



**PLAN DE ZONA DE DESARROLLO RURAL
DE LA COMARCA DEL BAJO ARAGÓN**

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Noviembre de 2010

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES Y TRAMITACIÓN.....	5
2. MARCO NORMATIVO.....	7
3. ÁMBITO, OBJETIVOS Y CONTENIDO DEL PLAN DE ZONA.....	8
3.1. ÁMBITO ESPACIAL Y TEMPORAL	8
3.2. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.....	8
3.2.1. ESTRATEGIA Y OBJETIVOS.....	8
3.2.2. ACTUACIONES NECESARIAS.....	11
3.2.3. DIAGNÓSTICO DE SOSTENIBILIDAD	12
3.3. CONTENIDO DEL PLAN COMARCAL DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE DE LA COMARCA DEL BAJO ARAGÓN.	14
3.4. INFLUENCIA DEL PLAN EN OTROS PLANES Y PROGRAMAS.....	22
4.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....	24
5.- ASPECTOS RELEVANTES DEL ÁMBITO ZONAL.....	26
5.1. SISTEMA SOCIOECONÓMICO	26
5.1.1. CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA RURAL. DELIMITACIÓN Y CALIFICACIÓN	26
5.1.2. POBLACIÓN.....	26
5.1.3. ECONOMÍA	30
5.1.4. INFRAESTRUCTURAS, EQUIPAMIENTOS Y COMUNICACIONES.	37
5.1.5. TRANSPORTE, COMUNICACIONES Y CICLO DEL AGUA	40
5.1.6. PATRIMONIO HISTÓRICO Y ARTÍSTICO.....	41
5.1.7. COMPOSICIÓN DEL PAISAJE RURAL.....	45
5.2. ANÁLISIS DE LOS MEDIOS FÍSICO Y BIÓTICO.....	47
5.2.1. MEDIO FÍSICO	47
5.2.2. MEDIO BIÓTICO	51
5.3. CATALOGACIÓN DEL ESPACIO.....	56
6.- OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	59
7.- ANÁLISIS DE LOS EFECTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO	61

8.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	72
9.- MEDIDAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....	75
9.1. INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE LOS OBJETIVOS.....	75
10.- ANÁLISIS DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA DE LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS	78
11.- CONCLUSIONES	82
12.- RESUMEN NO TÉCNICO.....	83
ANEXO I	90
ANEXO II	95

1. ANTECEDENTES Y TRAMITACIÓN

En las últimas dos décadas, la política rural española se ha venido apoyando fundamentalmente en las políticas europeas de desarrollo rural, agricultura e infraestructuras.

La promulgación de la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural, establece las bases de una nueva política rural propia, plenamente adaptada a las condiciones económicas, sociales y medioambientales particulares del medio rural español, que complementa los instrumentos de las políticas europeas con efectos sobre el desarrollo rural.

Esta Ley contempla la elaboración del **Programa de Desarrollo Rural Sostenible (PDRS)**, a nivel de todo el Estado, como instrumento base sobre el que llevar a la práctica esta nueva política rural. En él se definen la estrategia y objetivos de desarrollo rural, las zonas rurales donde se aplicará, las medidas de desarrollo rural sostenible que se pondrán en marcha, el marco de actuación de cada Administración Pública y el sistema para evaluar el cumplimiento de los objetivos planteados. El Primer Programa de Desarrollo Rural Sostenible 2010-2014 ha sido aprobado por Real Decreto 752/2010, de 4 de junio y publicado en el BOE de 11 de junio de 2010.

La Ley para el desarrollo sostenible del medio rural establece que el PDRS será de aplicación en los términos municipales del medio rural que estén integrados en las zonas rurales delimitadas y calificadas como tales, atendiendo a 3 categorías: zonas rurales a revitalizar, intermedias y periurbanas. A estos efectos la Comunidad Autónoma de Aragón ha realizado la revisión y calificación de todo su territorio, tomando como base la delimitación comarcal, dado que las comarcas conforman espacios geográficos relativamente homogéneos en cuanto a la actividad económica, estructura social y realidad física. Tras la clasificación, todo el territorio aragonés -exceptuando los términos municipales de las capitales de provincia y de aquellas poblaciones que superan los 10.000 habitantes- y en consecuencia el ámbito de la Comarca del Bajo Aragón, excepto el T.M. de Alcañiz, es susceptible de beneficiarse del Plan.

Con objeto de garantizar la complementariedad y coherencia de las medidas derivadas del PDRS estatal, en el artículo 13 de la Ley 45/2007 se configura el **Plan de Zona** como instrumento de planificación a escala local de las medidas y acciones contempladas de forma genérica en el Programa de Desarrollo Rural Sostenible. Estos planes son elaborados y aprobados por las Comunidades Autónomas mediante un proceso en el que debe existir una previa participación y concertación de las actuaciones que las Administraciones competentes hayan de llevar a cabo en dicha zona. En este sentido, la Comunidad Autónoma de Aragón, en colaboración con las comarcas, ha elaborado un Plan de Zona -Plan Comarcal de

Desarrollo Rural Sostenible- para cada comarca a través de un proceso de participación en el que están representados todos los agentes que participan del medio rural.

El presente INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL (ISA) se integra en el proceso de Evaluación Ambiental al que se somete el PLAN COMARCAL DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE DE LA COMARCA DEL BAJO ARAGÓN, según los términos establecidos en la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón.

Con el fin de dar cumplimiento a esta Ley, los Departamentos de Medio Ambiente y Presidencia del Gobierno de Aragón, como órganos promotores del Plan, remitieron el 30 de abril de 2010 al órgano ambiental (Instituto Aragonés de Gestión Ambiental) la Memoria Resumen y el Análisis Preliminar de Incidencia Ambiental (APIA), solicitando la emisión del documento de referencia para la elaboración del informe de sostenibilidad ambiental del Plan de Zona de la Comarca del Bajo Aragón.

El órgano ambiental identificó y consultó a las Administraciones públicas afectadas y al público interesado, con el fin de formular los principios de sostenibilidad, los criterios ambientales estratégicos y los objetivos ambientales e indicadores aplicables a la planificación en proceso de evaluación ambiental. El resultado de estos trabajos fue el Documento de Referencia que el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental emitió con fecha 9 de junio y, que tal y como se especifica en el artículo 15 de la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, indica la amplitud y el grado de especificación de la información para la elaboración del Informe de Sostenibilidad Ambiental.

Por lo tanto, el presente documento identifica, describe y evalúa, siguiendo las directrices establecidas en el Documento de Referencia, los potenciales efectos significativos sobre el medio ambiente que el Plan de Zona pudiera generar y concreta las medidas correctoras que permitirán minimizar los efectos negativos del Plan sobre el medio ambiente y su sistema de seguimiento.

2. MARCO NORMATIVO

La ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural, en su artículo 12, insta a las Comunidades Autónomas a adoptar Directrices Estratégicas Territoriales de Ordenación Rural, con el objeto de contribuir a la ordenación del medio rural, considerando a tal efecto como de aplicación las Directrices Generales de Ordenación Territorial de Aragón, aprobadas por Ley 7/1998, de 16 de julio, y las Directrices Parciales Territoriales y Sectoriales, en los términos de las Disposiciones Transitorias Segunda y Tercera de la Ley 4/2009 de 22 de junio de Ordenación del Territorio de Aragón.

De igual manera, y dado que la zona rural delimitada en el Plan de Desarrollo Rural Sostenible 2010-2014 que se analiza en el presente documento coincide con la Comarca del Bajo Aragón, le será de aplicación como criterio de ordenación el Texto Refundido de la Ley de Comarcalización de Aragón, aprobado mediante Decreto Legislativo 1/2006, así como el texto refundido de la Ley de Delimitación Comarcal aprobada mediante Decreto Legislativo 2/2006 y la Ley 10/2002, de 3 de mayo de 2002, de creación de la Comarca del Bajo Aragón.

Por otra parte, la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón que desarrolla la normativa básica de la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, indica en su Artículo 11 que serán sometidos a evaluación ambiental los planes que sean exigidos por una disposición legal o que se elaboren o aprueben por la Administración pública autonómica o local.

El Plan Comarcal de Desarrollo Rural Sostenible se acogerá además a lo dispuesto en la legislación que se define a continuación:

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Decreto 181/2005, de 6 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica parcialmente el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.
- Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón.
- Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de Montes de Aragón.
- Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés.
- Ley 6/2003, de 27 de febrero, de Turismo de Aragón.

3. ÁMBITO, OBJETIVOS Y CONTENIDO DEL PLAN DE ZONA

3.1. ÁMBITO ESPACIAL Y TEMPORAL

La **Comarca del Bajo Aragón**, perteneciente a la provincia de Teruel, se constituye en la Ley 10/2002, de 3 de mayo de 2002, de creación de la Comarca del Bajo Aragón, publicada en BOA nº 32, de 13 de marzo de 2003. La iniciativa de creación de esta comarca se fundamenta en la existencia de vínculos territoriales, históricos, económicos, sociales y culturales entre los municipios que la forman, en la conveniencia de la gestión supramunicipal de los servicios que van a prestar y en su viabilidad económica.

La **Comarca del Bajo Aragón** situada al noroeste de la Provincia de Teruel, se crea mediante la Ley 10/2002, de 3 de mayo de 2002, publicada en BOA nº 53 de 8 de mayo de 2002. La iniciativa de creación de esta comarca se fundamenta en factores culturales y socioeconómicos históricos, que vinculan tradicionalmente a la población con este territorio.

La comarca limita al norte con la Comarca del Bajo Aragón-Caspe/Baix Aragó-Casp, al oeste con la comarca de Andorra-Sierra de Arcos, al sur con la provincia de Castellón y la Comarca del Maestrazgo y al este con la Comarca del Matarraña/Matarranya.

El Plan de Zona tendrá vigencia desde el momento de su aprobación -año **2010**- hasta el 31 de diciembre de **2014**, si bien podrá prorrogarse, hasta un año más, para permitir la correcta finalización de las actuaciones que no fueran a encontrarse acabadas en dicha fecha. En tal caso, las actuaciones deberán finalizar el 31 de diciembre de 2015 y ser justificadas antes del 31 de marzo de 2016.

3.2. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

3.2.1. ESTRATEGIA Y OBJETIVOS

La estrategia de desarrollo adoptada para la zona, con un horizonte a medio y largo plazo, debe ser consecuencia del diagnóstico efectuado a la par que coherente con las directrices y objetivos del PDRS. Será diseñada bajo el **enfoque de la sostenibilidad**, la atención social prioritaria y la igualdad de género. Debe abarcar todos los ámbitos de la sostenibilidad: económico, social y ambiental y expresar de manera sintética los aspectos clave a reforzar con las futuras actuaciones en cada uno de estos ámbitos, de manera que produzcan una mejora apreciable, armónica, interrelacionada y sinérgica de todos estos factores.

Se ha tenido en cuenta el marco de relaciones y complementariedades entre la zona rural y su núcleo urbano de referencia, así como las sinergias e interacciones con las estrategias previstas para las áreas rurales limítrofes de la misma zona, y también con las estrategias

previstas para zonas limítrofes de otras Comunidades Autónomas o iniciativas de similar naturaleza de países vecinos.

Las claves de la estrategia de desarrollo rural sostenible del Plan de Zona deben atender a **nueve aspectos clave**:

- la multisectorialidad de las actuaciones
- la acción multinivel
- la intervención territorial
- las actuaciones a la medida para cada zona
- los objetivos comunes para alcanzar un mínimo común denominador
- el enfoque de sostenibilidad (económica, social y ambiental) a largo plazo
- la complementariedad
- las intervenciones estratégicas
- la participación de la sociedad en la toma de decisiones

Con carácter general, las actuaciones incluidas dentro del Plan de Zona se orientan al cumplimiento de los principios y criterios establecidos en la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural y van encaminadas a mantener y ampliar la base económica del medio rural, mantener y mejorar su población, elevar el bienestar y a conservar y recuperar el patrimonio y los recursos naturales y culturales.

Para estructurar y vertebrar la acción del Plan de Zona, y darle coherencia con el diagnóstico efectuado sobre su medio rural, se ha optado por articular las acciones en torno a **cinco ejes estratégicos**, cuatro de los cuales tienen carácter territorial; el quinto tiene un carácter fundamentalmente temático y está dirigido a las prioridades de acción identificadas, de carácter fundamentalmente no territorial.

Los Ejes territoriales responden básicamente a los tres objetivos generales señalados por el artículo 23.1 de la Ley 45/2007 que equivalen a la consideración de los tres pilares de la sostenibilidad (un eje económico, otro eje social y un tercer eje ambiental), habiéndose diferenciado por cuestiones prácticas un cuarto eje para las infraestructuras y los equipamientos que habitualmente permiten el cumplimiento simultáneo de varios de los tres anteriores objetivos.

Así, los Ejes estratégicos diferenciados son:

Territoriales

Eje 1. Actividad económica y empleo

Eje 2. Infraestructuras y equipamientos básicos

Eje 3. Servicios y bienestar social

Eje 4. Medio ambiente

Temáticos

Eje 5. Cooperación, innovación e igualdad

Los **objetivos operativos** de cada uno de estos ejes son:

- Eje 1: fomentar una actividad económica continuada y diversificada en el medio rural, manteniendo un sector agrícola y agroalimentario, ganadero, forestal y derivado de la pesca e impulsando la creación y el mantenimiento del empleo y renta en otros sectores, preferentemente en las zonas rurales consideradas prioritarias.
- Eje 2: dotar al medio rural, y en particular a sus núcleos de población, de las infraestructuras y los equipamientos públicos básicos necesarios, en especial en materia de transportes, energía, agua y telecomunicaciones.
- Eje 3: potenciar la prestación de unos servicios públicos básicos de calidad, adecuados a las características específicas del medio rural, en particular en los ámbitos de la educación, la sanidad y la seguridad ciudadana.
 - Garantizar el derecho a que los servicios en el medio rural sean accesibles a las personas con discapacidad y las personas mayores.
 - Tomar en consideración las necesidades particulares de los ciudadanos del medio rural en la definición y aplicación de las políticas y medidas de protección social, adecuando los programas de atención social con el fin de garantizar su efectividad en dicho medio.
 - Facilitar el acceso a la vivienda en el medio rural y favorecer una ordenación territorial y un urbanismo adaptados a sus condiciones específicas, que garanticen las condiciones básicas de accesibilidad, que atiendan a la conservación y rehabilitación del patrimonio construido, persigan un desarrollo sostenible y respeten el medio ambiente.
- Eje 4: lograr un alto nivel de calidad ambiental en el medio rural, previniendo el deterioro del patrimonio natural, del paisaje y de la biodiversidad o facilitando su recuperación, mediante la ordenación integrada del uso del territorio para diferentes actividades, la mejora de la planificación y de la gestión de los recursos naturales y la reducción de la contaminación en las zonas rurales.

- Eje 5: fomentar la cooperación entre los diferentes agentes involucrados en el desarrollo de la zona rural, la innovación como base de la diversificación y extensión de las actividades económicas, la mejora en la prestación de los servicios y las políticas de igualdad.

3.2.2 ACTUACIONES NECESARIAS

El segundo nivel jerárquico de la programación del Plan de Zona está constituido por las Medidas, que se agrupan en los anteriores Ejes según su finalidad, y que se definen en correspondencia idéntica a las medidas señaladas por los artículos 16 a 33 de la Ley 45/2007. A continuación se presentan las principales **Medidas de Acción en cada Eje**.

Eje 1.- Actividad económica y empleo

- Apoyo a la agricultura territorial
- Fomento de la actividad económica en el medio rural
- Diversificación económica
- Creación y mantenimiento del empleo

Eje2.- Infraestructuras y equipamientos básicos

- Infraestructuras de interés general
- Infraestructuras, equipamientos y servicios básicos
- Energías Renovables
- Agua
- Tecnologías de la información y la comunicación

Eje 3.- Servicios y bienestar social

- Seguridad ciudadana
- Educación
- Cultura
- Sanidad
- Protección social
- Urbanismo y vivienda

Eje 4.- Medio ambiente

- Planificación ambiental
- Conservación de la naturaleza y gestión de los recursos naturales
- Agua (restauración hidrológico-forestal)

Eje 5.- Eje temático: actuaciones no territoriales

- Cooperación, innovación e igualdad

Las medidas incluidas en el plan de zona pueden ejecutarse y financiarse de estas tres posibles formas:

1. Actuaciones de la Administración General del Estado.
2. Infraestructuras estratégicas susceptibles de ser declaradas de interés general.
3. Actuaciones autonómicas susceptibles de ser concertadas y cofinanciadas con la Administración General del Estado.

3.2.3 DIAGNÓSTICO DE SOSTENIBILIDAD

La **Comarca del Bajo Aragón** está definida como “intermedia” de segundo nivel de acuerdo al artículo 10, de la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo rural sostenible del medio rural y el Plan de Desarrollo Rural 2010-2014.

El diagnóstico de sostenibilidad de la Comarca del Bajo Aragón se ha realizado sobre la base de caracterización de la situación actual de la zona rural y sus tendencias previsibles de acuerdo a tres ámbitos: Social, Económico y Ambiental. Esta caracterización se realiza a través de la **Matriz DAFO**, especificando las principales debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de la Comarca del Bajo Aragón.

ÁMBITO SOCIAL

	DEBILIDADES	AMENAZAS
CONTENIDO SOCIAL	Muy baja densidad de población Masculinización en la distribución por sexos de la población Pérdida de población Tiempo alto de recorrido medio hasta zona urbana Escasez de servicios a la comunidad	Polo de atracción que ejercen otros núcleos de población rurales o urbanos, con mayor diversidad económica Valor de renta inferior al registrado en el medio urbano
	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	Alta consideración de la calidad de vida en el medio rural Atractivo del turismo rural	Desarrollo de planes de zona que mitiguen problemas de estancamiento demográfico Inmigración como elemento dinamizador de la demografía

ÁMBITO ECONÓMICO

	DEBILIDADES	AMENAZAS
CONTENIDO ECONÓMICO	Fuerte contingente poblacional ocupado en actividades del sector agrario y ganadero Atomización de explotaciones e industrias Retraso en la penetración de nuevas tecnologías	Dificultad de atracción de nuevas inversiones Rentabilidad limitada del sector primario Alta competencia de otras explotaciones en zonas con mayor potencial empresarial
	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	Capacidad de desarrollo de la agricultura y ganadería ecológica como marca de calidad Creciente protagonismo del sector servicios Importante potencial ligado al turismo y las actividades vinculadas a la naturaleza	Importancia de las ayudas y programas de desarrollo rural en la revitalización económica Aumento de la demanda de productos procedentes de la agricultura y ganadería ecológica

CONTENIDO AMBIENTAL

	DEBILIDADES	AMENAZAS
CONTENIDO AMBIENTAL	El abandono de la actividad agraria y ganadera por falta de relevo generacional puede ocasionar problemas medioambientales	Problemas ambientales asociados a la actividad agraria y ganadera Alta dependencia del medio de transporte privado
	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	Contraste en términos de relieve y clima que dan lugar a una gran belleza paisajística Alta presencia de espacios naturales que en general se encuentran poco degradados	La escasa densidad de población ocasiona una baja presión sobre el medio

Tabla 1: DAFO

La baja densidad de población no es una debilidad única de la Comarca del Bajo Aragón ya que se trata de un componente común a todas las zonas definidas como "intermedia" de acuerdo al artículo 10.3 de ley 45/2007 para el desarrollo sostenible del medio rural, siendo esta su principal debilidad y amenaza en todos los ámbitos analizados.

Para cambiar esta dinámica debe aprovecharse la oportunidad que ofrece este Plan de Zona, que junto al apoyo de la aportación que supone la inmigración como elemento dinamizador debe proporcionar una mayor estabilidad demográfica así como una mejora de los servicios básicos de ámbito social, que a su vez debe traducirse en un creciente papel económico del sector servicios y la posibilidad de un relevo generacional en el sector primario.

Para ello es necesario que las debilidades económicas estructurales salgan reforzadas con la ejecución de este Plan de Zona, apoyadas en las fortalezas posibles de la Comarca del Bajo Aragón, todo ello bajo el más estricto cuidado ambiental.

3.3. CONTENIDO DEL PLAN COMARCAL DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE DE LA COMARCA DEL BAJO ARAGÓN.

El Plan de Zona, contemplado en el artículo 13 de la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural, se configura como el instrumento de planificación a escala de zona rural de las medidas y actuaciones contempladas de forma genérica en el Programa de Desarrollo Rural Sostenible.

Para que el Plan de Zona Rural pueda resultar un instrumento eficaz que permita avanzar en la zona rural en el sentido que marcan los objetivos y principios señalados por la Ley 45/2007, es preciso que su contenido responda a una lógica y a un método apropiados de planificación operativa, que incorpore los aspectos ambientales al mismo nivel que los aspectos económicos y sociales.

Las actuaciones contempladas en el Plan Comarcal de Desarrollo Rural Sostenible pueden estar a su vez incluidas en los Anexos de la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, por lo que deberán ser objeto de evaluación de impacto ambiental, posterior a esta Evaluación Ambiental del Plan. Para garantizar el buen comportamiento ambiental del Plan de Zona, este proceso de evaluación de impacto ambiental de proyectos deberá tener en cuenta el tipo de decisiones que se adopten en la evaluación ambiental del Plan de Zona de la Comarca del Bajo Aragón.

El Plan Comarcal de Desarrollo Rural Sostenible de la Comarca del Bajo Aragón consta de 79 acciones, que se han agrupado en los cinco ejes estratégicos antes mencionados: Actividad económica y empleo, Infraestructuras y equipamientos básicos, Servicios y bienestar social, Medio Ambiente y Actuaciones no territoriales. El nivel de detalle de las acciones es el que permite el plan, previo a la redacción de los proyectos.

PLAN DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE 2010 – 2014			
COMARCA DEL BAJO ARAGÓN			
EJE 1. ACTIVIDAD ECONÓMICA Y EMPLEO			
Medida	Código	Actuación del Plan	Descripción de la Actuación
Art. 20. Diversificación económica	1.20.-CA.1	Dotación y mejora de infraestructuras, equipamientos y activos para el turismo rural	Adquisición del Convento del Desierto de Calanda y actuaciones de consolidación. ACTUACIÓN DE RESERVA

	1.20.-CA.4	Refuerzo integral del sistema de producción de bienes estratégicos para la economía de la zona rural	Desarrollo de la marca de calidad territorial europea "Bajo Aragón".
	1.20.-CA.4	Refuerzo integral del sistema de producción de bienes estratégicos para la economía de la zona rural	Ayudas para la implantación de programas de I+D en empresas agroalimentarias de la comarca.
	1.20.-CA.8	Acciones de apoyo a la ganadería extensiva y a la trashumancia.	Ayudas para la construcción y acondicionamiento de infraestructuras o elementos necesarios para facilitar el pastoreo extensivo y la trashumancia.
Art. 22. Creación y mantenimiento del empleo	1.22.-CA.1	Diversificación económica	Ayudas para el fomento de iniciativas destinadas a la creación de empleo y nuevas empresas.

**CUADRO DE ACTUACIONES DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO
CONCERTADAS Y FINANCIADAS POR LA AGE EN EL MARCO DEL PDRS**

Medida	Código	Actuación del Plan	Descripción de la Actuación
Fomento de la actividad económica en el medio rural	1.17-MEH.1	Incentivos económicos regionales	Incentivos económicos regionales
Diversificación económica	1.20.-MITYC.1	Planes de competitividad turística y convocatorias de acciones complementarias a los anteriores	Planes de competitividad turística y convocatorias de acciones complementarias a los anteriores
	1.20.-MITYC.2	Clubes productos turísticos espacios naturales. Clubes de producto ecoturismo, incluye adhesión a Carta Europea de Turismo Sostenible y una guía de espacios acreditados. Club de Producto Reservas de la Biosfera Española	Clubes productos turísticos espacios naturales. Clubes de producto ecoturismo, incluye adhesión a Carta Europea de Turismo Sostenible y una guía de espacios acreditados. Club de Producto Reservas de la Biosfera Española
	1.20.-MITYC.3	Clubes de producto en Denominaciones de Origen de productos agroalimentarios.	Clubes de producto en Denominaciones de Origen de productos agroalimentarios.
	1.20.-MITYC.4	Fortalecimiento y extensión en destinos del sistema integral de calidad turística española en destinos (SICTED) y productos TURESPAÑA	Fortalecimiento y extensión en destinos del sistema integral de calidad turística española en destinos (SICTED) y productos TURESPAÑA

	1.20.- MITYC.5	Apoyo a la modernización de infraestructuras de destinos turísticos maduros	Apoyo a la modernización de infraestructuras de destinos turísticos maduros
	1.20.- MITYC.6	Mejora de la productividad y competitividad del comercio en el medio rural	Mejora de la productividad y competitividad del comercio en el medio rural
	1.20.- MARM.1	Ayuda a proyectos de cooperación interterritorial y trasnacional	Ayuda a proyectos de cooperación interterritorial y trasnacional
	1.20.- MARM.2	Ayudas a la realización de proyectos piloto	Ayudas a la realización de proyectos piloto
	1.20.- MARM.3	Fomento de la integración cooperativa en entidades asociativas agrarias que superen el ámbito territorial de una comunidad autónoma, para mejorar la dimensión empresarial, la eficiencia y la rentabilidad de las mismas	Fomento de la integración cooperativa en entidades asociativas agrarias que superen el ámbito territorial de una comunidad autónoma, para mejorar la dimensión empresarial, la eficiencia y la rentabilidad de las mismas
Creación y mantenimiento del empleo	1.22.- MTIN.1	Formación profesional de oferta dirigida prioritariamente a trabajadores desempleados.	Formación profesional de oferta dirigida prioritariamente a trabajadores desempleados.
	1.22.- MTIN.2	Programas de escuelas taller y talleres de empleo	Programas de escuelas taller y talleres de empleo
	1.22.- MTIN.3	Contratación de trabajadores desempleados en el ámbito de colaboración entre SPEE y el MARM	Contratación de trabajadores desempleados en el ámbito de colaboración entre SPEE y el MARM
	1.22.- MTIN.4	Programa de fomento de empleo agrario y planes de reinserción para la mejora de la ocupación de los trabajadores desempleados, en colaboración con las EELL	Programa de fomento de empleo agrario y planes de reinserción para la mejora de la ocupación de los trabajadores desempleados, en colaboración con las EELL
	1.22.- MTIN.5	Programa de integración laboral de las personas con discapacidad en centros especiales de empleo	Programa de integración laboral de las personas con discapacidad en centros especiales de empleo
	1.22.- MTIN.6	Programa de fomento de la contratación indefinida de las personas con discapacidad en el mercado ordinario de trabajo	Programa de fomento de la contratación indefinida de las personas con discapacidad en el mercado ordinario de trabajo
	1.22.- MTIN.7	Programa de promoción del empleo autónomo	Programa de promoción del empleo autónomo
	1.22.- MTIN.8	Mantenimiento de puestos de trabajo en sectores productivos del medio rural, creación de empleos en sectores emergentes y el apoyo a la creación de	Mantenimiento de puestos de trabajo en sectores productivos del medio rural, creación de empleos en sectores emergentes y el apoyo a la creación de

		empresas	empresas
	1.22.- MTIN.9	Programas experimentales en materia de empleo	Programas experimentales en materia de empleo
	1.22.- MTIN.10	Concesión de subvenciones a las actividades de promoción de la economía social, de la responsabilidad social de las empresas y del autoempleo	Concesión de subvenciones a las actividades de promoción de la economía social, de la responsabilidad social de las empresas y del autoempleo
	1.22.- MITYC.1	Establecimiento de puntos de asesoramiento e inicio de tramitación para la constitución telemática de empresas (PAIT)	Establecimiento de puntos de asesoramiento e inicio de tramitación para la constitución telemática de empresas (PAIT)
	1.22.- MITYC.2	Asesoramiento de nuevas empresas creadas telemáticamente	Asesoramiento de nuevas empresas creadas telemáticamente
	1.22.- MARM.1	Programa plurirregional de formación	Programa plurirregional de formación

PLAN DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE 2010 – 2014

COMARCA DEL BAJO ARAGÓN

EJE 2. INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS BÁSICOS

Medida	Código	Actuación del Plan	Descripción de la Actuación
Art. 23 Infraestructuras, equipamientos y servicios básicos	2.23.-CA.4.-	Cooperación con las corporaciones locales para mejorar la prestación de servicios públicos en zonas y municipios rurales prioritarios.	Gabinete técnico de urbanismo
			Promoción y gestión de servicios comarcales y municipales
			Auditoria energética y medidas para mejorar la eficiencia
			Apoyo a los Servicio Sociales Comarcales
			Mejora del abastecimiento de agua potable en municipios.
			Renovación de equipos informáticos comarcales.
			ACTUACIÓN DE RESERVA
	2.23.-CA.5.-	Gestión de residuos urbanos	Punto limpio móvil (adquisición del vehículo)
			Camión recolector de basura de carga trasera (adquisición del vehículo).
			Adquisición de 150 contenedores para todo tipo de residuos

	2.23.-CA.6.-	Gestión de residuos agrarios y agroindustriales	Plan de gestión de estiércoles y purines (estudio previo y adopción de medidas). ACTUACIÓN DE RESERVA
Art. 24 Energías renovables	2.24.-CA.1.-	Apoyo a la implantación de instalaciones de generación de energías renovables de iniciativa local	Apoyo a la implantación de proyectos de aprovechamiento de Biomasa. ACTUACIÓN DE RESERVA
			Estudio comarcal de aprovechamiento de la biomasa residual (residuo forestal, podas agrícolas, alpechín, etc.) para el autoabastecimiento de energía. ACTUACIÓN DE RESERVA

**CUADRO DE ACTUACIONES DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO
CONCERTADAS Y FINANCIADAS POR LA AGE EN EL MARCO DEL PDRS**

Medida	Código	Actuación del Plan	Descripción de la Actuación
Infraestructuras de interés general	2.18.- MARM.1	Infraestructuras rurales de interés general	Infraestructuras rurales de interés general
Infraestructuras, equipamientos y servicios básicos	2.23.- MARM.1	Red nacional de itinerarios no motorizados	Red nacional de itinerarios no motorizados
	2.23.- MARM.2	Ejecución de actuaciones para el cumplimiento del Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR)	Ejecución de actuaciones para el cumplimiento del Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR)
	2.23.- MARM.3	Programa experimental de compostaje doméstico en viviendas unifamiliares	Programa experimental de compostaje doméstico en viviendas unifamiliares
Energías renovables	2.24.- MITYC.1	Impulso y mejora de la eficiencia energética en el medio rural	Impulso y mejora de la eficiencia energética en el medio rural
Tecnologías de la información y la comunicación	2.26.- MARM.1	Ayudas a la innovación tecnológica en el mundo rural	Ayudas a la innovación tecnológica en el mundo rural

PLAN DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE 2010 – 2014
COMARCA DEL BAJO ARAGÓN
EJE 3. SERVICIOS Y BIENESTAR SOCIAL

Medida	Código	Actuación del Plan	Descripción de la Actuación
Art. 28. Educación	3.28.-CA.5.-	Formación de personas con necesidades educativas especiales	Proyecto de Residencia Supracomarcal para discapacitados intelectuales junto a las comarcas de Bajo Martín y Matarraña.
			Taller ocupacional-invernadero para discapacitados intelectuales en Alcorisa.
Art. 29. Cultura	3.29.-CA.1.-	Recuperación y promoción del patrimonio cultural y difusión de la cultura	Puesta en marcha de una biblioteca móvil y un servicio de préstamo de libros digitales (e-book)
			Fondo Gráfico de la Comarca.
			Campus virtual para la impartición de postgrados universitarios. ACTUACIÓN DE RESERVA
Art. 32. Protección social	3.32.-CA.1.-	Mejora de las estructuras para la protección social en el medio rural	Red de centros residenciales para mayores (viviendas tuteladas, residencias, etc.)
			Plan de apoyo rural a la tercera edad mediante la creación de centros polivalentes para la tercera edad.
			Cooperación con asociaciones de carácter social de la comarca (Alzheimer, cáncer, etc.)
			Subvenciones para la adaptación de viviendas (eliminación de barreras y aumento del confort) ACTUACIÓN DE RESERVA

**CUADRO DE ACTUACIONES DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO
CONCERTADAS Y FINANCIADAS POR LA AGE EN EL MARCO DEL PDRS**

Medida	Código	Actuación del Plan	Descripción de la Actuación
Seguridad ciudadana	3.27.MI.1.-	Acondicionamiento y mejora de las casa cuartel e instalaciones de la guardia civil en zonas rurales	Acondicionamiento y mejora de las casa cuartel e instalaciones de la guardia civil en zonas rurales
	3.27.MI.2.-	Mejora de la formación y de los medios de las dotaciones de la guardia civil en el	Mejora de la formación y de los medios de las dotaciones de la guardia civil en el

		medio rural	medio rural
Cultura	3.29.- MC.1.-	Recuperación y potenciación de itinerarios históricos -culturales en el medio rural	Recuperación y potenciación de itinerarios históricos -culturales en el medio rural
	3.29.- MARM.1.-	Actuaciones destinadas a la conservación y enriquecimiento de nuestro patrimonio cultural, financiadas a través del 1% cultural	Actuaciones destinadas a la conservación y enriquecimiento de nuestro patrimonio cultural, financiadas a través del 1% cultural
Protección social	3.32.- MSPS.1.-	Mejora de los servicios de autonomía y atención a la dependencia zonas rurales	Mejora de servicios de autonomía y atención a la dependencia zonas rurales
	3.32.- MSPS.2.-	Desarrollo de servicios sociales de atención primaria en el medio rural	Desarrollo de servicios sociales de atención primaria en el medio rural
	3.32.- MSPS.3.-	Subvenciones a ONG para programas de cooperación y voluntariado sociales en el medio rural con cargo al IRPF	Subvenciones a ONG para programas de cooperación y voluntariado sociales en el medio rural con cargo al IRPF
Urbanismo y vivienda	3.33.- MV.1.-	Apoyo de actuaciones sobre áreas de rehabilitación integral en municipios rurales	Apoyo de actuaciones sobre áreas de rehabilitación integral en municipios rurales

.PLAN DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE 2010 – 2014

COMARCA DEL BAJO ARAGÓN

EJE 4. MEDIO AMBIENTE

Medida	Código	Actuación del Plan	Descripción de la Actuación
Art. 19.- Planificación ambiental	4.19.-CA.1.-	Elaboración de planes de gestión para los espacios de la Red Natura 2000	Elaboración de Planes de Gestión u otros instrumentos de planificación equivalentes de los espacios de la Red Natura 2000 de la comarca.
Art. 21 Conservación de la naturaleza y gestión de los recursos naturales	4.21.-CA.1.-	Conservación de los espacios naturales protegidos, de la diversidad biológica y de los hábitats y geológica	Infraestructuras de prevención de incendios.
			Acondicionamiento de corredores verdes fluviales y de senderos turísticos de interés general.
	4.21.-CA.5.-	Educación, interpretación y sensibilización ambiental	Construcción de infraestructuras de divulgación y sensibilización ambiental en tono al corredor verde de la Val de Zafán en la comarca.

	4.21.-CA.6.-	Apoyo a iniciativas de protección del medio ambiente	Apoyo a la recuperación del patrimonio etnológico público y de espacios degradados ambientalmente a cargo de asociaciones y colectivos. ACTUACIÓN DE RESERVA
--	--------------	--	---

**CUADRO DE ACTUACIONES DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO
CONCERTADAS Y FINANCIADAS POR LA AGE EN EL MARCO DEL PDRS**

Medida	Código	Actuación del Plan	Descripción de la Actuación
Conservación de la naturaleza y gestión de los recursos naturales	4.21.- MARM.1.-	Acciones de interés general para la conservación de la diversidad biológica	Acciones de interés general para la conservación de la diversidad biológica
	4.21.- MARM.2.-	Red de información y asesoramiento con nuevas tecnologías para la Red Natura 2000 y otras áreas de alto valor natural	Red de información y asesoramiento con nuevas tecnologías para la Red Natura 2000 y otras áreas de alto valor natural
	4.21.- MARM.3.-	Acciones de interés general para restauración de los ecosistemas en áreas afectadas por catástrofes o sujetas a graves riesgos	Acciones de interés general para restauración de los ecosistemas en áreas afectadas por catástrofes o sujetas a graves riesgos

PLAN DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE 2010 – 2014

COMARCA DEL BAJO ARAGÓN

EJE 5. ACTUACIONES NO TERRITORIALES

Medida	Código	Actuación del Plan	Descripción de la Actuación
	5.-CA.1.-	Asistencia técnica para apoyo a la aplicación del plan de zona	Gastos de información, asesoramiento y dinamización de la población sobre la aplicación del plan de zona ACTUACIÓN DE RESERVA

EJE 5. ACTUACIONES NO TERRITORIALES			
CUADRO DE ACTUACIONES DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO CONCERTADAS Y FINANCIADAS POR LA AGE EN EL MARCO DEL PDRS			
Medida	Código	Actuación del Plan	Descripción de la Actuación
Cultura	5.29.-MC.- 1	Elaboración del censo de los bienes integrantes del patrimonio documental español en el medio rural	Elaboración del censo de los bienes integrantes del patrimonio documental español en el medio rural
	5.29.-MC.- 2	Ayudas para incentivar la lectura en las bibliotecas municipales rurales en municipios de menos de 50.000 habitantes	Ayudas para incentivar la lectura en las bibliotecas municipales rurales en municipios de menos de 50.000 habitantes
Protección social	5.32.- MIG.1.-	Iniciativas contra la violencia de género dentro del marco de colaboración MIG/FEMP	Iniciativas contra la violencia de género dentro del marco de colaboración MIG/FEMP
	5.32.- MIG.2.-	Política de igualdad en el medio rural	Política de igualdad en el medio rural
	5.32.- MIG.3.-	Programa microcréditos	Programa microcréditos
	5.32.- MIG.4.-	Ayudas a organizaciones sin fines de lucro para fomentar la participación social y política de la mujer	Ayudas a organizaciones sin fines de lucro para fomentar la participación social y política de la mujer
	5.32.- MARM.1.-	Promoción de las mujeres en el medio rural	Promoción de las mujeres en el medio rural

Tabla 2: Actuaciones del Plan

3.4 INFLUENCIA DEL PLAN EN OTROS PLANES Y PROGRAMAS

Las actuaciones que se deriven de este Plan, al vertebrarse en cinco ejes que abarcan todos los sectores, en función de las acciones finalmente incluidas podrían influir en diferentes planes aportando mejoras y/o continuidad a sus acciones.

A continuación se señalan aquellos planes nacionales con relevancia Medioambiental:

- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.
- Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2012.
- Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012.
- Plan de Actuaciones prioritarias en Materia de Restauración Hidrogeológica-Forestal, Control de la erosión y defensa contra la desertización. Programa de Acción Nacional contra la Desertización (PAND). Plan Forestal Español.

- Plan Nacional de Residuos.
- Plan de Energía renovable en España 2005-2010.
- Plan Integral de Actuaciones para el Fomento de la Agricultura Ecológica 2007-2010.

También influirá sobre:

- El Plan de Depuración de Aguas residuales de Aragón.
- Los Planes de Gestión de Especies.
- El Plan de Desarrollo Rural 2007-2013.

4.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

La Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón indica que el Informe de Sostenibilidad Ambiental debe contemplar un análisis de alternativas, incluyendo la “alternativa cero”, con la exposición de motivos ambientales para la elección de la misma así como una descripción de su evaluación.

La naturaleza del Programa de Desarrollo Rural Sostenible 2010-2014 marca una serie de Ejes y Actuaciones que determinan el tipo de acciones que van a incorporarse al Plan de Zona. Para realizar un análisis de alternativas realista es necesario previamente considerar las particularidades propias de estos Programas, así como de su mecanismo de elaboración.

En cuanto a su contenido, los Planes de Zona no incluyen necesariamente proyectos concretos, sino que describen posibles actuaciones, y por tanto, definen tipologías de proyecto. Los proyectos se irán concretando durante la ejecución de los programas. En definitiva, la selección de alternativas se limita a la mera definición de las medidas a programar-ejecutar dentro del listado de opciones que ofrece el Plan.

Por ello, y con el objetivo principal de cumplir lo establecido al respecto, tanto en la normativa vigente como en el documento de referencia, en este apartado se ha analizado al menos, la alternativa cero, es decir la que ocurriría si no se desarrollara este Plan Comarcal de Desarrollo Sostenible de la Comarca del Bajo Aragón para el período 2010-2014.

La no ejecución del presente Plan de Zona supone desaprovechar una posibilidad para financiar actuaciones que redunden en la mejora de la Comarca del Bajo Aragón, esto hace imprescindible la adopción de un plan, independientemente de las medidas que se integren en él, para poder alcanzar la sostenibilidad y el mantenimiento de población en la comarca. A continuación se exponen algunos de los posibles efectos que se derivarían, en su caso, de no realizarse el Plan:

- Dado que el programa presenta entre sus objetivos finales la mejora del medio ambiente y del entorno rural, fomentando la sostenibilidad y valorizando el patrimonio natural, la no realización del mismo conlleva de forma obligada un mayor deterioro del medio ambiente comarcal
- El deterioro de las economías rurales, por su elevada dependencia y escasa diversificación; en este sentido el Programa incide positivamente al fomentar la diversificación económica de las zonas rurales.
- El alejamiento de la calidad de vida rural respecto del estándar urbano.
- La regresión e insuficiente valorización del patrimonio cultural de los espacios rurales.

- La Programación obliga a la realización de un importante esfuerzo de cooperación entre los diferentes ámbitos administrativos nacionales y regionales; esta coordinación y cooperación es necesaria y valiosa, en todos los ámbitos, pero especialmente en el del medio ambiente, por su carácter horizontal.
- Por otro lado, el diseño y desarrollo del Plan de Zona obliga a un nivel de participación y cooperación de los agentes económicos y sociales, más elevado del habitual.

En conclusión, debido a todos los factores descritos, la no realización del Plan de Zona tendría efectos claramente negativos sobre la conservación de los recursos y de los espacios naturales; asimismo provocaría un agravamiento de la tendencia a la despoblación y al abandono de los espacios rurales, generando en consecuencia una mayor presión sobre los espacios urbanos y un mayor desequilibrio territorial.

Todos estos argumentos son algunos de los motivos por los que tanto desde el punto de vista medioambiental como de la sostenibilidad, la mejor alternativa posible es la realización del Plan Comarcal de Desarrollo Rural Sostenible de la Comarca del Bajo Aragón frente a la no realización, sin obviar, que a pesar del marcado carácter conservacionista y proteccionista del medio ambiente que presenta el PDRS, algunas de las medidas son susceptibles de generar efectos negativos sobre el medio ambiente, por lo que para dichas actuaciones se han definido una serie de medidas preventivas para conseguir eliminar dichos efectos.

5.- ASPECTOS RELEVANTES DEL ÁMBITO ZONAL

5.1. SISTEMA SOCIOECONÓMICO

5.1.1. CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA RURAL. DELIMITACIÓN Y CALIFICACIÓN

La zona de estudio está conformada por 19 municipios y su superficie es de 832,07 Km². Para el análisis de la zona rural ha sido extraído el municipio de la comarca en el que se ubica su capital, Alcañiz, por la distorsión demográfica y socioeconómica que introduce este municipio en el resto de la comarca.

Según los datos del Padrón municipal de habitantes de 1 de enero de 2009, la población comarcal asciende a 13.978 habitantes (30.370 habitantes si se incluye el municipio de Alcañiz); esta cifra representa un 1% de la población total aragonesa en esa misma fecha (2,3% con el municipio de Alcañiz). Siguiendo los criterios demográficos en los que se basa la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural, en la caracterización de las zonas rurales, la Comarca del Bajo Aragón cumple con los requisitos establecidos¹ para ser calificada zona rural “Intermedia”, en un segundo nivel de prioridad.

Comarca	Provincia	Calificación	Nivel prioridad	Población (hab.)	Superficie (Km ²)	Municipios y entidades locales menores
Bajo Aragón	Teruel	Intermedia	Segundo nivel	13.978	832,07	Aguaviva, Alcorisa, Belmonte de San José, Berge, Calanda, La Cañada de Verich, Castelserás, la Cerollera, La Codoñera, Foz-Calanda, La Ginebrosa, Mas de las Matas, La Mata de los Olmos, Los Olmos, Las Parras de Castellote, Seno, Torrecilla de Alcañiz, Torrelvilla y Valdealgorfa

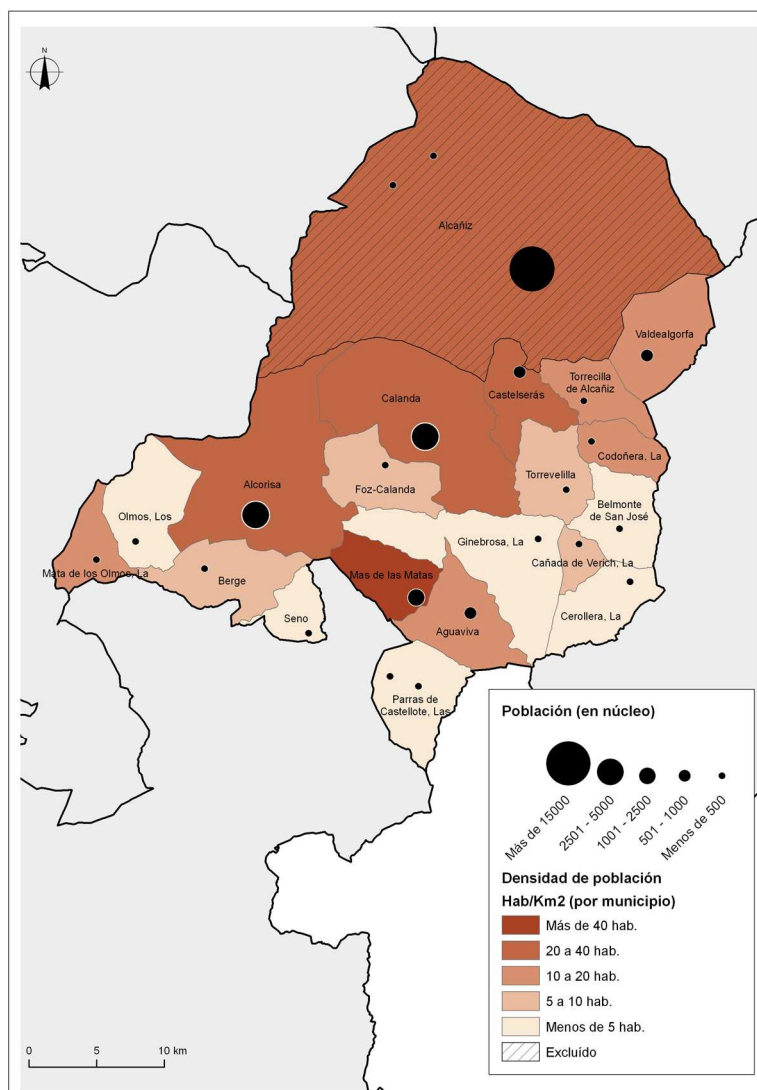
Tabla 3: Delimitación y calificación de la Comarca del Bajo Aragón-

5.1.2. POBLACIÓN

En la actualidad, el sistema municipal de la Comarca del Bajo Aragón cuenta con 20 municipios. El 54% de sus habitantes se concentra en dos localidades, Calanda y Alcorisa; la primera de ellas con 3.899 habitantes posee el 28% de la población, mientras que Alcorisa con 3.698 habitantes ostenta el 26% comarcal. Como tercera localidad más poblada se encuentra Mas de las Matas que ronda los 1.500 habitantes. Del resto de municipios, existen 3 que poseen entre 500 y 1.000 habitantes, 6 entre 200 y 500 habitantes y 7 que poseen

¹ El medio rural es “el espacio geográfico formado por la agregación de municipios o entidades locales menores definido por las administraciones competentes, que posean una población inferior a 30.000 habitantes y una densidad inferior a 100 hab/Km²”

menos de 200 habitantes; de estos últimos, tanto Las Parras de Castellote como Seno no superan los 100 habitantes. Dentro de la Comarca del Bajo Aragón existe una gran desigualdad entre el sistema de asentamientos en el eje Guadaloque - Guadalopillo, que contiene poblaciones más grandes y separadas, y el eje de Mezquín, con municipios de menor tamaño y núcleos más próximos entre sí.



Mapa 1: Densidades de población

La densidad de población de la comarca, con 16,8 hab/Km², es muy superior a la densidad de la provincia (9,9 hab/Km²). Si por el contrario se compara este valor con la media aragonesa (28,2 hab/Km²) se ve que la comarca se aleja en más de 10 habitantes de la realidad regional. El municipio que presenta una mayor densidad es Mas de las Matas (47,9 hab/Km²), si bien este valor tan elevado en el contexto comarcal viene dado por su pequeña extensión, apenas 30 Km². Le siguen Calanda y Alcorisa, con 34,7 y 30,5 hab/Km², respectivamente. En

el extremo opuesto están Las Parras de Castellote, Seno, La Ginebrosa, Los Olmos y La Cerollera, que no superan los 4 habitantes por Km². En general, salvo el caso de La Mata de Los Olmos, los municipios más próximos a la cabecera comarcal presentan valores de densidad de población más elevados.

La población del ámbito de aplicación del Plan de Zona Rural durante las tres primeras décadas del s. XX se mantuvo estable en torno a los 25.000 habitantes. A partir de los años 30, el fenómeno del éxodo rural así como el cambio del sistema agrícola y el desarrollo de las ciudades provocó la emigración de miles de jóvenes a otros núcleos de población como Alcañiz (principal foco receptor), Zaragoza o Barcelona. La población comienza a descender de forma continua (ver gráfico 1) a lo largo de los años hasta alcanzar su mínimo en 2001 con 13.085 habitantes; durante este periodo la comarca perdió más de 11.000 habitantes. Es a partir de este mínimo demográfico cuando la comarca registra un pequeño repunte, ya que a fecha de 1 de enero de 2009 había 893 habitantes más que en el padrón de 2001. Este pequeño aumento de población se debe exclusivamente a la llegada de población inmigrante, principalmente de origen extranjero.

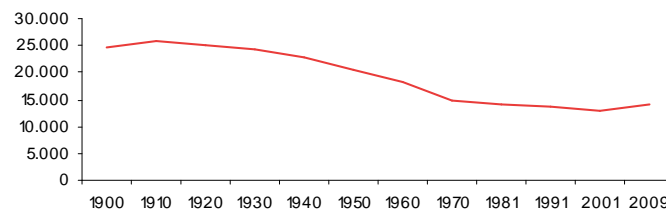


Gráfico1 Evolución de la población 1900-2009

Ante esta situación demográfica la comarca presenta los siguientes índices, alejados todos ellos de la media aragonesa:

- un 24,9% de la población tiene más de 65 años, frente al 19,6% regional.
- la edad media es de 44,8 años, mientras que la media aragonesa es de 43.
- la tasa global de dependencia está dominada por el peso de la población anciana y supone un 59,5, superior a la cifra del 49,2 regional.

La estructura demográfica actual por sexo y edad se sintetiza en la pirámide de población que se presenta en el gráfico 2.

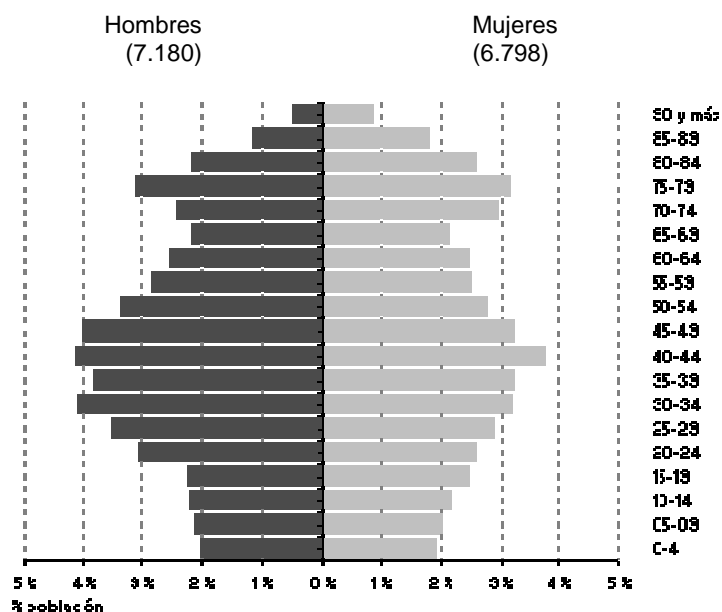


Gráfico 2: Pirámide de población de 2009

La silueta de la pirámide muestra una población madura - envejecida y levemente masculinizada. Se registra un predominio de los hombres en los intervalos de edad que definen la población adulta (de 25 a 54 años). Las mujeres por su parte, al tener una esperanza de vida mayor, superan al número de hombres en la cúspide de la pirámide, principalmente a partir de los 80 años. Ante tal situación el índice de feminidad indica que por cada 100 hombres se contabilizan 94,7 mujeres, un valor que se acerca a la media aragonesa (99,7) y que constata la leve masculinización que sufre la población. Un dato a destacar es que la población joven (menores de 14 años) supone el 12% del total comarcal, mientras que la población de más de 65 años supone el 25%, datos que confirman el carácter adulto de su contingente poblacional.

Alcorisa es el municipio que presenta unos valores de estructura demográfica más equilibrados: el 42% de la población es menor de 35 años y el 18,7 % es mayor de 65 años. Le sigue La Mata de los Olmos, cuya población menor de 35 años representa el 41,7% del total y un 22,9 % de población mayor de 35 años. En el extremo opuesto, se encuentran Las Parras de Castellote, con un 12,3% de habitantes menores de 35 años y un 49,3% de habitantes mayores de 65 años y una pirámide de población totalmente desestructurada, y Seno, con un 17% de habitantes menores de 35 años y 46,8% mayor de 65 años. La Cañada de Verich, Torrelvilla, Belmonte de San José, Valdealgorfa, Los Olmos, Torrecilla de Alcañiz, La Ginebrosa y La Cerollera, también presentan valores negativos en su estructura demográfica.

La población extranjera representa un 12,5% (1.754 personas) del total de la población comarcal, un valor semejante a la realidad aragonesa con un 12,8%. Por nacionalidades, la rumana, con una población de 771 habitantes representa el 44% de la población inmigrante, mientras que la marroquí con 389 habitantes supone el 22% del total de los inmigrantes. Por municipios, localidades como Alcorisa y Calanda son las que poseen un número mayor de inmigrantes.

El número y tipología de viviendas, según la clasificación del Censo de Población y Viviendas de 2001, muestra un número importante de residencias secundarias en la comarca, 2.577, que representan un 30% del total de las viviendas registradas. Este porcentaje es inferior al de las primeras viviendas, que con 4.801 representan el 57% del total; las vacías, 1.056, representan el 12%.

5.1.3. ECONOMÍA

El área del Plan de Zona registra en 2006 una renta bruta disponible de 167.795.505 euros, que supone una aportación final a la renta bruta disponible de Aragón del 0,9%. Por su parte, la renta bruta per cápita de 12.000 euros se aleja casi 3.500 euros de la media aragonesa con 15.474 euros, siendo de las más bajas de Aragón. Debe recordarse que para estos datos no se han tenido en cuenta los valores del municipio de Alcañiz, excluido en este estudio; con él la aportación comarcal al VAB de la comunidad sería del 2% y la renta bruta per capita se situaría en los 13.600 euros.

Las cifras de desempleo para 2009 ascienden a 655 personas, lo que representa una tasa de desempleo del 6,1%, inferior a la media aragonesa (13%); el paro afecta más al sector masculino (55%) que al femenino (45%). Cabe señalar que la crisis económica ha provocado que la tasa de paro en la comarca se haya duplicado en tan sólo un año. En cambio, teniendo en cuenta el municipio de Alcañiz el paro registrado sería del 15%, lo que indica que el desempleo afecta principalmente a la capital comarcal y en menor grado al resto de municipios que la componen.

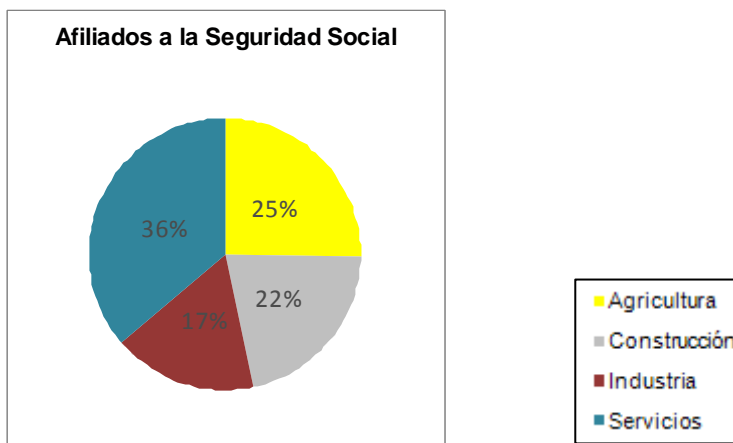
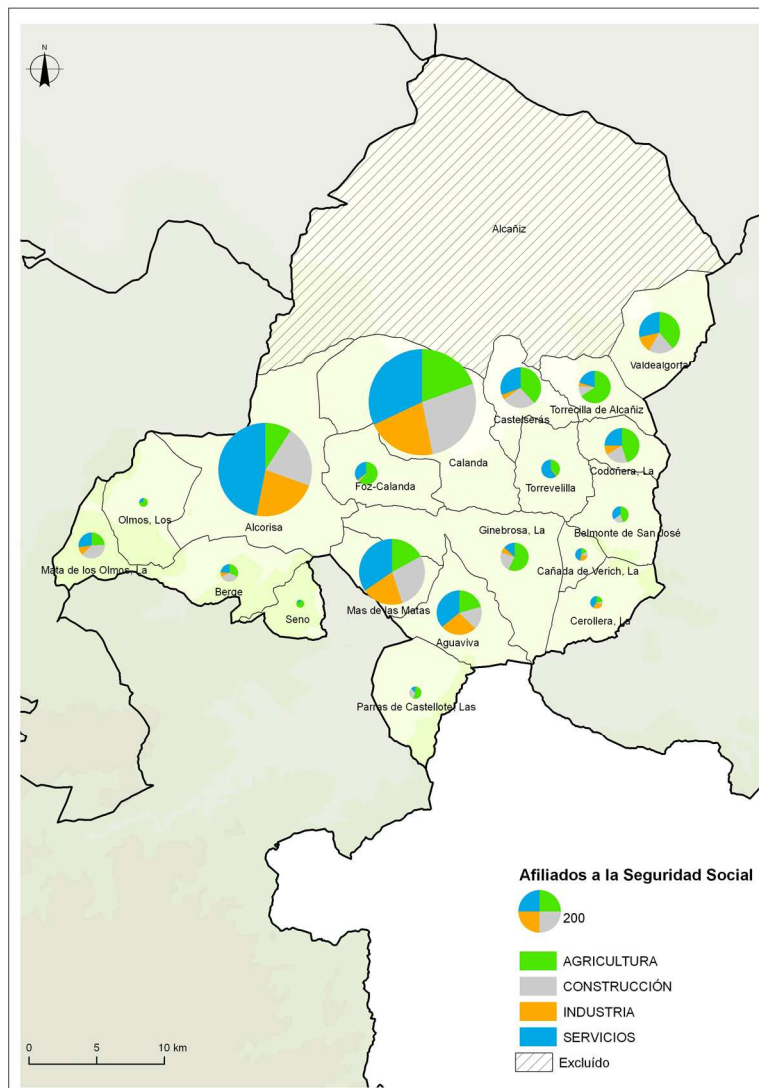


Gráfico 3: Distribución por sectores del mercado laboral, según el número de altas en la Seguridad Social (2009)

Respecto al número de afiliados a la Seguridad Social, dentro la Comarca del Bajo Aragón (exceptuando el municipio de Alcañiz) existe un reparto más o menos equitativo entre sectores. El terciario posee el mayor número de afiliados, con el 36% del total comarcal, mientras que el primario ostenta el 25% y la construcción el 22%. El sector industrial, sector que menos afiliados posee, alberga el 17% de los afiliados totales de la comarca. Este reparto equitativo muestra cómo la Comarca del Bajo Aragón, al excluir su capital Alcañiz, adolece de un sector económico puntero; por el contrario, si se tiene en cuenta el número de afiliados del municipio de Alcañiz, el 53% de la comarca pertenecería al sector terciario, lo cual marca el carácter administrativo y de servicios de su capital. Tanto el sector servicios como el industrial se concentran principalmente en Alcañiz, por lo que los movimientos pendulares son constantes entre la capital comarcal y el resto de municipios.

Debe señalarse que en los últimos años el sector de la construcción ha crecido notablemente en la comarca. El desarrollo de infraestructuras como el circuito de velocidad de Motorland o la variante de Alcañiz han generado tanto empleo como riqueza en la comarca.

En el caso de Motorland se han depositado numerosas esperanzas en que suponga el principal estímulo de la economía comarcal, de la mano de la Ciudad del Motor, un ambicioso proyecto tutelado por el Gobierno de Aragón que va más allá de las meras carreras deportivas, ya que pretende apoyar y desarrollar proyectos de investigación ligados con el mundo del motor. Paralelamente a ello, se desarrolla de manera indirecta el sector servicios, en especial la restauración y la hostelería.



Mapa 2: Afiliaciones a la Seguridad Social

Según el número de afiliados a la Seguridad Social (ver mapa 2), los municipios que ocupan a más del 50% de su mano de obra en el sector primario son los de Seno, Los Olmos, Torrecilla de Alcañiz, Foz-Calanda, La Ginebrosa y Las Parras de Castellote. En el sector de la construcción La Mata de los Olmos es el municipio que mayor proporción de empleados tiene en este sector, casi el 40%, seguido de Berge y de Las Parras, rondando ambos el tercio de empleados en la construcción. Por su parte, la industria está, como se comentaba anteriormente, escasamente representada en el Bajo Aragón si se excluye a su capital Alcañiz; ha sido y es una industria ligada a las actividades extractivas y la manufactura. De este modo sólo La Cerollera y Aguaviva superan el 25% de ocupación en el sector, en su mayoría en pequeños talleres de artesanía o de derivados del metal.

No obstante, y continuando en el sector industrial, es destacable la importancia que en la economía comarcal tiene y tendrá la industria agroalimentaria ligada a las Denominaciones

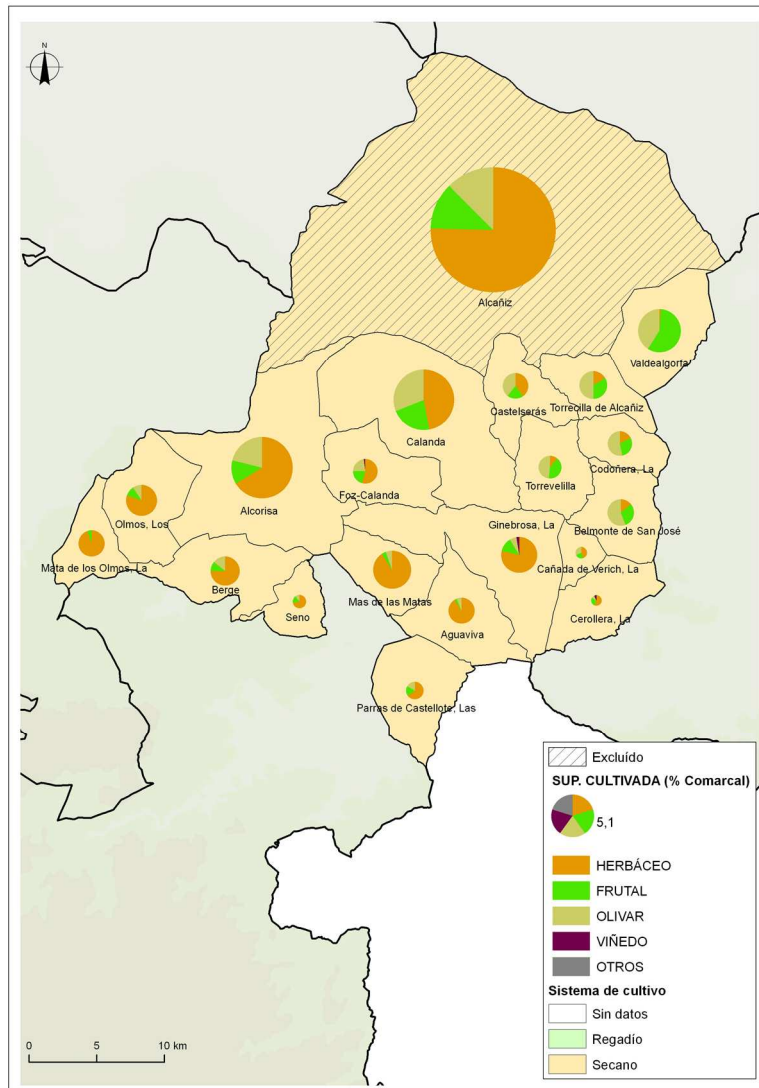
de Origen del Aceite del Bajo Aragón y el Melocotón de Calanda, que están dando trabajo y aportando un valor añadido considerable a la economía comarcal.

El sector servicios es actualmente el motor económico de los núcleos de población de mayor tamaño en el Bajo Aragón. En Calanda, Alcorisa, Mas de las Matas o Aguaviva, de la mano del comercio tradicional y la hostelería, y en municipios de menor tamaño ligado al incipiente mercado de las nuevas tecnologías y al turismo rural.

La Comarca del Bajo Aragón, como todas las comarcas aragonesas, es históricamente agraria, en especial ganadera, dedicada al cultivo y a la cría de ganado. De los 19 municipios que conforman el Plan de Acción de la comarca del Bajo Aragón más del 50% se dedican a la agricultura y la ganadería. Fundamentalmente se trata de las localidades del valle de Mezquín: Aguaviva, La Codoñera, Foz-Calanda, La Ginebrosa, Las Parras de Castellote, Seno y Torrecilla de Alcañiz. De esta manera, el 58,5% de la superficie comarcal es de uso agrícola, destinada en un 89% al cultivo de secano y un 11% al regadío (ver mapa 3).

Del cultivo de secano un 36% se destina a leñosos (frutales de fruto seco 43%; viñedo 1%; y olivar 56%), un 35% a herbáceos (cereales grano 94%; leguminosas grano 1%; cultivos industriales 1%; y cultivos forrajeros 4%) y finalmente el 29% a barbechos. Por lo que respecta al cultivo en regadío un 40% son leñosos (frutales fruto seco 5%; frutales fruta dulce 60%; y olivar 35%) y un 60% son herbáceos (cereales grano 54%; otros herbáceos 1%; hortalizas excepto patata 5%; cultivos forrajeros 27%; y cultivos industriales 13%). Sin embargo, los dos cultivos que se han convertido en las señas de identidad de estas tierras son el olivar, con su extraordinario aceite virgen de oliva, y los frutales con el Melocotón de Calanda. Los cultivos de secano suponen más del 80% de la superficie cultivable, destacando la extensión y producción del olivar, los cereales y el almendro.

La superficie cultivable se ha incrementado en los últimos años, gracias al desarrollo y la puesta en marcha del canal Calanda - Alcañiz y los nuevos sistemas de riego, con una optimización del agua. En estas nuevas huertas los cultivos plantados son muy diversos: maíz, olivar, almendros, hortalizas y frutales. Dentro de estos últimos es el melocotón el que tiene mayor peso específico. La denominación de origen del melocotón y el aceite de esta zona han generado la creación de empresas de transformación agroalimentaria, elemento fundamental para el valor añadido que generan estos excelentes productos.



Mapa 3: Agricultura

La variedad del olivo bajoaragonés tiene un nombre familiar: Empeltre. Se cultiva sobre terrenos calizos y moderadamente secos, desde las partes más bajas hasta los cabezos y relieves tabulares y los paleocanales, ocupando espacios discontinuos, otrora mucho más uniformes pero que fueron sucumbiendo a la mecanización del campo y al abandono hasta bien mediado el siglo XX, cuando los mercados extranjeros apreciaron la calidad y bondad del aceite del Bajo Aragón. Años de plantaciones masivas de olivares siguieron años, más recientes, de poda de árboles, en algunos casos centenarios, producida por la irregularidad de las cosechas, el cansancio de los agricultores, la falta de agua y sobre todo por la falta de rentabilidad. Esta tendencia, si bien no ha cambiado al menos se ha paralizado y, por ejemplo, a finales de los años 80, se plantaron 6.000 nuevos empeltres, que ahora empiezan a producir.

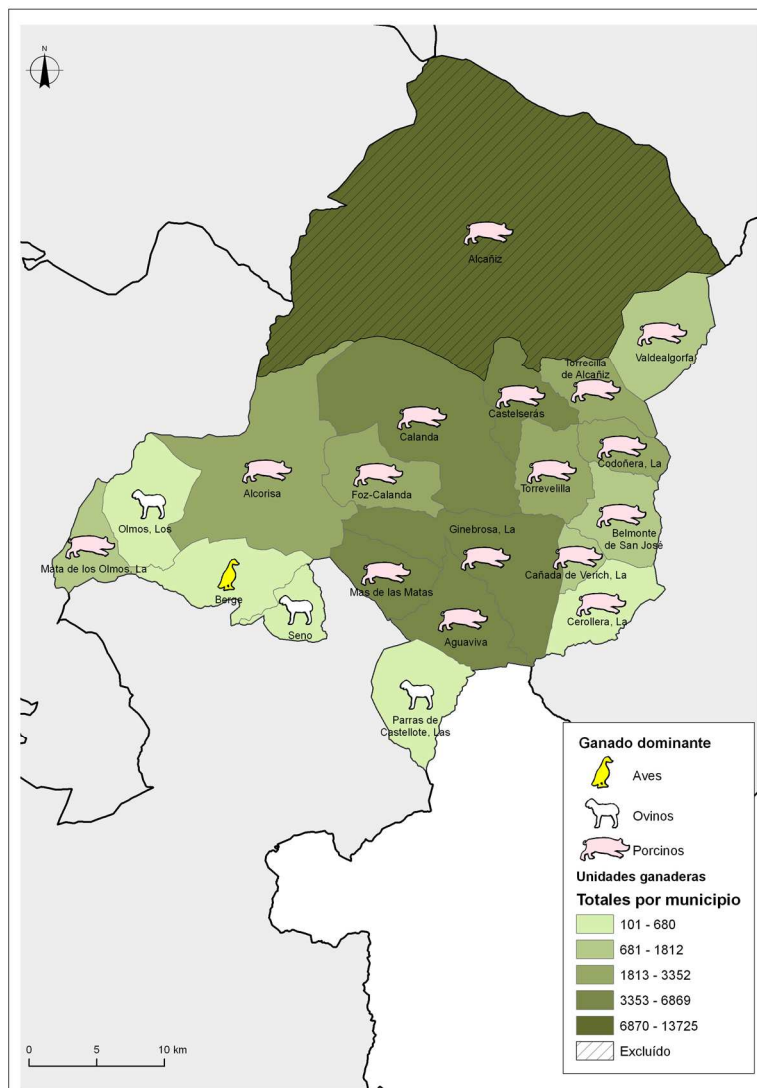
El acceso a las ayudas del FEOGA-Sección Orientación por parte de varias almazaras Bajoaragonesas ha facilitado la eliminación y/o aprovechamiento de los residuos contaminantes, así como ha facilitado la mejora de las condiciones de elaboración, almacenamiento y envasado de los aceites de oliva vírgenes. De este modo se dota a las industrias extractoras de la infraestructura necesaria que garantiza la obtención de un producto de calidad dispuesto para ser comercializado de forma viable tanto técnica, económica como comercialmente, obteniendo ese mayor valor añadido.

En lo respectivo al otro producto señero, el melocotón de Calanda, se refiere a los frutos comercializados con el sello del Consejo Regulador de la especie *Prunus persica*. Sieb. y Zucc, procedentes de la variedad población autóctona "Amarillo tardío" y sus clones seleccionados Jesca, Evaisa y Calante. Son cultivados en la zona suroriental de la depresión del Ebro entre las provincias de Teruel y Zaragoza, empleando la técnica tradicional del embolsado individual de los frutos en el árbol, que se realiza entre los meses de junio y julio, debiendo permanecer la bolsa de papel parafinado hasta el momento de la manipulación, durante un periodo mínimo de nueve semanas, protegiendo de esta forma al producto de tratamientos, caídas y plagas. El fruto es acondicionado, envasado y transformado en la zona de producción.

La Denominación de Origen está compuesta por 45 municipios con más de 5.200 toneladas comercializadas en 2009 y más de 1.000 hectáreas inscritas en el Consejo Regulador, con 912 ha de superficie productiva.

En lo que respecta al viñedo, se ha creado la Denominación Vinos de la Tierra del Bajo Aragón, con uvas utilizadas que incluyen las variedades Macabeo, Chardonnay, Garnacha Blanca, Garnacha Tinta, Tempranillo, Mazuela, Cabernet-Sauvignon, Merlot, Derechero y Syrah.

En Alcorisa se localiza la Bodega Dominio del Maestrazgo y en Samper de Calanda la Bodega Fanbar. Suponen dos iniciativas novedosas en la industria agroalimentaria, tendentes a la diversificación de la actividad económica y a la búsqueda de productos diferenciados, de calidad e identificados con el territorio.



Mapa 4: Ganadería

Por lo que respecta a la ganadería, existen 61.663 unidades ganaderas. Las cabañas más numerosas son el ganado ovino, con 87.783, y la principal la cría intensiva de porcino, con más de 166.103 cabezas. Especialmente el ganado porcino es mayoritario en la parte central y norte de la comarca, mientras que el avícola y el ovino son mayoritarios en el sector meridional.

A las explotaciones porcinas la construcción del matadero industrial en la Mata de los Olmos y la Denominación de Origen Jamón de Teruel le imprimieron mayores perspectivas e impulsaron la creación de nuevas explotaciones. Los núcleos menos poblados de la comarca apuestan por el sector porcino y parte de su futuro se centra en el desarrollo de esta actividad. Por ello, concedores del problema, se han unido para la creación de la Asociación de Ganadores Criadores de Porcino de la Provincia de Teruel y la Agrupación de Defensa

Sanitaria del Ganado Porcino, ambas con sede en La Codoñera. Igualmente, han entrado a formar parte de la empresa Carnes Certificadas del Maestrazgo, de reciente creación.

Un problema asociado a las explotaciones de engorde y cría de porcino es la gestión de los purines. Medioambientalmente es necesario el control de estos residuos a fin de evitar contaminación mediante centros gestores de estiércoles que impidan la contaminación de suelos y acuíferos, la emisión a la atmósfera de grandes cantidades de amoníaco y malos olores.

5.1.4. INFRAESTRUCTURAS, EQUIPAMIENTOS Y COMUNICACIONES.

Los servicios sanitarios de la comarca se basan en la existencia de 15 consultorios de Atención Primaria y tres centros de salud localizados en Alcorisa, Calanda y Más de las Matas. El personal médico esta compuesto por 16 médicos de familia y ningún pediatra. Para pruebas especializadas los habitantes acuden al hospital de Alcañiz, que aunque pertenece a la comarca ha sido excluido de este inventario. En lo que concierne a las dotaciones asistenciales de tipo social existentes en los municipios de la comarca podría calificarse de mejorable, considerando el grado de envejecimiento de los municipios menos habitados, el incremento a corto plazo del número de ancianos y la dispersión de la población. Si se tiene en cuenta el municipio de Alcañiz, este dato mejora sustancialmente.

Los servicios sanitarios y sociales se presentan en la tabla 4 y su distribución por municipios en el mapa 5.

Sanidad	Nº
Farmacias	9
Equipo de Atención Primaria	
Centros de Salud	3
Consultorios	15
Dotación de personal	
Médicos de Familia	16
Pediatras	0
Servicios sociales	Nº
Servicios sociales comunitarios	2
Residencias para mayores	4
Plazas para mayores en residencias	190
Centros de día para personas mayores	0
Plazas en centros de día para personas mayores	0
Hogares para personas mayores	7

Tabla 4: Servicios sanitarios y sociales (2007-2008) (IAEST)

Respecto a las instalaciones culturales, la Encuesta de Bibliotecas muestra la existencia de 9 bibliotecas públicas. No existen instituciones de enseñanza superior ni especializada, por lo que para ampliar su formación académica a partir de los 18 años los estudiantes se desplazan a otros lugares con estos servicios, fundamentalmente a Zaragoza (el 65%, 254 estudiantes) y Teruel (el 11%, 43 estudiantes). La comarca cuenta con nueve colegios de educación infantil y primaria, tres institutos de enseñanza secundaria, así como con escuela oficial de idiomas, que aunque se ubica en Alcañiz da servicio a todos los pueblos de la comarca y alrededores.

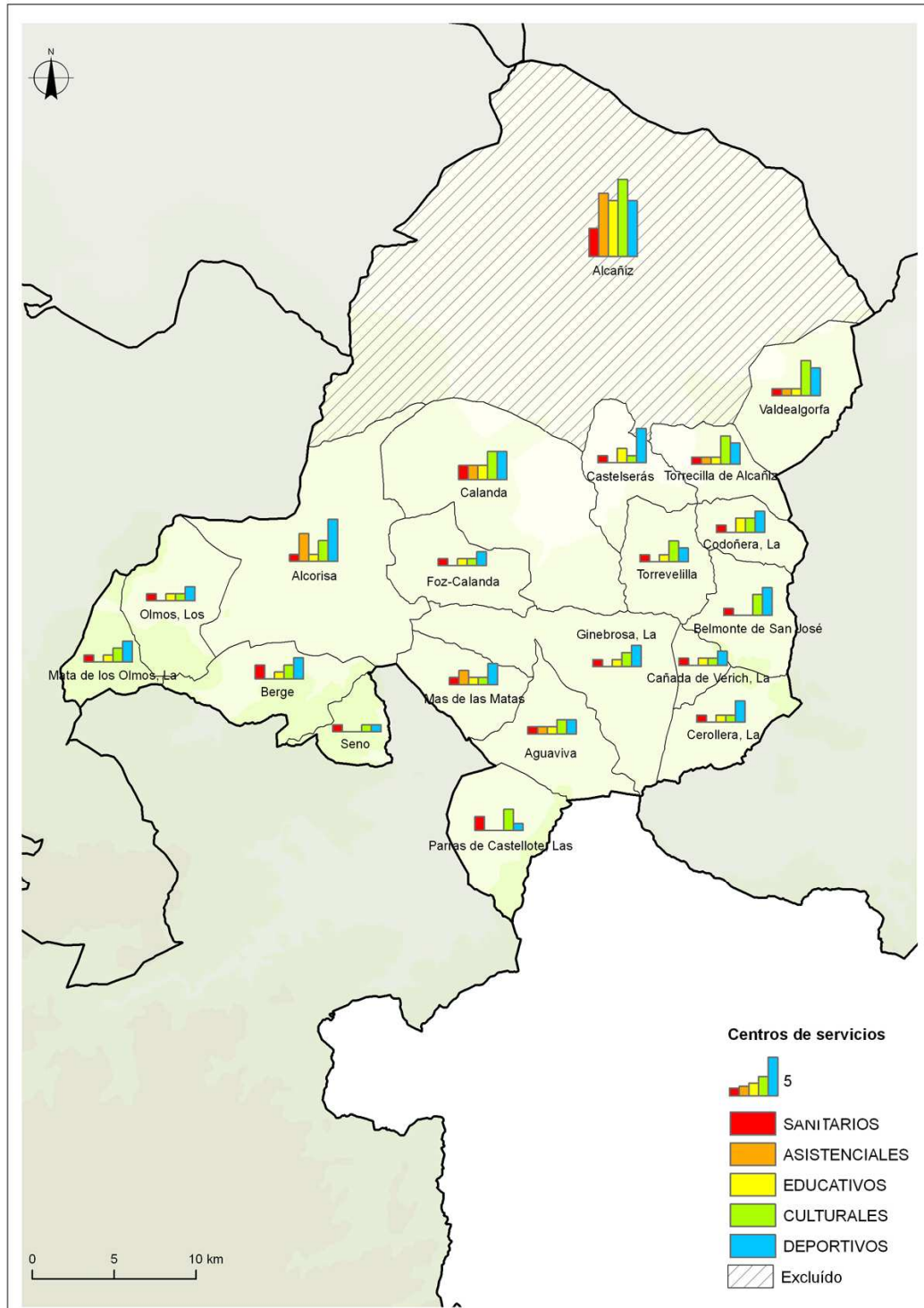
Las infraestructuras culturales y deportivas se enumeran en la tabla 5.

Cultura	Nº
Bibliotecas	
Central de CCAA	0
Públicas	9
No especializadas	0
Instituciones de enseñanza superior	0
Especializadas	0
Instalaciones deportivas	Nº
Áreas de actividad acuática	0
Áreas de actividad terrestre	6
Campos de fútbol	6
Espacios pequeños y no reglamentarios	20
Frontones	6
Juegos tradicionales y populares	1
Pabellones con frontón y frontones en recinto cerrado	4
Pabellones polideportivos	6
Piscinas aire libre	16
Piscinas cubiertas	1
Pistas de atletismo	1
Pistas de hípica	1
Pistas de squash y tenis	2
Pistas de tenis	1
Pistas polideportivas	21
Puertos y dársenas deportivas	1
Rocódromos	2
Salas	8

Tabla 5: Instalaciones de cultura (2006) y deportivas (2005) (IAEST)

Una vez excluida la cabecera comarcal por su carácter distorsionador, la distribución espacial de los servicios generales a la población (ver mapa 5) se encuentra repartida homogéneamente en los municipios de la comarca. Tanto es así, que Alcorisa y Calanda, que aglutinan el 54% de la población, sólo concentran el 20% de los servicios.

La dotación de infraestructura y equipamiento para la tercera edad cuenta con residencia de ancianos en las localidades de Aguaviva, Alcorisa, Calanda y Mas de las Matas



Mapa 5: Centros de servicio

5.1.5. TRANSPORTE, COMUNICACIONES Y CICLO DEL AGUA

La red viaria de la Comarca del Bajo Aragón está jerarquizada por las nacionales 211 y 232, que la atraviesan formando los ejes SO-NE, NO-SE respectivamente y tienen en la ciudad de Alcañiz su nodo principal. También se localiza la N-420, aunque se solapa con las carreteras anteriormente citadas. Este sistema viario soporta una fuerte carga de tráfico, ya que une la comarca con ciudades como Zaragoza, Teruel, Fraga o Tarragona. Una reivindicación histórica de la comarca es el desdoblamiento de la N-232, obra igualmente de interés autonómico, ya que vertebraría las comunicaciones de la Comunidad Autónoma con el Mediterráneo a través del eje Zaragoza – Alcañiz – Vinaroz.

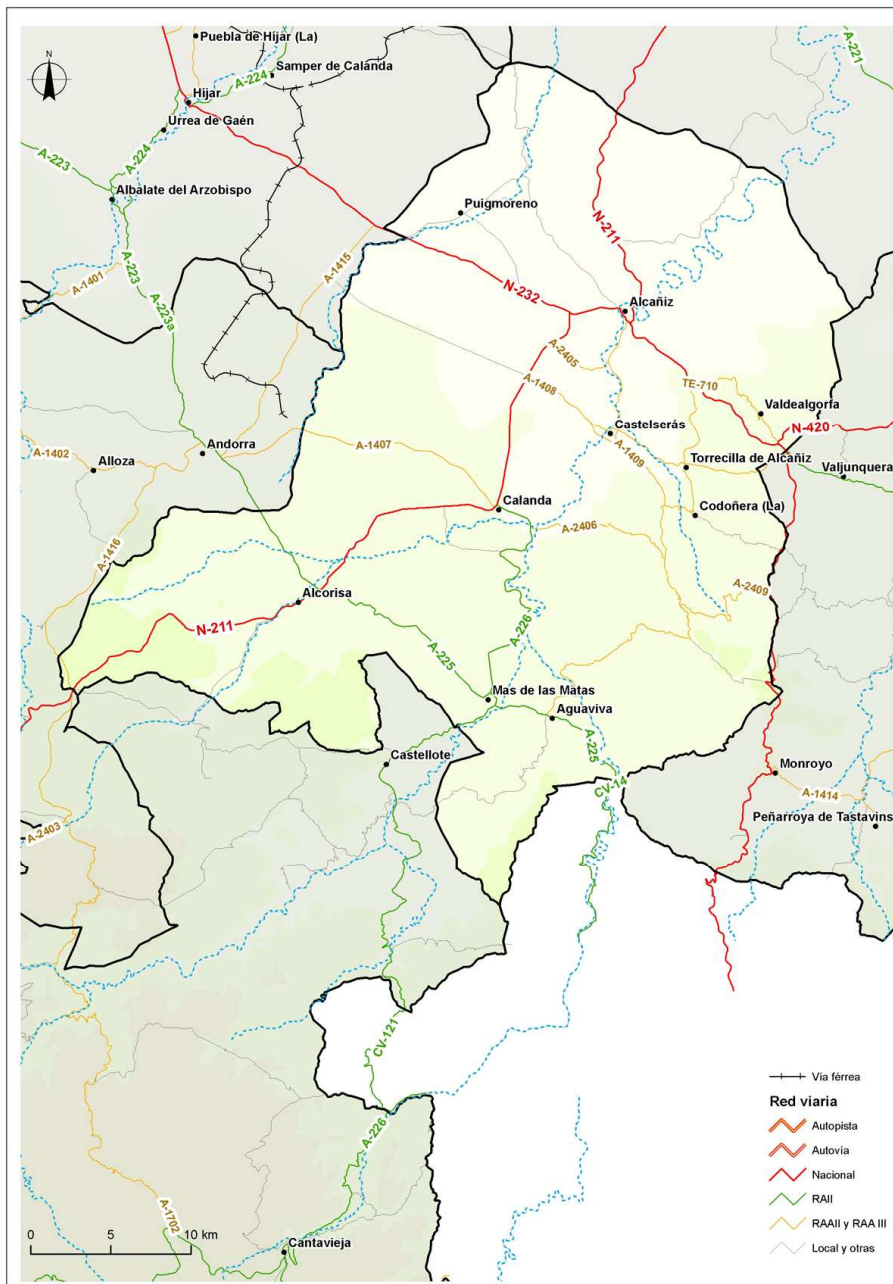
Junto a esta red principal de carreteras existe todo un entramado de carreteras autonómicas y provinciales que vertebran la comarca, uniendo las diferentes localidades con la capital comarcal. En los sectores sur y este, más montañosos, es donde la calidad de la red viaria se resiente, ya que los trazados se adaptan a la orografía, obligando a trazados sinuosos que dificultan la movilidad.

Cabe destacar que la Comarca del Bajo Aragón no posee ninguna infraestructura ferroviaria. A pesar de ello cuenta con el trazado del antiguo ferrocarril que unía Alcañiz con Zaragoza, a través de la estación de Samper de Calanda.

Por otra parte, la comarca posee una importante red de caminos tanto forestales como agrícolas. Dentro de ella se encuentran varias vías pecuarias, que se desarrollan principalmente en el término municipal de Alcañiz, aunque localidades como Calanda o Castelserás también poseen dichas infraestructura pecuaria.

En la actualidad existen 3 estaciones depuradoras en la Comarca del Bajo Aragón, las cuales se ubican en Alcañiz, Alcorisa y Calanda, prestando su servicio a todos los municipios del ámbito comarcal. Por su parte los niveles de abastecimiento de agua corriente y servicios básicos a la población se encuentran cubiertos para más del 99,6% de las viviendas existentes.

La comarca dentro de sus límites posee 3 embalses, Calanda, Gallipuéñ y Caspe II, y cuenta con dos embalses en proyecto, Alchozasa y La Codoñera, que abastecerán de agua a la población de la comarca. Además cuenta con 2 fuentes de agua mineromedicinales.



Mapa 6: Red viaria

5.1.6. PATRIMONIO HISTÓRICO Y ARTÍSTICO

Los primeros datos históricos del territorio que ocupa actualmente la Comarca del Bajo Aragón se remontan a la Edad del Bronce y son muchas las culturas y pueblos que han dejado su impronta en este espacio: íberos, romanos, visigodos, musulmanes (mudéjares), encontrando diferentes muestras de arte de todos ellos en la zona. Por desgracia, este patrimonio cultural ha sufrido a lo largo de la historia reciente fuertes pérdidas, producto de

las confrontaciones bélicas de los siglos XIX y XX, de las remodelaciones urbanísticas y del expolio artístico.

La Ley 3/1999 de Patrimonio Cultural Aragonés regula el amplio patrimonio cultural presente en esta comarca. Este Patrimonio se encuentra integrado por todos los bienes materiales e inmateriales relacionados con la historia y la cultura de Aragón que presenten interés antropológico, antrópico, histórico, artístico, arquitectónico, mobiliario, arqueológico, paleontológico, etnológico, científico, lingüístico, documental, cinematográfico, bibliográfico o técnico, hayan sido o no descubiertos y tanto si se encuentran en la superficie como en el subsuelo o bajo la superficie de las aguas (ver Anexo II).

Los bienes pertenecientes al Patrimonio Histórico Español, están regulados por una normativa específica fundamentalmente contenida en la Ley 16/1985 de 25 de junio de Patrimonio. La Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, a través de la Subdirección General de Protección del Patrimonio Histórico, es responsable del mantenimiento y actualización del Registro General de Bienes de Interés Cultural y del Inventario General de Bienes Muebles, donde se recoge la información de los bienes que las Comunidades Autónomas o el Estado han decidido establecer algún tipo de protección. Según este registro, en la Comarca del Bajo Aragón están catalogados como BIC (ver mapa 7):

En la categoría de Monumento:

Alcorisa

- Poblado ibérico del Cabezo de la Guardia. Se trata de un importante núcleo que tuvo un largo periodo de vida desde el siglo V a.C. hasta el siglo III d.C., ya en época romana. El yacimiento se sitúa en una cumbre amesetada en cuya cima apenas existe nivel arqueológico. Los restos más importantes se hallan en las laderas, donde se encuentran las habitaciones y los muros defensivos y de contención del poblado ibérico; en concreto, en la ladera noroeste, se han descubierto dos habitaciones contiguas con paredes de piedra sin escuadrar y colocadas a junta seca. De esta época fueron hallados también importantes restos cerámicos como el llamado "kalathos del arado" que se conserva en el Museo de Teruel. En la ladera este del Cabezo se localizaron en 1983 unas termas de época romana dentro de un complejo arqueológico que podría corresponder a una villa romana rústica datable entre el último cuarto del siglo I y el III d.C. En excavaciones posteriores salieron a la luz diferentes dependencias de hábitat de principios del siglo IV d.C., con suelos de yeso, estucos en paredes y columnas, así como un complejo sistema de conducciones de agua, posiblemente relacionados con las termas, además de cinco tumbas de una necrópolis tardorromana.

Berge:

- Iglesia Parroquial de San Pedro Mártir. Se trata de una construcción sencilla, del siglo XVIII y estilo barroco. Lo más significativo es la torre mudéjar-barroca, junto con las pinturas de la bóveda del altar mayor y sus hermosas columnas.

Alcorisa

- Iglesia de Santa María La Mayor. Destaca principalmente el volumen de la nave central, flanqueada por las naves laterales, a las que se adosan capillas en sus tres primeros tramos, creando un marcado escalonamiento. Las tres naves aparecen cubiertas con bóvedas de crucería estrellada, mientras que las capillas presentan cubierta cupulada rematada por linterna. El uso del estuco y la policromía en tonos azules, amarillos y blancos en el interior hacen más plástica la articulación de sus diferentes partes. La fachada responde al modelo de fachada barroca compuesta por dos cuerpos flanqueados por dos pares de columnas salomónicas sobre plinto, separados por un entablamento y coronados por un frontón curvo. En cada cuerpo se abre un vano, correspondiendo el inferior poligonal a la portada y el superior de medio punto a una hornacina. La torre presenta estructura mixta, de planta cuadrada en sus dos cuerpos inferiores y octogonal en los dos superiores, realizados éstos últimos en ladrillo siguiendo la tradición constructiva mudéjar.

Mas de las Matas

- Iglesia Parroquia. La iglesia de San Juan Bautista fue construida en el siglo XVIII, reemplazando a un templo anterior que amenazaba ruina. La construcción barroca ha perdido gran parte de su esplendor tras los saqueos y destrucciones que sufrió durante el siglo XIX y la Guerra Civil. Se trata de una iglesia de planta rectangular de tres naves con cinco tramos, crucero no acusado en planta y cabecera recta que está flanqueada por dos tramos más de naves laterales.

Calanda

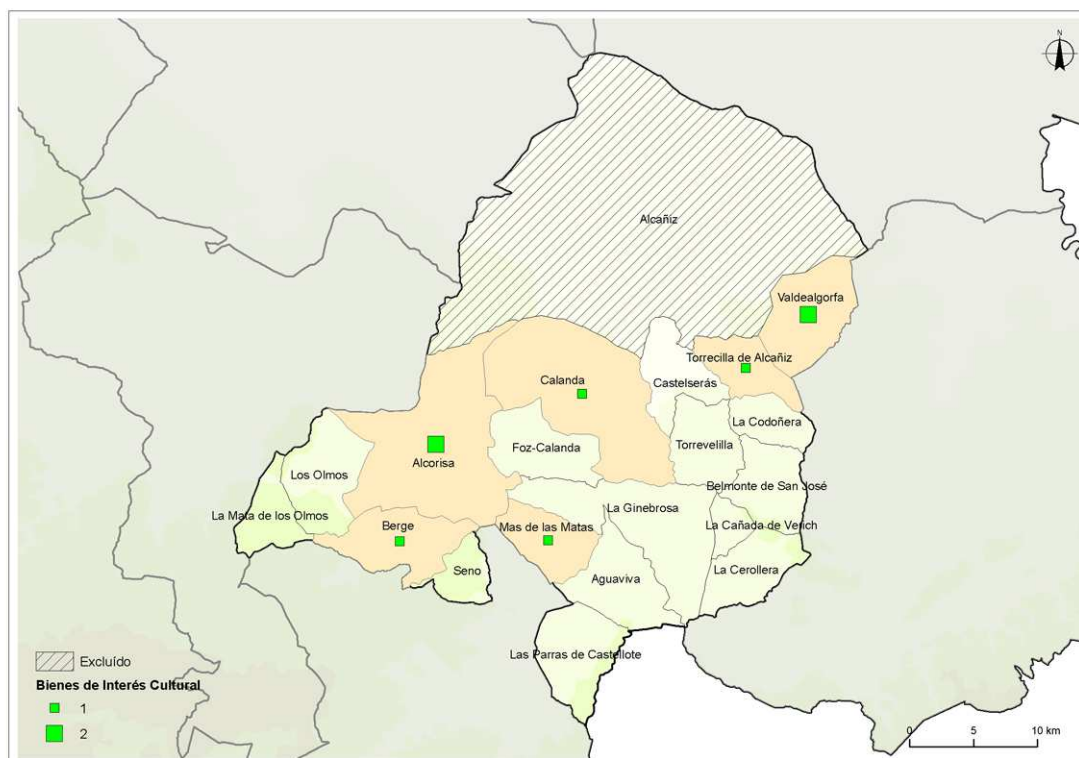
- Casa Frontón Cascajares. La Casa Fortón-Cascajares, ubicada en el número 48 de la calle Mayor, es un edificio neoclásico de gran importancia en la imagen urbana de Calanda. Presenta fachada de esquina con una composición regular de los huecos y combina piedra con ladrillo; todos los pisos tienen diferente altura, siendo mayor la del principal. Los huecos están encuadrados con moldura; otras impostas recorren las fachadas marcando los pisos y el alero es de madera. Al sur, abierta hacia el patio, se desenvuelve una logia de seis arcos escarzanos sobre una columna de orden dórico. Actualmente en ella se ubica el Centro Buñuel Calanda.

Valdealgorfa

- Iglesia Parroquial de la Natividad. La iglesia parroquial, dedicada a la Natividad de Nuestra Señora, fue construida en 1704, bajo la dirección del maestro José Zorita. Posee una hermosa torre barroca que fue realizada por Valero Catalán en 1744. Presenta planta octogonal, levantada en ladrillo, sobre una base cuadrada de piedra. En su interior se conserva algunos retablos de los siglos XVII y XVIII y otros interesantes ejemplos de arte mueble, como diversas tallas y un órgano del siglo XVIII
- Cueva del Charco del Agua Amarga, cuyos restos arqueológicos pertenecen al grupo de pinturas rupestres levantinas. Estas pinturas están formadas por varias escenas de caza así como dibujos de animales y personas sin conexión entre sí; sin embargo, de las más de 150 figuras reconocibles cuando se descubrieron, la mitad se han perdido o se encuentran muy deterioradas debido al vandalismo.

Torrecilla de Alcañiz

- Ayuntamiento, obra de cantería del siglo XVI, dotado de lonja de arcos de medio punto en la planta inferior, mientras que en la superior se observa una galería de arcos, bajo un doble alero de madera.



Mapa 7: Bienes de Interés Cultural

5.1.7. COMPOSICIÓN DEL PAISAJE RURAL

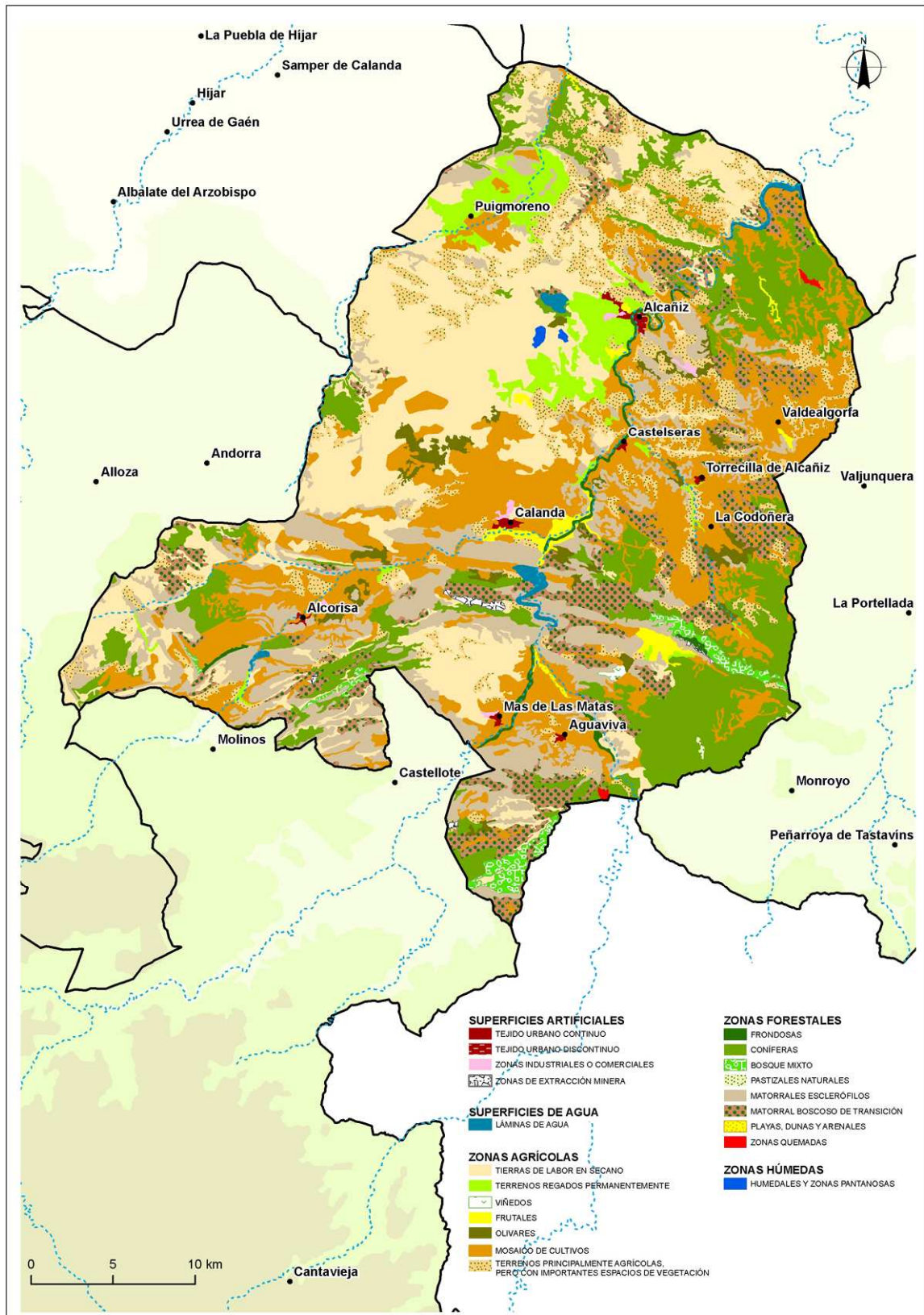
Las altitudes de los terrenos en esta comarca son suaves. El 82% de la superficie comarcal se encuentra por debajo de los 500 metros de altitud sobre el nivel del mar. Las pendientes son más abruptas, superando el 36% del terreno el 16% de pendiente.

Los usos y ocupación del suelo están marcados por la orografía. Más del 97 % de la superficie de la comarca está compuesta por tres tipos de ocupaciones del suelo: tierras agrícolas, matorral y superficies arboladas.

Los terrenos agrícolas son el tipo de uso/ocupación del suelo más abundante. Con 76.647,2 ha representan el 58% de la superficie. Se localizan, mayoritariamente, en la mitad este de la comarca, donde las pendientes del terreno son más suaves: el 80% de los mismos aparece en pendientes inferiores al 16%. Las tierras de labor en secano y los mosaicos de cultivos son los más abundantes, sumando entre los dos más de 56.000 ha. Los terrenos principalmente agrícolas con vegetación natural suponen un 10,3% de la comarca, acumulando más de 13.400 ha. Los regadíos son más escasos (3,7% de la comarca) y se localizan, fundamentalmente, en las márgenes y llanuras fluviales de los ríos Guadalupe y Regallo. Destaca, también, la presencia del olivar, que acumula 2.264 ha, suponiendo el 1,7% de la superficie.

El matorral representa el 22,4% (29.266,5 ha) de la superficie comarcal. El matorral esclerófilo (14,6% de la superficie, 19.071,7 ha) es el más abundante, condicionado por el suelo, árido y rico en sales, sometido a una evapotranspiración elevada, lo que restringe el abanico de especies que pueden vivir en ellos. También aparece el matorral boscoso de transición (7,8% de la superficie comarcal, 10.194,8 ha). El 70% del mismo se encuentra entre 400 y 800 metros de altitud, en pendientes elevadas: el 56% de los mismos localizan en pendientes que superan el 16%.

Las masas arboladas suponen el 16,5% de la superficie de la comarca, con 21.472,7 ha. La mayor parte son bosques de coníferas de pino carrasco, destacando la masa de la sierra del Vizcuerno (19.342 ha), siendo residuales las masas mixtas (1.473 ha) y los bosques de frondosas (650 ha). Se localizan fundamentalmente en la zona oeste, en las áreas de mayor pendiente y altitud. Las masas arboladas de vegetación riparia están presentes en un magnífico estado de conservación en los ríos Mezquín y Bergantes. Las zonas de mayor altitud (La Mata de los Olmos, Los Olmos, Berge, Seno...) poseen masa forestal de transición hacia climas de montaña constituidos por bosques de coníferas de pino silvestre y carrasco, procedentes de plantaciones anteriores.



Mapa 8: Usos/ocupaciones del suelo

5.2. ANÁLISIS DE LOS MEDIOS FÍSICO Y BIÓTICO

5.2.1. MEDIO FÍSICO

Clima

El clima de la Comarca del Bajo Aragón es de tipo Mediterráneo continental, con elevados contrastes térmicos entre verano e invierno y escasas precipitaciones. Por lo que respecta al régimen de humedad y lluvias, se podría definir gran parte del territorio de la comarca como mediterráneo seco, con bajas precipitaciones, siendo menores en la parte septentrional próxima a la depresión del Ebro, y mayores en la zona meridional, donde se favorecen las precipitaciones orográficas pese al efecto barrera de las montañas.

La precipitación total anual oscila entre los menos de 350 mm alcanzados en la mayor parte de la comarca y los 500 mm, registrados en la sierra de la Ginebrosa, sierra de los Caballos y entorno del Maestrazgo. La máxima precipitación es equinoccial, alcanzando en otoño el 30%, soportando los mínimos en invierno y verano, con valores inferiores al 20%. El coeficiente de variación interanual es intermedio, situándose alrededor del 28-30%, si bien se alcanzan en invierno valores cercanos al 72%. El número de días de precipitación anual raramente supera los 60 en ningún punto de la comarca, siendo más frecuentes valores inferiores a 50 días al año. El volumen máximo de precipitación caída en 24 horas no supera los 150 mm, llegando incluso a registrarse valores cercanos a 90 mm en el sector occidental de la comarca.

La tendencia de las precipitaciones en la última mitad del s. XX muestra una disminución de las precipitaciones, con una reducción media superior a los 12 mm/década en la mitad norte de la comarca. En el resto del territorio se registran valores más extremos, alcanzando los 15 mm/década de reducción.

La temperatura media anual registra valores altos, con inviernos templados y veranos cálidos, oscilando entre los 13°C y más de 15°C, presentando un ligero gradiente térmico relacionado con la orografía del terreno. Los valores más bajos se localizan en el entorno de las sierras. La amplitud térmica anual se sitúa entre valores que oscilan de los 29°C a los 32°C, localizados al norte de la comarca, junto a los núcleos urbanos de Calanda y Alcañiz.

El balance hídrico anual es claramente deficitario en todo el territorio comarcal, mostrando valores muy bajos que oscilan entre los -800 mm y los -500 mm.

Los vientos muestran unas marcadas componentes del oeste y del noroeste (superando el 30% de los días ventosos) y en menor medida, del suroeste. Las calmas alcanzan valores del 23,7%. En función de la disposición de los valles y montañas, los vientos experimentan variaciones locales.

Geología y geomorfología

La Comarca del Bajo Aragón está geológicamente situada en la rama aragonesa de la Cordillera Ibérica y en el borde meridional de la Cuenca del Ebro, que constituyó su cuenca de antepaís durante la orogenia alpina. En su borde meridional, está adosada a la zona de enlace entre la Cordillera Ibérica y la Cadena Costero-Catalana. Se pueden distinguir tres conjuntos de materiales: el basamento paleozoico, la cobertera mesozoica de rocas sedimentarias esencialmente marinas y transicionales y los sedimentos cenozoicos continentales sin- y post-orogénicos. Las rocas del basamento más antiguas de la Comarca del Bajo Aragón son del Carbonífero y afloran en Puig Moreno, al NO de Alcañiz.

El Triásico presenta la típica facies germánica y está constituido, sucesivamente, por las areniscas rojas del Buntsandstein, las calizas blancas del Muschelkalk y las arcillas y yesos rojos del Keuper. El Muschelkalk aflora en el anticlinal de Calanda en forma de una serie de dolomías, calizas, margas y yesos, lo que supone en la historia geológica de la zona la primera invasión marina con implantación de una llanura de mareas.

El Jurásico forma una potente sucesión de calizas y margas fosilíferas que, debido a su dureza, dibujan en el paisaje crestas, resaltes o cañones de abruptas paredes en el que se encaja la red fluvial cuaternaria. Al final del Jurásico la zona correspondiente a la actual comarca quedó emergida durante unos 20 millones de años, sometida a erosión y a la karstificación. Se produjo entonces la formación de suelos rojos arcillosos y la instalación de una densa cobertera vegetal.

Durante el Cretácico inferior, la comarca quedó situada en la franja litoral, como así lo indica la sedimentación continental y de bahía parcialmente comunicada con el mar abierto, con aportes terrígenos del continente. De gran importancia económica es la Formación Escucha, ya que incluye los niveles de carbón que se explotan en las cuencas mineras turolenses y que fue depositada en un delta influenciado por mareas. El carbón se originó en zonas de marismas con una densa cubierta vegetal y bajo un clima cálido y húmedo, donde la materia orgánica se enterraba rápidamente. De gran interés minero es también la Formación Utrillas, formada por arenas y arcillas caoliníticas de color blanco, rojo ladrillo, violeta o beige, que son explotadas por su interés cerámico y refractario. Su depósito tuvo lugar en ambientes fluviales y supone la retirada del mar en el tránsito al Cretácico superior.

La gran invasión marina al inicio del Cretácico superior inundó amplios dominios de la Península Ibérica y en la comarca dio lugar a la sedimentación de carbonatos en ambientes marinos muy someros o transicionales a continentales.

Los sedimentos terciarios sin- y post-orogénicos se dividen en dos grupos: los depositados simultáneamente a la compresión alpina o paleógenos y los posteriores a la etapa compresiva o neógenos. Desde el comienzo del Oligoceno y hasta el Mioceno medio la

sedimentación adquiere un carácter endorreico y se establecen grandes sistemas deposicionales aluviales-fluviales.

Los principales tipos de modelado existentes son el resultado de la interacción de los agentes erosivos con las diferentes litologías presentes. En los macizos calcáreos de las sierras de Alcorisa-Los Bertolines-La Ginebrosa y de Sant Just-Castellote se ha desarrollado por erosión un modelado de cuevas y crestas, con restos en sus cumbres de una gran superficie de arrasamiento o penillanura fundamental. En el interfluvio Guadalupe-Matarraña, al NE de la comarca, el modelado predominante es el de plataformas estructurales y relieves en graderío generados a favor de los niveles conglomeráticos y areniscosos competentes terciarios, escalonadas hacia el N en varios niveles.

Hidrología

La Comarca del Bajo Aragón está marcada por la presencia del río Guadalupe, que la atraviesa como eje fundamental siguiendo la dirección suroeste – noreste. Nace en las proximidades de la Sierra de Gúdar, al pie del puerto de Sollavientos y desemboca en el Ebro en el embalse de Mequinenza. La cuenca vertiente tiene 3.866 km² y está repartida entre las comunidades de Aragón y Valencia en una longitud de 181,5 km.

El río Guadalupe en sus tramos medio y bajo está fuertemente regulado por la presencia de embalses con capacidad relevante en proporción a la circulación de agua en la cuenca, debido a la demanda de riego que se estima en 134 hm³/año. El caudal del río Guadalupe a la altura de Alcañiz se encuentra influenciado tanto por el embalse de Santolea (aguas arriba de la delimitación comarcal) como por el embalse de Calanda, mostrando un caudal medio anual de 4,8 m³/s (influido por su afluente el río Bergantes), un caudal específico de 1,38 l/km²/s y una aportación anual de 151,95 hm³. Aguas abajo de Alcañiz, la continuidad del cauce queda nuevamente interrumpida por el embalse de Caspe II, el de mayor capacidad de la cuenca con un volumen de 81,6 hm³. La gestión de agua para riego en este punto condiciona el descenso del caudal quedando en una aportación anual de 58,71 hm³ y un caudal medio anual de 1,9 m³/s.

El régimen fluvial del Guadalupe es de tipo pluvial, mostrando en este tramo la intervención antrópica que desnaturaliza su comportamiento natural. Así pues, en Alcañiz el periodo principal de aguas altas corresponde a abril (7,5 m³/s), ampliándose a mayo y junio, aunque con tendencia descendente en ambos meses (7,1 y 6,1 m³/s). Además se aprecian fases de aguas altas secundarias en octubre (6,3 m³/s) y enero (5,9 m³/s). El periodo principal de aguas bajas se sitúa en verano (3,8 m³/s), aunque los valores son muy similares a los de noviembre (4,2 m³/s).

Como principales afluentes hay que destacar al río Bergantes y al Guadalopillo. El Guadalopillo muestra un caudal muy alterado por la presencia y gestión del embalse de

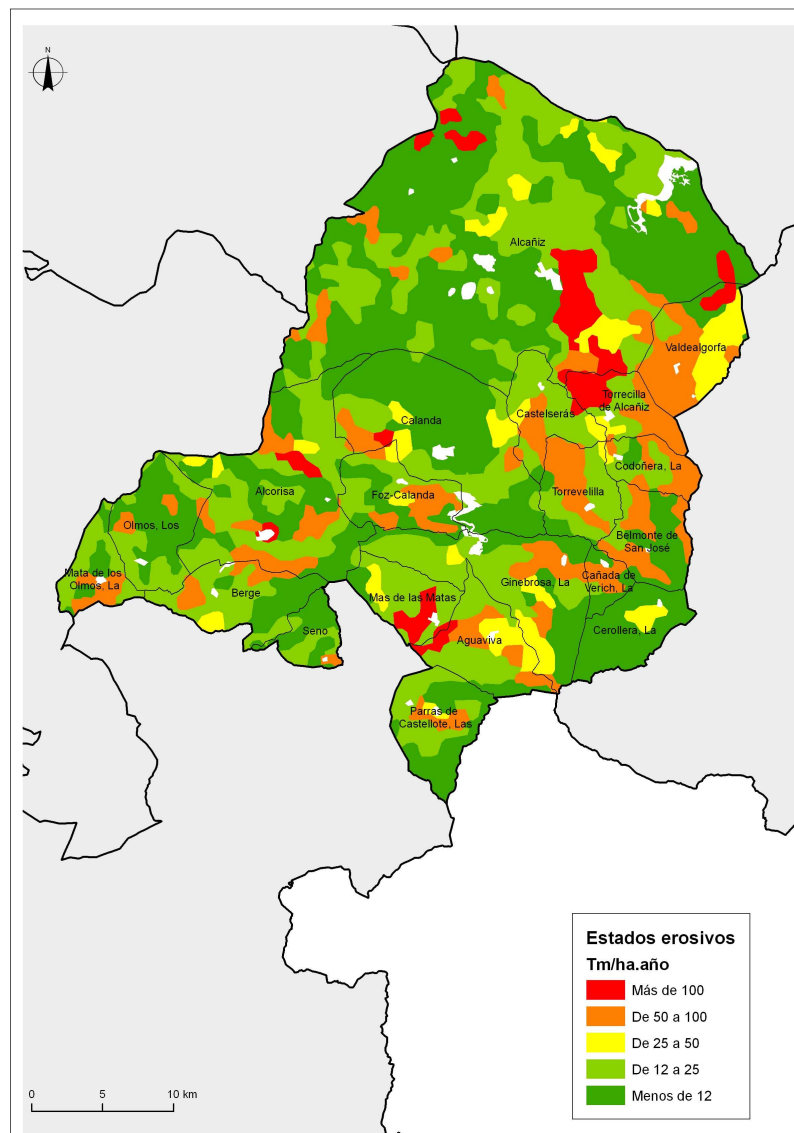
Gallipué. El río Bergantes es de gran importancia en la cuenca del Guadalope por duplicar su caudal.

Actualmente existe un Plan de Recuperación de Riberas del Guadalope y sus afluentes. En este plan están incluidos 10 municipios de la Comarca del Bajo Aragón englobados en la cuenca media del Guadalope y en la cuenca de su afluente el Guadalopillo.

Estado del suelo (zonas erosivas, suelos contaminados)

En esta comarca no hay presencia de suelos contaminados por la ganadería ya que no hay una fuerte presión ganadera en la zona. En lo que se refiere a la contaminación por industrias tampoco es significativa dada la escasa implantación industrial.

Sin embargo las zonas erosivas ocupan una gran superficie debido a la geología y el relieve, lo que configura un paisaje de muelas con amplias y cerradas depresiones entre ellas, en las que el drenaje o la escorrentía es muy difícil o prácticamente imposible.



Mapa 9: Estados erosivos

5.2.2. MEDIO BIÓTICO

Unidades de vegetación

La diversa geomorfología y el clima que caracterizan al Bajo Aragón determinan la variada flora que se puede encontrar en la región.

En el sector más occidental de la comarca el sustrato presenta una cantidad muy elevada de sales que resulta inadecuada para el desarrollo de la vegetación climática, siendo colonizadas por plantas características como la ontina (*Artemisia herba-alba*), el sisallo (*Salsola vermiculada*) o diferentes clases de tomillos y esparto (*Lygeum spartum*). No obstante destacan dos comunidades vegetales por su especialización, los matorrales gipsícolas y los saladares.

En las zonas ricas en yesos aparecen una serie de plantas especialistas que forman comunidades muy características colonizadoras de estos ambientes, son las plantas gipsícolas. Se corresponden con especies como la albada (*Gypsophila struthium*), el asnallo (*Ononis tridentata*), *Herniaria fruticosa*, o *Launaea pumila*.

La aridez del clima propicia la concentración de sales en ciertas depresiones endorreicas, se trata de las saladas, como por ejemplo la de Calanda en los términos de Alcañiz y Calanda. Alrededor de la cubeta sobresalen especies como la salicornia (*Salicornia herbacea*), la sosa (*Suaeda fruticosa*) o el tamariz en zonas ocasionalmente inundables (*Tamarix africana*). En éstas áreas resultan frecuentes los endemismos como *Halopeplis amplexicaulis* y *Microcnemum coralloides*.

Los cauces del Guadalope y de sus afluentes Bergantes, Mezquín, Alchoza y Guadalopillo contrastan fuertemente con el entorno de los parajes que atraviesan. Los embalses constituyen extensas manchas de agua: Civán, Calanda y la Estanca, en el Guadalope, y Gallipué, en el Guadalopillo. La vegetación de estas riberas y proximidades posee una gran diversidad. Destacan especies arbóreas como los chopos (*Populus nigra*), fresnos (*Fraxinus angustifolius*), sauces (género *Salix*), olmos (*Ulmus minor*) y almeces (*Celtis australis*) y, en algunos enclaves, se mantienen sotos fluviales de densa y frondosa vegetación, en donde se entremezclan de forma anárquica cañas (*Arundo donax*), zarzas (*Rubus sp.*), juncos (géneros *Juncus* y *Scirpus*), espadañas (*Typha latifolia* y *T. angustifolia*), etc.

En cuanto al monte mediterráneo, extensas masas de pino carrasco (*Pinus halepensis*) cubren una gran parte del sector este y sur de esta comarca. Las sierras de La Ginebrosa, del Caballo o de Peñas Blancas, que no suelen sobrepasar los 1.000 m de altitud, se encuentran cubiertas de un espeso manto de pinar entremezclado con otras especies arbóreas, como la encina (*Quercus ilex subsp. ballota*) o el quejigo (*Quercus faginea*), y en algún caso el pino negral o laricio (*Pinus nigra*), acompañadas de un sotobosque, entre cuyas

especies arbustivas se encuentran sabinas (*Juniperus phoenicea*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), coscojas (*Quercus coccifera*), romeros (*Rosmarinus officinalis*) tomillos (*Thymus vulgaris*)...

Los terrenos más fértiles con menos pendiente, que antiguamente ocuparon especies forestales, se transformaron mediante su roturación en terrenos agrícolas. Grandes extensiones como el Saso de Alcorisa, o el Campillo de La Ginebrosa, por citar algunos ejemplos, sólo retienen retazos de su antigua vegetación en forma de ribazos, pequeñas manchas de matorral o pinar muy aclarado. Tomillo, romero, sabinas, coscojas y aliagas son algunas de las especies que se ubican en estos retazos. Entre los cultivos de estas zonas predomina el cereal, el olivar y los almendros.

Fauna

En las áreas más antropizadas, en donde predominan los cultivos agrícolas, y en las zonas que constituyen el mosaico agrícola-forestal, resulta frecuente durante la época invernal detectar el vuelo del zorzal común, tordo, mochuelo común y urraca o “algarza”. Otras especies como cárabos, lechuzas y el cernícalo común pueden localizarse en edificaciones aisladas y en el entorno de las poblaciones. Algo similar ocurre con la cigüeña blanca, que se puede observar en los núcleos de población. Por otro lado es curioso el caso de la tórtola turca, que continúa desde hace ya muchos años colonizando las diferentes localidades del Bajo Aragón. Zorros, comadreja, musarañas o erizos son algunas de las numerosas especies que se encuentran en estos espacios.

En el monte bajo se localizan muchas especies de tradicional aprovechamiento cinegético: conejos, liebres, perdices, palomas torcaes... Entre los reptiles resulta habitual la presencia de la culebra de herradura y la de escalera, así como el lagarto ocelado o “fardacho”. Una importante colección de aves rapaces, como el águila real, el águila-azor perdicera, los búhos real y chico, halcones y gavilanes son otras de las especies más relevantes.

En cuanto a los grandes ungulados, durante los últimos años y debido al proceso de expansión en que se encuentran sus poblaciones, la presencia de cabra montés resulta habitual en numerosas estribaciones

El área esteparia posee una gran importancia, fundamentalmente por la singularidad y escasez de muchas de las comunidades faunísticas que acoge. Nuevamente la ornitofauna ocupa un lugar destacado. Especies como sisones, alcaravanes, gangas, ortegas, terreras marismeñas, calandrias, cogujadas y totovías son, de forma desigual, algunas de las más habituales. Más esporádicamente se puede encontrar la alondra ricotí o “rocín”, cuyas poblaciones se encuentran muy reducidas, y alguna pareja de tarro blanco, que se puede encontrar en la zona de las saladas. Otras de las especies singulares, cuya presencia se ha

podido constatar, son los grupos de grullas en época de paso, los ánsares comunes, alguna pareja de aguilucho cenizo y, de forma casi anecdótica, algún ejemplar de avutarda.

En los ríos y humedales pueden observarse anfibios como la rana común, reptiles como la culebra de agua y, especialmente, un importante y diverso grupo de avifauna en donde encontraremos desde pequeños insectívoros a oropéndolas, chorlitejos, ánades reales y garzas, por citar sólo unos ejemplos. Especialmente destacan en los embalses las comunidades de fochas, gallinetas de agua, patos cucharas, cormoranes, garcetas, cigüeñuelas, andarríos e incluso gaviotas.

En cuanto a las especies piscícolas, resaltar por su importancia, ya que está catalogado como especie en peligro de extinción, el pez fraile. Resultan más frecuentes los ciprínidos del tipo de barbos y madrillas. En algunos embalses han sido introducidas diversas especies que se han aclimatado al ecosistema en donde habitan. Tal es el caso del siluro, la lucio perca, el black bass o perca americana y el cangrejo rojo. Esporádicamente, en los ríos Guadalupe y Bergantes, se encuentran restos y huellas que delatan la presencia de la nutría. El río Mezquín, más modesto que los anteriores, destacaba antaño por sus elevadas poblaciones de cangrejo autóctono.

De especial importancia puede considerarse la abundancia y diversidad de numerosas especies de avifauna que encierran los complejos endorreicos y las saladas. El agua de estas cubetas encierra una microfauna muy especializada y adaptada al régimen hídrico de inundaciones esporádicas (protozoos, crustáceos, etc.).

Especies de flora y fauna amenazada y hábitats relevantes para la zona.

En la Comarca del Bajo Aragón existen un gran número de hábitats que confieren a su medio una importancia relevante. A continuación se aporta un listado de los Hábitats Naturales de Interés Comunitario (Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad) cartografiados en la comarca:

Cod. U.E.	Nombre hábitat
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras de zonas fangosas o arenosas
1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritima</i>)
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)
1430	Matorrales halonitrófilos ibéricos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)
1510	Estepas salinas (<i>Limonietalia</i>)
1520	Estepas yesosas (<i>Gypsophiletalia</i>)
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara spp.</i>
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>
3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspalo-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas con <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i>

5210	Matorral arborescente con <i>Juniperus spp.</i>
5330	Matorrales <i>termomediterráneos</i> y <i>pre-estépicos</i>
6110	Prados calcáreos o basófilos de <i>Alyso-Sedion albi</i>
6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodietea</i>
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>
6430	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino
7220	Manantiales petrificantes con formación de tuf (<i>Cratoneurion</i>)
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos
8210	Matorrales <i>termomediterráneos</i> y <i>pre-estépicos</i>
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación <i>casmoftica</i>
8310	Cuevas no explotadas por el turismo
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)
9340	Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>
9530	Pinares mediterráneos de pinos negros endémicos
9560	Bosques mediterráneos endémicos de <i>Juniperus spp.</i>

Tabla 6: Hábitats de Interés Comunitario

Dada la variedad de ambientes y hábitats existentes en la comarca y en base al Decreto 181/2005, de 6 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica parcialmente el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, se han listado las especies de vegetales catalogadas.

Nombre Científico	Nombre vulgar	Decreto181/2005
<i>Ferula loscosii</i>		P.E.
<i>Pottia pallida</i>		P.E.
<i>Pterygoneurum subsessile</i>		P.E.
<i>Riella notarisii</i>		P.E.
<i>Halopeplis amplexicaulis</i>	Salicornia enana	S.A.H.
<i>Riella helicophyll</i>		S.A.H.
<i>Apium repens</i>		V
<i>Baldellia ranunculoides</i>		V
<i>Petrocoptis pardoii</i>		V
<i>Ruppia maritima</i>		V
<i>Allium pardoii</i>		D.I.E.
<i>Boleum asperum</i>	Asprón, asperillo	D.I.E.
<i>Clypeola cyclodontea</i>		D.I.E.
<i>Echium boissieri</i>		D.I.E.
<i>Reseda lutea vivanti</i>		D.I.E.
<i>Riccia crustata</i>		D.I.E.
<i>Thymus leptophyllus pau</i>		D.I.E.
<i>Thymus loscosii</i>	Tomillo Sanjuanero	D.I.E.

Tabla 7: Especies de Flora

– P.E.: En peligro de Extinción.

- S.A.H.: Sensible a la alteración de su hábitat.
- V.: Vulnerable.
- D.I.E.: De interés especial.

Las especies de fauna incluida en el mencionado catálogo son:

Nombre Científico	Nombre vulgar	Decreto181/2005
<i>Austropotamobius papilles</i>	cangrejo de río común	P.E.
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Águila-azor perdicera	P.E.
<i>Gypaetus barbatus</i>	Quebrantahuesos	P.E.
<i>Cobitis paludica</i>	Colmilleja	S. A. H.
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	S. A. H.
<i>Grus grus</i>	Grulla	S. A. H.
<i>Lutra lutra</i>	Nutria	S. A. H.
<i>Milvus milvus</i>	Milano Real	S. A. H.
<i>Chondostroma arcasii</i>	bermejuela	S. A. H.
<i>Chersophilus duponti</i>	Alondra de Dupont	S. .A. H.
<i>Circus pygargus</i>	aguilucho cenizo	V
<i>Neophron percnopterus</i>	alimoche	V
<i>Pyrhhorcorax pyrrhorcorax</i>	chova piquirroja	V
<i>Rhinolophus ferrumequin</i>	murciélago grande de herradura	V
<i>Barbatula barbatula</i>	Lobo de río / Locha	V
<i>Pterocles alchata</i>	Ganga	V
<i>Squalius cephalus</i>	Bagre	V
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón	V
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra Común	D.I.E.
<i>Bufo bufo</i>	Sapo común	D.I.E.
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	D.I.E.
<i>Crociodura russula</i>	Musaraña gris	D.I.E.
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo Europeo Occidental	D.I.E.
<i>Genetta genetta</i>	Gineta	D.I.E.
<i>Martes foina</i>	Garduña	D.I.E.
<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	D.I.E.
<i>Meles meles</i>	Tejón	D.I.E.
<i>Mustela putorius</i>	Turón	D.I.E.
<i>Neomys anomalus</i>	Musgano de Cabrera	D.I.E.
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	D.I.E.
<i>Suncus etruscus</i>	Musarañita o Musgano enano	D.I.E.

Tabla 8: Especies de Fauna

De entre todas las especies citadas destacan dos que poseen Planes de Acción encaminados a su conservación:

De esta forma la mitad sur de la comarca se encuentra dentro del ámbito de aplicación del Decreto 127/2006, de 9 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el cangrejo de río común, *Austropotamobius pallipes*, y se

aprueba el Plan de Recuperación. El objetivo de dicho Plan es promover las acciones de conservación necesarias para conseguir detener e invertir el actual proceso de regresión de la especie y garantizar su persistencia a largo plazo.

Por otra parte, el extremo más meridional, junto a la Comarca de Maestrazgo, se incluye dentro del ámbito de aplicación del Decreto 45/2003, de 25 de febrero del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el quebrantahuesos y se aprueba el Plan de Recuperación. El objetivo de dicho Plan es asegurar la recuperación y conservación del quebrantahuesos, incrementando el número de ejemplares con el fin de conseguir un núcleo poblacional estable y suficiente en su área de distribución actual, de manera que se favorezca la colonización de los territorios considerados como hábitat potencial de la especie y se garantice la viabilidad demográfica y genética del conjunto de la población pirenaica.

5.3. CATALOGACIÓN DEL ESPACIO

Espacios Naturales Protegidos

En la Comarca del Bajo Aragón no existen Espacios Naturales Protegidos.

Red Natura 2000

La Red Natura 2000 es una red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad. Consta de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), designados de acuerdo con la Directiva Hábitat, así como de Zonas de Especial Protección para las Aves establecidas en virtud de la Directiva Aves.

Su finalidad es asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los hábitats más amenazados de Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad ocasionada por el impacto adverso de las actividades humanas. Es el principal instrumento para la conservación de la naturaleza en la Unión Europea.

Con territorio en el Plan de Zona de la Comarca del Bajo Aragón se encuentran 3 LIC (5 si se incluyera el municipio de Alcañiz) y 1 ZEPA, que abarcan principalmente la zona de sierra localizada al oeste del embalse de Caspe II y los cauces y riberas de los principales cursos y manchas de agua localizados en el territorio. Ninguno de ellos posee un Plan de Gestión aprobado.

Nombre LICs	Cod. U.E.	SUPERFICIE
Río Mezquín y Oscuros	ES2420116	453,63
Río Bergantes	ES2420117	241,06
Salada de Calanda	ES2420115	32,87
Total		727,56

Tabla 9: LIC

Nombre ZEPA	Cod. U.E.	SUPERFICIE
Río Guadalope-Maestrazgo	ES0000306	3.260,64
Total		3.260,64

Tabla 10: ZEPA

COMARCA	RED NATURA (HA)	PORCENTAJE COMARCAL	PORCENTAJE ARAGÓN
Alto Gállego	40.896,44	30,06	3,01
Andorra-Sierra de Arcos	15.177,19	22,48	1,12
Aranda	13.220,80	23,58	0,97
Bajo Aragón	5.892,99	4,52	0,43
Bajo Aragón-Caspe/Baix Aragó-Casp	48.797,85	48,89	3,59
Bajo Cinca/Baix Cinca	42.316,43	29,78	3,11
Bajo Aragón	11.026,78	13,86	0,81
Campo de Belchite	18.925,88	18,13	1,39
Campo de Borja	7.109,72	10,30	0,52
Campo de Cariñena	14.577,52	18,89	1,07
Campo de Daroca	40.830,96	36,53	3,00
Cinca Medio	5.156,41	8,93	0,38
Cinco Villas	27.796,02	9,08	2,04
Comunidad de Calatayud	47.900,77	19,03	3,52
Comunidad de Teruel	46.727,95	16,74	3,44
Cuencas Mineras	35.354,60	25,11	2,60
Gúdar-Javalambre	135.113,31	57,45	9,94
Hoya de Huesca/Plana de Uesca	64.083,14	25,37	4,71
Jiloca	26.528,65	13,73	1,95
La Jacetania	100.284,90	53,98	7,38
La Litera/La Llitera	7.655,48	10,42	0,56
La Ribagorza	80.028,04	32,49	5,89
Los Monegros	68.219,97	24,42	5,02
Maestrazgo	60.737,66	50,42	4,47
Matarraña/Matarranya	15.613,06	16,72	1,15
Ribera Alta del Ebro	5.113,09	12,29	0,38
Ribera Baja del Ebro	46.016,90	46,47	3,38
Sierra de Albarracín	79.492,39	56,23	5,85
Sobrarbe	111.796,75	50,73	8,22
Somontano de Barbastro	30.419,56	26,05	2,24
Tarazona y El Moncayo	8.554,45	18,93	0,63
Valdejalón	16.931,35	18,15	1,25
Zaragoza	81.463,44	36,02	5,99
TOTAL ARAGÓN	1.359.760,44	28,49	100,00

Tabla 11: Superficies y porcentajes en Red Natura

Dominio público forestal y pecuario

En la Comarca del Bajo Aragón existen montes incluidos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública de Aragón, montes comunales, montes patrimoniales y montes privados

regulados por la Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de montes de Aragón y vías pecuarias reguladas por la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón.

En lo relativo a las vías pecuarias la longitud total en la comarca es de 209,7 km, mientras que la superficie de montes ocupa 22.659,8 ha, que se distribuyen de la siguiente forma:

- Monte Demanial Catalogado-MUP 19.078 ha
- Monte Demanial No Catalogado: 243,3 ha
- Monte Patrimonial: 61,9 ha
- Privado Particulares: 3275,8 ha

Patrimonio Geológico

Los Puntos de Interés Geológico localizados en la comarca son los siguientes:

	Descripción	Municipio
1	Complejo endorreico Alcañiz – Calanda	Alcañiz, Calanda
2	Sinclinal de Penas Blancas	Foz-Calanda
3	Sima Grande	La Ginebrosa

De entre los nombrados cabe describir:

- El Complejo endorreico de Alcañiz y Calanda; son una serie de lagunas, charcas y balsas naturales de origen endorreico características de zonas áridas.
- El Sinclinal de Penas Blancas, formado por las estribaciones montañosas que se enlazan con la sierra de las Galgas, al norte de la población de Foz-Calanda.
- La Sima Grande de La Ginebrosa, con una profundidad de 50 m producida por el hundimiento de una dolina.

6.- OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Relación de principios de sostenibilidad y criterios ambientales a tener en cuenta:

Aspecto ambiental	Principio de sostenibilidad	Criterio ambiental
Atmósfera / Clima	Reducción de emisiones de efecto invernadero y lucha contra el cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir el consumo de energía emisora de gases de efecto invernadero. • Reducir la emisión de gases de efecto invernadero. • Incorporación de técnicas y medidas de eficiencia energética en la producción agrícola, ganadera y en el sector agroindustrial. • Promover la producción y uso de energías renovables. • Incentivar acciones de protección y fomento de sumideros de CO₂.
	Fomento de la capacidad de sumidero de los sistemas rurales	
Agua	Mejora de la calidad del agua	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar la depuración de las aguas residuales. • Fomentar el uso eficiente del agua e incentivar la recuperación de los costes derivados. • Penalizar la ineficiencia y el consumo abusivo. • Garantizar los caudales ecológicos.
	Mejora de la eficiencia en el uso del agua	
	Promoción del ahorro y la eficiencia.	
Sistemas agrarios y forestales	Preservación y desarrollo de sistemas agrarios y forestales de gran valor ambiental y de paisajes agrarios y rurales tradicionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Limitar las nuevas infraestructuras y construcciones en suelos urbanizables. • Limitar las infraestructuras que aumenten la accesibilidad a las áreas naturales frágiles. • Contribuir a proteger los suelos frente a la erosión y la contaminación. • Priorizar el empleo de materiales reciclados o certificados. • Reducir la producción de residuos peligrosos. • Promover los sistemas de producción ecológica y de agricultura integrada. • Potenciar el uso de las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) de producción agrícola. • Promover las inversiones que produzcan menos residuos y emisiones, o incentiven el reciclaje la reutilización o el tratamiento. • Regular el uso de agroquímicos y biocidas, al menos en las zonas rurales prioritarias. • Evitar la ocupación y/o la transformación de ecosistemas particularmente valiosos y contribuir a su conservación y/o restauración. • Extender las acciones de sensibilización y educación ambiental. • Extender la aplicación del principio de precaución.
	Fomento de la agricultura ecológica.	
	Aumento de la eficiencia productiva reduciendo el consumo de recursos.	
	Mantenimiento y mejora de las características ambientales de las explotaciones, luchando contra la erosión, la contaminación, etc.	
	Uso adecuado de productos agroquímicos.	
	Caracterización, conservación y utilización sostenible del patrimonio rural.	
Biodiversidad, Geodiversidad, ENPs* y Red Natura 2000	Mantenimiento y recuperación de la biodiversidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la gestión integrada de los espacios naturales mediante la elaboración de planes de gestión. • Contribuir a la protección, conservación y recuperación de los ecosistemas naturales, las masas y los cursos de agua, los espacios, las especies y los lugares de interés geológico. • Evitar la fragmentación de hábitats y los corredores biológicos. • Fomentar la conectividad ecológica. • Promover la restauración de los ecosistemas degradados, los corredores biológicos y los lugares de interés geológico. • Proteger los elementos geomorfológicos. • Reducir el consumo de recursos naturales.
	Protección y mejora de los hábitats y especies de interés comunitario, en zonas Red Natura 2000 y de alto valor natura, y fuera de ellas.	
	Conservación de la diversidad biológica y geológica y la gestión sostenible de los ecosistemas forestales.	
Paisaje	Caracterización y conservación de las unidades paisajísticas.	<ul style="list-style-type: none"> • Proteger áreas de alto valor paisajístico. • Promover la integración paisajística de las actuaciones. • Preservar los componentes singulares naturales o antropizados del paisaje
	Reducción de los elementos patrimoniales singulares.	

Patrimonio Cultural	Mejora de los elementos patrimoniales singulares	<ul style="list-style-type: none"> • Conservar, rehabilitar y acondicionar los elementos patrimoniales. • Conservar y rehabilitar edificios de interés cultural. • Fomentar la conservación de los usos característicos de las vías pecuarias.
	Conservación y acondicionamiento de vías pecuarias.	
Desarrollo del medio rural	Impulso al desarrollo de la actividad económica.	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la implantación de actividades económicas asociadas al medio en el que se desarrollan, de una manera sostenible. • Fomentar el desarrollo de infraestructuras y equipamientos respetuosos con el medio ambiente. • Incentivar el transporte público entre zonas industrializadas que vertebran el medio rural. • Incentivar el desarrollo de servicios de telecomunicaciones integrados en el medio rural. • Promover la implantación de energías renovables descentralizadas en el medio rural. • Impulsar una planificación territorial y ambiental coherente y compatible con el medio. • Minimizar la producción de residuos.
	Incremento de infraestructuras y servicios públicos.	
	Impulso de la eficiencia energética.	
	Establecimiento de estrategias para la ordenación del territorio.	

Los objetivos ambientales se centrarán en la consecución de un alto nivel de calidad ambiental en el medio rural previniendo el deterioro y facilitando la recuperación del patrimonio natural y de la biodiversidad, haciendo hincapié en los siguientes aspectos:

- Mejorar la gestión y/o ordenación de los espacios naturales protegidos y de la Red Natura 2000.
- Evitar el deterioro de la calidad del aire y contribuir a paliar el cambio climático y el efecto invernadero.
- Evitar las afecciones significativas a los hábitats y especies, especialmente los pertenecientes a la Red Natura 2000 y aquellos considerados prioritarios en las diferentes Directivas, promoviendo su conservación y recuperación.
- Evitar la pérdida de cantidad y calidad de los recursos hídricos.
- Conservar los usos del suelo actuales, siempre que sean sostenibles, manteniendo las actividades tradicionales.
- Preservar las características y diversidad paisajísticas de las zonas rurales.
- Conservar y mejorar el patrimonio cultural.
- Optimizar el consumo de recursos naturales y energéticos.
- Coordinar los diferentes organismos y administraciones implicados en el desarrollo del Plan y fomentar la participación pública.

7.- ANÁLISIS DE LOS EFECTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO

La diversidad de actuaciones que prevé desarrollar el Plan generará una serie de efectos ambientales, más o menos significativos sobre el medio, de los que se pretende, a nivel de plan, una evaluación cualitativa. En todo caso, hay que tener en cuenta que los efectos evaluados, aun alcanzado un alto grado de determinación, no dejan de ser de tipo genérico y potencial, ya que será a nivel de concreción de proyecto en el que se realizará en cada caso una determinación exhaustiva y concreta de los efectos, especialmente en aquellos casos en los que las actuaciones estén sujetas a evaluación de impacto ambiental.

Los efectos evaluados se relacionan a grandes rasgos con los siguientes bloques:

- Impactos específicos como degradación o fragmentación del hábitat, daños al paisaje y a la flora y fauna derivados de obras relacionadas con la implantación de industrias, desarrollo de energías -incluidas las renovables- instalación de infraestructuras de telecomunicaciones, actuaciones sobre infraestructuras lineales, etc.
- Riesgo de sobreexplotación/contaminación del agua, degradación de bosques y recursos naturales, afecciones a especies de flora y fauna catalogadas, derivados de la expansión de determinadas actividades productivas en el medio rural.
- Transformación desfavorable del hábitat por el abandono y la transformación de las zonas rurales.
- Progresiva ocupación del suelo, sobreexplotación, contaminación de recursos hídricos y degradación del hábitat por expansión de la urbanización en las zonas rurales periurbanas.

En base a los criterios recogidos en el Documento de Referencia, los ejes de análisis de los efectos serán los siguientes:

1. Medio abiótico (atmósfera/clima, agua y sistemas agrarios y forestales)
2. Medio biótico
3. Paisaje
4. Patrimonio cultural
5. Desarrollo del medio rural y población

En la evaluación cualitativa de los efectos ambientales que se realiza a continuación se han tenido en cuenta los principios de sostenibilidad y criterios ambientales recogidos en los objetivos de protección ambiental. Cuando una de las actuaciones sea coherente con estos objetivos de protección ambiental, y así lo sea con los principios de sostenibilidad y con los

criterios ambientales, la actuación se valorará como positiva en términos de los efectos sobre el medio ambiente. En caso contrario, la actuación deberá ser valorada como negativa.

Las actuaciones descritas en los Cuadros de Actuaciones de la Administración General del Estado concertadas y financiadas por la AGE en el marco del PDRS, se incluyen en el Plan Comarcal de Desarrollo Rural Sostenible de la Comarca del Bajo Aragón, en el apartado de contenido del Plan. Estas actuaciones han sido recogidas en el marco del presente Plan Comarcal conforme a la descripción y desarrollo del Plan de Desarrollo Rural Sostenible (PDRS) y de su Informe de Sostenibilidad Ambiental, en el cual ya se ha realizado la correspondiente evaluación ambiental, sin que hayan sido modificadas a nivel de Plan Comarcal. Por todo ello, en el presente Informe de Sostenibilidad Ambiental del Plan Comarcal de Desarrollo Rural Sostenible de la Comarca del Bajo Aragón, no procede realizar una nueva evaluación de los efectos de estas actuaciones.

Se incluye a continuación una breve explicación de los efectos ambientales evaluados, tanto positivos como negativos. Para ello se han ordenado, por eje temático y medida, las actuaciones y las acciones:

Eje 1: actividad económica y empleo

Artículo (Medida): Art. 20 (Diversificación económica).

- Actuación: Dotación y mejora de infraestructuras, equipamientos y activos para el turismo rural.
 - Acción: Adquisición del Convento del Desierto de Calanda y actuaciones de consolidación.

Su aplicación tendrá efectos positivos principalmente sobre el patrimonio cultural por ser una actuación de recuperación del mismo y sobre el desarrollo del medio rural por su incorporación a las rutas culturales comarcales.
- Actuación: Refuerzo integral del sistema de producción de bienes estratégicos para la economía de la zona rural.
 - Acción: Desarrollo de la marca de calidad territorial europea "Bajo Aragón".
 - Acción: Ayudas para la implantación de programas de I+D en empresas agroalimentarias de la comarca.

De su aplicación únicamente se derivarán efectos positivos sobre el desarrollo del medio rural y población, contribuyendo al aumento de la

competitividad, a la generación de riqueza y a la creación de puestos de trabajo.

- Actuación: Acciones de apoyo a la ganadería extensiva y a la trashumancia.
 - Acción: Ayudas para la construcción y acondicionamiento de infraestructuras o elementos necesarios para facilitar el pastoreo extensivo y la trashumancia.

Su aplicación tendrá efectos positivos sobre el desarrollo del medio rural, la población y, en algún caso que se actúe sobre infraestructuras que por su mal estado dañen el paisaje o sean patrimonio cultural, también tendrá efectos positivos sobre estos.

En función del tipo de obras necesarias y la ubicación de las mismas pueden existir afecciones sobre el suelo, si son necesarios movimientos de tierras; sobre las aguas por contaminaciones y por el incremento de vertidos; sobre la biodiversidad y la Red Natura 2000 si se afectan a zonas con vegetación silvestre relevante; y sobre el paisaje por la intrusión de elementos artificiales.

Artículo (Medida): Art. 22 (Creación y mantenimiento del empleo).

- Actuación: Diversificación económica.
 - Acción: Ayudas para el fomento de iniciativas destinadas a la creación de empleo y nuevas empresas.

Su aplicación tendrá una incidencia positiva sobre la población generando tejido económico y empresarial en zonas rurales.

Eje 2: Infraestructuras y equipamientos básicos

Artículo (Medida): Art. 23 (Infraestructuras y equipamientos básicos).

- Actuación: Cooperación con las corporaciones locales para mejorar la prestación de servicios públicos en zonas y municipios rurales prioritarios.
 - Acción: Gabinete técnico de urbanismo.
 - Acción: Promoción y gestión de servicios comarcales y municipales.
 - Acción: Auditoria energética y medidas para mejorar la eficiencia.
 - Acción: Apoyo a los Servicio Sociales Comarcales

- Acción: Mejora del abastecimiento de agua potable en municipios.
- Acción: Renovación de equipos informáticos comarcales.

Estas acciones tendrán efectos positivos sobre los subsistemas físicos y sobre el paisaje y sobre la población principalmente, ya que en todos los casos sus objetivos son de mejora, bien energética, bien social o de mantenimiento de infraestructuras. Concretamente las actuaciones de mejora de la eficiencia energética y del abastecimiento del agua potable tendrán efectos positivos sobre el clima y sobre las aguas respectivamente.

Únicamente la actuación de mejora de abastecimiento de agua potable, en función de la ubicación de las nuevas captaciones, si finalmente se consideran, y del volumen de agua captado, podría tener efectos negativos sobre la biodiversidad.

- Actuación: Gestión de residuos urbanos
 - Acción: Punto limpio móvil (adquisición del vehículo).
 - Acción: Camión recolector de basura de carga trasera (adquisición del vehículo).
 - Acción: Adquisición de 150 contenedores para todo tipo de residuos
 - Acción: Plan de gestión de estiércoles y purines (estudio previo y adopción de medidas).

La mejora en la gestión de los residuos repercutirá en beneficio del medio ambiente ya que permitirá la eliminación de puntos de vertido ilegales y la mejora de la organización de la gestión de los residuos. El Plan de gestión de purines debería igualmente disminuir los niveles de contaminación en zonas con una mala gestión o saturadas. Por otra parte, un manejo deficiente de los estiércoles y purines podría producir la contaminación de los suelos y de las aguas.

Artículo (Medida): Art. 24 (Energías renovables).

- Actuación: Apoyo a la implantación de instalaciones de generación de energías renovables de iniciativa local.
 - Acción: Apoyo a la implantación de proyectos de aprovechamiento de Biomasa.

- Acción: Estudio comarcal de aprovechamiento de la biomasa residual (residuo forestal, podas agrícolas, alpechín, etc.) para el autoabastecimiento de energía.

Los efectos son principalmente positivos, tanto sobre la atmósfera como sobre la población, al contribuir a la reducción del consumo de energía emisora de gases de efecto invernadero, a la lucha contra el cambio climático y al incremento de la eficiencia energética.

Los efectos negativos, dado el alcance de la acción, se limitan al paisaje, ya que la instalación de elementos artificiales en los núcleos rurales puede generar un alto impacto visual.

Eje 3: Servicios y bienestar social

Artículo (Medida): Art. 28 (Educación).

- Actuación: Formación de personas con necesidades educativas especiales.
 - Acción: Proyecto de Residencia Supracomarcal para discapacitados intelectuales junto a las comarcas de Bajo Martín y Matarraña.
 - Acción: Taller ocupacional-invernadero para discapacitados intelectuales en Alcorisa.

Artículo (Medida): Art. 29 (Cultura).

- Actuación: Mejora de las estructuras para la protección social en el medio rural.
 - Acción. Puesta en marcha de una biblioteca móvil y un servicio de préstamo de libros digitales (e-book).
 - Acción. Fondo Grafico de la Comarca.
 - Acción: Campus virtual para la impartición de postgrados universitarios.

Artículo (Medida): Art. 32 (Protección social).

- Actuación: Mejora de las estructuras para la protección social en el medio rural.
 - Acción: Red de centros residenciales para mayores (viviendas tuteladas, residencias, etc.).

- Acción: Plan de apoyo rural a la tercera edad. Centros polivalentes para la tercera edad.
- Acción: Cooperación con asociaciones de carácter social de la comarca (Alzheimer, cáncer, etc.)
- Acción: Subvenciones para la adaptación de viviendas (eliminación de barreras y aumento del confort).

En general de las actuaciones del Eje 3 no se prevén efectos negativos sobre los subsistemas físico y natural. Además la aplicación de estas acciones repercutirá positivamente sobre la población y salud humanas, así como en el desarrollo de estas zonas rurales. Las actuaciones de carácter cultural tendrán también efectos positivos sobre el patrimonio cultural principalmente por contribuir a la difusión de la cultura entre la población comarcal.

Eje 4: Medio Ambiente

Artículo (Medida): Art. 19 (planificación ambiental).

- Actuación: Elaboración de planes de gestión para los espacios de la Red Natura 2000.
 - Acción: Elaboración de Planes de Gestión o otros instrumentos de planificación equivalentes de los espacios de la Red Natura 2000 de la comarca.

De esta actuación solamente se derivarán efectos positivos sobre el medio natural, dado que es de esperar que los instrumentos elaborados sirvan para la protección y gestión sostenible de la biodiversidad. Esto además repercutirá en la mejora de la calidad de vida poblacional.

Artículo (Medida): Art. 21 (Conservación de la naturaleza y gestión de los recursos naturales).

- Actuación: Conservación de los espacios naturales protegidos, de la diversidad biológica y de los hábitats y geológica.
 - Acción: Infraestructuras de prevención de incendios.

La acción será beneficiosa al aumentar la velocidad de reacción en la extinción de incendios redundando por ello en todo el medio, tanto físico-natural como social.

Según el alcance final de las infraestructuras, podrían derivarse afecciones negativas sobre el suelo, agua, biodiversidad y paisaje.

- Acción: Acondicionamiento de corredores verdes fluviales y de senderos turísticos de interés general.

En función del trazado y de las obras necesarias se podrán generar impactos negativos sobre el suelo por la necesidad de terraplenar, sobre las aguas si se afectara a algún cauce y sobre la biodiversidad, geodiversidad, Red Natura 2000 y el paisaje si son necesarios desbroces o existen afecciones a la vegetación.

Por otro lado se pondrá en valor el medio acercándose al ciudadano y utilizándolo como vehículo de concienciación ambiental.

- Actuación: Educación, interpretación y sensibilización ambiental.

- Acción: Construcción de infraestructuras de divulgación y sensibilización ambiental en torno a la vía verde de la Val de Zafán, en la comarca.

En función de la ubicación, trazado, cercanía a la reserva y dimensiones y tipología de las obras finalmente previstas, podrían derivarse efectos negativos sobre el agua, el suelo, la biodiversidad, la Red Natura 2000 y sobre el paisaje, por la introducción de elementos antrópicos y por el incremento de visitantes, que a su vez provocará un aumento de los residuos.

Como efecto positivo, destacar el fomento de la sensibilización ambiental, que irá dirigida tanto hacia la población local como hacia los visitantes.

- Actuación: Apoyo a iniciativas de protección del medio ambiente.

- Acción: Apoyo a la recuperación del patrimonio etnológico público y de espacios degradados ambientalmente a cargo de asociaciones y colectivos.

Los efectos favorables serán sobre el patrimonio y el medio natural al mejorar el entorno. A su vez, dependiendo de las actuaciones a realizar y de sus características, puede suponer pérdida de biodiversidad y la ocupación física de hábitats.

Eje 5: Actuaciones no territoriales

- Actuación: Asistencia técnica para apoyo a la aplicación del plan de zona.
 - Acción: Gastos de información, asesoramiento y dinamización de la población sobre la aplicación del Plan de Zona.

Esta acción no supone efectos sobre el medio, sólo a nivel social favoreciendo la consecución de las acciones propuestas.

Eje 1 Actividad económica y empleo	Artículo (Medida)	Actuaciones para el Desarrollo Rural Sostenible	Acciones para el Desarrollo Rural Sostenible	Aspectos ambientales					
				Subsistema abiótico – biótico				Subsistema social	
				Atmósfera / Clima	Agua	Tierra y Suelo	Biodiversidad, Geodiversidad, ENP, RN 2000	Paisaje	Patrimonio Cultural
Art.20	Dotación y mejora de infraestructuras, equipamientos y activos para el turismo rural	Adquisición del Convento del Desierto de Calanda y actuaciones de consolidación.							
Art.20	Refuerzo integral del sistema de producción de bienes estratégicos para la economía de la zona rural.	Desarrollo de la marca de calidad territorial europea "Bajo Aragón"							
Art.20	Refuerzo integral del sistema de producción de bienes estratégicos para la economía de la zona rural.	Ayudas para la implantación de programas de I+D en empresas agroalimentarias de la comarca.							
Art.20	Acciones de apoyo a la ganadería extensiva y a la trashumancia.	Ayudas para la construcción y acondicionamiento de infraestructuras o elementos necesarios para facilitar el pastoreo extensivo y la trashumancia.							
Art.22	Diversificación económica.	Ayudas para el fomento de iniciativas destinadas a la creación de empleo y nuevas empresas.							

EJE 2 INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS BÁSICOS	Artículo (Medida)	Actuaciones para el Desarrollo Rural Sostenible	Acciones para el Desarrollo Rural Sostenible	Aspectos ambientales					
				Subsistema físico - natural				Subsistema social	
				Atmósfera Clima	Agua	Tierra y Suelo	Biodiversidad, Geodiversidad, ENP, RN 2000	Paisaje	Patrimonio Cultural
Art.23	Cooperación con las corporaciones locales para mejorar la prestación de servicios públicos en zonas y municipios rurales prioritarios	Gabinete técnico de urbanismo.							
Art.23	Cooperación con las corporaciones locales para mejorar la prestación de servicios públicos en zonas y municipios rurales prioritarios	Promoción y gestión de servicios comarcales y municipales.							
Art.23	Cooperación con las corporaciones locales para mejorar la prestación de servicios públicos en zonas y municipios rurales prioritarios	Auditoría energética y medidas para mejorar la eficiencia.							
Art.23	Cooperación con las corporaciones locales para mejorar la prestación de servicios públicos en zonas y municipios rurales prioritarios	Apoyo a los Servicio Sociales Comarcales							
Art.23	Cooperación con las corporaciones locales para mejorar la prestación de servicios públicos en zonas y municipios rurales prioritarios	Mejora del abastecimiento de agua potable en municipios.							
Art.23	Cooperación con las corporaciones locales para mejorar la prestación de servicios públicos en zonas y municipios rurales prioritarios	Renovación de equipos informáticos comarcales.							
Art.23	Gestión de residuos urbanos	Punto limpio móvil (adquisición del vehículo)							

Art.23	Gestión de residuos urbanos	Camión recolector de basura de carga trasera (adquisición del vehículo).								
Art.23	Gestión de residuos urbanos	Adquisición de 150 contenedores para todo tipo de residuos								
Art.23	Gestión de residuos urbanos	Plan de gestión de estiércoles y purines (estudio previo y adopción de medidas).								
Art.24	Apoyo a la implantación de instalaciones de generación de energías renovables de iniciativa local	Apoyo a la implantación de proyectos de aprovechamiento de Biomasa.								
Art.24	Apoyo a la implantación de instalaciones de generación de energías renovables de iniciativa local	Estudio comarcal de aprovechamiento de la biomasa residual (residuo forestal, podas agrícolas, alpechín, etc.) para el autoabastecimiento de energía.								

EJE 3 SERVICIOS Y BIENESTAR SOCIAL	Artículo (Medida)	Actuaciones para el Desarrollo Rural Sostenible	Acciones para el Desarrollo Rural Sostenible	Aspectos ambientales						
				Subsistema físico - natural					Subsistema social	
				Atmósfera / Clima	Agua	Tierra y Suelo	Biodiversidad, Geodiversidad, ENP, RN 2000	Paisaje	Patrimonio Cultural	Desarrollo del medio rural y población
Art.28	Formación de personas con necesidades educativas especiales	Proyecto de Residencia Supracomarcal para discapacitados intelectuales junto a las comarcas de Bajo Aragón y Matarraña								
Art.28	Formación de personas con necesidades educativas especiales	Taller ocupacional-invernadero para discapacitados intelectuales en Alcorisa								
Art.29	Recuperación y promoción del patrimonio cultural y difusión de la cultura	Puesta en marcha de una biblioteca móvil y un servicio de préstamo de libros digitales (e-book)								
Art.29	Recuperación y promoción del patrimonio cultural y difusión de la cultura	Fondo Grafico de la Comarca								
Art.29	Recuperación y promoción del patrimonio cultural y difusión de la cultura	Campus virtual para la impartición de postgrados universitarios								
Art.32	Mejora de las estructuras para la protección social en el medio rural	Red de centros residenciales para mayores (viviendas tuteladas, residencias, etc.)								
Art.32	Mejora de las estructuras para la protección social en el medio rural	Plan de apoyo rural a la tercera edad. Centros polivalentes para la tercera edad								
Art.32	Mejora de las estructuras para la protección social en el medio rural	Cooperación con asociaciones de carácter social de la comarca (Alzheimer, cáncer, etc.)								
Art.32	Mejora de las estructuras para la protección social en el medio rural	Subvenciones para la adaptación de viviendas (eliminación de barreras y aumento del confort)								

Eje 4 MEDIO AMBIENTE	Artículo (Medida)	Actuaciones para el Desarrollo Rural Sostenible	Acciones para el Desarrollo Rural Sostenible	Aspectos ambientales						
				Subsistema físico - natural					Subsistema social	
				Atmósfera / Clima	Agua	Tierra y Suelo	Biodiversidad, Geodiversidad, ENP, RN 2000	Paisaje	Patrimonio Cultural	Desarrollo del medio rural y población
Art.19	Elaboración de planes de gestión para los espacios de la Red Natura 2000	Elaboración de Planes de Gestión o otros instrumentos de planificación equivalentes de los espacios de la Red Natura 2000 de la comarca								
Art.21	Conservación de los espacios naturales protegidos, de la diversidad biológica y de los hábitats y geológica	Infraestructuras de prevención de incendios								
Art.21	Conservación de los espacios naturales protegidos, de la diversidad biológica y de los hábitats y geológica	Acondicionamiento de corredores verdes fluviales y de senderos turísticos de interés general								
Art.21	Educación, interpretación y sensibilización ambiental	Construcción de infraestructuras de divulgación y sensibilización ambiental en torno al corredor verde de la Val de Zafán en la comarca.								
Art.21	Apoyo a iniciativas de protección del medio ambiente	Apoyo a la recuperación del patrimonio etnológico público y de espacios degradados ambientalmente a cargo de asociaciones y colectivos.								

Eje 5 ACTUACIONES NO TERRITORIALES	Artículo (Medida)	Actuaciones para el Desarrollo Rural Sostenible	Acciones para el Desarrollo Rural Sostenible	Aspectos ambientales						
				Subsistema físico - natural					Subsistema social	
				Atmósfera / Clima	Agua	Tierra y Suelo	Biodiversidad, Geodiversidad, ENP, RN 2000	Paisaje	Patrimonio Cultural	Desarrollo del medio rural y población
	Asistencia técnica para apoyo a la aplicación del plan de zona	Gastos de información, asesoramiento y dinamización de la población sobre la aplicación del Plan de Zona								

Tabla 14: Efectos de las actuaciones sobre el medio

8.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Para minimizar los posibles efectos ambientales derivados de la ejecución del plan y analizados en el apartado anterior, se deben definir una serie de medidas preventivas, correctoras o compensatorias que se incorporarán al Plan definitivo y específicas para cada una de las acciones que se han identificado como susceptibles de generar impactos ambientales potencialmente significativos.

Las directrices ambientales que marcarán el desarrollo de las distintas acciones a plantear serán las siguientes:

- Se evitarán actuaciones que consuman de manera significativa suelo y recursos naturales dentro de los espacios de la Red Natura 2000, Reservas de Fauna, áreas sensibles y de protección y conservación de especies catalogadas y humedales incluidos dentro del Inventario de humedales de Aragón, o que puedan afectar a puntos fluviales singulares, árboles singulares, puntos de interés geológico u otros puntos de interés natural o patrimonial.
- Se evitarán actuaciones que puedan generar una contaminación de las aguas superficiales o subterráneas.
- Se evitarán las acciones que puedan producir la contaminación de los suelos.
- No se desarrollarán actuaciones que supongan un aumento significativo de los gases de efecto invernadero.

Hay que tener en cuenta que, en el marco de la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, se realizará cuando proceda, la evaluación de impacto ambiental de los proyectos (acciones concretas) que vayan a ejecutarse en cada uno de los ámbitos rurales, lo que constituirá el último nivel de la evaluación ambiental.

**MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PREVISTAS PARA MINIMIZAR LOS EFECTOS NEGATIVOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE
(A LA ESCALA DEL PLAN DE ZONA)**

Eje	Actuaciones para el desarrollo rural sostenible con efectos ambientales negativos	Acciones	MEDIDAS CORRECTORAS
1	Acciones de apoyo a la ganadería extensiva y a la trashumancia.	Ayudas para la construcción y acondicionamiento de infraestructuras o elementos necesarios para facilitar el pastoreo extensivo y la trashumancia	Cuando la actuación afecte a espacios de la Red Natura 2000, se asegurará que no se realizan obras, movimientos de tierras u otras actuaciones que puedan suponer afecciones sobre los valores naturales de la zona o sobre los hábitats de interés comunitario y especies de flora o fauna objetivo de protección de estos espacios.
2	Cooperación con las corporaciones locales para mejorar la prestación de servicios públicos en zonas y municipios rurales prioritarios	Mejora del abastecimiento de agua potable en municipios.	Las obras no conllevarán afecciones significativas sobre los valores naturales del entorno.
2	Gestión de residuos urbanos	Plan de gestión de estiércoles y purines (estudio previo y adopción de medidas).	Los proyectos no deberán causar efectos negativos apreciables sobre los objetivos de conservación de la Red Natura 2000. Se extremarán las medidas para que no se afecte a vegetación natural o fauna catalogada y se asegurará que las acciones no conllevan afecciones a los hábitats de la zona. Se dispondrá de una correcta gestión de los vertidos y residuos.
2	Apoyo a la implantación de instalaciones de generación de energías renovables de iniciativa local	Estudio comarcal de aprovechamiento de la biomasa residual (residuo forestal, podas agrícolas, alpechín, etc.) para el autoabastecimiento de energía.	Los aprovechamientos no deberán causar efectos negativos apreciables sobre los objetivos de conservación de la Red Natura 2000. Se extremarán las medidas para no afectar a vegetación natural o a los hábitats de la zona. Se cumplirá con la legislación vigente en el desarrollo de la actividad y se fomentará el desarrollo sostenible en el entorno.
4	Conservación de los espacios naturales protegidos, de la diversidad biológica y de los hábitats y geológica	Infraestructuras de prevención de incendios	Los proyectos no deberán causar efectos negativos apreciables sobre los objetivos de conservación de la Red Natura 2000. Se dispondrá de una correcta gestión de los vertidos y residuos.

4	Conservación de los espacios naturales protegidos, de la diversidad biológica y de los hábitats y geológica	Acondicionamiento de corredores verdes fluviales y de senderos turísticos de interés general	Los proyectos no deberán causar efectos negativos sobre los objetivos de conservación de la Red Natura 2000, ni sobre hábitats de interés comunitario, ni suponer o favorecer la introducción de especies vegetales o animales no autóctonas a escala local, ni afectar a la continuidad ecológica de los cauces.
4	Educación, interpretación y sensibilización ambiental	Construcción de infraestructuras de divulgación y sensibilización ambiental en torno al corredor verde de la Val de Zafán en la comarca.	Se extremarán las medidas para que no se afecte a vegetación natural y en especial dentro de la Red Natura 2000 se asegurará que las acciones no conlleven afecciones a los hábitats de la zona. Se reducirán al mínimo los movimientos de tierra, aprovechando las actuales sendas o caminos. Se analizarán los efectos sobre la fauna sensible de la zona poniendo medidas concretas para su protección. Las obras y elementos a instalar se adaptarán al paisaje
4	Apoyo a iniciativas de protección del medio ambiente	Apoyo a la recuperación del patrimonio etnológico público y de espacios degradados ambientalmente a cargo de asociaciones y colectivos.	Las actuaciones no deberán causar efectos negativos apreciables sobre los objetivos de conservación de la Red Natura 2000, ni sobre hábitats de interés comunitario, ni suponer o favorecer la introducción de especies vegetales exóticas, afectar a la dinámica de los ríos o a la continuidad ecológica de los mismos. Se dispondrá de una correcta gestión de los vertidos y residuos.

Tabla 15: Medidas preventivas y correctoras

9.- MEDIDAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

9.1. INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

Los indicadores de seguimiento y evaluación ambiental establecidos en el Programa de Desarrollo Rural Sostenible 2010-2014 que deberán incluir los Planes Comarcales se presentan en el siguiente cuadro:

Aspecto ambiental	Criterio ambiental	Indicador
Atmósfera / Clima	<p>Reducir el consumo de energía emisora de gases de efecto invernadero.</p> <p>Reducir la emisión de gases efecto invernadero</p> <p>Incorporación de técnicas y medidas de eficiencia energética en la producción y uso de energías renovables.</p> <p>Incentivar acciones de protección y fomento de sumideros de CO₂.</p>	<p>Evolución del consumo energético y consumo de agua por núcleo de población/tipo de actividad afectada.</p> <p>Toneladas equivalentes de petróleo (Tep) por la aplicación de las nuevas medidas (ahorro y energía no fósil).</p> <p>Toneladas de CO₂ y otros Gases de Efecto invernadero (GEI)/año.</p> <p>Nº de instalaciones autosuficientes (eficiencia energética).</p> <p>Relación edificaciones/municipios con calefacción por biomasa/termosolar.</p>
Agua	<p>Asegurar la depuración de las aguas residuales.</p> <p>Fomentar el uso eficiente del agua e incentivar la recuperación de los costes derivados.</p> <p>Penalizar la ineficacia y el consumo abusivo.</p> <p>Recuperación de costes.</p> <p>Garantizar los caudales ecológicos.</p>	<p>Nº de nuevas depuradoras u otros sistemas de depuración.</p> <p>Nº de hab-equivalentes tratados respecto al total en cada zona.</p> <p>Volumen y % de aguas residuales no tratadas en EDAR.</p> <p>Incremento del consumo energético y consumo de agua por núcleo de población.</p> <p>Volúmenes ahorrados de agua.</p>
Sistemas agrarios forestales	<p>Contribuir a proteger los suelos frente a la erosión y la contaminación.</p> <p>Priorizar el empleo de materiales reciclados o certificados.</p> <p>Reducir la producción de residuos peligrosos.</p> <p>Promover las inversiones que produzcan menos residuos y emisiones; o incentiven el reciclaje, la reutilización o el tratamiento.</p> <p>Limitar las nuevas infraestructuras que aumenten la accesibilidad a las áreas naturales frágiles.</p> <p>Evitar la ocupación y/o la transformación de ecosistemas particularmente valiosos y contribuir a su conservación y/o restauración.</p> <p>Extender las acciones de sensibilización y educación del principio de precaución</p>	<p>Nº y % de explotaciones agrarias, ganaderas y forestales implicadas en la Red Natura 2000.</p> <p>% Sistemas de calidad ambiental</p> <p>Índice de eficiencia en el uso de los recursos del medio.</p> <p>Niveles de contaminación del suelo.</p> <p>Indicador de erosión (t/ha/año)</p> <p>Índice de desertificación.</p> <p>Ocupación del suelo por sectores.</p> <p>Longitud (Km) de infraestructuras lineales en zonas frágiles.</p> <p>Índice de cambio de usos del suelo.</p> <p>Índice de acceso a programas de educación ambiental.</p> <p>Pérdida de biomasa forestal/superficie Red Natura 2000/ENPs.</p>
Biodiversidad, Geodiversidad ENPs* y Red Natura 2000	<p>Promover la gestión integrada de los espacios mediante la elaboración de planes de gestión.</p> <p>Contribuir a la protección, conservación y recuperación de los ecosistemas naturales, las masas y los cursos de interés geológico.</p> <p>Evitar la fragmentación de los corredores biológicos.</p> <p>Promover la restauración de los ecosistemas degradados y los lugares de interés geológico.</p> <p>Protección de los elementos geomorfológicos.</p> <p>Reducir el consumo de recursos naturales.</p>	<p>Nº de planes de gestión de Red Natura 2000 aprobados.</p> <p>Superficie de ocupación de proyectos que se desarrollarán en Red Natura 2000/ENPs.</p> <p>Superficie afectada de cada clase de suelo ponderada por su calidad ambiental.</p> <p>Nº de visitantes a espacios de Red Natura 2000/ENPs.</p> <p>Nº y % de explotaciones mineras afectadas en Red Natura 2000/ENPs.</p> <p>Nº y % de nuevas empresas en Red Natura 2000/ENPs del ámbito de aplicación del PDRS</p> <p>Longitud (KM) de nuevos caminos rurales y Vías Verdes dentro y fuera de la Red Natura 2000/ENPs.</p> <p>Longitud (KM) de infraestructuras lineales totales dentro de la Red Natura 2000/ENPs.</p> <p>Grado de fragmentación y conectividad del hábitat: nº</p>

		de núcleos de Red Natura 2000/ENPs por KM2. Cuantificación de la afección sobre especies: evolución del nº de atropellos, colisiones, electrocuciones, etc. Nº de municipios afectados dentro de la Red Natura 2000/ENPs. Nº y superficies de riego modernizadas en Red Natura 2000/ENPs. Superficie de Red Natura 2000 con instrumentos de gestión aprobados.
Paisaje	Proteger áreas de alto valor paisajístico. Promover la integración paisajística de las actuaciones. Preservar los componentes singulares naturales o antropizados del paisaje.	Indicador de la mejora paisajística y geomorfológica. Indicador de la afección a la calidad y fragilidad del paisaje en las zonas rurales prioritarias.
Patrimonio Cultural	Fomentar la conservación de los usos característicos de las vías pecuarias. Rehabilitación y acondicionamiento de elementos patrimoniales. Rehabilitación de edificios de interés cultural.	Nº elementos culturales conservados o restaurados/Nº total elementos culturales inventariados.
Desarrollo del medio rural	Promover la implantación de actividades económicas asociadas al medio en el que se desarrollan, de una manera sostenible. Fomentar el desarrollo de infraestructuras y equipamientos respetuosos con el medio ambiente. Incentivar el transporte público entre zonas industrializadas que vertebrar el medio rural. Incentivar el desarrollo de servicios de telecomunicaciones integrados en el medio rural. Promover la implantación de energías renovables descentralizadas en el medio rural. Impulsar una planificación territorial ambiental coherente y compatible con el medio. Minimizar la producción de residuos.	Implicación directa sobre el aumento y desarrollo del turismo en cada zona. Longitud (KM) de infraestructuras lineales totales. Evolución de la frecuencia y líneas existentes. Nº de instalaciones autosuficientes (eficiencia energética). Evolución de la generación de residuos incrementada por núcleo de población/tipo de actividad afectada.

Tabla 16: Indicadores de seguimiento

Atendiendo a lo expuesto en el Documento de Referencia, para cada una de las acciones previstas en el plan, en la fase de proyecto, se desarrollará un seguimiento ambiental para la evaluación continua de la incidencia ambiental que incluirá, al menos, los siguientes aspectos:

- Estado de ejecución de las actuaciones.
- Grado de cumplimiento de los objetivos ambientales.
- Dimensionamiento de los efectos ambientales tanto en la fase de obras como en la fase de explotación, según de qué tipo de actuación se trate.
- Grado de aplicación y eficacia de las medidas preventivas, correctoras y, en su caso, compensatorias.
- Identificación de los efectos ambientales adversos no previstos y la posible aplicación de medidas adicionales.

El contenido del sistema de seguimiento será, como mínimo, el siguiente:

- Descripción de las actuaciones de seguimiento y controles a realizar.
- Definición de los indicadores de seguimiento con sus correspondientes unidades de medida.
- Administraciones implicadas en el seguimiento ambiental.
- Cronograma de toma de datos mediante los indicadores.
- Resultado gráfico de la evolución de los indicadores.
- Contenido de los diferentes informes a emitir y su periodicidad.
- Utilización de herramientas de información geográfica para procesar y presentar resultados.
- Análisis de la viabilidad y/o eficiencia técnico económica de la aplicación de las medidas propuestas.

Los resultados obtenidos en el seguimiento ambiental deberán ser expresados en términos fácilmente comprensibles para la divulgación pública en la repercusión ambiental del Plan.

10.- ANÁLISIS DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA DE LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS

Tal y como se indica en el Documento de Referencia, en el contenido del sistema de seguimiento se deberá incluir un análisis de la viabilidad y/o eficiencia técnico económica de la aplicación de las medidas propuestas.

No obstante y previamente a la aceptación de las acciones previstas en el presente plan de zona, los proyectos que de ellas se deriven deberán incorporar la correspondiente valoración económica incluyendo las medidas protectoras y correctoras previstas en cumplimiento de los objetivos del plan.

Los presupuestos asignados a cada una de las acciones deberán incorporar, en su caso, en la redacción de los proyectos, las asignaciones previstas desglosadas para el desarrollo de las medidas protectoras y correctoras previstas para cada una de ellas.

PLAN DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE 2010 – 2014	
COMARCA DEL BAJO ARAGÓN	
EJE 1. ACTIVIDAD ECONÓMICA Y EMPLEO	
Cuadro de actuaciones autonómicas del plan de zona susceptibles de ser concertadas y cofinanciadas por la AGE en el marco del PDRS	
Descripción de la Actuación	Presupuesto asignado (euros)
Desarrollo de la marca de calidad territorial europea "Bajo Aragón".	60.000 €
Ayudas para la implantación de programas de I+D en empresas agroalimentarias de la comarca.	120.000 €
Ayudas para la construcción y acondicionamiento de infraestructuras o elementos necesarios para facilitar el pastoreo extensivo y la trashumancia.	200.000 €
Ayudas para el fomento de iniciativas destinadas a la creación de empleo y nuevas empresas.	400.000 €

Cuadro de actuaciones autonómicas del plan de zona susceptibles de ser concertadas y cofinanciadas por la AGE en el marco del PDRS. Actuaciones de reserva	
Descripción de la Actuación	Presupuesto asignado (euros)
Adquisición del Convento del Desierto de Calanda y actuaciones de consolidación.	150.000 €

PLAN DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE 2010 – 2014
COMARCA DEL BAJO ARAGON
EJE 2. INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS BÁSICOS
Cuadro de actuaciones autonómicas del plan de zona susceptibles de ser concertadas y cofinanciadas por la AGE en el marco del PDRS

Descripción de la Actuación	Presupuesto asignado (euros)
Gabinete técnico de urbanismo	150.000 €
Promoción y gestión de servicios comarcales y municipales	300.000 €
Auditoría energética y medidas para mejorar la eficiencia	400.000 €
Apoyo a los Servicio Sociales Comarcales	71.329,61 €
Mejora del abastecimiento de agua potable en municipios.	125.000 €
Punto limpio móvil (adquisición del vehículo)	120.000 €
Camión recolector de basura de carga trasera (adquisición del vehículo).	150.000 €
Adquisición de 150 contenedores para todo tipo de residuos	50.000 €

Cuadro de actuaciones autonómicas del plan de zona susceptibles de ser concertadas y cofinanciadas por la AGE en el marco del PDRS. Actuaciones de reserva

Renovación de equipos informáticos comarcales.	150.000 €
Plan de gestión de estiércoles y purines (estudio previo y adopción de medidas).	200.000 €
Apoyo a la implantación de proyectos de aprovechamiento de Biomasa.	200.000 €
Estudio comarcal de aprovechamiento de la biomasa residual (residuo forestal, podas agrícolas, alpechín, etc.) para el autoabastecimiento de energía	100.000 €

PLAN DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE 2010 – 2014
COMARCA DEL BAJO ARAGÓN
EJE 3. SERVICIOS Y BIENESTAR SOCIAL
Cuadro de actuaciones autonómicas del plan de zona susceptibles de ser concertadas y cofinanciadas por la AGE en el marco del PDRS

Descripción de la Actuación	Presupuesto asignado (euros)
Proyecto de Residencia Supracomarcal para discapacitados intelectuales junto a las comarcas del Bajo Martín y Matarraña.	300.000 €
Taller ocupacional-invernadero para discapacitados intelectuales en Alcorisa	100.000 €

Puesta en marcha de una biblioteca móvil y un servicio de préstamo de libros digitales (e-book)	200.000 €
Fondo Grafico de la Comarca	72.000 €
Red de centros residenciales para mayores (viviendas tuteladas, residencias, etc.)	1.400.000 €
Plan de apoyo rural a la tercera edad. Centros polivalentes para la tercera edad	480.000 €
Cooperación con asociaciones de carácter social de la comarca (Alzheimer, cáncer, etc.)	48.000 €

Cuadro de actuaciones autonómicas del plan de zona susceptibles de ser concertadas y cofinanciadas por la AGE en el marco del PDRS. Actuaciones de reserva

Campus virtual para la impartición de postgrados universitarios	39.000 €
Subvenciones para la adaptación de viviendas (eliminación de barreras y aumento del confort)	480.000 €

PLAN DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE 2010 – 2014

COMARCA DEL BAJO ARAGÓN

EJE 4. MEDIO AMBIENTE

Cuadro de actuaciones autonómicas del plan de zona susceptibles de ser concertadas y cofinanciadas por la AGE en el marco del PDRS

Descripción de la Actuación	Presupuesto asignado (euros)
Elaboración de Planes de Gestión u otros instrumentos de planificación equivalentes de los espacios de la Red Natura 2000 de la comarca.	75.000 €
Infraestructuras de prevención de incendios	500.000 €
Acondicionamiento de corredores verdes fluviales y de senderos turísticos de interés general	250.000 €
Construcción de infraestructuras de divulgación y sensibilización ambiental en tono al corredor verde de la Val de Zafán en la comarca.	150.000 €

Cuadro de actuaciones autonómicas del plan de zona susceptibles de ser concertadas y cofinanciadas por la AGE en el marco del PDRS. Actuaciones de reserva

Apoyo a la recuperación del patrimonio etnológico público y de espacios degradados ambientalmente a cargo de asociaciones y colectivos.	400.000 €
---	-----------

PLAN DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE 2010 – 2014**COMARCA DEL BAJO ARAGÓN****EJE 5. ACTUACIONES NO TERRITORIALES****Cuadro de actuaciones autonómicas del plan de zona susceptibles de ser concertadas y cofinanciadas por la AGE en el marco del PDRS. Actuaciones de reserva**

Gastos de información, asesoramiento y dinamización de la población sobre la aplicación del plan de zona.	92.867,04 €
---	-------------

Tabla 17: Presupuesto por actuaciones

11.- CONCLUSIONES

Del Informe de Sostenibilidad Ambiental del Plan Comarcal de Desarrollo Rural Sostenible de la Comarca del Bajo Aragón, elaborado en los términos que establece la Ley 7/2006, de 22 de junio de protección ambiental de Aragón y concretados en el Documento de Referencia emitido por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, puede obtenerse las siguientes conclusiones:

Las acciones finalmente incluidas en el Plan de Zona han sido elegidas previo análisis de alternativas de un número elevado de acciones previamente planteadas, en las que se han tenido en cuenta el cumplimiento de los objetivos ambientales.

El análisis de los efectos sobre el medio ambiente ha tenido en cuenta los previsibles impactos sobre los factores abióticos y bióticos (atmósfera/clima; agua tierra y suelo; biodiversidad, geodiversidad; Red Natura 2000; y paisaje) y sobre el subsistema social (patrimonio cultural y población y salud humana), resultando en general positivo y con importantes beneficios sobre la población y el desarrollo del medio rural.

Se recoge una relación de medidas protectoras y correctoras para cada una de las acciones planteadas teniendo en cuenta las medidas contempladas en el Plan de Desarrollo Rural Sostenible, aunque llegando a un nivel de mayor detalle como corresponde al Plan de Zona. Estas medidas están encaminadas a evitar cuando sea posible, o en su defecto a minimizar, los efectos evaluados que las acciones podrían ocasionar sobre el medio, especialmente en aquellos espacios incluidos en la Red Natura 2000.

El Informe de Sostenibilidad Ambiental incluye el sistema de indicadores definido en el Documento de Referencia para su aplicación en el desarrollo y ejecución de cada una de las acciones.

Finalmente, este documento hace referencia al análisis de la viabilidad y/o eficiencia técnico económica de la aplicación de las medidas propuestas, incluyendo las partidas presupuestarias asignadas a cada una de las acciones, que deberán incluir, en la redacción de los proyectos, las correspondientes valoraciones económicas para las medidas protectoras y correctoras definidas en el punto 8.

Por último, cabe señalar que en la redacción del Plan de Desarrollo Rural de la Comarca del Bajo Aragón, se han considerado todas aquellas acciones e iniciativas que suponen, de manera conjunta, un empuje a los municipios que la componen, apostando por un desarrollo económico y social sostenible, entendiéndolo, en todo momento, desde el máximo respeto a la naturaleza y protección del medio ambiente.

12.- RESUMEN NO TÉCNICO

12.1. El Plan de Zona de la Comarca del Bajo Aragón

La promulgación de la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural, establece las bases de una nueva política rural española, plenamente adaptada a las condiciones económicas, sociales y medioambientales particulares del medio rural español, que complemente los instrumentos de las políticas europeas con efectos sobre el desarrollo rural. Esta Ley contempla la elaboración del Programa de Desarrollo Rural Sostenible (PDRS), a nivel de todo el Estado, como instrumento base sobre el que llevar a la práctica esta nueva política rural. El Primer Programa de Desarrollo Rural Sostenible 2010-2014 ha sido aprobado por Real Decreto 752/2010, de 4 de junio y publicado en el BOE de 11 de junio de 2010.

La Ley establece que el PDRS será de aplicación en los términos municipales del medio rural que estén integrados en las zonas rurales delimitadas y calificadas como tales, atendiendo a 3 categorías: zonas rurales a revitalizar, intermedias y periurbanas. A estos efectos la Comunidad Autónoma de Aragón ha realizado la revisión y calificación de todo su territorio, tomando como base la delimitación comarcal. Tras la clasificación, el ámbito de la Comarca del Bajo Aragón, excepto el T.M. de Alcañiz, es susceptible de beneficiarse del Plan.

Con objeto de garantizar la complementariedad y coherencia de las medidas derivadas del PDRS estatal, en el artículo 13 de la Ley 45/2007 se configura el Plan de Zona como instrumento de planificación a escala local de las medidas y acciones contempladas de forma genérica en el Programa de Desarrollo Rural Sostenible. Estos planes son elaborados y aprobados por las Comunidades Autónomas.

Por otra parte, la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón que desarrolla la normativa básica de la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, indica en su Artículo 11 que serán sometidos a evaluación ambiental los planes que sean exigidos por una disposición legal o que se elaboren o aprueben por la Administración pública autonómica o local.

El presente INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL (ISA) se integra en el proceso de Evaluación Ambiental al que se somete el PLAN DE ZONA DE LA COMARCA DEL BAJO ARAGÓN, según los términos establecidos en la LEY 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón.

Por lo tanto, el presente documento identifica, describe y evalúa, siguiendo en la medida de lo posible las directrices establecidas en el Documento de Referencia, los potenciales efectos significativos sobre el medio ambiente que el Plan de Zona pudiera generar y concreta las

medidas correctoras que permitirán minimizar los efectos negativos del Plan sobre el medio ambiente y su sistema de seguimiento.

12.2.- Contenido del Plan de Zona

La **Comarca del Bajo Aragón**, perteneciente a la provincia de Teruel, se constituye en la Ley 10/2002, de 3 de mayo de 2002, de creación de la Comarca del Bajo Aragón.

Para estructurar y vertebrar la acción del Plan de Zona, y darle coherencia con el diagnóstico efectuado sobre su medio rural, se ha optado por articular las acciones en torno a cinco ejes estratégicos, cuatro de los cuales tienen carácter territorial; el quinto tiene un carácter fundamentalmente temático y está dirigido a las prioridades de acción identificadas de carácter fundamentalmente no territorial.

El segundo nivel jerárquico de la programación del Plan de Zona está constituido por las Medidas, que se agrupan en los anteriores Ejes según su finalidad, y que se definen en correspondencia idéntica a las medidas señaladas por los artículos 16 al 33 de la Ley 45/2007.

El Plan Comarcal de Desarrollo Rural Sostenible de la Comarca del Bajo Aragón consta de 79 acciones, que se han agrupado en los cinco ejes estratégicos antes mencionados: Actividad económica y empleo, Infraestructuras y equipamientos básicos, Servicios y bienestar social, Medio Ambiente y Actuaciones no territoriales. El nivel de detalle de las acciones es el que permite el plan, previo a la redacción de los proyectos

La Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón indica que el Informe de Sostenibilidad Ambiental debe contemplar un análisis de alternativas, incluyendo la “alternativa cero”. La no ejecución del Plan de Zona supone desaprovechar una posibilidad para financiar actuaciones que redunden en la mejora de la Comarca del Bajo Aragón. La no realización del Plan de Zona tendría efectos claramente negativos sobre la conservación de los recursos y de los espacios naturales; asimismo provocaría un agravamiento de la tendencia a la despoblación y al abandono de los espacios rurales, generando en consecuencia una mayor presión sobre los espacios urbanos y un mayor desequilibrio territorial.

12.3.- Aspectos relevantes del ámbito zonal

La Comarca del Bajo Aragón está conformada por 20 municipios, cuya superficie total es de 832,07 Km². La capital administrativa es Alcañiz, donde tienen su sede oficial los órganos de gobierno de la misma. Para el análisis de la zona rural ha sido extraído el municipio de la comarca en el que se ubica su capital, Alcañiz, por la distorsión demográfica y socioeconómica que introduce este municipio en el resto de la comarca

La población comarcal asciende, según los datos del Padrón municipal de habitantes de 1 de enero de 2009, a 13.978 habitantes (30.370 habitantes si se incluye el municipio de Alcañiz).

La densidad de población de la comarca, con 16,8 hab/Km², es muy superior a la densidad de la provincia (9,9 hab/Km²). La silueta de la pirámide muestra una población madura - envejecida y levemente masculinizada. La población extranjera representa un 12,5% (1.754 personas) del total de la población comarcal, un valor semejante a la realidad aragonesa con un 12,8%.

La Comarca del Bajo Aragón registra en 2006 una renta bruta disponible de 167.795.505 euros, que supone una aportación final a la renta bruta disponible de Aragón del 0,9%. Por su parte, la renta bruta per cápita de 12.000 euros se aleja casi 3.500 euros de la media aragonesa con 15.474 euros, siendo de las más bajas de Aragón.

Las cifras de desempleo para 2009 ascienden a 655 personas, lo que representa una tasa de desempleo del 6,1%, inferior a la media aragonesa (13%); el paro afecta más al sector masculino (55%) que al femenino (45%). Respecto al número de afiliados a la Seguridad Social dentro la Comarca del Bajo Aragón (exceptuando el municipio de Alcañiz), existe un reparto más o menos equitativo entre sectores.

Los servicios sanitarios de la comarca se basan en la existencia de 15 consultorios de Atención Primaria y tres centros de salud localizados en Alcorisa, Calanda y Más de las Matas. La Encuesta de Bibliotecas muestra la existencia de 9 bibliotecas públicas. No existen instituciones de enseñanza superior ni especializada.

El clima de la Comarca del Bajo Aragón es de tipo Mediterráneo continental, con elevados contrastes térmicos entre verano e invierno y escasas precipitaciones. Geológicamente está situada en la rama aragonesa de la Cordillera Ibérica y en el borde meridional de la Cuenca del Ebro, que constituyó su cuenca de antepaís durante la orogenia alpina.

La Comarca de Bajo Aragón está marcada por la presencia del río Guadalope, que la atraviesa como eje fundamental siguiendo la dirección suroeste – noreste. Nace en las proximidades de la Sierra de Gúdar, al pie del puerto de Sollavientos, y desemboca en el Ebro en el embalse de Mequinenza. Como principales afluentes hay que destacar al río Bergantes y al Guadalopillo.

La diversa geomorfología y el clima que caracterizan al Bajo Aragón determinan la variada flora que se puede encontrar en la región. Destacan dos comunidades vegetales por su especialización, los matorrales gipsícolas y los saladares. En cuanto al monte mediterráneo, extensas masas de pino carrasco (*Pinus halepensis*) cubren una gran parte del sector este y sur de esta comarca.

En las áreas más antropizadas, donde predominan los cultivos agrícolas, y en las zonas que constituyen el mosaico agrícola-forestal, resulta frecuente durante la época invernal detectar el vuelo del zorzal común, tordo, mochuelo común y urraca o “algarza”. En el monte bajo se localizan muchas especies de tradicional aprovechamiento cinegético: conejos, liebres,

perdices, palomas torcaces. El área esteparia posee una gran importancia por la singularidad y escasez de muchas de las comunidades faunísticas que acoge, destacando sisón, alcaravanes, gangas, ortegas, terreras marismeñas, calandrias, cogujadas y totovías. Más esporádicamente se puede encontrar la alondra ricotí o “rocín”, cuyas poblaciones se encuentran muy reducidas.

En la Comarca del Bajo Aragón no existen Espacios Naturales Protegidos. Con territorio en la Comarca del Bajo Aragón se encuentran 3 Lugares de Importancia Comunitaria y 1 Zona de Especial Protección para las Aves, que abarcan principalmente la zona de sierra localizada al oeste del embalse de Caspe II y los cauces y riberas de los principales cursos y manchas de agua localizados en el territorio; no se dispone de ningún Plan de gestión aprobado.

La superficie de montes ocupa 22.659,8 ha, y la longitud total de las vías pecuarias en la comarca es de 209,7 km.

12.4 Objetivos de protección ambiental

Los objetivos ambientales se centrarán en la consecución de un alto nivel de calidad ambiental en el medio rural previniendo el deterioro y facilitando la recuperación del patrimonio natural y de la biodiversidad, haciendo hincapié en los siguientes aspectos:

- Mejorar la gestión y/o ordenación de los espacios naturales protegidos y de la Red Natura 2000.
- Evitar el deterioro de la calidad del aire y contribuir a paliar el cambio climático y el efecto invernadero.
- Evitar las afecciones significativas a los hábitats y especies, especialmente los pertenecientes a la Red Natura 2000 y aquellos considerados prioritarios en las diferentes Directivas, promoviendo su conservación y recuperación.
- Evitar la pérdida de cantidad y calidad de los recursos hídricos.
- Conservar los usos del suelo actuales, siempre que sean sostenibles, manteniendo las actividades tradicionales.
- Preservar las características y diversidad paisajísticas de las zonas rurales.
- Conservar y mejorar el patrimonio cultural.
- Optimizar el consumo de recursos naturales y energéticos.
- Coordinar los diferentes organismos y administraciones implicados en el desarrollo del Plan y fomentar la participación pública.

12.5.- Análisis de los efectos

La diversidad de actuaciones que pretende desarrollar el Plan generará una serie de efectos ambientales, más o menos significativos sobre el medio, de los que se pretende, a nivel de plan, una evaluación cualitativa. En todo caso, hay que tener en cuenta que los efectos evaluados, aun alcanzado un alto grado de determinación, no dejan de ser de tipo genérico y potencial, ya que será a nivel de concreción de proyecto en el que se realizará en cada caso una determinación exhaustiva y concreta de los efectos, especialmente en aquellos casos en los que las actuaciones estén sujetas a evaluación de impacto ambiental.

En base a los criterios recogidos en el Documento de Referencia, los ejes de análisis de los efectos serán los siguientes:

1. Medio abiótico (atmósfera/clima, agua y sistemas agrarios y forestales)
2. Medio biótico
3. Paisaje
4. Patrimonio cultural
5. Desarrollo del medio rural y población

12.6.- Medidas protectoras, correctoras o compensatorias

Para minimizar los posibles efectos ambientales derivados de la ejecución del plan se deben definir una serie de medidas preventivas, correctoras o compensatorias que se incorporarán al Plan definitivo y específicas para cada una de las acciones que se han identificado como susceptibles de generar impactos ambientales potencialmente significativos. Las directrices ambientales que marcarán el desarrollo de las distintas acciones a plantear serán las siguientes:

- Se evitarán actuaciones que consuman de manera significativa suelo y recursos naturales dentro de los espacios de la Red Natura 2000, áreas sensibles y de protección y conservación de especies catalogadas y humedales incluidos dentro del Inventario de humedales de Aragón, o que puedan afectar a puntos fluviales singulares, árboles singulares, puntos de interés geológico u otros puntos de interés natural o patrimonial.
- Se evitarán actuaciones que puedan generar una contaminación de las aguas superficiales o subterráneas.
- Se evitarán las acciones que puedan producir la contaminación de los suelos.
- No se desarrollarán actuaciones que supongan un aumento significativo de los gases de efecto invernadero.

Hay que tener en cuenta, que en el marco de la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, se realizará cuando proceda, la evaluación de impacto ambiental de los

proyectos (acciones concretas) que vayan a realizarse en cada uno de los ámbitos rurales, lo que constituirá el último nivel de la evaluación ambiental.

12.7.- Medidas de seguimiento ambiental

El Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino junto a la Comunidad Autónoma de Aragón realizarán el seguimiento conjunto de la ejecución de las acciones del Plan de Zona de la Comarca del Bajo Aragón y la evaluación de sus repercusiones sobre la sostenibilidad de la zona rural, en el marco común y con los indicadores de seguimiento y evaluación comunes establecidos en el Programa de Desarrollo Rural Sostenible 2010-2014.

Dichos informes o indicadores serán recibidos y compilados por el órgano de coordinación y puestos en común en la Comisión de seguimiento que revisará y en su caso conformará los informes de seguimiento de la ejecución de cada ejercicio, además de la evaluación final del Plan.

Se seguirán los indicadores de seguimiento y evaluación establecidos en el Programa de Desarrollo Rural Sostenible 2010-2014.

Atendiendo a lo expuesto en el Documento de Referencia, para cada una de las acciones previstas en el plan, en la fase de proyecto, se desarrollará un seguimiento ambiental para la evaluación continua de la incidencia ambiental que incluirá, al menos, los siguientes aspectos:

- Estado de ejecución de las actuaciones.
- Grado de cumplimiento de los objetivos ambientales.
- Dimensionamiento de los efectos ambientales tanto en la fase de obras como en la fase de explotación, según de qué tipo de actuación se trate.
- Grado de aplicación y eficacia de las medidas preventivas, correctoras y, en su caso, compensatorias.
- Identificación de los efectos ambientales adversos no previstos y la posible aplicación de medidas adicionales.

El contenido del sistema de seguimiento será, como mínimo, el siguiente:

- Descripción de las actuaciones de seguimiento y controles a realizar.
- Definición de los indicadores de seguimiento con sus correspondientes unidades de medida.
- Administraciones implicadas en el seguimiento ambiental.
- Cronograma de toma de datos mediante los indicadores.
- Resultado gráfico de la evolución de los indicadores.

- Contenido de los diferentes informes a emitir y su periodicidad.
- Utilización de herramientas de información geográfica para procesar y presentar resultados.
- Análisis de la viabilidad y/o eficiencia técnico económica de la aplicación de las medidas propuestas.

ANEXO I

CARTOGRAFÍA









ANEXO II

**RESPUESTAS RECIBIDAS EN EL PERIODO DE CONSULTAS REALIZADAS POR
EL ÓRGANO AMBIENTAL SEGÚN EL ARTÍCULO 15 DE LA LEY 7/2006, DE 22
DE JUNIO, DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE ARAGÓN**