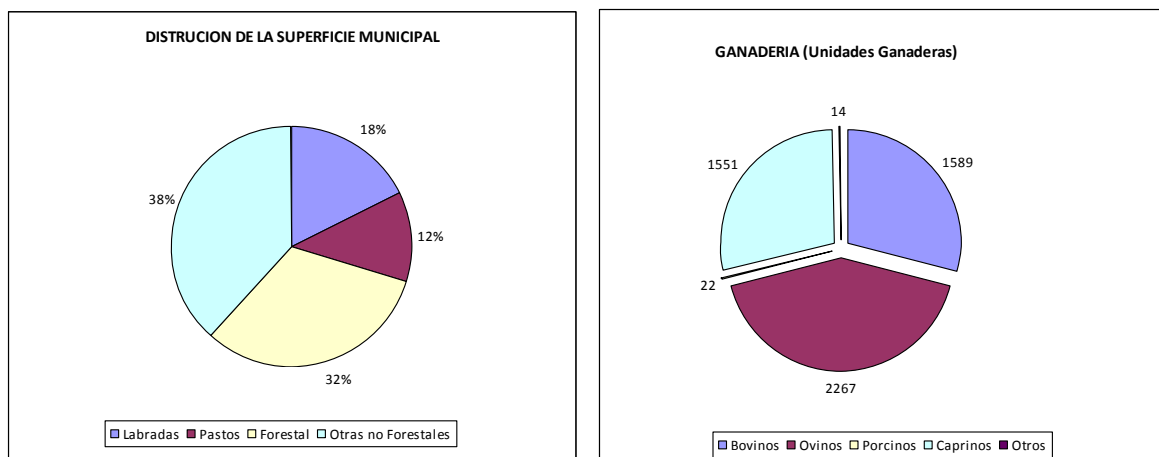


Fig. 12. Distribución de las unidades de ganado y de la superficie del municipio de Puebla de Don Rodrigo (2010)  
Fuente: Instituto de Estadística de Castilla La Mancha

La actividad ganadera y la agrícola han sido tradicionalmente las principales actividades económicas dentro de los terrenos que engloba la ZEC, predominando la agricultura sobre tierra de secano y las cabañas ganaderas de vacuno y ovino.

Otra actividad que se desarrolla sobre este espacio, es el aprovechamiento forestal que se ejerce sobre las masas forestales repobladas de pino, en los montes de gestión pública.



En los últimos años la actividad cinegética que se desarrolla sobre la ZEC, ha ido tomando un mayor peso sobre la actividad económica de la zona. Existen numerosos cotos de caza localizados sobre este espacio. Algunos de los bonales se encuentran en Fincas particulares de exclusiva o mayoritaria dedicación cinegética, por lo que reciben una presión elevada, y todos ellos están localizados en los alrededores de zonas de monte donde se practica la caza.

### 5.3. URBANISMO E INFRAESTRUCTURAS

La ZEC "Bonales de la Comarca de los Montes del Guadiana" se desarrolla sobre cuatro términos municipales, pero no se incluye ningún casco urbano dentro de la superficie que engloba el espacio, ya que éstos se localizan en zonas de monte, alejadas de los núcleos de poblaciones.

Proximidad a cascos urbanos	
Casco Urbano	Distancia aprox. (m)
<b>Piedrabuena (pedanía El Alcornocal)</b>	1.600
<b>Arroba de los Montes</b>	3.400
<b>Puebla de Don Rodrigo</b>	4.000
<b>Fontanarejo</b>	5.600

Tabla 18. Distancia entre la ZEC "Bonales de la Comarca de los Montes del Guadiana" y los cascos urbanos más próximos.

Las principales infraestructuras lineales presentes en los alrededores de la ZEC y que dan acceso a los diferentes Bonales repartidos por la misma son:

- Carretera N-430 que une los núcleos de Piedrabuena y Puebla de Don Rodrigo con la provincia de Badajoz.
- Carretera CM-4103 que une la localidad de Puebla de Don Rodrigo con Arroba de los Montes.
- Carreteras CR-721 y CR-P-7211 que une las localidades de Arroba de los Montes y Piedrabuena.
- Carretera CR-P-7221 que da acceso a la pedanía de El Alcornocal desde Piedrabuena.

### 5.4. ACTIVIDAD INDUSTRIAL Y EXTRACTIVA

La actividad industrial y extractiva en la zona carece de relevancia.

### 5.5. USO PÚBLICO Y RECREATIVO

Como ya se ha descrito anteriormente, casi la mitad de la superficie de los terrenos en los que se localizan los diferentes bonales son de propiedad privada, esto implica que la accesibilidad de la zona se vea limitada, aunque exista una amplia red de caminos públicos, así como la vía pecuaria que lo atraviesa, algunos bonales se encuentran poco accesibles al encontrarse dentro de fincas particulares.

La actividad turista que se desarrolla sobre este espacio tiene una cierta intensidad en determinadas épocas del año, pues se encuentra en las cercanías de núcleos urbanos como Piedrabuena y Puebla de Don Rodrigo, en los que se realizan actividades como la caza, la actividad micológica y el recreo entre otros.



## 5.6. OTRAS CARACTERÍSTICAS RELEVANTES PARA LA GESTIÓN DEL LUGAR

Los datos que se exponen a continuación hacen referencia únicamente a los municipios de Piedrabuena y Puebla de Don Rodrigo, ya que la ZEC "Bonales de la Comarca de los Montes del Guadiana" se ubica casi en su totalidad sobre estos municipios.

### 5.6.1. Análisis de la población

Los términos municipales de Piedrabuena y Puebla de Don Rodrigo, presentan los siguientes datos demográficos básicos:

Datos demográficos básicos		
Variable	Piedrabuena	Puebla de Don Rodrigo
Superficie (km <sup>2</sup> )	565	425
Densidad (hab/km <sup>2</sup> )	9	3
Hombres	2.461	679
Mujeres	2.348	574
<b>Población total</b>	<b>4.809</b>	<b>1.253</b>

Tabla 19. Datos demográficos básicos de los términos de Piedrabuena y Puebla de Don Rodrigo  
Fuente: Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha

La evolución del padrón de los términos municipales de Piedrabuena y Puebla de Don Rodrigo:

Evolución de la población				
Municipio	2007	2008	2009	2010
Piedrabuena	4.860	4.849	4.817	4.809
Puebla de Don Rodrigo				1.253

Tabla 20. Evolución de la población de Piedrabuena y Puebla de Don Rodrigo.

### 5.6.2. Estructura poblacional

La estructura poblacional de los términos municipales estudiados, de acuerdo con los datos del Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha, se encuentra en decrecimiento vegetativo con valor que roda lo 10 personas/año en el municipio de Piedrabuena.

Piedrabuena	Población por grupos de edad				
	2006	2007	2008	2009	2010
Menores de 16 años	851	798	771	744	717
De 16 a 64 años	2.968	2.993	3.023	3.027	3.048
De 65 y más años	1.082	1.069	1.055	1.046	1.044

Tabla 21. Evolución de la población de Piedrabuena por grupos de edad.  
Fuente: Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha.



El municipio de Puebla de Don Rodrigo se encuentra en un leve descenso de la población, al igual que un envejecimiento de la misma.

Puebla de Don Rodrigo	Población por grupos de edad				
	2006	2007	2008	2009	2010
Menores de 16 años	178	173	153	148	143
De 16 a 64 años	783	782	792	791	782
De 65 y más años	316	326	320	329	328

Tabla 22. Evolución de la población de Puebla de Don Rodrigo por grupos de edad.  
Fuente: Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha.

### 5.6.3. Afiliación a la Seguridad Social

En cuanto a los sectores productivos presentes en los términos municipales de referencia:

Afiliados a la Seguridad Social				
Sector	Piedrabuena	%	Puebla de Don Rodrigo	%
Agricultura	141	13,4	117	51,1
Industria	151	14,4	10	4,4
Construcción	191	18,2	31	13,5
Servicios	569	54,1	71	31
<b>Total</b>	<b>1.052</b>	<b>100</b>	<b>229</b>	<b>100</b>

Tabla 23. Afiliados a la Seguridad Social en los municipios de Piedrabuena y Puebla de Don Rodrigo  
Fuente: Instituto de Estadística de Castilla-La Mancha.

El sector Servicios es el que más afiliados presenta en Piedrabuena, suponiendo un 54,1% de la actividad económica de este término municipal. Por el contrario, en Puebla de Don Rodrigo, el sector primario es el que más afiliados a la seguridad social presenta, y supone la mayor actividad económica que se desarrolla en este término municipal.





## 6. PRESIONES Y AMENAZAS

Los bonales o trampales son turberas ácidas de extensión muy reducida, ligados a una dinámica hidrológica compleja, constituyendo ecosistemas muy frágiles, de gran valor botánico, atendiendo al elevado número de especies singulares de flora amenazada que sustentan.

Los principales factores de amenaza sobre estos ecosistemas, que deben ser controlados, son el drenaje para su puesta en cultivo, o para la recogida de las aguas con el fin de construir pequeñas charcas para el ganado o puntos de agua para los ungulados silvestres, en fincas de caza mayor.

Otro de los principales problemas de conservación de los bonales lo constituye el sobrepastoreo, o la excesiva densidad de ungulados silvestres en cotos de caza mayor, que provoca la degradación de la vegetación natural.

La construcción de caminos o pistas forestales, que puede alterar la red hidrológica, también puede suponer una causa de degradación de los bonales, así como los incendios, al ubicarse en zonas forestales.

El uso recreativo puede constituir un importante factor de degradación cuando se desarrolle sobre microhábitats valiosos, requiriendo en estos casos una adecuada regulación.

### 6.1. PRESIONES Y AMENAZAS CON IMPACTO NEGATIVO EN EL ESPACIO NATURA 2000

Impacto negativo			
Rango	Amenazas y Presiones	Descripción	Interior / exterior
M	A01	Cultivo.	b
H	A04	Pastoreo.	i
M	A10.01	Eliminación de setos y sotos.	b
M	B02.03	Eliminación de maleza. Limpieza de matorral.	b
M	B01.02	Plantación artificial en campo abierto (plantas no autóctonas) incrementando la superficie de bosque.	i
M	J01	Quema y supresión de incendios.	b
L	D01.01	Sendas, pistas y carriles para bicicletas (incluyendo caminos forestales no pavimentados).	b
L	H01/H02	Contaminación de aguas superficiales/Contaminación de aguas subterráneas (de origen puntual y difuso).	b
H	J02.06/J02.07	Extracciones de agua desde aguas superficiales. /Extracciones de aguas subterráneas.	b
L	L09	Incendios (naturales)	b
L	C01.04	Minería	b

Tabla 24. Presiones y amenazas con impacto negativo sobre la ZEC.

Rango: H = alto, M = medio, L = bajo. / Interior/exterior: i = interior, o = exterior, b = ambos





## 7. EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS PARA LA GESTIÓN

Existen los siguientes equipamientos e infraestructuras:

- Vallado en los bonales: *El Alcornocal, Arroyo de Valdelamadera y Puebla de Don Rodrigo.*
- Mirador o estructura de madera sobre el Bonal Raña del Aulagar (Bonales de Puebla de Don Rodrigo) para observar el bonal sin necesidad de pisarlo.
- Paneles interpretativos y señales indicativas en las diferentes Microrreservas existentes en la ZEC.



## 8. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

### 8.1. ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Distribución de la superficie de la Zona Especial de Conservación.....</i>	<i>5</i>
<i>Tabla 2. Comparativa de la superficie inicial y la corregida.....</i>	<i>5</i>
<i>Tabla 3. Régimen de propiedad .....</i>	<i>7</i>
<i>Tabla 4. Espacios Naturales Protegidos en la ZEC.....</i>	<i>7</i>
<i>Tabla 5. Vías Pecuarias en la ZEC. ....</i>	<i>8</i>
<i>Tabla 6. Montes de Utilidad Pública en la ZEC.....</i>	<i>8</i>
<i>Tabla 7. Relación con otros espacios Natura 2000. ....</i>	<i>8</i>
<i>Tabla 8. Superficie solapada con Planes de recuperación de especies protegidas. ....</i>	<i>9</i>
<i>Tabla 9. Subcuencas hidrográficas afectadas .....</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 10. Cauces presentes en la ZEC .....</i>	<i>14</i>
<i>Tabla 11. Masa de agua subterránea. ....</i>	<i>14</i>
<i>Tabla 12. Acuífero. ....</i>	<i>14</i>
<i>Tabla 13. Unidades de Paisaje en la ZEC.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabla 14. Hábitats de Interés Comunitario y categoría de protección según la Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza.....</i>	<i>28</i>
<i>Tabla 15. Flora de Interés Comunitario y Regional .....</i>	<i>28</i>
<i>Tabla 16. Fauna de interés comunitario y regional.....</i>	<i>29</i>
<i>Tabla 17. Usos del Suelo.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 18. Distancia entre la ZEC "Bonales de la Comarca de los Montes el Guadiana" y los cascos urbanos más próximos. ....</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 19. Datos demográficos básicos de los términos de Piedrabuena y Puebla de Don Rodrigo. ....</i>	<i>34</i>
<i>Tabla 20. Evolución de la población de Piedrabuena y Puebla de Don Rodrigo. ....</i>	<i>34</i>
<i>Tabla 21. Evolución de la población de Piedrabuena por grupos de edad.....</i>	<i>34</i>
<i>Tabla 22. Evolución de la población de Puebla de Don Rodrigo por grupos de edad. ....</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 23. Afiliados a la Seguridad Social en los municipios de Piedrabuena y Puebla de Don Rodrigo .....</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 24. Presiones y amenazas con impacto negativo sobre la ZEC. ....</i>	<i>36</i>

### 8.2. ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Fig.1. De izquierda a derecha: Aulagar, Maleta y Horcajilla.....</i>	<i>5</i>
<i>Fig.2. De izquierda a derecha y de arriba abajo: Tío Chasco, Jareros y Terreros.....</i>	<i>5</i>
<i>Fig. 3. De izquierda a derecha: Membrillos y Remilladero .....</i>	<i>6</i>
<i>Fig. 4. Barranco del Chorro.....</i>	<i>6</i>
<i>Fig. 5. Arroyo de Valdelamadera.....</i>	<i>6</i>
<i>Fig. 6. Arroyo de Valdelapedriza .....</i>	<i>6</i>
<i>Fig. 7. De izquierda a derecha: Cerro de los Barrancos y El Alcornocal .....</i>	<i>6</i>
<i>Fig. 8. Sierra de Hontanar .....</i>	<i>6</i>
<i>Fig. 9. Morro de la Parrilla .....</i>	<i>6</i>



Fig. 10. Encuadre geográfico de la ZEC "Bonales de la Comarca de los Montes del Guadiana" en Castilla La Mancha ..... 11  
Fig.11. Diagramas de precipitación y temperatura ..... 12  
Fig. 12. Distribución de las unidades de ganado y de la superpie del municipio de Puebla de Don Rodrigo (2010)..... 32



## 9. REFERENCIAS

### 9.1. BIBLIOGRAFÍA

- BARTOLOMÉ, C., ÁLVAREZ, J., VAQUERO, J., COSTA, M., CASERMEIRO, M.A., GIRALDO, J. & ZAMORA, J., 2005. *Los tipos de hábitat de interés comunitario de España. Guía básica*. Madrid. Ministerio de Medio Ambiente.
- BLANCO, E., DOMÍNGUEZ, C., MARTÍN, A., RUIZ, R. & SERRANO, C., 2009. *La Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha*. Toledo. Dirección General de Medio Natural. Consejería de Agricultura y Medio Ambiente.
- COSTA, M., MORLA, C. & SAINZ, H. (Eds.). 1997. *Los Bosques Ibéricos: una interpretación geobotánica*. Barcelona. Editorial Planeta.
- GARCÍA RÍO, R., 2000. *Caracterización florística y ecológica de los bonales de Ciudad Real y planes para su conservación como microrreservas de flora amenazada*. Informe no publicado. Servicio de Montes y Espacios Naturales de Ciudad Real. JCCM.
- ÍÑIGO, A. et al. 2010. *Directrices para la redacción de Planes de Gestión de la Red Natura 2000 y medidas especiales a llevar a cabo en las ZEPA*. Madrid. SEO/Birdlife. Madrid.
- MARTÍN, J., CIRUJANO, S., MORENO, M., BAUTISTA, J. & STÜBING, G. 2003. *La Vegetación Protegida en Castilla-La Mancha. Descripción, ecología y conservación de los Hábitat de Protección Especial*. Toledo. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- PALOMO, J., GISBERT, J. Y BLANCO, J.C. (Eds.), 2007. *Atlas y Libro Rojo de los mamíferos terrestres de España*. Madrid. Ministerio de Medio Ambiente.
- PEINADO, M., MONJE, L. & MARTÍNEZ PARRAS, J.M. 2010. *El Paisaje Vegetal de Castilla-La Mancha. Manual de Geobotánica*. Toledo. Cuarto Centenario.
- SGOP, 1990. *Unidades Hidrogeológicas de la España Peninsular e Islas Baleares*. Madrid. Publicaciones del MOPU.
- VV.AA., 2003. *Atlas y Manual de los Hábitat de España*. Madrid. Ministerio de Medio Ambiente.
- VV.AA., 2007. *Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR27*. Bruselas. European Commission.
- VV.AA., 2009. *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés Comunitario en España*. Madrid. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid.
- VV.AA., 2011. *Estudio paleobotánico, paleográfico, dinámica y amenazas de la Microrreserva de los Bonales en el término municipal de Puebla de Don Rodrigo (Ciudad Real)*. Universidad Autónoma de Madrid. Área de Paleontología. Departamento de Geología y Medio Ambiente.

### 9.2. RECURSOS ELECTRÓNICOS

- FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD & REAL JARDÍN BOTÁNICO DE MADRID. *Anthos*. Disponible en: <http://www.anthos.es/>
- CEDEX. *Hispagua - Sistema Español de Información del Agua*. Disponible en: <http://hispagua.cedex.es/>
- CENTRO DE INVESTIGACIONES FITOSOCIOLÓGICAS DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. *Sistema de Clasificación Bioclimática Mundial*. Disponible en: <http://www.ucm.es/info/cif/>



- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. *Centro de Descargas del Centro Nacional de Información Geográfica*. Disponible en: <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp>
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. *IBERPPIX. Ortofotos y cartografía raster..* Disponible en: <http://www.ign.es/iberpix2/visor/>
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA. *Hidrología y Aguas Subterráneas*. Disponible en: <http://aguas.igme.es/>
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA. *Servicios de Mapas IGME, Proyecto INGEOES*. Disponible en: <http://mapas.igme.es/>
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. *INEbase*. Disponible en: <http://www.ine.es/>
- JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA. *INAP. Información de la Red de Áreas Protegidas de Castilla-La Mancha*. Disponible en: <http://agricultura.jccm.es/inap/>
- JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA. *Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha*. Disponible en: <http://www.ies.jccm.es/>
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE. *Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios (SIGA)*. Disponible en: <http://sig.magrama.es/siga/>