

# DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA MODIFICACIÓN AISLADA DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE CANAL DE BERDÚN



Municipio: **CANAL DE BERDÚN**

Comarca: **LA JACETANIA**

Provincia: **HUESCA**

Promotor:

Consultoría:

**AYUNTAMIENTO DE  
CANAL DE BERDÚN**



Técnicos Autores:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX



## ÍNDICE GENERAL

### DOCUMENTO Nº 1. **MEMORIA**

#### **1. Introducción.**

#### **2. Marco legal.**

#### **3. Datos de la actuación.**

#### **4. Localización.**

#### **5. Objetivos de la planificación.**

#### **6. Alcance y contenido de la planificación.**

#### **7. Desarrollo previsible del Plan.**

#### **8. Efectos sobre planes sectoriales y territoriales concurrentes.**

#### **9. Descripción del medio.**

#### **10. Incidencia ambiental.**

#### **11. Medidas preventivas y correctoras.**

---

**12. Plan de vigilancia ambiental.**

---

**13. Justificación de la sostenibilidad social.**

---

**14. Conclusiones.**

---

**ANEJOS A LA MEMORIA**

**Anejo 1. Requerimiento del INAGA.**

---

**Anejo 2. Modificación de las unidades de ejecución y fichas catastrales afectadas.**

---

**DOCUMENTO Nº 2. PLANOS**

**Plano 1. Localización y emplazamiento.**

---

**Plano 2. Ubicación de explotaciones ganaderas.**

---

**Plano 3. Incorporación a SU2.**

---

**Plano 4. Unidad de Ejecución 1.**

---

**Plano 5. Unidad de Ejecución 2.**

---

**Plano 6. Unidad de Ejecución 3.**

---

**Plano 7. Martes.**

---

**Plano 8. Martes. Unida de Ejecución 1.**

---

**Plano 9. Martes. Cambio de calificación.**

---



***DOCUMENTO N° 1***

**MEMORIA**



## ÍNDICE DE LA MEMORIA

1	Introducción.....	1
1.1	Antecedentes.....	1
1.2	Motivación de la aplicación del procedimiento de Evaluación ambiental estratégica simplificada.....	2
1.3	Objeto.....	3
2	Marco legal.....	4
2.1	Legislación comunitaria.....	4
2.2	Legislación estatal.....	5
2.3	Legislación autonómica.....	6
3	Datos de la actuación.....	8
3.1	Promotor.....	8
3.2	Autor del proyecto.....	8
3.3	Autores del Documento ambiental estratégico.....	8
4	Ámbito de la modificación.....	9
4.1	Localización.....	9
4.2	Accesos.....	10
5	Objetivos de la planificación.....	11
5.1	Finalidad y objetivos de la modificación.....	11
5.2	Justificación de la modificación.....	12
6	Alcance y contenido de la planificación.....	13
6.1	Descripción de las alternativas propuestas.....	13
6.1.1	Alternativa 0.....	13
6.1.2	Alternativa 1.....	13
6.1.3	Otras alternativas.....	14
6.1.4	Valoración de las alternativas.....	15
6.1.5	Alternativa elegida.....	16
6.2	Contenido de la modificación.....	17
6.2.1	Relativo a la normativa sectorial de instalaciones ganaderas.....	17
6.2.2	Relativo a las unidades de ejecución de Berdún y Martes.....	21
7	Desarrollo previsible del plan.....	25
7.1	Modificación propuesta.....	<a href="http://canaldeberdun.cumpletransparen">http://canaldeberdun.cumpletransparen</a>

7.2 Procedimiento de modificación del PGOU.....	25
7.2.1 Formulación.....	26
7.2.2 Procedimiento según la normativa urbanística.....	26
7.2.3 Procedimiento según la normativa ambiental.....	27
8 Efectos previsibles sobre planes sectoriales y territoriales concurrentes.....	32
8.1 Paisaje Protegido de las Fozes de Fago y Biniés.....	32
8.2 Red Natura 2000.....	34
8.3 Plan de Recuperación del quebrantahuesos.....	52
8.4 Plan de Recuperación del cangrejo de río común.....	54
8.5 Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón.....	58
8.6 Directrices Parciales de Ordenación del Pirineo Aragonés.....	61
8.7 Directriz Especial de Ordenación Territorial del Camino de Santiago – Camino Francés a su paso por Aragón.....	62
9 Descripción del medio.....	63
9.1 Introducción geográfica y paisajística.....	63
9.2 Geología.....	65
9.3 Edafología.....	67
9.4 Hidrografía e hidrogeología.....	67
9.5 Orografía y pendientes del terreno.....	70
9.6 Clima.....	70
9.7 Vegetación.....	71
9.7.1 Vegetación potencial.....	71
9.7.2 Vegetación actual.....	73
9.7.3 Flora catalogada.....	78
9.7.4 Hábitats de Interés Comunitario.....	81
9.8 Fauna.....	82
9.8.1 Descripción general.....	82
9.8.2 Fauna catalogada.....	86
9.9 Paisaje.....	88
9.10 Medio socioeconómico.....	91
9.11 Figuras de protección.....	93
9.11.1 Paisaje Protegido de las Foces de Fago y Biniés.....	93
9.11.2 Red Natura 2000.....	93

9.11.3 Plan de Recuperación del quebrantahuesos.....	94
9.11.4 Plan de Recuperación del cangrejo de río común.....	94
9.11.5 Hábitats de Interés Comunitario.....	94
9.11.6 Dominio público forestal.....	95
9.11.7 Dominio público hidráulico.....	97
9.11.8 Dominio público pecuario.....	97
9.11.9 Flora y fauna catalogada.....	99
10 Incidencia ambiental.....	100
10.1 Metodología para la valoración de impactos.....	100
10.2 Identificación de impactos.....	101
10.3 Factores del medio afectados.....	102
10.4 Valoración de impactos.....	103
10.4.1 Impacto sobre la atmósfera.....	103
10.4.2 Impacto sobre el suelo.....	104
10.4.3 Impacto sobre las aguas.....	107
10.4.4 Impacto sobre la vegetación.....	109
10.4.5 Impacto sobre la fauna.....	111
10.4.6 Impacto paisajístico.....	114
10.4.7 Impacto sobre figuras de protección.....	116
10.4.8 Impacto sobre el medio socioeconómico.....	118
10.4.9 Impacto sinérgico.....	118
10.4.10 Resumen de la valoración de impactos.....	120
10.5 Control del riesgo de incendios forestales derivado de las obras y actividad.....	121
11 Medidas preventivas y correctoras.....	122
12 Plan de vigilancia ambiental.....	128
12.1 Introducción.....	128
12.2 Objetivos.....	128
12.3 Desarrollo.....	129
12.3.1 Planificación de las actuaciones.....	129
12.3.2 Actuaciones de seguimiento y control.....	129
13 Justificación de la sostenibilidad social.....	137
14 Conclusiones.....	138



## **1 INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Antecedentes**

#### **Primero – Figura de planeamiento vigente:**

El instrumento de planeamiento urbanístico general vigente en el término municipal de Canal de Berdún es el *Plan General de Ordenación Urbana de del municipio de Canal de Berdún*, redactado en agosto de 2009.

#### **Segundo – Normativa de instalaciones ganaderas:**

A nivel autonómico, en materia de instalaciones ganaderas rige la siguiente normativa:

- *Decreto 94/2009, de 26 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la revisión de las Directrices sectoriales sobre actividades e instalaciones ganaderas.*

Ésta ha sufrido las siguientes modificaciones:

- *Orden de 13 de febrero de 2015, de los Consejeros de Obras Públicas, Urbanismo, Vivienda y Transportes, de Política Territorial e Interior, y de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se sustituyen varios anexos de las Directrices sectoriales sobre actividades e instalaciones ganaderas, cuya revisión se aprobó por el Decreto 94/2009, de 26 de mayo, del Gobierno de Aragón.*
- *Orden DRS/330/2019, de 26 de marzo, por la que se actualizan varios anexos de las Directrices sectoriales sobre actividades e instalaciones ganaderas, cuya revisión se aprobó por el Decreto 94/2009, de 26 de mayo, del Gobierno de Aragón.*

#### **Tercero – Origen de la modificación del PGOU de Canal de Berdún:**

El motivo principal de modificación del *Plan General de Ordenación Urbana de del municipio de Canal de Berdún* es adaptar éste a dicha normativa en materia de instalaciones ganaderas vigente a nivel autonómico.

Además, se pretende también modificar pequeños aspectos relativos a algunas unidades de ejecución para adaptar éstas a la realidad actual (física y socioeconómica) del territorio potenciando su desarrollo.

Por ello se encargó al arquitecto xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx la redacción de la *Modificación aislada del Plan General de Ordenación Urbana de Canal de Berdún (Huesca)*.

#### **Cuarto – Informe del INAGA / Tramitación:**

El Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, tras ser consultado por el procedimiento a seguir, determinó en el marco del Expte. INAGA 500201/67/2020/00321 lo siguiente:

*"El Ayuntamiento de Canal de Berdún deberá solicitar al INAGA la tramitación de una Evaluación ambiental estratégica simplificada, según se recoge en el artículo 22 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón".*

Ver Anejo 1. Requerimiento del INAGA.

#### **Quinto – Encargo del Documento Ambiental Estratégico:**

En base a dicho informe del INAGA, el Ayuntamiento de Canal de Berdún encargo a la empresa PIRINEA Desarrollo Rural S.L. la redacción del Documento ambiental estratégico de la modificación aislada del Plan General de Ordenación Urbana de Canal de Berdún.

### **1.2 Motivación de la aplicación del procedimiento de Evaluación ambiental estratégica simplificada**

La actuación planteada por el Ayuntamiento de Canal de Berdún constituye una modificación puntual o aislada de su Plan General de Ordenación Urbana.

Tal y como indica el INAGA en su informe referido anteriormente, la modificación planteada afecta al Suelo No Urbanizable y a las limitaciones de usos ganaderos del término municipal, en este caso orientada a las posibilidades edificatorias de granjas y nuevas construcciones cumpliendo con las normativas en materia ganadera actual. Se trata de una modificación de carácter local y de reducido ámbito territorial, por lo que se considera una modificación menor y de reducida extensión de los instrumentos de planeamiento urbanístico, y no se encontraría dentro de los supuestos de Evaluación Ambiental Estratégica ordinaria según el Artículo 12.2 b) de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón (modificada por el artículo 46 de la Ley 2/2016, de 28 de enero, de Medidas Fiscales y Administrativas de la Comunidad Autónoma de Aragón).

Si bien, en tanto afecta a la ordenación pormenorizada del suelo no urbanizable, y no se sitúa en los supuestos anteriormente indicados, se debe someter a una Evaluación Ambiental Estratégica simplificada conforme al artículo 12.3 a) de la citada Ley.

Ver Anejo 1. Requerimiento del INAGA.

### **1.3 Objeto**

El presente *Documento Ambiental Estratégico de la modificación aislada del Plan General de Ordenación Urbana de Canal de Berdún*; tiene por objeto determinar si la modificación planteada conllevará afecciones significativas sobre el medio ambiente en su posterior desarrollo.

En base al artículo 22. *Evaluación ambiental estratégica simplificada* de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón el presente Documento ambiental estratégico simplificado debe contener la siguiente información:

- a) Los objetivos de la planificación.
- b) El alcance y contenido de la planificación, de las propuestas y de sus alternativas, incluida la alternativa cero.
- c) El desarrollo previsible del plan o programa.
- d) Una caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo del plan o programa en el ámbito territorial afectado.
- e) Los efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación.
- f) Los efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.
- g) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada.
- h) Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas.
- i) Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente causado por la aplicación del plan o programa, tomando en consideración el cambio climático.
- j) Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan.
- k) La justificación de su sostenibilidad social.

De esta forma se da respuesta a lo estipulado por la normativa urbanística y ambiental vigente.

## **2 MARCO LEGAL**

A continuación se detallan las principales disposiciones que pueden ser aplicables tanto en el ámbito europeo, como nacional y autonómico.

### **2.1 Legislación comunitaria**

- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de abril de 2006 relativa a los residuos.
- Decisión 2455/2001/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2001, por la que se aprueba la lista de sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas, y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.
- Directiva (MARCO) 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en la política de aguas.
- Directiva Hábitat (Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, modificada por la Directiva 97/62/CE, de 27 de octubre, que ha de ser objeto de medidas especiales para conservar su hábitat).
- Directiva 85/337, de 27 de junio, relativa a evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente, y Directiva 97/11, de 3 de marzo de reforma de la anterior. Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Directiva de Aves 79/409/CE, de 2 de abril, relativa a la conservación de las aves silvestres (ampliada por la Directiva 91/294/CE).

## **2.2 Legislación estatal**

- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007 de Responsabilidad Medioambiental.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la planificación hidrológica.
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Real Decreto 7/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- La Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- Real Decreto 439/1990 de 30 de Marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de especies amenazadas (actualizado por la Orden de 10 de marzo de 2000; Orden MAM/2734/2002; Orden MAM/2784/2004, de 28 de mayo y Orden MAM/2231/2005, de 27 de junio).
- Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

## **2.3 Legislación autonómica**

- Decreto 13/2021, de 25 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se declaran las Zonas de Especial Conservación en Aragón, y se aprueban los planes básicos de gestión y conservación de las Zonas de Especial Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves de la Red Natura 2000 en Aragón
- Decreto 211/2018, de 3 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la Directriz Especial de Ordenación Territorial del Camino de Santiago-Camino Francés a su paso por Aragón.
- Decreto Legislativo 1/2017, de 20 de junio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Montes de Aragón.
- Decreto 273/2015, de 29 de septiembre, del Gobierno de Aragón por el que aprueba el Plan de Protección del Paisaje Protegido de las Fozes de Fago y Biniés.
- Decreto - Legislativo 1/2014, de 8 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón.
- Ley 11/2014 de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón (BOA nº 241, de 10/12/2014).

Modificada por el artículo 46 de la Ley 2/2016, de 28 de enero, de Medidas Fiscales y Administrativas de la Comunidad Autónoma de Aragón.

- Decreto 202/2014, de 2 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón.
- Decreto 94/2009, por el que se aprueba la revisión de las Directrices sectoriales sobre las actividades e instalaciones ganaderas modificado por:

Orden de 13 de febrero de 2015, de los Consejeros de Obras Públicas, Urbanismo, Vivienda y Transportes, de Política Territorial e Interior, y de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se sustituyen varios anexos de las Directrices sectoriales sobre actividades e instalaciones ganaderas, cuya revisión se aprobó por el Decreto 94/2009, de 26 de mayo, del Gobierno de Aragón.

Orden DRS/330/2019, de 26 de marzo, por la que se actualizan varios anexos de las Directrices sectoriales sobre actividades e instalaciones ganaderas, cuya revisión se aprobó por el Decreto 94/2009, de 26 de mayo, del Gobierno de Aragón.

- Decreto 148/2008, de 22 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Catálogo Aragonés de Residuos.

- Decreto - Ley 2/2007, de 4 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establecen medidas urgentes para la adaptación del ordenamiento urbanístico a la Ley 8/2007, de 28 de mayo, de suelo, garantías de sostenibilidad del planeamiento urbanístico e impulso a las políticas activas de vivienda y suelo en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Resolución 2006, de 18/10/2006, se aprueba el Anexo con las características técnicas y especificaciones del soporte digital que habrán de presentar promotores en relación con la documentación a que se refieren varios artículos de la Ley 7/2006, de 22 de junio, de Protección Ambiental (BOA nº 128, de 06/11/2006).
- 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.  
Orden de 10 septiembre de 2009, del Consejero de Medio Ambiente, por la que se modifica el ámbito de aplicación del plan de recuperación del cangrejo de río común, *Austropotamobius pallipes*, aprobado por el Decreto 127/2006, de 9 de mayo, del Gobierno de Aragón.
- Decreto 291/2005, de 13 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueban las Directrices Parciales de Ordenación Territorial del Pirineo Aragonés.
- Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón.
- Orden de 4 de marzo de 2004, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se incluyen en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón determinadas especies, subespecies y poblaciones de flora y fauna y cambian de categoría y se excluyen otras especies ya incluidas en el mismo. Ley 5/2002, de 4 de abril, de Caza de Aragón.
- 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.
- Ley 6/2001, de 17 de mayo, de Ordenación y Participación en la Gestión del Agua en Aragón (Corrección de errores publicada en el BOA nº64 de 01/06/2001).
- Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés.
- Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas (modificado por el Decreto 181/2005, de 6 de septiembre).

### **3 DATOS DE LA ACTUACIÓN**

#### **3.1 Promotor**

El promotor de la *Modificación aislada del Plan General de Ordenación Urbana de Canal de Berdún*, así como del Documento Ambiental Estratégico al respecto es:

<b>Ayuntamiento de Canal de Berdún</b> <b>P2207300A</b>	Plaza Santa Eulalia 6 22770 Canal de Berdún (Huesca)
--	---

#### **3.2 Autor del proyecto**

La *Modificación aislada del Plan General de Ordenación Urbana de Canal de Berdún*, ha sido redactada por:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
(Arquitecto)

#### **3.3 Autores del Documento ambiental estratégico**

El presente Documento Ambiental Estratégico ha sido realizado por la empresa PIRINEA Desarrollo Rural S.L.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

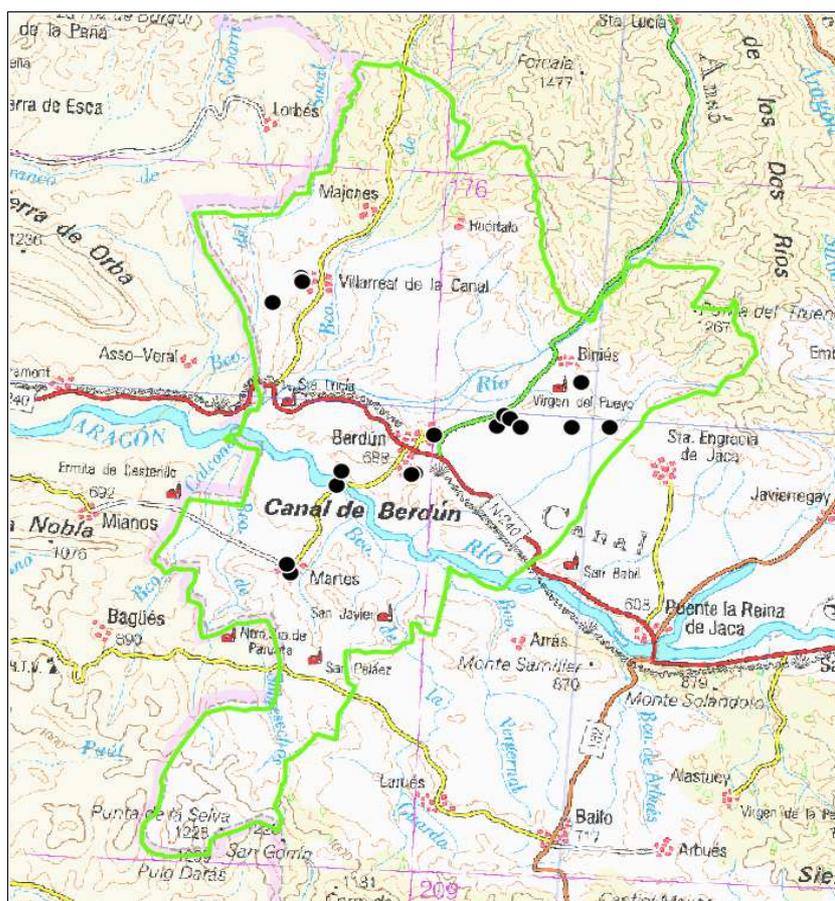
## 4 ÁMBITO DE LA MODIFICACIÓN

### 4.1 Localización

Tal y como se ha detallado, y se precisará a lo largo del presente documento; la modificación aislada objeto de estudio del presente documento tiene por ámbito de "actuación" el conjunto del término municipal de Canal de Berdún en la comarca de La Jacetania, provincia de Huesca.

Se trata de una modificación que afecta al conjunto de explotaciones ganaderas ya existentes y, principalmente, a las potencialmente ejecutables en un futuro, en definitiva, al Suelo No Urbanizable; por tanto se considera como ámbito de actuación todo el término municipal.

Por otra parte, la modificación también afecta a una serie de unidades de ejecución cuyo ámbito sí es más reducido y concreto, correspondiéndose con los núcleos urbanos de Berdún y Martes (se detallan las parcelas catastrales afectadas en el *Anejo 2*).



**Figura 1:** Término municipal de Canal de Berdún con la ubicación de instalaciones ganaderas existentes (puntos negros).

**Fuente:** Elaboración propia a partir sobre la base del Mapa Topográfico Nacional del IGN.

En el *Plano 2* se ubican las explotaciones ganaderas existentes en el término municipal y en los *Planos 3 a 9* se grafían las unidades de ejecución afectadas en los núcleos urbanos de Berdún y Martes.

## **4.2 Accesos**

El acceso al término municipal de Canal de Berdún (hasta Berdún, su núcleo principal y que le da nombre) puede realizarse de dos formas desde Huesca:

- Tomando la carretera A-132 en dirección Pamplona, llegando hasta Puente La reina de Jaca y continuando por la N-240 hasta Berdún.
- Tomando la autovía E-7 hasta Sabiñánigo, para después continuar por la misma hasta Jaca y allí tomar la N-240 hasta Berdún (pasando también por Puente La Reina de Jaca).

La mayoría del Suelo No Urbanizable se corresponde con terrenos forestales que no son accesibles mediante vehículo; en cuanto a los núcleos de Berdún y Martes y edificaciones aisladas vinculadas al uso ganadero, se accede a ellas a través de pistas y caminos que se toman desde las carreteras mencionadas.

## 5 OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN

### 5.1 Finalidad y objetivos de la modificación

Tal y como se ha detallado en los antecedentes, el presente *Documento ambiental estratégico de la modificación aislada del Plan General de Ordenación Urbana de Canal de Berdún* se redacta a petición del Ayuntamiento de Canal de Berdún.

La modificación afecta, por un lado a la totalidad del Suelo No Urbanizable del término municipal (es decir, a la práctica totalidad de la superficie del municipio), por lo que a la modificación referente a las instalaciones ganaderas se refiere. Por otro, y de forma más concreta, afecta a una serie de unidades de ejecución de los núcleos de Berdún y Martes.

Los objetivos de esta modificación, una vez aprobada, son:

- **Adaptar el planeamiento urbanístico a la normativa sectorial vigente referente a explotaciones ganaderas.**

Es decir, al *Decreto 94/2009, por el que se aprueba la revisión de las Directrices sectoriales sobre las actividades e instalaciones ganaderas* modificado por:

- La Orden de 13 de febrero de 2015, de los Consejeros de Obras Públicas, Urbanismo, Vivienda y Transportes, de Política Territorial e Interior, y de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se sustituyen varios anexos de las Directrices sectoriales sobre actividades e instalaciones ganaderas, cuya revisión se aprobó por el Decreto 94/2009, de 26 de mayo, del Gobierno de Aragón.
- La Orden DRS/330/2019, de 26 de marzo, por la que se actualizan varios anexos de las Directrices sectoriales sobre actividades e instalaciones ganaderas, cuya revisión se aprobó por el Decreto 94/2009, de 26 de mayo, del Gobierno de Aragón.

De esta forma el planeamiento considerará el subsector ganadero como un elemento clave para el mantenimiento de la población en el medio rural, sin olvidar la obligación de preservar los recursos naturales, minimizando las posibles afecciones ambientales que se pudieran producir por el desarrollo de las actividades ganaderas y dada la importancia cualitativa y cuantitativa que el mismo tiene en el conjunto de la actividad económica del término municipal.

Busca el desarrollo del sector ganadero como fuente de riqueza con la protección del medio ambiente y los recursos naturales para lograr un crecimiento de la actividad ganadera conforme a los intereses y objetivos definidos mediante la planificación territorial integral.

- Por su parte, la parte de **la modificación referente a las unidades de ejecución del término municipal, busca adaptar éstas a la realidad física y socioeconómica actual del territorio favoreciendo su potencial desarrollo.**

Todo ello se detalla en el siguiente apartado, *6. Alcance y contenido de la planificación*, se detalla.

## **5.2 Justificación de la modificación**

En definitiva, la modificación queda justificada en la medida en que:

- Adapta el planeamiento urbanístico a la normativa vigente en materia de explotaciones ganaderas para que toda actividad al respecto cumpla con la normativa vigente a nivel autonómico.
- Adapta las unidades de ejecución modificadas (en Berdún y Martes) a la realidad física y socioeconómica del municipio, favoreciendo su potencial desarrollo.

En definitiva, mediante la modificación propuesta, se adapta la normativa urbanística municipal a la legislación sectorial vigente en materia de instalaciones ganaderas y se favorece el desarrollo de determinadas unidades de ejecución; es decir pretende a la larga favorecer la actividad socioeconómica del municipio, siempre teniendo en cuenta y minimizando cualquier tipo de impacto ambiental.

## **6 ALCANCE Y CONTENIDO DE LA PLANIFICACIÓN**

### **6.1 Descripción de las alternativas propuestas**

Únicamente se conciben 2 alternativas:

#### **6.1.1 Alternativa 0**

Se corresponde con la NO modificación del Plan General de Ordenación Urbana de Canal de Berdún.

En este caso el Plan General de Ordenación Urbana de Canal de Berdún no sufrirá modificaciones lo que supondrá que:

- Las disposiciones referentes a instalaciones ganaderas NO estarán basadas y no contemplarán la normativa vigente en la actualidad.
- Una serie de unidades de ejecución y parcelas ubicadas en las inmediaciones de los núcleos de Berdún y Martes, no reflejarán la realidad actual del municipio (física y socioeconómica) siendo fuente de errores y problemáticas a la hora de cualquier actuación / desarrollo vinculado a las mismas.

#### **6.1.2 Alternativa 1**

Se corresponde con la modificación aislada del Plan General de Ordenación Urbana de Canal de Berdún.

Ellos supondrá, tal y como se viene detallando, que:

- **Se adaptará el planeamiento urbanístico a la normativa sectorial vigente referente a explotaciones ganaderas.**

Es decir, al *Decreto 94/2009, por el que se aprueba la revisión de las Directrices sectoriales sobre las actividades e instalaciones ganaderas* modificado por:

- La Orden de 13 de febrero de 2015, de los Consejeros de Obras Públicas, Urbanismo, Vivienda y Transportes, de Política Territorial e Interior, y de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se sustituyen varios anexos de las Directrices sectoriales sobre actividades e instalaciones ganaderas, cuya revisión se aprobó por el Decreto 94/2009, de 26 de mayo, del Gobierno de Aragón.

- *La Orden DRS/330/2019, de 26 de marzo, por la que se actualizan varios anexos de las Directrices sectoriales sobre actividades e instalaciones ganaderas, cuya revisión se aprobó por el Decreto 94/2009, de 26 de mayo, del Gobierno de Aragón.*
- Se adaptará la clasificación y calificación de una serie de parcelas catastrales ubicadas en las inmediaciones de los núcleos urbanos de Berdún y Martes a la realidad física y socioeconómica de las mismas, resultando en la modificación de varias unidades de ejecución que favorecerá su desarrollo en las condiciones y contexto actuales.

De esta manera se pretende adaptar la normativa urbanística del municipio a la normativa y realidad vigente en algunos aspectos (la actividad / instalaciones ganaderas, y las unidades de ejecución objeto de modificación), en que ha quedado "desfasada".

### **6.1.3 Otras alternativas**

El Ayuntamiento de Canal de Berdún NO ha contemplado otras alternativas dado que la propuesta se basa en la necesidad de adaptar su normativa urbanística a una normativa vigente en materia de actividad e instalaciones ganaderas, así como a una realidad de las unidades de ejecución objeto de modificación.

Considera que mediante la modificación propuesta logra ambos objetivos, siendo además socioeconómicamente favorable para el municipio al favorecer la actividad ganadera de forma adecuada y en base a la normativa vigente, así como el desarrollo de las unidades de ejecución mencionadas.

Al tratarse de una modificación del articulado del plan que afecta al Suelo No Urbanizable en general, así como a una serie de unidades de ejecución de los núcleos de Berdún y Martes (no se trata de una modificación concreta o relativa a una edificación o parcela); no existen alternativas de localización, ubicación, constructivas, etc. Por ello tan solo se plantean la 0 (no modificación) y la 1 (modificación).

#### **6.1.4 Valoración de las alternativas**

Se realiza a continuación una valoración de ambas alternativas en lo referente a los principales aspectos objeto de modificación que podrían suponer una diferencia significativa en cuanto al impacto medioambiental, así como respecto a la viabilidad técnica y social del de la modificación puntual propuesta:

- **Impacto medioambiental:**

Desde el punto de vista medioambiental, la Alternativa 1 supondría un menor impacto ambiental.

El principal impacto vendría dado por la ejecución de nuevas instalaciones ganaderas, la modificación / ampliación de las existentes y la propia actividad ganadera derivado de todas ellas.

A este respecto la normativa autonómica vigente tiene en cuenta diversos aspectos ambientales a la hora de ejecutar instalaciones y desarrollar la actividad ganadera; por ello se considera que adaptar el planeamiento urbanístico a ella supondrá minimizar los impactos derivados de las instalaciones y actividad ganadera del municipio.

Por lo que a la modificación de las unidades de ejecución de Berdún y Martes se refiere, el impacto ambiental sería muy similar en ambas alternativas.

- **Viabilidad socioeconómica y técnica:**

A este respecto también existen diferencias significativas entre ambas alternativas.

Por un lado, el planeamiento urbanístico debe estar de acuerdo con la normativa vigente en cualquier materia, en este caso instalaciones ganaderas; y, por otro, las unidades de ejecución objeto de modificación deben ser congruentes con la realidad física y socioeconómica del municipio. Ambas cosas persigue la Alternativa 1, la modificación del Plan General de Ordenación Urbana.

En definitiva la modificación (Alternativa 1) supone un impacto positivo a nivel socioeconómico y urbanístico.

En base a lo expuesto, **se considera que la Alternativa 1 (correspondiente a la modificación del Plan General de Ordenación Urbana de Canal de Berdún) es la más viable tanto ambiental, como técnica como socioeconómicamente.**

### 6.1.5 Alternativa elegida

Por todo lo expuesto, se elige la Alternativa 1 correspondiente con la modificación del Plan General de Ordenación Urbana de Canal de Berdún.

Esta supone:

- **Adaptar el planeamiento urbanístico a la normativa sectorial vigente referente a explotaciones ganaderas.**

Es decir, al *Decreto 94/2009*, por el que se aprueba la revisión de las *Directrices sectoriales sobre las actividades e instalaciones ganaderas* modificado por:

- La Orden de 13 de febrero de 2015, de los Consejeros de Obras Públicas, Urbanismo, Vivienda y Transportes, de Política Territorial e Interior, y de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se sustituyen varios anexos de las *Directrices sectoriales sobre actividades e instalaciones ganaderas*, cuya revisión se aprobó por el *Decreto 94/2009*, de 26 de mayo, del Gobierno de Aragón.
- La Orden DRS/330/2019, de 26 de marzo, por la que se actualizan varios anexos de las *Directrices sectoriales sobre actividades e instalaciones ganaderas*, cuya revisión se aprobó por el *Decreto 94/2009*, de 26 de mayo, del Gobierno de Aragón.

De esta forma el planeamiento considerará el subsector ganadero como un elemento clave para el mantenimiento de la población en el medio rural, sin olvidar la obligación de preservar los recursos naturales, minimizando las posibles afecciones ambientales que se pudieran producir por el desarrollo de las actividades ganaderas y dada la importancia cualitativa y cuantitativa que el mismo tiene en el conjunto de la actividad económica del término municipal.

Busca el desarrollo del sector ganadero como fuente de riqueza con la protección del medio ambiente y los recursos naturales para lograr un crecimiento de la actividad ganadera conforme a los intereses y objetivos definidos mediante la planificación territorial integral.

- Por su parte, la parte de **la modificación referente a las unidades de ejecución del término municipal, busca adaptar éstas a la realidad física y socioeconómica actual del territorio favoreciendo su potencial desarrollo.**

Todo ello se detalla en el siguiente apartado, 6. *Alcance y contenido de la planificación*, se detalla.

## **6.2 Contenido de la modificación**

### **6.2.1 Relativo a la normativa sectorial de instalaciones ganaderas**

#### **Motivo de la modificación:**

La modificación del artículo 54 se actualiza al *Decreto 94/2009* publicado en el BOA el 5 de Junio de 2009. A efectos del territorio, el impacto producido por la modificación de las dimensiones de las edificaciones destinadas a explotaciones agropecuarias en el paisaje, su modificación topográfica, pérdida de suelo, así como la contaminación atmosférica, no supondrán un cambio exponencial respecto al artículo existente.

Dicho Decreto establece en su *Anexo X. Normas básico relativas a las edificaciones y construcciones vinculadas a la actividad ganadera:*

1. Las edificaciones de nueva construcción de las explotaciones ganaderas guardarán las distancias respecto al eje de caminos y linderos que establezca el planeamiento urbanístico municipal o, en su defecto, las Normas Subsidiarias Provinciales. En ausencia de dichas disposiciones, las citadas edificaciones se retranquearán, como mínimo 10 metros a linderos de las parcelas de otros propietarios y 15 metros al eje de la vía de camino público.
2. La edificabilidad en parcelas destinadas a la actividad pecuaria no podrá superar  $0,20 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . El parámetro de edificabilidad máxima se aplicará sobre la superficie útil de la parcela. A tales efectos, no computan como superficie de parcela aquellas zonas de la propiedad englobadas como laderas (con pendiente superior al 25 %) o cauces de barrancos y riberas, áreas arboladas completas y las que presenten elementos de singular valor (espacios naturales protegidos, lugares de interés comunitario, zonas de especial protección para las aves y zonas de afección sectoriales).
3. La ocupación máxima de las edificaciones, en parcelas destinadas a la actividad pecuaria, se establece en el 20% de la superficie útil de parcela. La determinación de la superficie útil de parcela se realizará de manera análoga a lo establecido en el apartado anterior.
4. La volumetría máxima de las explotaciones ganaderas vendrá dada por las propias necesidades de la actividad, la superficie máxima edificable, la ocupación máxima y la altura máxima permitida.

5. Con carácter general, las edificaciones y construcciones serán de una planta, salvo que razones técnicas justifiquen un número mayor. La altura máxima de las edificaciones de una planta será de 10 metros. La determinación de la altura máxima de las edificaciones se realizará, desde la cota media de rasante de terreno natural al punto de coronación de la cubierta.
6. La altura máxima podrá incrementarse en aquellas edificaciones de única planta y en los casos en que se justifique técnicamente que es indispensable para el correcto funcionamiento de la explotación, el sistema de producción y/o las instalaciones precisas. En cualquier caso, el exceso de la altura no podrá incrementar en más de un 40 por 100 la altura máxima fijada, afectando exclusivamente a la parte cuya necesidad funcional se acredite.
7. Los vallados de las superficies que acojan explotaciones ganaderas, cuando sean exigibles, deberán ser semitransparentes o mixtos, dejando un porcentaje de huecos superior al 70 por 100. La altura mínima admitida para los vallados será de 2,00 metros. los primeros 0,60 metros podrán sustituirse por vallado opaco. Se recomienda la utilización de elementos vegetales para cubrir los vallados.
8. Las construcciones e instalaciones deberán integrarse en el paisaje, desde el punto de vista de los materiales, texturas, colores y composición, produciendo el menor impacto visual posible.

### **Redacción vigente:**

Art. 54. Condiciones particulares de la edificación vinculada a explotaciones agropecuarias.

Según sus características propias, estas edificaciones cumplirán las siguientes condiciones:

54.1. Caseta de monte: Son aquellas que sirven para el almacenamiento de los útiles propios de la actividad agropecuaria. Cumplirán las siguientes condiciones:

- a) Cumplirán los retranqueos a ejes de caminos que disponen las Normas subsidiarias Provinciales.
- b) La superficie construida no superará los quince (15) metros cuadrados.
- c) La altura máxima de fachada será inferior a tres (3,00) metros y la altura máxima total de cuatro cincuenta (4,50) metros.

d) La parcela mínima será de dos mil quinientos (2.500) metros, y cumplirá las condiciones de no formación de núcleo, descritas en el artículo 51 de estas ordenanzas.

e) La construcción se hará con muros de mampostería de piedra y cubierta de laja de piedra, no dispondrá de tabiquería interior ni de instalaciones y únicamente se podrá abrir un hueco además del correspondiente a la puerta de acceso con una superficie no superior a un (1) metro cuadrado.

54.2. Almacén agrícola: Son aquellos edificios destinados a la guarda o almacenaje de productos agrícolas o de los artículos vinculados a la explotación. Cumplirán las siguientes condiciones:

a) No se podrá levantar ninguna construcción en parcela de superficie menor que dos mil quinientos (2.500) metros cuadrados, salvo en el SNUAG donde se incorpora la parcelación existente a la fecha de aprobación del Plan.

b) La ocupación de la parcela no será superior al cinco (5) por ciento en el SNUG y al veinticinco (25) por ciento en el SNUAG y la edificabilidad será como máximo de 0,10 m<sup>2</sup> /m<sup>2</sup> en el SNUG y 0,25 m<sup>2</sup> /m<sup>2</sup> en el SNUAG.

c) La altura máxima de fachada no será superior a ocho (8) metros y la altura máxima visible a doce (12) metros.

d) La edificación deberá fraccionarse de manera que no se den edificios con tamaño superior a veinte (20) metros de longitud de fachada y dieciocho (18) metros de anchura.

e) Se guardará un retranqueo a ejes de caminos no inferior a ocho (8) metros, y un retranqueo a cualquier lindero no menor de cinco (5) metros en el SNUG y no menor de tres (3) metros en el SNUAG.

f) La construcción se hará con muros acabados con revoco de colores claros y cubierta en color que mimetice con el terreno.

54.3. Granjas: Son aquellas construcciones destinadas a establos, residencia o criaderos de animales. Cumplirán las condiciones establecidas en el Decreto 200/1997, de 9 de Diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueban las Directrices Parciales sectoriales de Actividades Ganaderas. Se cumplirán igualmente las condiciones de tamaño de parcela, ocupación, edificabilidad, y retranqueos fijados para los almacenes agrícolas en el punto b) anterior, en cuanto a la altura máxima de fachada será de cinco (5) metros y la máxima visible será de nueve (9) metros, y la edificación deberá fraccionarse de manera que no se den edificios con tamaño superior a treinta (30) metros de longitud de fachada y veinte (20) metros de anchura.

### **Redacción modificada:**

Art. 54. Condiciones particulares de la edificación vinculada a explotaciones agropecuarias.

Según sus características propias, estas edificaciones cumplirán las siguientes condiciones:

54.1. Caseta de monte: Son aquellas que sirven para el almacenamiento de los útiles propios de la actividad agropecuaria. Cumplirán las siguientes condiciones:

- a) Cumplirán los retranqueos a ejes de caminos que disponen las Normas subsidiarias Provinciales.
- b) La superficie construida no superará los quince (15) metros cuadrados.
- c) La altura máxima de fachada será inferior a tres (3,00) metros y la altura máxima total de cuatro cincuenta (4,50) metros.
- d) La parcela mínima será de dos mil quinientos (2.500) metros, y cumplirá las condiciones de no formación de núcleo, descritas en el artículo 51 de estas ordenanzas.
- e) La construcción se hará con muros de mampostería de piedra y cubierta de laja de piedra, no dispondrá de tabiquería interior ni de instalaciones y únicamente se podrá abrir un hueco además del correspondiente a la puerta de acceso con una superficie no superior a un (1) metro cuadrado.

54.2. Almacén agrícola: Son aquellos edificios destinados a la guarda o almacenaje de productos agrícolas o de los artículos vinculados a la explotación. Cumplirán las siguientes condiciones:

- a) No se podrá levantar ninguna construcción en parcela de superficie menor que dos mil quinientos (2.500) metros cuadrados, salvo en el SNUAG donde se incorpora la parcelación existente a la fecha de aprobación del Plan.
- b) La ocupación de la parcela no será superior al cinco (5) por ciento en el SNUAG y al veinte (20) por ciento en el SNUAG y la edificabilidad será como máximo de 0,10 m<sup>2</sup> /m<sup>2</sup> en el SNUAG y 0,20 m<sup>2</sup> /m<sup>2</sup> en el SNUAG.
- c) La altura máxima de fachada no será superior a ocho (8) metros y la altura máxima visible a doce (12) metros.
- d) La volumetría máxima de las edificaciones de las explotaciones ganaderas vendrá dada por las propias necesidades de la actividad, la superficie máxima edificable, la ocupación máxima y la altura máxima permitida.

e) Se guardará un retranqueo a ejes de caminos no inferior a ocho (8) metros, y un retranqueo a cualquier lindero no menor de cinco (5) metros en el SNUG y no menor de tres (3) metros en el SNUAG.

f) La construcción se hará con muros acabados con revoco de colores claros y cubierta en color que mimetice con el terreno.

54.3. Granjas: Son aquellas construcciones destinadas a establos, residencia o criaderos de animales. Cumplirán las condiciones establecidas en el Decreto 94/2009, de 26 de Mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la revisión de las Directrices Sectoriales sobre Actividades e Instalaciones Ganaderas. Se cumplirán igualmente las condiciones de tamaño de parcela, ocupación, edificabilidad, y retranqueos fijados para los almacenes agrícolas en el punto b) anterior, En cuanto la volumetría máxima de las edificaciones de las explotaciones ganaderas vendrá dada por las propias necesidades de la actividad, la superficie máxima edificable, la ocupación máxima y la altura máxima permitida.

### **6.2.2 Relativo a las unidades de ejecución de Berdún y Martes**

Se detallan todas ellas con su correspondiente cartografía a modo de croquis y ficha de las parcelas catastrales afectadas en el *Anejo 2*.

#### **Incorporación de la Parcela xxx del Polígono xxx :**

Se incorpora la parcela xxx del polígono xxx, que en la actualidad está considerada de clase rústica, pasarla a urbana con la clasificación de Residencial SU.2., pues se trata de un terreno con una vivienda construida y un almacén, como así consta en el catastro con referencia: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx .

*Ver Plano 3. Incorporación a SU2.*

#### **Unidad de Ejecución 1 (U.E.1):**

Esta unidad está compuesta por tres zonas separada por la carretera N-240, y por la carretera a Martes. La componen 12 parcelas.

a) La zona norte, compuesta por las parcelas xxx (parte) y xxx del polígono xxx, como ya disponen de accesos, pasarlas a la clasificación de Residencial SU.2.

b) La zona oeste, compuesta por las parcelas xxx, xxx, xxx, xxx (parte posterior) del polígono xxx y la xxx como ya disponen de accesos desde la carretera de Martes, pasarlas a la clasificación de Residencial SU.2.

- c) El triángulo en el lado oeste, perteneciente a la parcela xxx del polígono xxx, por tener una forma y tamaño reducido, excluirlo como suelo urbano.
- d) En el lado Oeste, excluir la parte no edificada de la parcela xxx del polígono xxx, y dejarla como espacio libre de su propia parcela, para que coincida con la delimitación de su propiedad.
- e) En el lado Este, excluir la parcela xxx, del polígono xxx de la unidad de ejecución, como ya disponen de accesos desde la carretera de Martes, pasarla a la clasificación de Residencial SU.2.
- f) Como resultado de todo lo anterior, dejar la Unidad de Ejecución 1 (U.E.1), reducida a las parcelas xxx y parte de la xxx, para facilitar su desarrollo.

*Ver Plano 4. Unidad de Ejecución U.E.1*

### **Unidad de Ejecución 2 (U.E.2):**

Esta unidad está compuesta por dos zonas separadas por unos terrenos calificados como Residencial SU.2.

- a) Excluir la parcela xxx, e incluirla en la calificación como Residencial SU.2., por que está construida una vivienda unifamiliar.
- b) Excluir la parcela xxx, del polígono xxx, como ya dispone de acceso por su lindero norte, incluirla en la calificación como Residencial SU.2.
- c) Excluir la parcela xxx, del polígono xxx, como ya dispone de dos accesos por su lindero norte y lindero sur, incluirla en la calificación como Residencial SU.2.
- d) Excluir partes de la parcela xxx, del polígono xxx, que son viales comunes, y ajustar los límites.
- e) Conservar como Unidad de Ejecución 2 (U.E.2), una única parcela para su mejor desarrollo, que es la xxx del polígono xxx. Ajustada a sus lindes de propiedad catastral.

*Ver Plano 5. Unidad de Ejecución U.E.2*

### **Unidad de Ejecución 3 (U.E.3):**

Esta unidad está compuesta por tres zonas separadas por la calle de acceso al casco urbano y una nueva calle y la integran en la actualidad 18 parcelas.

a) Zona oeste. Excluir las parcelas xxx , xxx , xxx , xxx , del polígono xxx, como ya disponen de accesos por sus linderos, incluirla en la calificación como Residencial SU.2.

Zona oeste. Excluir la parcela xxx del polígono xxx, como ya disponen de accesos por sus linderos, dada la singularidad de la forma de esta parcela y debido a que está rodeada por el acceso principal al núcleo urbano se propone destinarla a espacio libre con el uso de aparcamiento similar al realizado en la plaza Mercadal, que se integra al paisaje.

b) Zona centro. Excluir la parcela xxx del polígono xxx , como ya dispone de acceso por su lindero, que está construido un transformador.

c) Zona centro. Excluir las parcelas xxx , xxx , xxx , xxx , del polígono xxx , como ya disponen de accesos por sus linderos, incluirlas en la calificación como Residencial SU.2.

d) Zona este. Excluir las parcelas xxx , xxx , xxx , del polígono xxx, como ya disponen de accesos por sus linderos, incluirlas en la calificación como Residencial SU.2.

e) Conservar como Unidad de Ejecución 3 (U.E.3), tres parcelas para su mejor desarrollo, que son las xxx , xxx y xxx del polígono xxx . Conservar en la unidad, los dos tramos de camino.

f) Zona este. Se propone que el camino interior actual se conecte con la calle Ansó, con el ancho necesario para dar entrada de acceso y paso de instalaciones.

*Ver Plano 6. Unidad de Ejecución U.E.3*

### **Martes:**

a) Zona casco. Excluir la parcela xxx , del polígono xxx, pues se trata de una parcela con no cumple la fachada mínima de la normativa, ( $1,50 < 6,00$  m).

b) Zona casco. Excluir las parcelas xxx, xxx, xxx, del polígono xxx, a petición de sus propietarios

*Ver Plano 7. Martes.*

### **Martes U.E.1:**

a) Martes UE1. Excluir las parcela xxx, del polígono xxx, a petición de su propietario.

b) Martes UE1. Queda como única la parcela xxx, del polígono xxx, con la modificación para que el perímetro coincida con la parcela.

*Ver Plano 8. Martes. Unidad de Ejecución 1.*

## **Martes. Cambio de calificación:**

En primer lugar, como argumento para pasar de Residencial SU.2, a SU 1, es para homogeneizar la calificación del suelo en el mismo tramo de calle, que ya está consolidada.

En segundo lugar, dado que el tamaño de las parcelas actuales son reducidas, no permite ubicar edificios con los parámetros del suelo urbano SU 2, "Ordenación por edificación aislada", en concreto por los "retranqueos" "a fachada y linderos de 3 m.", no quedarían zonas suficientes para construir un edificio.

Se propone que estas parcelas, que en la actualidad están en Suelo Urbano Consolidado, como Ordenación por edificación por parcelación aislada, pasen a S.U.1. "Ordenación por alineación a vial".

Se trata de las Parcelas:

- Polígono xxx Parcela xxx.

*Ver Plano 9. Martes. Cambio de calificación.*

## **7 DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN**

### **7.1 Modificación propuesta**

La modificación aislada del Plan General de Ordenación Urbana de Canal de Berdún supondrá, tal y como se viene detallando, que:

- **Se adaptará el planeamiento urbanístico a la normativa sectorial vigente referente a explotaciones ganaderas.**

Es decir, al *Decreto 94/2009, por el que se aprueba la revisión de las Directrices sectoriales sobre las actividades e instalaciones ganaderas* modificado por:

- La Orden de 13 de febrero de 2015, de los Consejeros de Obras Públicas, Urbanismo, Vivienda y Transportes, de Política Territorial e Interior, y de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se sustituyen varios anexos de las Directrices sectoriales sobre actividades e instalaciones ganaderas, cuya revisión se aprobó por el Decreto 94/2009, de 26 de mayo, del Gobierno de Aragón.
- *La Orden DRS/330/2019, de 26 de marzo, por la que se actualizan varios anexos de las Directrices sectoriales sobre actividades e instalaciones ganaderas, cuya revisión se aprobó por el Decreto 94/2009, de 26 de mayo, del Gobierno de Aragón.*
- Se adaptará la clasificación y calificación de una serie de parcelas catastrales ubicadas en las inmediaciones de los núcleos urbanos de Berdún y Martes a la realidad física y socioeconómica de las mismas, resultando en la modificación de varias unidades de ejecución que favorecerá su desarrollo en las condiciones y contexto actuales.

De esta manera se pretende adaptar la normativa urbanística del municipio a la normativa y realidad vigente en algunos aspectos (la actividad / instalaciones ganaderas, y las unidades de ejecución objeto de modificación), en que ha quedado "desfasada".

### **7.2 Procedimiento de modificación del PGOU**

*Se detalla a continuación el procedimiento de aplicación de la modificación detallada en el presente documento en base al Decreto Legislativo 1/2014, de 8 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón:*

### **7.2.1 Formulación**

Es el Ayuntamiento de Canal de Berdún quien debe formular la presente modificación:

Artículo 23. Derecho a formular planes

1. La formulación de planes generales, sus revisiones y modificaciones corresponde a los municipios afectados.

[...]

La presente modificación aislada del Plan General de Ordenación Urbana de Canal de Berdún, tal y como se viene detallando, consiste en la adaptación del mismo a la normativa sectorial vigente en materia de instalaciones y actividades ganaderas, así como en la adaptación a la realidad del municipio de una serie de unidades de ejecución.

### **7.2.2 Procedimiento según la normativa urbanística**

En base al *Artículo 83. Régimen general:*

*1. La alteración del contenido de los planes y demás instrumentos de ordenación urbanística podrá llevarse a cabo mediante la revisión de los mismos o la modificación de alguno de sus elementos.*

*2. La revisión o modificación del plan general de ordenación urbana sólo podrá tener lugar a iniciativa del municipio, de oficio o, cuando proceda conforme a esta Ley, a iniciativa de la Administración de la Comunidad Autónoma.*

*3. Los ayuntamientos deberán remitir a la Administración de la Comunidad Autónoma la aprobación definitiva de los procedimientos de planeamiento debidamente diligenciados. La totalidad de los documentos integrados en el planeamiento se remitirán en soporte digital y adaptados a la norma técnica de planeamiento.*

En base al *Artículo 85. Modificaciones aisladas* debe seguirse el procedimiento establecido en el *Artículo 57. Procedimiento.*

Artículo 85. Modificaciones Aisladas:

*1. Las modificaciones aisladas de las determinaciones de los planes deberán contener los siguientes elementos:*

*a) La justificación de su necesidad o conveniencia y el estudio de sus efectos sobre el territorio.*

*b) La definición del nuevo contenido del plan con un grado de precisión similar al modificado, tanto en lo que respecta a los documentos informativos como a los de ordenación.*

2. Las modificaciones aisladas se tramitarán por el procedimiento aplicable para la aprobación de los correspondientes planes, salvo en el caso de los planes generales cuyas modificaciones (salvo las de menor entidad a que se refiere el apartado siguiente) seguirán el procedimiento establecido en el artículo 57 para los planes parciales de iniciativa municipal [...]

Según dicho *Artículo 57. Procedimiento*, dado que en este caso resulta preceptiva la consulta al órgano ambiental, debe enviarse al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental un proyecto previo sobre la modificación, así como el Documento ambiental estratégico al respecto.

Artículo 57. Procedimiento.

*1. La aprobación inicial de los planes parciales corresponde al Alcalde, dando cuenta de ello al Ayuntamiento Pleno. Una vez aprobados inicialmente, se someterán simultáneamente a informe de los órganos competentes y a información pública, por el plazo mínimo de un mes. Concluido el periodo de información pública o, en su caso, el plazo de emisión de algún informe sin que se hubiese emitido, si fuere superior, el expediente se someterá a informe del órgano autonómico competente.*

*2. Cuando resulte preceptiva la consulta al órgano ambiental para que éste se pronuncie acerca de la procedencia de someter el plan a evaluación ambiental estratégica, con carácter previo a la aprobación inicial del plan se elaborará un proyecto previo sobre las características generales del desarrollo urbanístico pretendido incluyendo el documento ambiental estratégico y se remitirá al órgano ambiental competente, a los efectos establecidos en la normativa ambiental.*

### **7.2.3 Procedimiento según la normativa ambiental**

Dado que de la modificación aislada / puntual propuesta podrían desprenderse afecciones significativas sobre el medio ambiente, se hace necesaria la tramitación del procedimiento de Evaluación ambiental estratégica simplificada.

### Artículo 85. Modificaciones Aisladas:

1. [...]

2. Las modificaciones aisladas se tramitarán por el procedimiento aplicable para la aprobación de los correspondientes planes, salvo en el caso de los planes generales cuyas modificaciones (salvo las de menor entidad a que se refiere el apartado siguiente) seguirán el procedimiento establecido en el artículo 57 para los planes parciales de iniciativa municipal con las siguientes particularidades:

a) En el caso de que la modificación afecte al Suelo No Urbanizable, o al Suelo Urbanizable No Delimitado, podrán solicitar al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental un informe previo para que éste se pronuncie, únicamente, sobre si, de la modificación que pretende promover en su planeamiento urbanístico, pueden derivarse o no afecciones significativas sobre el medio ambiente. La solicitud de informe deberá ir acompañada de una breve memoria explicativa del objeto de la modificación planteada junto con un plano esquemático de la misma. En caso de que el citado informe determine que la modificación planteada no conlleva afecciones significativas sobre el medio ambiente, el Ayuntamiento continuará con la tramitación administrativa para la aprobación de la modificación del planeamiento, siendo innecesaria la tramitación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica regulado en la normativa ambiental.

Por tanto, a partir de este momento, la modificación debe seguir lo establecido en la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.

La modificación planteada afecta al Suelo No Urbanizable y a las limitaciones de usos ganaderos del término municipal, en este caso orientada a las posibilidades edificatorias de granjas y nuevas construcciones cumpliendo con las normativas en materia ganadera actual. Se trata de una modificación de carácter local y de reducido ámbito territorial, por lo que se considera una modificación menor y de reducida extensión de los instrumentos de planeamiento urbanístico, y no se encontraría dentro de los supuestos de Evaluación Ambiental Estratégica ordinaria según el Artículo 12.2 b) de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón (modificada por el artículo 46 de la Ley 2/2016, de 28 de enero, de Medidas Fiscales y Administrativas de la Comunidad Autónoma de Aragón).

Si bien, en tanto afecta a la ordenación pormenorizada del suelo no urbanizable, y no se sitúa en los supuestos anteriormente indicados, se debe someter a una Evaluación Ambiental Estratégica simplificada conforme al artículo 12.3 a) de la citada Ley.

El Ayuntamiento de Canal de Berdún debe solicitar al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental su pronunciamiento al respecto presentando el borrador del plan o programa junto con el presente Documento ambiental estratégico.

El Instituto Aragonés de Gestión Ambiental contará con un plazo de tres meses para decidir si la modificación debe someterse al procedimiento de Evaluación ambiental estratégica ordinaria. Para ello consultará a todas las administraciones detalladas en el *Artículo 14.1 Consultas previas y elaboración del documento de alcance del Estudio ambiental estratégico*.

En caso de que el órgano ambiental considere que la modificación no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente, la administración competente contará con un plazo de 4 años para la aprobación de esta modificación.

### Artículo 22. Evaluación ambiental estratégica simplificada

1. [...]

2. A estos efectos, el promotor deberá solicitar al órgano ambiental su pronunciamiento al respecto, presentando el borrador del plan o programa junto con un documento ambiental estratégico que contenga [...]

3. El órgano ambiental contará con un plazo máximo de tres meses para decidir, de forma motivada y realizando las consultas indicadas en el artículo 14.1, si el plan o programa debe o no debe someterse al procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria.

4. El órgano ambiental, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas y de conformidad con los criterios establecidos en el anexo III, resolverá mediante la emisión del informe ambiental estratégico, el cual se pronunciará en uno de los dos sentidos que se indican a continuación:

a) El plan o programa debe someterse a una evaluación ambiental estratégica ordinaria por tener efectos significativos sobre el medio ambiente. En este caso, el órgano ambiental elaborará el documento de alcance del estudio ambiental estratégico teniendo en cuenta el resultado de las consultas, y la tramitación del procedimiento continuará conforme a lo dispuesto en los artículos 15 y siguientes.

b) El plan o programa no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente en los términos establecidos en el informe ambiental estratégico. En este caso, dicho informe especificará los motivos razonados de esta decisión y podrá establecer las determinaciones que considere oportunas para evitar afecciones sobre el medio ambiente.

[...]

6. *En el supuesto previsto en el apartado 4, letra b), el informe ambiental estratégico perderá su vigencia y cesará en la producción de los efectos que le son propios si, una vez publicado en el "Boletín Oficial de Aragón", no se hubiera procedido a la aprobación del plan o programa en el plazo máximo de cuatro años desde su publicación.*

*Artículo 14. Consultas previas y elaboración del documento de alcance del estudio ambiental estratégico.*

1. *Para determinar el alcance del estudio ambiental estratégico, el órgano ambiental someterá el borrador del plan o programa y el documento inicial estratégico a los siguientes destinatarios para que, en el plazo máximo de un mes, formulen las sugerencias y observaciones que consideren oportunas:*

a) *A las Administraciones públicas titulares de competencias vinculadas a la protección del medio ambiente.*

b) *Al Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón.*

c) *Al departamento competente en materia de ordenación del territorio.*

d) *A las entidades locales previsiblemente afectadas por la aprobación y futura ejecución del plan o programa. Asimismo, las entidades locales se pronunciarán también sobre la sostenibilidad social del plan o programa, según lo indicado en el artículo 9.4.*

e) *A las personas físicas o jurídicas, públicas y privadas, previsiblemente afectadas por el plan o programa que previamente hubieran sido identificadas por el promotor o por el órgano sustantivo o ambiental.*

[...]

De nuevo en base al *Decreto-Legislativo 1/2014, de 8 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón*; una vez finalizado el periodo de información pública o de información y consultas, se remitirá el expediente completo con el informe técnico de las alegaciones y pronunciamiento expreso del pleno sobre las mismas, y la declaración ambiental estratégica en su caso, al Consejo Provincial de Urbanismo correspondiente, que adoptará Acuerdo de aprobación definitiva en el plazo de tres meses.

**Artículo 85. Modificaciones aisladas**

[...]

**b) Una vez finalizado el periodo de información pública o de información y consultas, se remitirá el expediente completo con el informe técnico de las alegaciones y pronunciamiento expreso del pleno sobre las mismas, y la declaración ambiental estratégica en su caso, al Consejo Provincial de Urbanismo correspondiente, que adoptará Acuerdo de aprobación definitiva en el plazo de tres meses.**

## **8 EFECTOS PREVISIBLES SOBRE PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES**

Como consecuencia de la modificación aislada objeto del presente documento, la cual afecta al conjunto del Suelo No Urbanizable del término municipal de Canal de Berdún (es decir, a gran parte de la superficie de este municipio), si podrían derivarse afecciones sobre Planes Sectoriales y Territoriales Concurrentes las cuales se detallan y analizan a continuación.

Además, en el *Apartado 10. Incidencia ambiental* del presente documento, se completa el análisis de dichas cuestiones desde el punto de vista medioambiental. Si bien, en el presente apartado se ha expuesto su conclusión principal.

### **8.1 Paisaje Protegido de las Fozes de Fago y Biniés**

Una superficie del límite Noreste del término municipal de Canal de Berdún (un total de 403 ha) se ubica dentro del Paisaje Protegido de las Fozes de Fago y Biniés aprobado por el *Decreto 273/2015, de 29 de septiembre, del Gobierno de Aragón*.

Los objetivos de este paisaje protegido son:

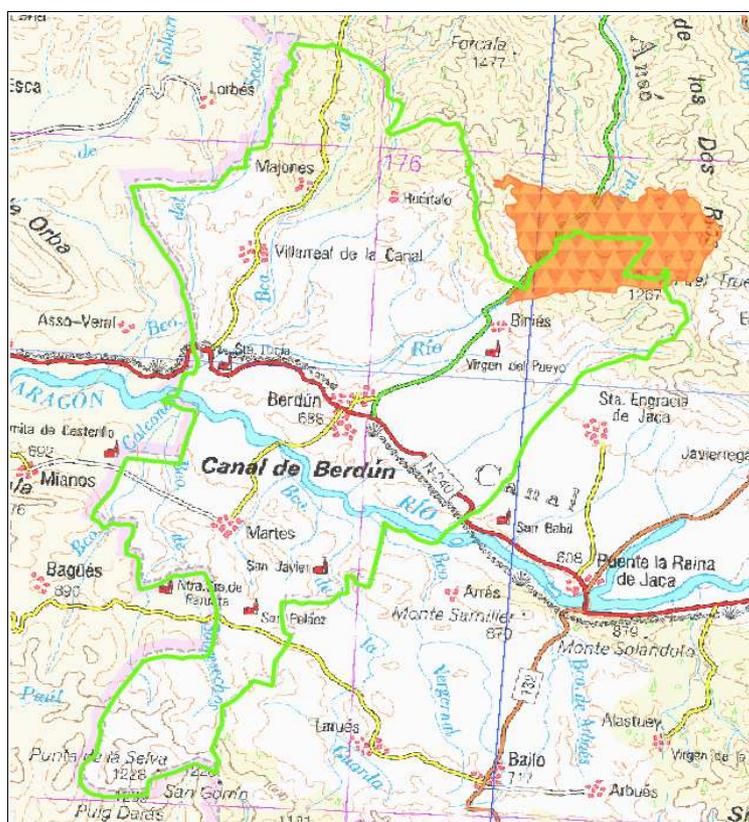
- a) Establecer la zonificación del espacio natural protegido, detallando los diferentes usos y actividades permitidas y prohibidas en la misma.
- b) Determinar las actuaciones de gestión necesarias para la conservación y restauración de los ecosistemas y equilibrios biológicos existentes, con énfasis en los espacios de la Red Natura 2000.
- c) Fijar las normas para el uso y gestión del Paisaje Protegido mediante el establecimiento de un régimen general de protección y de un régimen de prohibiciones y regulación de actividades, de acuerdo con los usos tradicionales.
- d) Regular y promover la coordinación entre los órganos administrativos implicados.
- e) Fomentar la investigación y la educación ambiental.
- f) Establecer acciones directas para contribuir al desarrollo social, económico y comunitario.
- g) Proponer las ayudas técnicas y económicas destinadas a impulsar las acciones orientadas al desarrollo sostenible del espacio natural protegido.

Por lo que a las actividades agropecuarias se refiere, su artículo 7 determina:  
Sin perjuicio de la legislación sectorial aplicable, las actividades agropecuarias deberán ajustarse a los siguientes criterios:

- a) Todas las actividades agropecuarias tradicionales, que se vienen desarrollando en terrenos destinados a tal uso, se consideran compatibles con los objetivos del plan.
- b) Será autorizable por el órgano ambiental competente la construcción de infraestructuras vinculadas al uso agropecuario, siempre que estas se ubiquen en las zonas de uso compatible y en las zonas de uso general y cumplan con las normas estéticas establecidas en el artículo 15.
- c) Queda prohibido el empleo de productos fitosanitarios.

La modificación del planeamiento urbanística planteada, por lo que a este paisaje protegido se refiere, podría tener efectos sobre potenciales instalaciones y/o actividades ganaderas a desarrollarse en él; éstas quedarán sujetas a los establecido en el artículo 7 que acaba de mencionarse.

En base a ello, se considera que la modificación del Plan General de Ordenación Urbana de Canal de Berdún planteada es compatible con los objetivos de conservación y la normativa de dicho paisaje protegido.



**Figura 2:** Límites del Paisaje Protegido de las Foces de Fago y Biniés; y del término municipal de Canal de Berdún.

**Fuente:** Elaboración propia sobre la base del Mapa Topográfico Nacional del IGN.

## **8.2 Red Natura 2000**

Con respecto a la valoración específica de la potencial afección del plan o programa a la Red Natura 2000, en esta modificación debe tenerse en cuenta lo estipulado en el artículo 6 punto 3 de la *Directiva 92/43/CE* que establece que cualquier plan o proyecto que se desarrolle sobre cualquier espacio perteneciente a la Red Natura 2000 y que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta sus objetivos de conservación.

Se detallan a continuación todos los espacios Red Natura 2000 (todos ellos Zonas de Especial Conservación – ZEC – al contar con el correspondiente plan básico de gestión y conservación) que se enmarcan (en parteo o totalmente) dentro del Suelo No Urbanizable del término municipal de Canal de Berdún y que, por tanto, podrían verse afectados por la modificación de su normativa urbanística relativa a las instalaciones y actividades ganaderas:

### **ZEPA Sotos y carrizales del río Aragón (ES0000284):**

Este espacio abarca un total de 1939,39 ha, 710,38 de las cuales se ubican en el término municipal de Canal de Berdún.

Se trata de un espacio que abarca el tramo medio del Río Aragón, desde la población de Jaca hasta el embalse de Yesa, los tramos bajos de los ríos Aragón Subordán y Veral y pequeños tramos de barrancos tributarios a estos. En este tramo el río Aragón atraviesa la Canal de Berdún adoptando una fisionomía de río anastomosado o trenzado, con múltiples ramificaciones y barras de gravas en diferentes fases de colonización vegetal. Es un curso cambiante y muy dinámico sometido a las fluctuaciones del caudal en los periodos equinocciales como corresponde a un río de régimen pluvio-nival. En los sotos destaca la elevada densidad de algunas rapaces entre las que destacan el *Milvus milvus* y *Milvus migrans*. En los carrizales habitan las tres especies de aguiluchos ibéricos.

Cuenta con un Plan básico de gestión y conservación, aprobado mediante *Decreto 13/2021, de 25 de enero*. Éste es el instrumento de gestión de dicho espacio en el que, a partir del análisis de los requerimientos ecológicos de los valores Red Natura 2000 (hábitats y especies de interés comunitario de la Directiva Hábitats y/o aves de la Directiva Aves) y del diagnóstico territorial y funcional, se establecen los objetivos de conservación y las adecuadas medidas de conservación para garantizar su estado de conservación favorable.

Entre las principales presiones y amenazas sobre este espacio destacan:

- Los ecosistemas riparios en el espacio se ha visto reducidos drásticamente por la ocupación de las zonas fértiles de la ribera por cultivos y plantaciones de choperas con clones alóctonos para la producción maderera. Cabe destacar el alto grado de deterioro de los carrizales y el alto grado de matorralización de zonas aún no cultivadas por el descenso del nivel freático como consecuencia del drenaje y desecación, lo que supone una afección muy grave sobre los hábitats de nidificación de los 3 aguiluchos ibéricos.
- El uso de fertilizantes y fitosanitarios agrícolas, así como de venenos provoca afecciones sobre las poblaciones de aves presentes en el espacio.
- La presencia de líneas de alta tensión supone una amenaza para la avifauna.

El objetivo general de conservación es mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats y poblaciones de especies, prestando atención a su compatibilización con los usos agrarios tradicionales.

Resulta prioritaria la conservación de *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus* y *Circus pygargus*.

Se considera fundamental para la conservación de este espacio:

- Mantener un paisaje de ribera diversificado con la adecuada presencia de sotos y carrizales, y evitando la destrucción de los mismos. -
- Promover la naturalización de los sotos ocupados por choperas de producción.
- Mejorar la compatibilización de las labores agrarias con la conservación de las especies de aves que motivaron la declaración del espacio, evitando la pérdida de calidad de los hábitats ribereños.
- Promover la adaptación de las líneas eléctricas para reducir la mortalidad de la avifauna.
- Promover la adaptación de la red viaria que discurre por el espacio para reducir la mortalidad y las molestias a la avifauna.
- Tratar de alcanzar acuerdos para la conservación de zonas especialmente sensibles y aumentar el hábitat disponible para las especies de aves objeto de conservación en el espacio.
- Actualizar inventarios, monitorización y seguimientos a largo plazo del estado de conservación de especies y hábitats que permita establecer unos estados favorables de conservación para los elementos clave del espacio.



### **ZEPA Salvatierra, Foces de Fago y Biniés y Barranco del Infierno (ES0000282):**

Este espacio abarca un total de 2.578,41 ha, 116,10 de las cuales se ubican en el término municipal de Canal de Berdún.

Espacio situado al noroeste de Aragón, en la unidad morfoestructural del denominado Flysch, que aparece al sur de las Sierras Interiores de los Pirineos, como formaciones calcáreas eocenas en un relieve de colinas y alineaciones de litología a base de areniscas y margas. Se reparte en tres superficies situadas sobre tres foces: la Foz de Salvatierra, es una foz de origen fluvial producida por la erosión del río Escá sobre los materiales de la Sierra de Illón, constituida por calizas marinas masivas; la Foz de Biniés es una garganta cerrada de paredes abruptas y casi verticales originada por la acción erosiva del río Veral sobre calizas y areniscas que se intercalan en el conjunto dominante del Flysch Eoceno; y la Foz de Fago que constituye un escarpe rocoso originado por el barranco Tartiste. Las cotas superiores del espacio no sobrepasan lo 1.000 m.

Las foces poseen una gran peculiaridad que las hace únicas; se encuentran en un territorio sometido a influencias atlánticas amortiguadas, y mediterráneas algo alejadas. En general hay un gradiente norte-sur de distribución de precipitaciones, con una concentración en el periodo de otoño primavera. Las masas de vegetación más características del espacio están formadas por carrascales, que ocupan los lugares más suaves y cálidos del territorio. Las foces tienen un alto interés como hábitat de nidificación de rapaces rupícolas destacando las importantes poblaciones de *Gyps fulvus* y varios territorios de *Gypaetus barbatus*. Alta densidad de *Neophron percnopterus* y *Aquila chrysaetos*.

Cuenta con un Plan básico de gestión y conservación, aprobado mediante *Decreto 13/2021, de 25 de enero*. Éste es el instrumento de gestión de dicho espacio en el que, a partir del análisis de los requerimientos ecológicos de los valores Red Natura 2000 (hábitats y especies de interés comunitario de la Directiva Hábitats y/o aves de la Directiva Aves) y del diagnóstico territorial y funcional, se establecen los objetivos de conservación y las adecuadas medidas de conservación para garantizar su estado de conservación favorable.

Entre las principales presiones y amenazas sobre este espacio destacan:

- El incremento del desarrollo en el espacio de actividades deportivas, de ocio y recreativas es una presión a tener en cuenta sobre la avifauna objeto de gestión en el espacio.
- Entre las posibles afecciones asociadas al uso público destacar la práctica del descenso de barrancos en el tramo del barranco de Fago y la escalada en zonas de avifauna rupícola.
- La presencia de líneas de alta tensión supone una amenaza para la avifauna.

El objetivo general de conservación es mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats y poblaciones de especies, prestando atención a su compatibilización con los usos agrarios tradicionales.

Resulta prioritaria la conservación de *Gypaetus barbatus*, *Gyps fulvus*, *Neophron percnopterus* y *Aquila chrysaetos*.

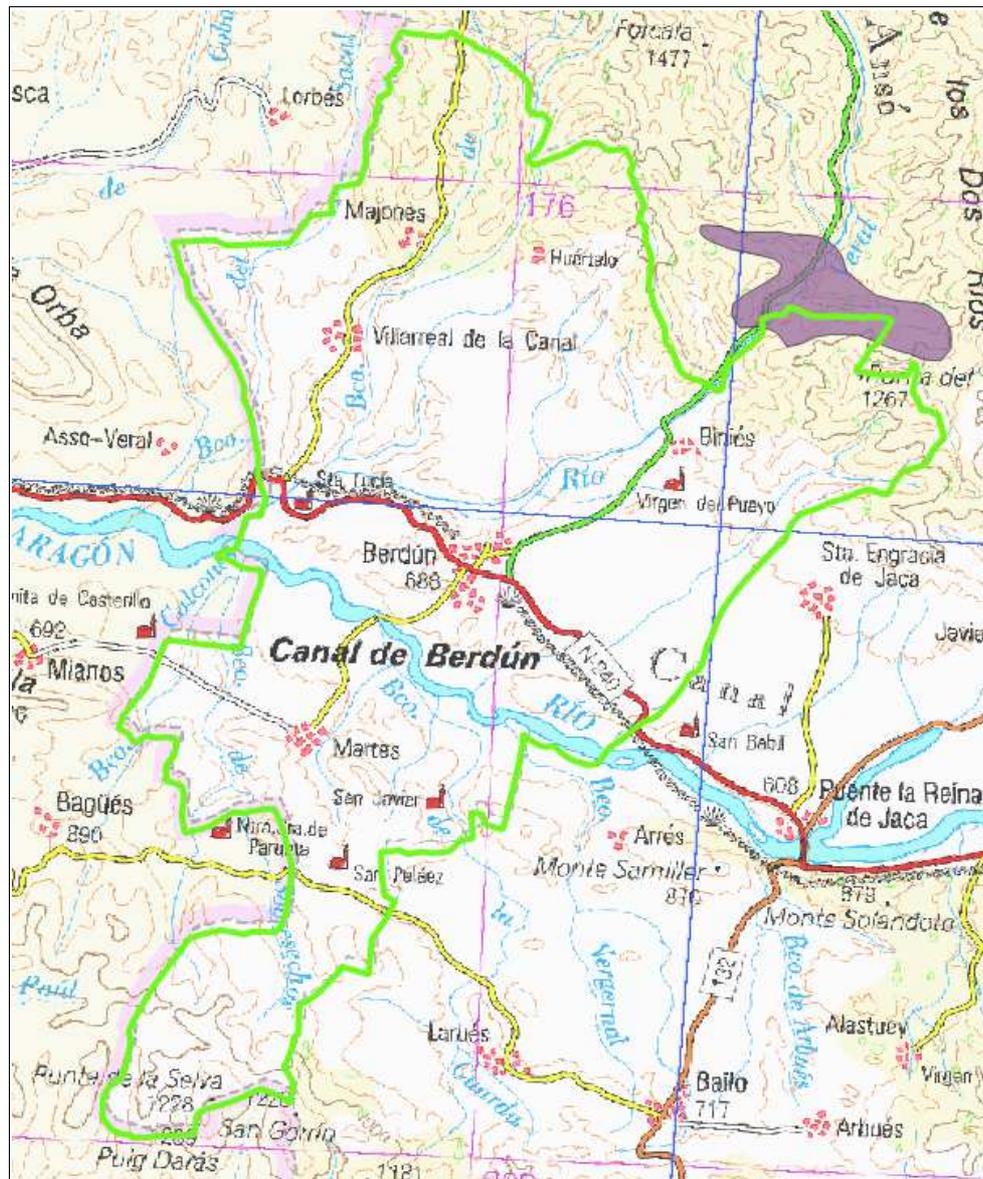
Se considera fundamental para la conservación de este espacio:

- Preservar los hábitats de roquedos, en los que nidifican diversas especies de aves rupícolas.
- Regular el uso público y su aprovechamiento (información, sensibilización, etc.), para reducir las diversas presiones que éste ejerce sobre los principales valores del espacio.
- Promover la adaptación de las líneas eléctricas para reducir la mortalidad de la avifauna.
- Actualizar inventarios, monitorización y seguimientos a largo plazo del estado de conservación de especies y hábitats que permita establecer unos estados favorables de conservación para los elementos clave del espacio.

En este espacio cabe resaltar la importancia de los hábitats vinculados a cortados y acantilados, donde sobresalen el *Gypaetus barbatus*, *Aquila chrysaetos*, *Neophron percnopterus* y *Gyps fulvus*. Por otro lado, el presente espacio resulta esencial para la totalidad de las especies mencionadas anteriormente.

Los hábitats que estructuran el espacio son las formaciones ligadas a arbustados y matorrales orófilos, arroyos y ríos pequeños, bosques eurosiberianos, bosques mediterráneos, cortados y acantilados, cursos fluviales de tramos de alta montaña y cursos fluviales de tramos medios. Se debe gestionar para mantener una estructura territorial en la que se asegure la conservación del mosaico actual en sus porcentajes de coberturas (actualizando la información), priorizando los hábitats utilizados por las especies de aves objeto de gestión en el espacio.

En base a todo ello, por lo que a las actividades ganaderas se refiere, puede concluirse que el adaptar el planeamiento urbanístico a la normativa vigente, minimizará el impacto de la misma; si bien, se hace fundamental el seguimiento de las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) en toda instalación y actividad ganadera minimizando al máximo los efectos sobre el medio ambiente derivados de la misma, especialmente las emisiones derivadas de los gases, deyecciones y su gestión en cada explotación.



**Figura 4:** En violeta, en el límite Noreste del término municipal de Canal de Berdún, el espacio ZEPA Salvatierra, Foces de Fago y Biniés. **Fuente:** Elaboración propia sobre la base del Mapa Topográfico Nacional del IGN.

### **LIC Sierra de Los Valles Aísa y Borau (ES2410057):**

Este espacio abarca un total de 10.769,00 ha, 1.783,63 de las cuales se ubican en el término municipal de Canal de Berdún.

Espacio que ocupa de este a oeste, por este orden las laderas orientadas a levante del tramo medio del Río Lubierre en el Valle de Borau, los tramos medio-bajos de los valles de Aísa, Hecho, Ansó y Fago, y la cabecera del Barranco de San Gregorio. Está caracterizado por una cierta homogeneidad paisajística, dentro de la unidad morfoestructural de las sierras del flysch eoceno.

El flysch se caracteriza por la presencia de fuertes pendientes en las laderas más o menos regularizadas y afloramientos de estratos alternantes de margas, calizas y areniscas de escaso grosor y muy deformados por la tectónica alpina. Este hecho unido al carácter submediterráneo de este sector y a los usos y aprovechamientos agropecuarios tradicionales, explican la importante incidencia de los procesos de pérdida de suelo en las zonas expuestas y sin vegetación.

Los diferentes valles están atravesados por los principales cursos fluviales de este sector pirenaico, destacando los ríos Veral, Aragón Subordán, Majones, Estarrún y Lubierre que discurren por el fondo de los valles sobre acumulaciones de terrazas pleistocenas medias y bajas y horadando los fondos holocenos. Son cursos de una gran inestabilidad, que aportan gran cantidad de aluviones formando barras de gravas en el cauce del río.

Las principales formaciones vegetales están constituidas por bosques de *Quercus* del grupo *faginea* en las solanas y fondos de valles y pinares de *Pinus sylvestris* en las umbrías, adaptándose a la orientación y altura de las sierras. En los cauces de los ríos encontramos un mosaico irregular de sauceda arbustiva mixta con predominio de *Salix eleagnos* y con barras semicolonizadas por la vegetación. Hay que destacar la considerable superficie de matorral con bojadas y *Genista scorpius* colonizando en ocasiones antiguos abancalamientos en laderas donde se observan fuertes procesos erosivos. Espacio de gran importancia para la fauna y flora.

Cuenta con un Plan básico de gestión y conservación, aprobado mediante *Decreto 13/2021, de 25 de enero*. Éste es el instrumento de gestión de dicho espacio en el que, a partir del análisis de los requerimientos ecológicos de los valores Red Natura 2000 (hábitats y especies de interés comunitario de la Directiva Hábitats y/o aves de la Directiva Aves) y del diagnóstico territorial y funcional, se establecen los objetivos de conservación y las adecuadas medidas de conservación para garantizar su estado de conservación favorable.

Entre las principales presiones y amenazas sobre este espacio destacan:

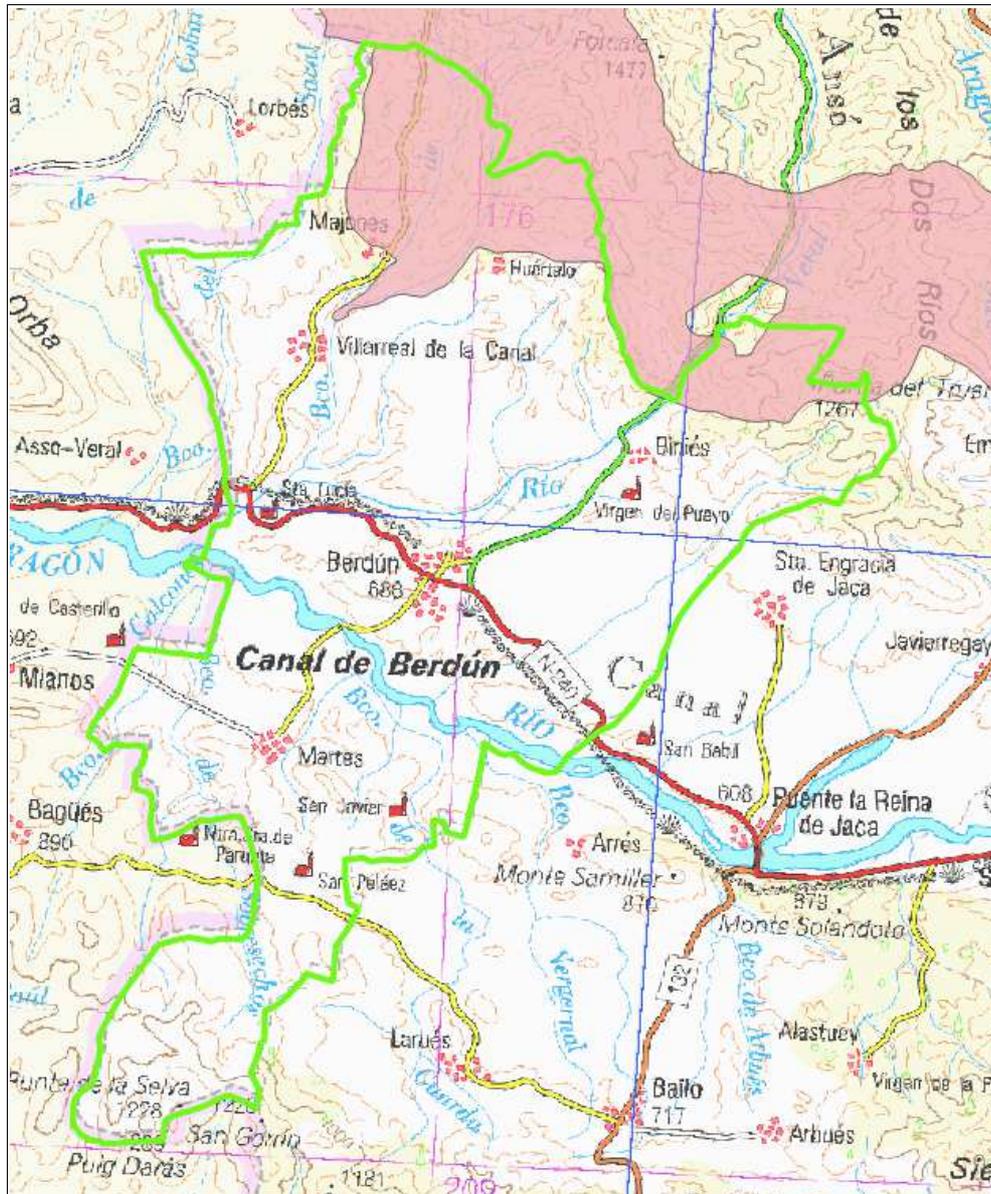
- La introducción de especies exóticas es una de las presiones que afectan al espacio. Las poblaciones de salmónidos naturales, de anfibios y de cangrejo de río autóctono están afectadas directamente por esta amenaza. Los carrascales y quejigares de las sierras se vieron sometidos a un aprovechamiento muy intenso para carboneo, leñas o pastos.
- Como consecuencia de décadas de aprovechamiento intenso las masas de quercíneas han pasado a bosques densos con ejemplares procedentes de rebrote vegetativo con numerosos pies por cepa de escaso desarrollo. Estas masas de quercíneas deberían resalverse y aclararse para intentar dotar a la estructura de una mayor madurez, así como acelerar la conversión de la masa de monte bajo a monte alto.
- En los lugares donde hay mayor humedad ambiental se localizan hayedos, gran parte han sido sustituidos por pinares de repoblación. Contaminación y disminución de la calidad de las aguas por los numerosos núcleos y por la intensa actividad agrícola y ganadera en su ribera, que puede generar contaminación difusa. Incrementa la contaminación la presión turística estacional, fundamentalmente en verano, que, además, ocasionan otro tipo de afecciones vinculadas a la atracción de especies oportunistas y domésticas.
- Otras presiones son las vías de comunicación y transporte que atraviesan el espacio, la extracción de áridos de los cauces y el cada vez mayor uso público del espacio.

El objetivo general de conservación es mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats y poblaciones de especies, prestando atención a su compatibilización con los usos agrarios tradicionales.

Resulta prioritaria la conservación de los siguientes hábitats:

- 3240H - Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*.
- 9180H - Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del *Tilio-Acerion*.
- 9240H - Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*.

En base a todo ello, por lo que a las actividades ganaderas se refiere, puede concluirse que el adaptar el planeamiento urbanístico a la normativa vigente, minimizará el impacto de la misma; si bien, se hace fundamental el seguimiento de las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) en toda instalación y actividad ganadera minimizando al máximo los efectos sobre el medio ambiente derivados de la misma, especialmente las emisiones derivadas de los gases, deyecciones y su gestión en cada explotación.



**Figura 5:** En rosa, en el límite Norte del término municipal de Canal de Berdún, el espacio LIC Sierra de los Valles, Aisa y Borau. **Fuente:** Elaboración propia sobre la base del Mapa Topográfico Nacional del IGN.

### **LIC Río Veral (ES2410058):**

Este espacio abarca un total de 280,21 ha, 260,18 de las cuales se ubican en el término municipal de Canal de Berdún.

Se trata de un espacio fluvial situado en el tramo bajo del Río Veral, entre la Foz de Biniés y su desembocadura en el Río Aragón. Actúa como un corredor biológico que permite la libre dispersión de la fauna y flora ligada a este ámbito.

Este curso fluvial está sometido a frecuentes fluctuaciones de caudal debido a una gran irregularidad hídrica. Este hecho, unido al importante aporte de material aluvial de la parte septentrional, condiciona la inestabilidad de las acumulaciones de gravas en el cauce, lo que da lugar a una fisionomía de canales braided entrelazados con múltiples formas de acumulación fluvial como barras centrales y laterales, flechas, etc.

La vegetación de ribera coloniza parcialmente estas barras dando lugar a un mosaico irregular de soto mixto arbustivo con pastizales higrófilos, en el que destacan las formaciones de *Salix eleagnos*. Puntualmente aparecen bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*.

Cuenta con un Plan básico de gestión y conservación, aprobado mediante *Decreto 13/2021, de 25 de enero*. Éste es el instrumento de gestión de dicho espacio en el que, a partir del análisis de los requerimientos ecológicos de los valores Red Natura 2000 (hábitats y especies de interés comunitario de la Directiva Hábitats y/o aves de la Directiva Aves) y del diagnóstico territorial y funcional, se establecen los objetivos de conservación y las adecuadas medidas de conservación para garantizar su estado de conservación favorable.

Entre las principales presiones y amenazas sobre este espacio destacan:

- Falta de asociacionismo, comunicación y coordinación entre agentes con intereses diversos sobre los valores de conservación.
- Insuficiente asesoramiento ambiental.
- Insuficiente educación y sensibilización ambiental.
- Falta de investigación y seguimiento.
- Gestión de stocks y juegos de pesca.
- Introducción y propagación de especies (incluidos los OGM) en la acuicultura de agua dulce.
- Especies exóticas invasoras de preocupación de la Unión.
- Otras especies exóticas invasoras (distintas de las especies de preocupación de la Unión).

El objetivo general de conservación es mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats y poblaciones de especies, prestando atención a su compatibilización con los usos agrarios tradicionales.

Resulta prioritaria la conservación de los siguientes hábitats:

- 3240H - Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*.

En base a todo ello, por lo que a las actividades ganaderas se refiere, puede concluirse que el adaptar el planeamiento urbanístico a la normativa vigente, minimizará el impacto de la misma; si bien, se hace fundamental el seguimiento de las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) en toda instalación y actividad ganadera minimizando al máximo los efectos sobre el medio ambiente derivados de la misma, especialmente las emisiones derivadas de los gases, deyecciones y su gestión en cada explotación.



**Figura 6:** En verde, atravesando la zona central del término municipal de Canal de Berdún, el espacio LIC Río Veral.

**Fuente:** Elaboración propia sobre la base del Mapa Topográfico Nacional del IGN.

### **LIC Río Aragón – Canal de Berdún (ES2410060):**

Este espacio abarca un total de 981,73 ha, 232,90 de las cuales se ubican en el término municipal de Canal de Berdún.

Se corresponde con un espacio fluvial situado en el tramo medio del Río Aragón, desde la desembocadura del Río Estarrón y la cola del Embalse de Yesa. En este tramo el río Aragón atraviesa la Canal de Berdún adoptando una fisionomía de río anastomosado o trenzado, con múltiples ramificaciones y barras de gravas en diferentes fases de colonización vegetal.

Es un curso cambiante y muy dinámico sometido a las fluctuaciones del caudal en los periodos equinocciales como corresponde a un río de régimen pluvio-nival.

En los sotos destacan las bien conservadas e importantes superficies de bosques de ribera maduros.

Cuenta con un Plan básico de gestión y conservación, aprobado mediante *Decreto 13/2021, de 25 de enero*. Éste es el instrumento de gestión de dicho espacio en el que, a partir del análisis de los requerimientos ecológicos de los valores Red Natura 2000 (hábitats y especies de interés comunitario de la Directiva Hábitats y/o aves de la Directiva Aves) y del diagnóstico territorial y funcional, se establecen los objetivos de conservación y las adecuadas medidas de conservación para garantizar su estado de conservación favorable.

Entre las principales presiones y amenazas sobre este espacio destacan:

- Los ecosistemas riparios en el espacio se ha visto reducidos drásticamente por la ocupación de las zonas fértiles de la ribera por cultivos y plantaciones de choperas con clones alóctonos para la producción maderera.  
Cabe destacar el alto grado de deterioro de los carrizales y el alto grado de matorralización de zonas aún no cultivadas por el descenso del nivel freático como consecuencia del drenaje y desecación.
- El uso de fertilizantes y fitosanitarios agrícolas provoca afecciones sobre las poblaciones de peces presentes en el espacio.
- La fragmentación del hábitat acuático y de sus poblaciones por la construcción de estructuras, como presas y azudes, que no permiten la movilidad de los organismos acuáticos, principalmente los peces, a lo largo de los sistemas fluviales.
- La práctica de la pesca ocasiona molestias y ocasionalmente la muerte accidental de algún individuo perteneciente a las especies objeto de gestión en el espacio.

- Otras presiones son las modificaciones puntuales de trazado y obras de la carretera, paralela al curso del río, la extracción puntual de áridos del cauce del río Aragón, la presencia de especies exóticas invasoras y la contaminación por aguas residuales procedentes de grandes núcleos de población (Jaca).

El objetivo general de conservación es mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats y poblaciones de especies, prestando atención a su compatibilización con los usos agrarios tradicionales.

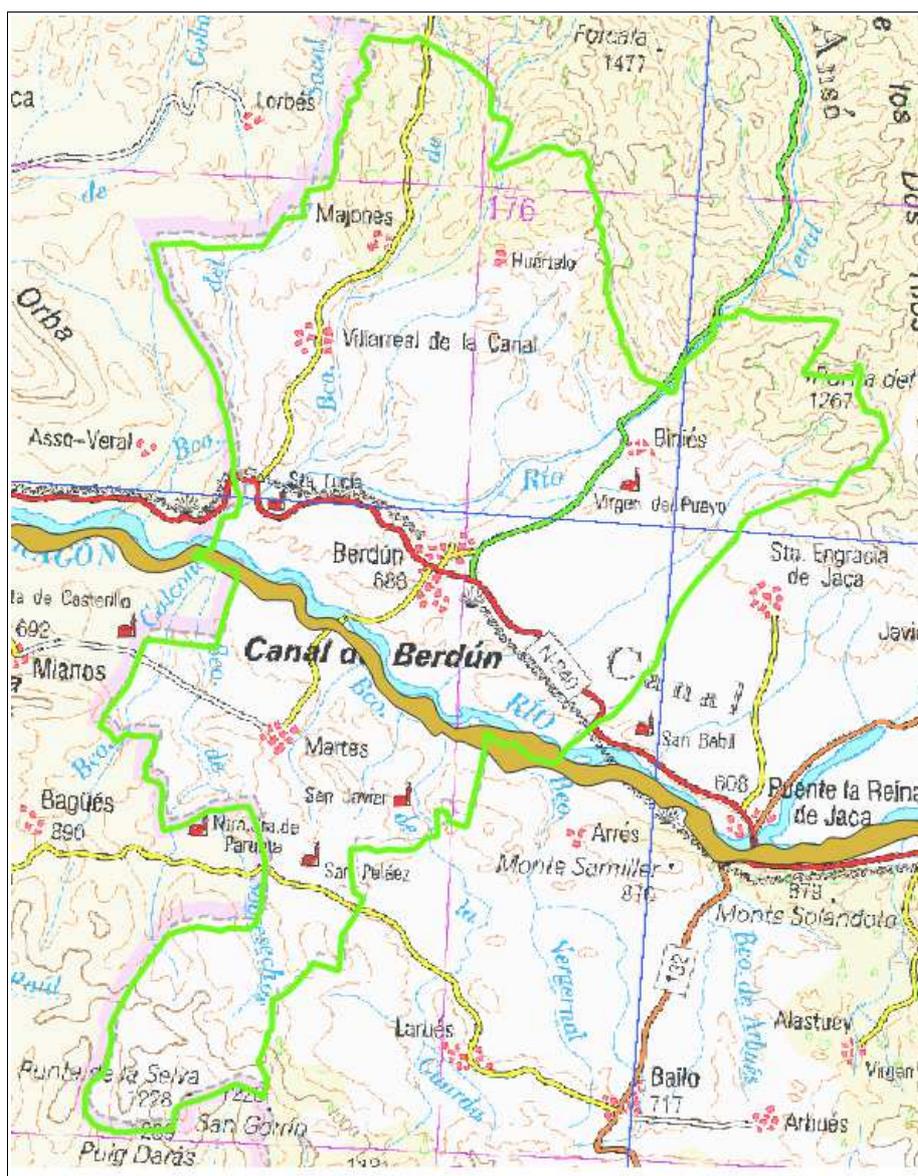
Resulta prioritaria la conservación de los siguientes hábitats:

- 3230H - Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Myricaria germanica*.
- 3240H - Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*.

En cuanto a las estrategias de conservación, se basan en las siguientes líneas:

- Mantener un paisaje de ribera diversificado con la adecuada presencia de sotos y carrizales, y evitando la destrucción de los mismos.
- Promover la naturalización de los sotos ocupados por choperas de producción.
- Mejorar la compatibilización de las labores agrarias con la conservación de los valores que motivaron la declaración del espacio, evitando la pérdida de calidad de los hábitats ribereños.
- Mejorar la permeabilidad longitudinal y transversal de las infraestructuras transversales, así como las infraestructuras viarias, para que no supongan un impedimento al desplazamiento de la fauna existente.
- Promover la adaptación de la red viaria que discurre por el espacio para reducir la mortalidad y las molestias a la fauna.
- Establecer herramientas de vigilancia, control y erradicación que prevengan la presencia de especies exóticas invasoras y otras especies alóctonas que supongan un problema para la conservación de los elementos clave del espacio.
- Actualizar inventarios, monitorización y seguimientos a largo plazo del estado de conservación de especies y hábitats que permita establecer unos estados favorables de conservación para los elementos clave del espacio.

En base a todo ello, por lo que a las actividades ganaderas se refiere, puede concluirse que el adaptar el planeamiento urbanístico a la normativa vigente, minimizará el impacto de la misma; si bien, se hace fundamental el seguimiento de las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) en toda instalación y actividad ganadera minimizando al máximo los efectos sobre el medio ambiente derivados de la misma, especialmente las emisiones derivadas de los gases, deyecciones y su gestión en cada explotación.



**Figura 7:** En amarillo, atravesando la zona centro-Sur del término municipal de Canal de Berdún, el espacio LIC Río Aragón - Canal de Berdún. **Fuente:** Elaboración propia sobre la base del Mapa Topográfico Nacional del IGN.

### **LIC San Juan de la Peña y Oroel (ES2410061):**

Este espacio abarca un total de 6.149,21 ha, parte de las cuales se ubican en el término municipal de Canal de Berdún.

Se trata de un espacio situado sobre los macizos de San Juan de la Peña y Monte Oroel en la Depresión Media Pirenaica, limitando la Canal de Berdún y la Val Ancha por el Sur.

El relieve está representado por alineaciones de areniscas y margas con fuertes pendientes, en algunos casos coronados por potentes depósitos de conglomerados, que han dado lugar a los elementos geomorfológicos más característicos del espacio: los sinclinales colgados. Los núcleos conglomeráticos oligocenos de los sinclinales colgados de San Juan de la Peña y Peña Oroel, constituyendo las mayores altitudes de la zona con 1.547m y 1.770m. respectivamente.

La Sierra de San Juan de la Peña es un sinclinal de conglomerados masivos sobre margas, desarrollándose acantilados de 400 m de desnivel. La red fluvial en el interior del espacio se organiza a través de barrancos y arroyos de escaso caudal, que discurren por las laderas meridionales y septentrionales.

El espacio presenta un carácter eminentemente forestal, con fuertes contrastes bioclimáticos entre orientaciones. La diversidad de ambientes hace de este espacio un lugar estratégico para la fauna, actuando como corredor ecológico por donde transitan y se dispersan numerosas especies. Alberga importantes poblaciones de rapaces rupícolas, incluyendo a *Gypaetus barbatus* (varios territorios), *Gyps fulvus* (más de 100 parejas), *Aquila chrysaetos* y *Neophron percnopterus*.

Cuenta con un Plan básico de gestión y conservación, aprobado mediante *Decreto 13/2021, de 25 de enero*. Éste es el instrumento de gestión de dicho espacio en el que, a partir del análisis de los requerimientos ecológicos de los valores Red Natura 2000 (hábitats y especies de interés comunitario de la Directiva Hábitats y/o aves de la Directiva Aves) y del diagnóstico territorial y funcional, se establecen los objetivos de conservación y las adecuadas medidas de conservación para garantizar su estado de conservación favorable.

Entre las principales presiones y amenazas sobre este espacio destacan:

- El incremento del desarrollo en el espacio de actividades deportivas, de ocio y recreativas es una presión a tener en cuenta sobre la avifauna objeto de gestión en el espacio.
- Entre las posibles afecciones asociadas al uso público destacar la debida a la escalada en zonas de avifauna rupícola, o las asociadas a los usos públicos que se realizan dentro del espacio.
- El EPRN presenta alto riesgo de incendios por presencia de grandes masas forestales y formaciones de matorral, el carácter pirófito de la mayor parte de éstas y la mayor mediterraneidad del clima.

- La desaparición sistemas agroganaderos tradicionales, suponen la sustitución serial de las comunidades herbáceas a leñosas, más cerradas y susceptibles al fuego, la desaparición de hábitats y la afección a la fauna que directamente depende de ellos, siendo las carroñeras las más afectadas al reducirse la disponibilidad de encontrar cadáveres.
- La presencia de líneas de alta tensión supone una amenaza para la avifauna.

El objetivo general de conservación es mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats y poblaciones de especies, prestando atención a su compatibilización con los usos agrarios tradicionales.

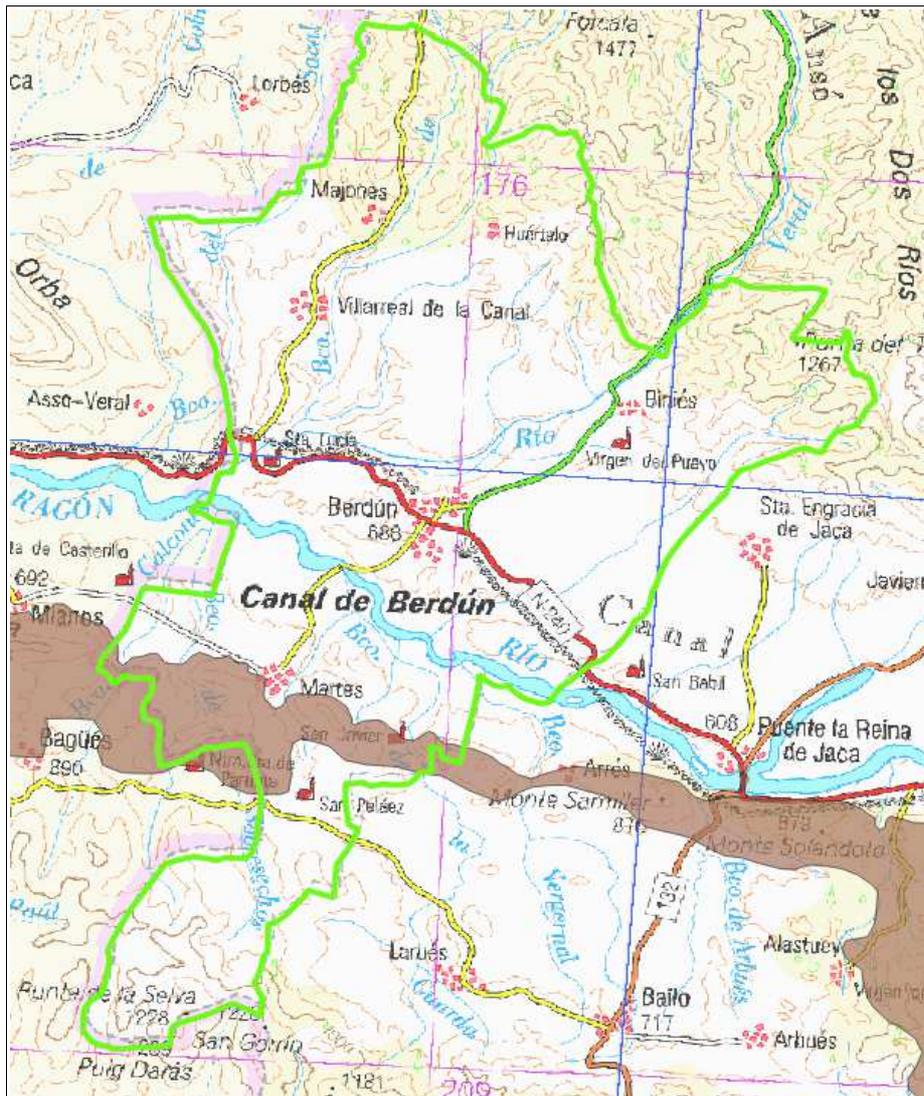
Resulta prioritaria la conservación de hábitats y elementos vitales para las siguientes especies:

- *Gypaetus barbatus*.
- *Neophron percnopterus*.
- *Gyps fulvus*.
- *Aquila chrysaetos*.

En cuanto a las estrategias de conservación, se basan en las siguientes líneas:

- Mantener el estado de conservación favorable de los pastos presentes en el espacio mediante el fomento de prácticas agroganaderas extensivas tradicionales.
- Preservar los hábitats de roquedos, en los que nidifican diversas especies de aves rupícolas.
- Regular el uso público y su aprovechamiento (información, sensibilización, etc.), para reducir las diversas presiones que éste ejerce sobre los principales valores del espacio.
- Promover la adaptación de las líneas eléctricas para reducir la mortalidad de la avifauna.
- Actualizar inventarios, monitorización y seguimientos a largo plazo del estado de conservación de especies y hábitats que permita establecer unos estados favorables de conservación para los elementos clave del espacio.

En base a todo ello, por lo que a las actividades ganaderas se refiere, puede concluirse que el adaptar el planeamiento urbanístico a la normativa vigente, minimizará el impacto de la misma; si bien, se hace fundamental el seguimiento de las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) en toda instalación y actividad ganadera minimizando al máximo los efectos sobre el medio ambiente derivados de la misma, especialmente las emisiones derivadas de los gases, deyecciones y su gestión en cada explotación.



**Figura 8:** En marrón, atravesando la zona Sur del término municipal de Canal de Berdún, el espacio LIC San Juan de la Peña y Peña Oroel. **Fuente:** Elaboración propia sobre la base del Mapa Topográfico Nacional del IGN.

### **Resumen de la compatibilidad con los espacios Red Natura 2000:**

Para cada uno de estos espacios, basándose en sus respectivas planes básicos de gestión y conservación, se han detallado sus singularidades (motivos por los cuales son considerados espacios Red Natura 2000), así como sus principales vulnerabilidades.

La planificación de los mismos va siempre en la línea de potenciar y conservar sus motivos de importancia y de disminuir y controlar las causas y factores de vulnerabilidad y amenaza.

Como ya se viene detallando, la modificación del planeamiento urbanístico de Canal de Berdún podría afectar a estos espacios en lo que se refiere a potenciales instalaciones y actividades ganaderas que podrían darse en los mismos. En cualquier caso, la modificación supone la adaptación de las prescripciones del planeamiento que afectan a éstas, a la normativa sectorial autonómica vigente, siendo más restrictiva que la anterior y buscando en todo momentos minimizar el impacto de estas instalaciones y actividades ganaderas sobre el mismo.

En cualquier caso, toda instalación y/o actividad ganadera, bien sean modificaciones / ampliaciones de las actuales, bien sean nuevas, deberá:

- Ser conforme a la normativa autonómica vigente.
- Seguir el procedimiento correspondiente de evaluación de impacto ambiental.
- Tener en cuenta en dicha tramitación y en su planificación y desarrollo, en caso de encontrarse en uno de estos espacios, el correspondiente plan básico de gestión y conservación siendo compatible con el mismo.

En líneas generales, toda actividad ganadera desarrollada en el interior de estos espacios, deberá:

- Velar por la conservación de los principales hábitats de estos espacios.
- Evitar impactos sobre las principales especies de los mismos, destacando las aves (concretamente *Milvus milvus*, *Milvus migran*, *Gypaetus barbatus*, *Neophron percnopterus*, *Gyps fulvus*, *Aquila chrysaetos*, *Circus aeruginosus*, *Circus pygargus*).
- Evitar cualquier tipo de línea eléctrica aérea y/o infraestructura que suponga una causa de mortalidad para las aves.

Por tanto, se considera que la modificación del Plan General de Ordenación Urbana de Canal de Berdún es compatible con las directrices y objetivos de los espacios Red Natura 2000 que podrían verse afectados.

### **8.3 Plan de Recuperación del quebrantahuesos**

El conjunto del término municipal de Canal de Berdún se ubica dentro del ámbito del Plan de Recuperación del quebrantahuesos y, además, una franja de su límite norte está considerada como área crítica (territorio de nidificación o zona de influencia, ni como importante para la dispersión y asentamiento de la especie) de la especie según el *Decreto 184/1994, de 31 de agosto, de la Diputación General de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el quebrantahuesos y se aprueba el Plan de Recuperación.*

Esta especie vive en zonas montañosas que presentan una gama variada de ecosistemas (pastizales, bosques, acantilados rocosos, etc.), preferentemente desforestados y con buenas poblaciones de ungulados silvestres y domésticos. Explotan las zonas con mayores posibilidades de encontrar alimento: muladares, explotaciones intensivas de ganado, áreas ocupadas por rebaños domésticos o con abundancia de ungulados silvestres. Ocasionalmente se observan ejemplares en zonas llanas de la Depresión del Ebro (Somontano de Barbastro, Monegros, etc.).

A partir de los datos obtenidos desde 1994 por los programas de desarrollo del Plan de Recuperación del Quebrantahuesos en Aragón, puede estimarse la mortalidad no natural de la especie en un 10% en los ejemplares de entre 1 y 3 años, y en un 20% para los ejemplares de 3 a 8 años. La principal causa de mortalidad de la especie es el consumo de cebos envenenados, que ha supuesto el 32,1% de las muertes registradas en la última década. Las sustancias causantes de las intoxicaciones en la especie fueron estricnina, warfarina, aldicarb, carbamatos y carbofuranos. Los accidentes con tendidos eléctricos han supuesto el 23,3% de las muertes registradas en la última década.

El objetivo del Plan de Recuperación del quebrantahuesos en Aragón continúa siendo incrementar 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.

Las líneas de actuación al respecto son las siguientes: reducir los factores de mortalidad no natural, preservar y mejorar el hábitat, favorecer su expansión a las zonas de distribución histórica susceptibles de ser colonizadas, favorecer el desarrollo de líneas de investigación al respecto, desarrollar un programa de sensibilización, coordinación.

En relación con la modificación de la normativa urbanística de Canal de Berdún, cualquier actuación desarrollada a partir de la misma deberá tener en cuenta las siguientes directrices / medidas que establece el plan de recuperación de la especie:

- Las actuaciones se desarrollarán fuera del periodo sensible de la especie (se considera periodo de reproducción de la especie entre el 1 de diciembre y el 15 de mayo).
- *Artículo 3. Evaluación de impacto ambiental e informes previos:*
  - 1.—*En aquellos expedientes sujetos a trámite de evaluación de impacto ambiental en aplicación de la Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/ 1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental, y demás legislación sectorial vigente, deberá hacerse mención expresa en el estudio de impacto ambiental de la incidencia del proyecto sobre el hábitat del quebrantahuesos, para lo cual se recabará información de la Dirección General de Medio Natural del Departamento de Medio Ambiente. Dicha incidencia deberá contemplarse en la declaración de impacto ambiental.*

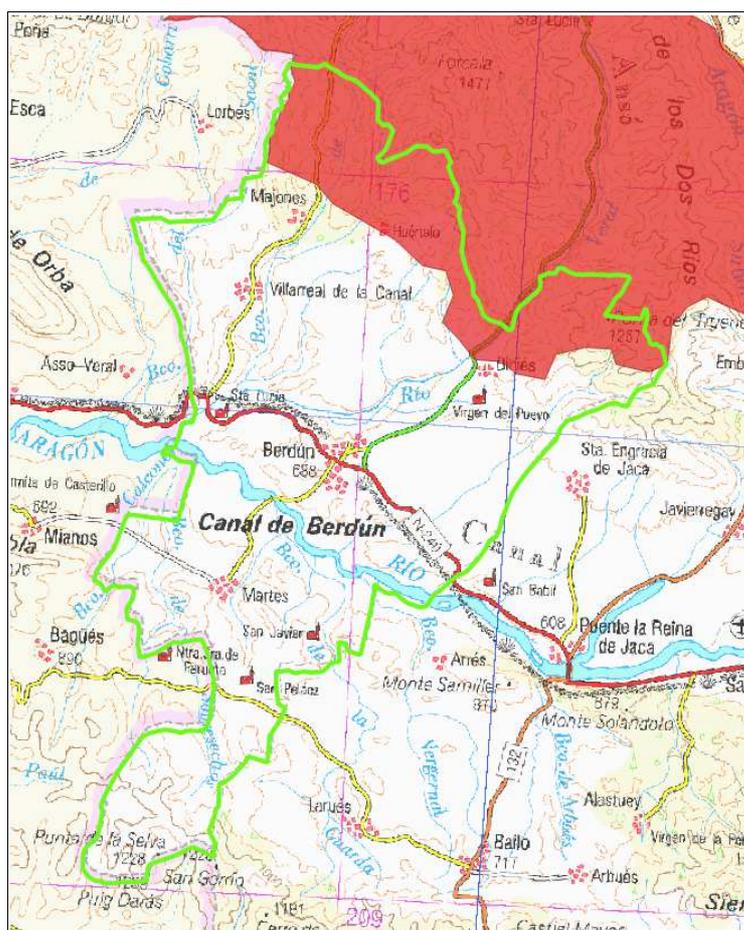
En cuanto a la incidencia de la modificación del Plan General de Ordenación Urbana de Canal de Berdún sobre este Plan de Recuperación:

- Por un lado toda instalación y actividad ganadera existente o a implantar deberá cumplir la normativa sectorial vigente al respecto. En este sentido sí podrían darse nuevas actividades dentro del ámbito del plan, en cualquier caso siempre teniendo en cuenta la normativa en dicha materia y las prescripciones del presente plan de recuperación.

Toda actividad ganadera (tanto en fase de obra de sus instalaciones, como durante su posterior actividad) conllevará un impacto sobre el medio.
- Igualmente, las actuaciones vinculadas a las unidades de ejecución objeto de modificación, también se darían dentro del plan de recuperación, pero siempre anejas a núcleos urbanos siendo el impacto no significativo.

**En cualquier caso, el tipo de actuaciones derivadas de dicha modificación en ningún caso implican nuevas causas de mortalidad no natural de la especie y, si se realizan siguiendo las directrices sectoriales y lo estipulado en el plan de recuperación del quebrantahuesos, adoptando todas las medidas preventivas y correctoras, no se producirán impactos significativos sobre la especies y/o su plan de recuperación, siendo compatible.**

En resumen, si bien a priori cualquier tipo de obra en el Suelo No Urbanizable sí podría conllevar un determinado impacto sobre el quebrantahuesos; el hecho de que éstas estén siempre en zonas próximas a núcleos, explotaciones agropecuarias, etc. con cierto nivel de antropización, así como la toma de las adecuadas medidas preventivas y correctoras y el procedimiento (de Evaluación de Impacto Ambiental) de tramitación de este tipo de proyectos, garantizan un impacto mínimo sobre la especie.



**Figura 9:** Límites del área crítica del Plan de Recuperación del quebrantahuesos y del término municipal de Canal de Berdún.

**Fuente:** Elaboración propia a partir sobre la base del Mapa Topográfico Nacional del IGN.

## 8.4 Plan de Recuperación del cangrejo de río común

Parte del término municipal de Canal de Berdún se enmarca dentro del ámbito del Plan de Recuperación del cangrejo de río común aprobado por el *Decreto 127/2006, de 9 de mayo, del Gobierno de Aragón*.

El cangrejo común era una especie muy abundante hasta la década de 1970. En la actualidad la mayoría de sus poblaciones han quedado restringidas a zonas marginales de su hábitat previo, encontrándose principalmente en tramos muy cortos de cabeceras de cuenca que frecuentemente están desconectadas del resto de la red fluvial por zonas que quedan permanente o estacionalmente en seco o por barreras físicas (azudes, cascadas), y en charcas. Estas poblaciones tienen un elevado riesgo de extinción accidental por su pequeño tamaño y por los condicionantes naturales de estos hábitats marginales, especialmente por sus escasos caudales y estiajes extremos.

Esta especie selecciona ríos y arroyos de corriente suave con aguas limpias, no muy frías y que posean un elevado contenido en calcio, necesario para la formación de su exoesqueleto.

Las principales amenazas de la especie son:

- Afanomicosis o peste del cangrejo: causada por un hongo del cual son portadores especies exóticas como el cangrejo rojo americano o el cangrejo señal.
- Las actuaciones que afectan a los cauces de los ríos, como la modificación de los lechos (extracciones de grava, canalizaciones, etc.), o las detracciones excesivas (agrícolas, hidroeléctricas, etc.), que unidas a las sequías hidrológicas típicas de los ríos mediterráneos reducen el hábitat disponible para la especie.
- Contaminación de los cauces debida a los vertidos de origen urbano, industrial o agrícola.
- La competencia con especies exóticas como el cangrejo señal, que tiene unos requerimientos ecológicos similares, pero es una especie más robusta y de crecimiento más rápido.
- La pesca furtiva.

El artículo 4. *Evaluación de Impacto Ambiental* determina:

*1. En aquellos procedimientos sujetos a trámite de evaluación de impacto ambiental deberá hacerse mención expresa en el estudio de impacto ambiental de la incidencia de las actividades y proyectos sobre las poblaciones y el hábitat de cangrejo de río común, para lo cual se recabará información de la Dirección General del Medio Natural del Departamento de Medio Ambiente.*

*2. Dicha incidencia deberá contemplarse en la declaración de impacto ambiental.*

A este respecto cabe destacar que se está teniendo en cuenta dicho plan y sus directrices en el presente estudio, así como que se ha solicitado información al respecto a la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal.

Su artículo 7. *Medidas específicas de protección* determina toda una serie de medidas a tener en cuenta en todo el territorio aragonés y, algunas de ellas en concreto dentro del ámbito de dicho plan. Éstas van en la línea de evitar la introducción de especies de cangrejo o de ictiofauna alóctonas que puedan afectar de forma negativa al cangrejo de río común.

El objetivo básico del Plan de Recuperación de *Austropotamobius pallipes* en Aragón 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. Los objetivos específicos tendrán como meta conseguir núcleos poblacionales viables a largo plazo desde el punto de vista demográfico y genético, incrementar el número de ejemplares y favorecer la colonización de territorios en su área de distribución histórica o masas de agua artificiales consideradas apropiadas para la especie.

Las acciones de conservación propuestas al respecto son:

1. Asegurar la supervivencia de las poblaciones existentes de *A. pallipes*, mediante la protección y mejora de su hábitat.
2. Aumentar el área de distribución de *A. pallipes*, restaurando el mayor número de poblaciones posibles en los cauces con presencia histórica reciente de la especie o reforzando en su caso las poblaciones que han disminuido gravemente. El aumento del área de distribución se realizará garantizando el aislamiento de las actuales poblaciones relictas para evitar la expansión de enfermedades.
3. Inventariar la localización y extensión de los cauces potencialmente recuperables, fuera del área de distribución del *P. clarkii* y *P. leniusculus*, y con aguas con buena calidad biológica. Se considerarán prioritarias las zonas dentro del área de distribución histórica que presenten algún tipo de barrera (diques o tramos secos) frente al acceso de peces migratorios o cangrejos que pudieran actuar como vectores de la afanomicosis desde áreas con presencia de cangrejos alóctonos portadores de la enfermedad.
4. Producir juveniles de *A. pallipes* con fines de repoblación, y manteniendo el correcto estado sanitario y la adecuada diversidad genética.
5. Controlar y mejorar la calidad biológica de las aguas en el ámbito de aplicación del Plan.
6. Estudiar y controlar las especies introducidas, así como de cualquier otra especie que suponga una amenaza.
7. Establecer medidas para prevenir la extensión de la afanomicosis. Evitar cualquier introducción o translocación de especies alóctonas de cangrejos. Especialmente, evitar el acceso al medio natural de las especies americanas (*P. clarkii*, *P. leniusculus*, etc.) portadoras del hongo *Aphanomyces astaci*, y controlar sus poblaciones donde ya estén establecidas.
8. Impedir la introducción, repoblación o translocación de especies exóticas que puedan depredar, afectar por competencia o por transmisión de enfermedades a las poblaciones de *A. pallipes*.
9. Coordinar con otras Administraciones y organismos para establecer líneas generales de gestión comunes a amplias zonas del área de distribución.
10. Fomentar programas de investigación dirigidos a garantizar la efectividad de las acciones de conservación de *A. pallipes*.
11. Establecer líneas de estudio, investigación y seguimiento de la especie.

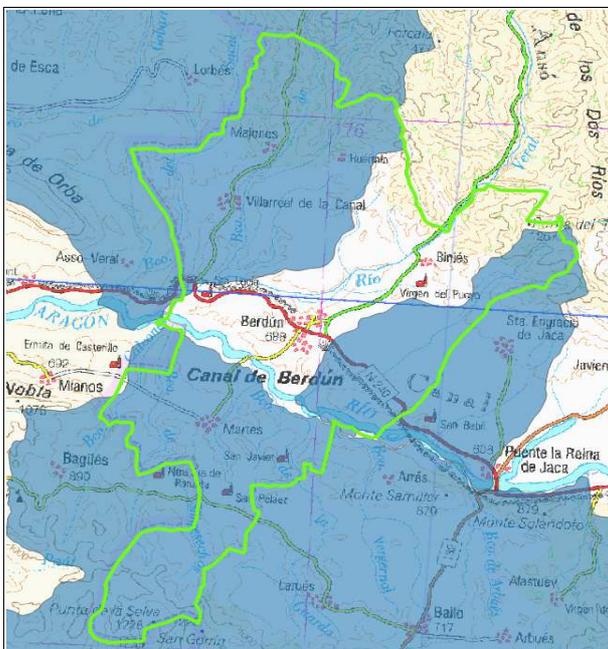
12. Caracterizar los factores que determinan la presencia, densidad, y estructura de las poblaciones de *A. pallipes*.
13. Implicar a todos los sectores involucrados en la gestión de los hábitats importantes en las tareas de conservación.
14. Organizar campañas de sensibilización sobre la biología y problemática de conservación de *A. pallipes* y sus hábitats.

En resumen, el principal problema derivado de actuaciones vinculadas a la actividad ganadera, o la propia actividad ganadera, dentro del ámbito de aplicación de este plan, es la posible contaminación de cauces fluviales con potencial presencia de la especie.

A este respecto la modificación del planeamiento urbanístico, por lo que a las instalaciones y actividades ganaderas se refiere, supondrá adaptarla a la normativa vigente, más restrictiva y con un objetivo claro de minimizar impactos sobre el medio ambiente derivados de la misma.

Si bien, cualquier actividad o instalación ganadera que se ubique dentro del ámbito de este plan, deberá seguir el correspondiente trámite ambiental y ser compatible con los objetivos de conservación del mismo.

Se hace fundamental el seguimiento de las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) en toda instalación y actividad ganadera minimizando al máximo los efectos sobre el medio ambiente derivados de la misma, especialmente las emisiones derivadas de los gases, deyecciones y su gestión en cada explotación.



**Figura 10:** Ámbito del Plan de Recuperación del cangrejo de río común (en azul) y del término municipal de Canal de Berdún.

**Fuente:** Elaboración propia a partir sobre la base del Mapa Topográfico Nacional del IGN.

## **8.5 Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón**

La Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón es el instrumento de planeamiento se formula conforme a lo establecido en los artículos 17 y siguientes de la *Ley 4/2009, de 22 de junio, de Ordenación del Territorio de Aragón*, y que tiene por finalidad determinar el modelo de ordenación y desarrollo territorial sostenible de la Comunidad Autónoma de Aragón, las estrategias para alcanzarlo y los indicadores para el seguimiento de la evolución de la estructura territorial y su aproximación al modelo establecido, con objeto de orientar las actuaciones sectoriales, dotándolas de coherencia y de las referencias necesarias para que se desarrollen de acuerdo con los objetivos y estrategias contenidos en el título preliminar de dicha ley, conformando una acción de gobierno coordinada y eficiente.

Esta estrategia considera que los factores territoriales del desarrollo que intervienen en la calidad de vida de la población son los siguientes:

- La población.
- La actividad económica.
- El alojamiento.
- Los equipamientos y servicios.
- La movilidad y accesibilidad.
- El escenario vital y el patrimonio territorial.

El objetivo de la ordenación del territorio es mejorar, en lo posible, estos factores territoriales de la calidad de vida, pero teniendo siempre en cuenta que existen también unos condicionantes que pueden limitar o potenciar las actuaciones que se proponga llevar a cabo sobre los mismos:

- La sostenibilidad (aquí entraría el condicionante ambiental).
- La cohesión territorial y el equilibrio demográfico.
- La gobernanza.
- Los recursos y condicionantes naturales.
- Las infraestructuras.
- El sistema de asentamientos.
- Espacios funcionales y homogéneos.
- Riesgos naturales o inducidos.
- Contexto territorial.

En su apartado **4. Los ejes del desarrollo territorial y el modelo territorial** determina:

4.1 Los ejes del desarrollo territorial:

[...]

4.1.2 Actividades económicas:

[...]

*Para la mejora de la calidad de vida de la población es preciso impulsar aquellos proyectos motores que permitan mantener y, a ser posible, incrementar la población residente y evitar la destrucción de actividades económicas o, al menos, su reemplazo por otras alternativas, asegurando una integración armónica de los objetivos territoriales: mantenimiento de la población, conservación del patrimonio natural y cultural, y desarrollo económico sostenido.*

4.1.7 Sostenibilidad:

*Las actuaciones de desarrollo territorial que tengan incidencia sobre los factores territoriales o los condicionantes del desarrollo deben ser sostenibles, entendiendo por tal concepto el cumplimiento simultáneo de una triple condición:*

*Compatibles ambientalmente, analizando los efectos que las actuaciones relacionadas con los factores territoriales de desarrollo y otros condicionantes del desarrollo territorial tienen sobre el medio natural y, en particular, sobre la biodiversidad, el cambio climático y la contaminación.*

*Económicamente viables, analizando la rentabilidad y las condiciones de financiación de las actuaciones, pues las actuaciones que no son económicamente viables suponen una mala administración de los recursos disponibles y, en muchas ocasiones, una hipoteca duradera para la utilización del territorio.*

*Socialmente cohesionadoras, analizando los efectos que las actuaciones sobre los factores territoriales de desarrollo (y otros condicionantes) tienen sobre la cohesión social de la población y, en particular, sobre la población, en función de su nivel de renta; la población, en función de su edad (niños, jóvenes, mayores); la población, en función de su origen; la población, en función de su género; y la población, en función de sus capacidades.*

En su apartado **5. El modelo territorial** determina:

5.1 Los objetivos generales:

5.1.1 Objetivos en relación con los factores de desarrollo territorial:

*1. (Actividad económica) Promover la implantación de actividades económicas en el territorio aragonés para que la población pueda disponer de un empleo de calidad, preferentemente estable, así como los recursos necesarios para su desarrollo personal y colectivo, acompañando el crecimiento del suelo productivo con el de la ocupación y el PIB, y con el crecimiento sostenible del suelo residencial.*

5.3 Objetivos específicos. Estrategias. Normas:

[...]

*6. Compatibilidad Ambiental*

*6.3.E2. Conservación y desarrollo sostenible de las áreas protegidas.*

*6.3.E5. Revalorización de las oportunidades del medio rural.*

*6.3.E6. Protección y valorización de la actividad agraria.*

*6.3.E8. Mantenimiento del hábitat de interés comunitario y de las especies de flora y fauna protegidas.*

*6.3.E10. Mantenimiento de la población y de los usos tradicionales sostenibles en los ámbitos de los espacios naturales protegidos.*

*6.3.E11. Localización de los servicios e instalaciones asociados al uso y gestión de las áreas protegidas.*

En base a todo ello, se considera que la modificación planteada es compatible con dicha estrategia dado que:

- Aboga por una actividad ganadera en base a la legislación vigente.
- Contempla la realidad actual de los núcleos de Berdún y Martes favoreciendo el desarrollo de sus unidades de ejecución.

Todo ello considerando las diferentes normativas aplicables y velando por la minimización de cualquier tipo de impacto ambiental.

## **8.6 Directrices Parciales de Ordenación del Pirineo Aragonés**

Respecto al *Decreto 291/2005, de 13 de Diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueban las directrices Parciales de Ordenación Territorial del Pirineo Aragonés, en relación a las potenciales actuaciones* derivadas de la modificación del planeamiento urbanístico de Canal de Berdún planteadas, se considera:

### **En el Capítulo II (Medio Natural)**

Art.27.-Limitación de la utilización de las zonas con mayor altitud. Se indica la altitud de 1. 500 m como la recomendación de altitud máxima.

Art.28.-Preservación de las masas boscosas autóctonas.

### **En el Capítulo III (Infraestructuras)**

Art.39.-Infraestructuras de transporte de energía eléctrica y otros tendidos aéreos.

2. Las nuevas líneas se trazarán cuidando su integración paisajística, conforme a lo previsto en el artículo 84 y atendiendo a lo dispuesto en *Decreto 34/2005, de 8 de febrero, por el que se establecen las normas de carácter técnico para las instalaciones eléctricas, con objeto de proteger la avifauna.*

### **En el Título II (Ordenación de usos)**

Da unos conceptos generales sobre espacios Naturales Protegidos aunque debido a la tramitación de Evaluación Ambiental estos conceptos serán ampliamente abordados llegado el caso.

### **En el Título III (Directrices de Planeamiento Urbanístico)**

En primer lugar realiza una clasificación de las poblaciones. En el caso de las de Canal de Berdún las clasifica como "resto de poblaciones".

En el art 78 se establecen unas limitaciones genéricas pero no se fijan para Suelo No Urbanizable.

En función del tipo de población también se establecen algunas limitaciones.

En cualquier caso, no establece medidas concretas referentes a los proyectos y actuaciones que podrían derivarse de la modificación. Llegado el caso de los mismos se tendrían en cuenta las directrices que establece.

Se considera, por tanto, que la modificación planteada es compatible con las Directrices de Ordenación Territorial del Pirineo Aragonés.

## **8.7 Directriz Especial de Ordenación Territorial del Camino de Santiago – Camino Francés a su paso por Aragón**

Las actuaciones que podrían derivarse de la modificación planteada, podrían en determinados puntos, ubicarse próximas al Camino de Santiago que discurre, en un pequeño tramo por el municipio de Canal de Berdún. Por ello, la modificación objeto de estudio podría afectar a los supuestos del *Decreto 211/2018, de 3 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la Directriz Especial de Ordenación Territorial del Camino de Santiago-Camino Francés a su paso por Aragón*.

Éste discurre por el límite sur del municipio, pasando por el núcleo de Martes.

A este respecto, debería siempre respetarse el entorno de protección del mismo, que engloba una banda de 30 m de anchura a cada uno de los lados del camino.

**Siempre y cuando se tenga en cuenta dicha prescripción a la hora de ejecutar cualquier tipo de actuación, la modificación se considera compatible con dicha directriz.**

En el *Apartado 10. Incidencia ambiental*, se realiza un análisis más profundo de esta cuestión. Si bien, en el presente apartado se ha expuesto su conclusión principal.

## **9 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO**

En tanto que la modificación del planeamiento urbanístico de Canal de Berdún, por lo que a las instalaciones y actividades ganaderas se refiere, afecta al conjunto del término municipal, se realiza en el presente apartado una descripción general del mismo.

### **9.1 Introducción geográfica y paisajística**

El término municipal de Berdún se extiende de forma mayoritaria por el territorio conocido como la Canal de Berdún. Se trata de una depresión de terreno intrapirenaica situada entre el prepirineo occidental aragonés y el macizo Pirenaico y está recorrido de este a oeste por el curso del río Aragón. El término municipal comprende tierras que van desde los 525 metros que alcanza aproximadamente el punto más bajo del río Aragón en este término hasta los 1239 metros de altitud que tiene el pico de Puy Darás situado en el extremo sur del municipio en las estribaciones ya del Prepirineo y donde nace el barranco Sotillo.

El término municipal también se ve atravesado por otro importante río, el Veral, que drena las aguas del valle de Ansó y que desemboca en el río Aragón dentro de este término municipal. Destaca en este sentido el tramo especialmente angosto y espectacular de este río situado al norte del núcleo de Biniés y cuyo espacio protegido coge su nombre, la Foz de Biniés.

Finalmente hay un tercer curso de agua, de cierta importancia que es el barranco de Majones que nace al norte del término municipal en el valle de Fago y que también presenta un tramo espectacular al cortar los estratos calizos situados al norte de la Canal de Berdún y que se denomina a este singular espacio "Foz de Fago".

Existen claramente varios espacios a diferenciar dentro del término municipal que serían:

#### **Terrenos de ladera con cobertura forestal al norte de la Canal de Berdún**

Las laderas situadas al norte de la Canal de Berdún que son terrenos con vocación forestal y que presentan pendientes entre el 25 y el 40 % en general y que se pueden elevar entorno a la Foz de Biniés por los afloramientos calizos abiertos a cuchillo por el río Veral.

Entorno a la cuenca del barranco de Majones los terrenos son erosionables y se suceden multitud de laderas con orientaciones predominantemente sur y norte. En las laderas sur encontramos un arbolado abierto o un denso matorral y en las umbrías un denso bosque de pino silvestre con quejigo. También encontramos superficies objeto de repoblación principalmente en las orientaciones sur tradicionalmente más pastoreadas.

En las laderas situadas al nordeste destaca la presencia de una gran superficie con orientación de solana que fue repoblada con pino laricio y que presenta una gran monoespecificidad. Finalmente en el entorno de la Foz de Biniés encontramos muy interesantes bosques mixtos naturales de quejigo y pino silvestre.

### **Terrenos de moderada accidentalidad de la Canal de Berdún:**

Se trata de la parte central y mayoritaria del municipio donde mayor presión ha ejercido el hombre históricamente, donde se han ubicado los pueblos y que está dominada por los cultivos que se extienden por los terrenos con pendientes inferiores al 10%. Esta área de campos se ve frecuentemente interrumpida por laderas fuertemente erosionadas o cubiertas en el mejor de los casos por un encinar denso que corresponden a terrenos margosos especialmente duros y pobres. Nos encontramos con variadas situaciones desde campos de cierto tamaño hasta estrechas fajas rodeadas por setos. Los campos de mayor estrechez en parte se están viendo abandonados como ocurre en el entorno agrícola del pueblo deshabitado de Huértalo.

### **Cursos de agua y bosques de ribera asociados:**

Este paisaje eminentemente agrícola se ve interrumpido por el discurrir de la densa e importante red hidrográfica que atraviesa este municipio. El principal curso, como ya se ha comentado, es el río Aragón y entorno al mismo se desarrolla unos interesantes bosques de ribera en sus márgenes. También encontramos una superficie en su margen izquierda correspondiente a plantaciones de chopo actualmente en proceso de abandono y con un mal aspecto pues dependían de los riegos para su conservación. En los otros cursos de agua importantes como el río Veral y el barranco de Majones también encontramos asociados a sus riberas unos muy interesantes bosques de ribera.

Se trata, sin ninguna duda, de unos paisajes, los existentes en torno a estos tres cursos de agua, de primer orden al combinar el agua, los resaltos rocosos y una rica, variada y exuberante vegetación. Son objeto de protección y es muy importante intentar conservar su belleza que destaca en este territorio de moderada accidentalidad del relieve en relación a otros espacios pirenaicos.

### **Terrenos de ladera con cobertura forestal al sur de la Canal de Berdún:**

El término municipal de Canal de Berdún se extiende al sur de la depresión intrapirenaica en unas laderas situadas al sur del núcleo de Martes y que ascienden hasta la cabecera del barranco de "El Sotillo" coronado por el pico de Puy Darás que tiene 1239 metros de altitud. Son terrenos con vocación forestal y que presentan pendientes entre el 25 y el 35 % en general. Son terrenos erosionables y se suceden multitud de laderas con orientaciones predominantemente norte pero con todas las orientaciones. En las laderas sur encontramos un arbolado abierto o un denso matorral y en las umbrías un bosque más denso de pino silvestre con quejigo en el caso de las formaciones naturales. También encontramos superficies objeto de repoblación principalmente en las orientaciones sur tradicionalmente más pastoreadas y castigadas y realizadas para controlar la erosión.

## **9.2 Geología**

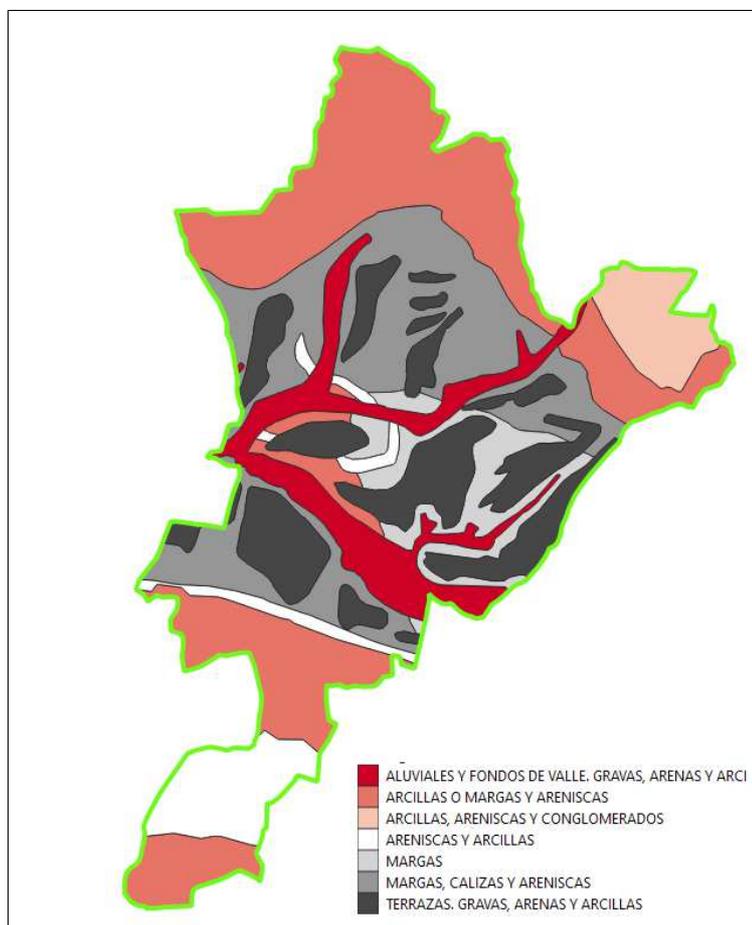
La zona de estudio se enmarca en las Hojas 175 y 176 correspondientes a Sigués y a Jaca, respectivamente, del Mapa Geológico Nacional.

La zona concreta de estudio, es La Canal de Berdún, se trata de un corredor litológico-estructural, integrante de la Depresión Media Pirenaica, de 50 Km de longitud aproximadamente, comprendido entre las localidades de Jaca (Huesca) y Yesa (Navarra), y excavado por el río Aragón en los materiales blandos del Eoceno.

Dentro de las **unidades morfoestructurales**, la tectónica y la litología están muy ligadas, esto se puede ver en la configuración topográfica y definición de las grandes unidades de paisaje. El dispositivo general del relieve está organizado en una serie de bandas paralelas diseccionadas por cursos fluviales, que las atraviesan, formando valles individualizados, paralelos y en dirección transversal. Aunque también existen cursos fluviales y glaciares favorecidos por litologías más blandas, que aprovecharon para abrir valles longitudinales.

Al sur del municipio se encuentran las sierras interiores, las cuales presentan afloramientos de calizas mesozoicas y eocenas, generando una potente barrera que los ríos atraviesan en forma de estrechas foces. Al norte encontramos las sierras que corresponden a las primeras alineaciones del valle de Ansó, formada por calizas detríticas cretácicas que impiden el aflojamiento de series paleozoicas. En la parte central del municipio domina el Flysh del eoceno que está formado por la alternancia de capas finas de margas y areniscas de cemento calcáreo. También aparecen afloramientos calizos masivos de gran tamaño en el sector occidental que son atravesados por cursos fluviales dando un nuevo conjunto de foces.

La Canal de Berdún es la zona más septentrional de la Depresión el Ebro donde aparecen glacis con continuidad. Los Glacis son marginales, presentan cierta pendiente del perfil y unos materiales detríticos poco rodados, que en general son bastante homogéneos. Estas estructuras enlazan el flysch del borde Norte y las calizas arenosas del Sur de la Canal con las bajas terrazas centrales, diferenciándose en este ámbito cuatro niveles de terraza desarrollados de distinta manera en cada en cada orilla. . El más típico es el nivel III o de Corona, *rissiense* de Panzer y que en ocasiones empalma con el más estrecho nivel II o *würmiense* mediante un depósito solifluidal del *tardiglaciarpst-würmiense*. Por encima queda el nivel excepcional de Berdún *pre-rissiense*. Ambos niveles superiores enlazan lateralmente con los correspondientes glacis, suavemente por la derecha y con recubrimiento parcial del nivel III en la margen izquierda.



**Figura 11:** Mapa geológico del término municipal de Canal de Berdún. **Fuente:** Elaboración propia a partir de la cartografía descargada de IDEARagon.

### **9.3 Edafología**

En líneas generales, los suelos del término municipal se corresponden con un cambisol principalmente, suelo desarrollado sobre materiales de alteración procedentes de un amplio abanico de rocas, pudiendo encontrar en la margen derecha del río Aragón también calcisoles, estos caracterizados por la acumulación de carbonatos secundarios, con manchas de regosoles, desarrollados sobre materiales no consolidados, alterados y de textura fina.

Los tipos de suelos más importantes que podemos encontrar en la zona de estudio so: las tierras pardas forestales, litosuelos y vertisuelostopomorfos, suelos brutos (no evolucionados), las rendsinas, suelos pardos calizos forestales, xerorendsinas, suelos pardo calizos, suelos aluviales y suelos rojos mediterráneos con costra en terrazas antiguas.

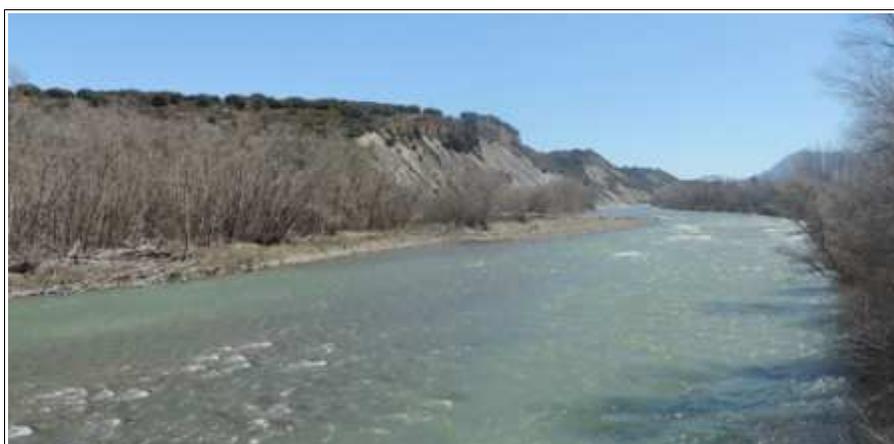
### **9.4 Hidrografía e hidrogeología**

#### **Hidrografía**

El término municipal de Canal de Berdún es atravesado por el río Aragón, afluente del Ebro por su izquierda. Nace en el Ibón de Escalar en el valle de Astún (Huesca) a 2.092 m sobre el nivel del mar. Desde su nacimiento sigue una orientación Norte-Sur hasta Jaca donde gira bruscamente siguiendo el sentido este-oeste hasta la presa de Yesa, a partir de la cual tomará la dirección noreste-suroeste hacia la Comunidad Foral Navarra hasta su desembocadura en el Ebro cerca de Milagro (Navarra). Tiene una longitud de 192Km y un caudal interanual en régimen natural de 4.521 Hm<sup>3</sup> regulado por el embalse de Yesa.

La cuenca del Aragón tiene un régimen de gran influencia oceánica, con un máximo de precipitación en la estación fría y un mínimo durante el verano, sin que esto suponga la aparición de aridez, sino es en zonas por debajo de los 650 metros de altitud. En otoño aparece otro máximo secundario, también es común en esta zona la aparición de periodos secos de corta duración, lo que denota la clara influencia oceánica que tiene la zona.

La cuenca del Aragón se encuentra en un medio climático de transición, esto hace que las oscilaciones pluviométricas interanuales se manifiesten con diferente intensidad en los afluentes.

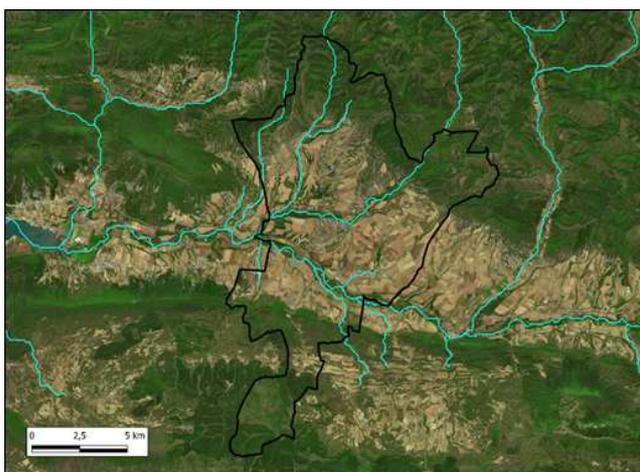


**Imagen 1:** Río Aragón a su paso por el término municipal de Canal de Berdún.

Dentro de este término municipal también discurren el río Veral y el río Majones o de Fago, ambos afluentes del río Aragón por su margen derecha.

El río Veral se considera que comienza en Zuriza, un antiguo circo glaciar pirenaico; donde además recibe las aguas del barranco de Petretxema, el cual nace en Linza. Discurre a través del valle de Ansó hasta llegar al municipio de Villarreal de la Canal, donde vierte sus aguas al río Aragón. Por acción de la erosión, y a causa de los terrenos calcáreos que atraviesa, ha transformado su curso natural en ciertas zonas, excavando algunas formaciones como la llamada Foz de Biniés.

Por su parte, el río de Fago o Majones es un río intermitente, que nace a aproximadamente 3 km al norte del núcleo de Fago y discurre por la Foz de Fago, paisaje protegido desde 2010. En esta zona los ríos siempre toman direcciones Este-Oeste, de acuerdo con la estructura geológica.



**Figura 12:** Red hidrográfica del término municipal de Canal de Berdún.

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la cartografía descargada del IGN.

## **Hidrogeología:**

*La zona de estudio se encuentra sobre las unidades hidrogeológicas Nº 30 – Sinclinal de Jaca - Pamplona y Nº 31 – Sierra de Leyre*

La masa de agua de Sinclinal de Jaca y Pamplona alberga una extensa superficie de 4.066 km<sup>2</sup>, repartida entre las comunidades autónomas de Navarra (21%) y Aragón (79%). Todo el sector septentrional está ocupado mayoritariamente por las facies el flysch Eoceno, de baja permeabilidad. Sus únicas posibilidades acuíferas se remiten a las brechas de naturaleza calcárea inmersas en él. Constituyen acuíferos permeables por fisuración y carstificación de carácter fundamentalmente confinado por los materiales de baja permeabilidad del flysch, y libre en las estrechas bandas en que aflora.

Los depósitos aluviales y coluviales constituyen un segundo grupo de acuíferos de alta permeabilidad por porosidad intergranular y carácter libre. En general de poco espesor.

El mecanismo principal es la infiltración de la precipitación sobre las zonas de mayor permeabilidad relativa.

En la mayor parte de la extensión de esta masa de agua no existen presiones significativas. Además, a tenor de la baja permeabilidad de los materiales en la mayor parte de su extensión, sus acuíferos son poco vulnerables a la contaminación, excepción hecha de los aluviales.

En el sector occidental la sierra está configurada por un plegamiento suave que determina los amplios afloramientos de calizas eocenas en el valle del Salazar. Hacia el E, los pliegues se van apretando, convirtiéndose en cabalgamientos que cobijan a los más meridionales como se aprecia en el corte del Esca. Los ejes estructurales descienden hacia el O, de forma que en Lumbier la estructura queda oculta bajo las Margas de Pamplona.

Los niveles permeables identificados en la masa de agua subterránea incluyen: Cretácico superior, Paleoceno – Eoceno, Cuaternario aluvial y Cuaternario coluvial.

El sistema de flujo subterráneo está condicionado por las directrices estructurales E-O y su intersección subortogonal con la red fluvial. Esto hace que la circulación subterránea se efectúe subparalela a las direcciones tectónicas desde las zonas altas de los interfluvios hacia los valles, donde es drenado por manantiales puntuales de origen estructural o mediante flujo difuso hacia los ríos.

El único acuífero presente es el Paleoceno – Eoceno medio y aflora de forma continua desde el Salazar al O hasta la cuenca del Esca al E, si bien va reduciendo progresivamente la superficie de afloramiento en esta misma dirección.

No se reconocen sobre la masa de agua presiones significativas que pongan en riesgo su estado cuantitativo o cualitativo.

## **9.5 Orografía y pendientes del terreno**

La zona de estudio se ubica en la propia Canal de Berdún una depresión geográfica que se extiende desde Jaca hasta Yésera y está recorrida por el río Aragón.

Esta depresión longitudinal ubicada en pleno Pirineo está limitada por las sierras Interiores del Pirineo, al norte las de Leyre y Orba, y por las sierras Exteriores al sur, Peña Oroel y San Juan de la Peña. Mantiene una altitud que varía entre los 600 y los 750 metros. Históricamente ha sido una importante vía de comunicación entre los valles pirenaicos.

Este municipio concretamente se encuentra situado de forma perpendicular a esta Canal, encontrándose las mayores cotas tanto al norte como al sur y los terrenos de menor pendiente en la propia canal dividiendo a este por su mitad.

Por tanto la zona central tendría en buena parte de su extensión pendientes medias inferiores al 5-12 % que las hace factibles para el cultivo agrícola y en torno a los cursos de agua las laderas del entorno tienen mayores pendientes y en algunas pequeñas elevaciones o accidentes geográficos donde prospera en general vegetación natural o hay importantes superficies erosionadas donde afloran las margas.

Los terrenos al sur y norte del municipio que corresponden con terrenos forestales las pendientes medias varían desde el 20 al 40-50% y puntualmente pueden ser algo más elevadas. Esto impide su aprovechamiento agrícola. Son terrenos cubiertos o bien con bosques con origen en la repoblación o bosques naturales de mayor interés, en cualquier caso cumplen un importante papel de protección del suelo frente a la erosión y mejora paisajística.

## **9.6 Clima**

Para la realización del estudio climatológico de esta zona de estudio se ha tomado como referencia la estación meteorológica de Jaca, puesto que se encuentra a una altitud que correspondería con la media de este término municipal y se encuentra dentro de la misma zona climática, a escasos 25 kilómetros aproximadamente.

Este clima, en líneas generales, se caracteriza, por una temperatura media anual de 9.7°C, con una temperatura media de mínimas de -1.3°C en Invierno y una temperatura media de máximas de 23.4°C en Verano.

Las precipitaciones medias anuales varían considerablemente a lo largo del año, yendo desde una pluviometría media mensual de 93.1 mm registrados en diciembre a los 37.5 mm registrados en julio. Las amplitudes térmicas diarias y estacionales son fuertes.

Dentro de la zona de estudio, el mes de noviembre presenta cerca de 15 días de heladas, y es enero el mes con mayor número de días bajo cero (prácticamente todos los días), la frecuencia de días en febrero y marzo son igualmente importantes, en abril el número de días se reduce hasta 5 o 10 y por último en mayo podemos encontrar todavía de 2 a 5 días con heladas.

	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	ANUAL
Temperatura media de máximas [°C]	6.9	13.4	23.4	15.7	14.8
Temperatura media de medias [°C]	2.8	8.1	17.1	10.8	9.7
Temperatura media de mínimas [°C]	- 1.3	2.8	10.8	5.8	4.5
Pluviometría media [mm]	220.9	244.2	154.0	230.0	849.1
Evotranspiración potencial media	28.4	130.6	316.2	149.2	624.4

**Tabla 1:** Principales datos climáticos del término municipal de Canal de Berdún.

El clima de esta zona es, por tanto intermedio entre el mediterráneo templado y el oceánico húmedo, así Montserrat (1971) lo sitúa entre el *eucantábrico* de lluvias invernales persistentes y el submediterráneo continental de lluvias máximas primaverales y sequía estival con oscilación térmica acusada.

## 9.7 Vegetación

### 9.7.1 Vegetación potencial

Se define la vegetación potencial, como aquella que se asentaría en un territorio, si se dejase evolucionar de forma natural, sin intervención del hombre. Hasta alcanzar este óptimo se sucederían una serie de etapas representadas por diferentes asociaciones vegetales crecientes en complejidad con el tiempo.

Según el Mapa de Series de Vegetación elaborado por Rivas Martínez, en el término municipal de Canal de Berdún se diferencian hasta 4 grandes series que ocupan la práctica totalidad del municipio y que se corresponde con una vegetación potencial propia del Reino Holártico, Regiones Eurosiberiana y Mediterránea.

Se trata de las siguientes:

**Serie suprameso-mediterránea tarraconense, maestracense y aragonesa basófila de *Quercus faginea* o quejigo. *Viola Wilkommii-querceto faginae sgmentum*). VP, quejigales. 19C:**

En su etapa madura es un bosque denso donde predominan los caducifolios o marcescentes (*Aceri-Quercion fagineae*). Este bosque se suele sustituir por espinares (*Prunetalia*), debido por ejemplo a aclarados del monte bajo, y por la acción de la erosión en los suelos, aparece el espinar de erizón (*Genista horrida* o *Echinopartum horridum*) y aliaga (*Genista scorpius*) que se puede ver en crestones y laderas ventosas a mayor altitud. También aparecen pastizales vivaces donde abundan caméfitos (*Brometalia, Rosmarinetalia*). Están muy bien representadas en las provincias corológicas Aragonesa, Castellano-Maestrazgo-Manchega y Bética. En ciertos suelos profundos puede descender al piso mesomediterráneo lo que le da una gran diversidad florística.

**Serie montana pirenaica del Roble peloso o *Quercus pubescens*. (*Buxo sempervirentis-Querceto pubescentis sgmentum*). VP Robledales pelosos. 10:**

Esta serie en su etapa madura corresponde a un bosque bastante denso y de talla media en el que predomina el (*Quercus pubescens*), y donde suelen abundar los arces (*Acer campestre, A. Opalus*), serbales (*Sorbus aria, S. Torminalis*) y tilos plateados (*Tilia platyphyllos*).

En el sotobosque podemos encontrar diversos arbustos espinosos, bojés, madre selvas, así como hierbas y geofitos (*Buxo-Quercetum pubescentis*). En las primeras etapas de sustitución u orlas arbustivas es común encontrar espinos y rosas y por una acción ganadera bien llevada, pueden formarse prados de diente, bastante productivos en verano (*Mesobromion, Xerobromion*)

Es una serie muy amplia y tal vez se debería subdividir en varias. Se localiza por todo el pirineo meridional y prepirineo desde Navarra a Cataluña. Ocupa la zona de transición entre el mundo eurosiberiano y el mediterráneo (submediterráneo).

**Serie mesomediterránea castellano-aragonesa basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*). 22B:**

Se trata de la serie con mayor extensión superficial de España. La encontramos bien representada en La Rioja, Navarra, Aragón, Cataluña, Valencia, Castilla-La Mancha, Andalucía oriental y Murcia.

El denominador común es el ombroclima de tipo seco y los suelos ricos en carbonato cálcico. Estos carrascales que representan a la etapa madura de la serie, llevan asociado un cierto número de arbustos esclerófilos en el sotobosque como son *Quercus coccifera*, *Rhamnus alaternus* variedad *parvifolia*, *Rhamnus lycioides* ssp. *lycioides* etc. Estos al desaparecer total o parcialmente las encinas aumentan su biomasa y acaban formando etapas de "Coscojares o Garrigas" en muchos de los casos.

Aunque este grupo se encuentre en muchas zonas de la Península Ibérica, se pueden apreciar diferencias geográficas entre las diferentes zonas. En el caso de Aragón son relativamente comunes ciertos arbustos espinosos y hierbas como *Rosa pimpinellifolia*, *Prunus spinosa*, *Paeonia humilis*, *Centaurea linifolia*, etc.

La vocación de estos terrenos es agrícola (cereal, almendro, viñedo, olivo, etc) y ganadero. Las regeneraciones con pinos, son sólo recomendables en las etapas extremas de degradación del suelo como cultivos protectores.

### **Serie montana pirenaica y supramediterránea aragonesa de la carrasta o encina (*Quercus rotundifolia*).11c:**

Esta serie corresponde en su etapa madura a un bosque denso de encinas de pequeña talla (*Helleboro foetidi-Quercetum rotundifoliae*), que puede albergar en ocasiones alguna sabina (*Juniperus phoenicea*) o enebro (*Juniperus oxicedrus*).

Se trata de una serie de carácter continental que se halla tanto en las áreas submediterráneas de la vertiente meridional de la provincia Pirenaica como en la provincia aragonesa adyacente (Sector Somontano aragonés). En los Pirineos, donde parece tener un carácter de reliquia de épocas más xerothermas, suele ocupar biotopos rupestres, laderas abruptas o suelos poco desarrollados particularmente secos. Puede desarrollarse tanto sobre sustratos pobres como ricos en bases.

### **9.7.2 Vegetación actual**

En buena parte del área objeto de estudio ha sufrido desde épocas anteriores a nuestra era una intensa explotación. Sus suelos de terrazas y glacis son aptos para la agricultura y, consecuentemente, los bosques han sido transformados en fincas productivas.

En las zonas de mayor pendiente prosperan retazos del bosque original, generalmente relativamente joven por la histórica presión ganadera y amplias áreas repobladas. En la orilla derecha del río Aragón aparecen bosquetes de carrascales sobre los cerros más soleados.

En la orilla izquierda, más protegida y de una mayor humedad, aparecen bosquetes de quejigos.

En las inmediaciones del río Aragón, río Veral y barranco de Majones aparecen bosques riparios densos y bien estructurados, aunque no mantienen una continuidad a lo largo de estos cursos de río ya que en algunas zonas han sido sustituidos por plantaciones de chopos y en otros han sido reducidos para aprovechamiento agrícola del suelo o se ven sujetos a una alteración periódica por las avenidas.

Se han definido un total de 8 formaciones de vegetación que permiten caracterizar el término municipal:

### **Carrascales:**

Aparecen en terrenos incultos y laderas en la margen derecha del río Aragón, normalmente en las laderas que se encuentran por encima de la carretera Jaca – Pamplona. Son restos del primitivo carrascal, ahora reducido a las zonas no aprovechables para la agricultura. Se sitúan entre los 550 y los 630 metros de altura.

Son carrascales que entran en contacto con los quejigales submediterráneos y se enriquecen con especies eurosiberianas. Aparece así el carrascal con boj (*Buxus sempervirens* – *Quercetum rotundifoliae*), una asociación que se caracteriza por la presencia de un bosquete de carrascales (*Quercus ilex ballota*), en algunos puntos bastante cerrado, con un sotobosque en el que predomina el boj (*Buxus sempervirens*), enebro (*Juniperus oxycedrus*), aliaga (*Genista scorpius*), majuelo o espino albar (*Crataegus monogyna*), diversos rosales (*Rosa canina*, *Rosa pouzinii*, *Rosa micrantha*), además de diversas herbáceas *Phlomis lychnitis*, *Bellis perennis*, etc. En las zonas más frías y húmedas, más próximas al río, aparecen frecuentemente pies de pino royo (*Pinus sylvestris*), como ocurre en el Monte de la Magdalena, cerca de la carretera que se dirige a Villareal de la Canal.



**Imagen 2:** Vegetación de las laderas del norte de Majones donde encontramos un bosque mixto de pino silvestre con roble marcescente de gran interés.

### **Quejigares y matorrales de degradación:**

Aparecen en las laderas en la cara norte de la Canal de Berdún. Hacia el este, los quejigales se muestran más degradados. Pequeños bosquetes aparecen en las laderas situadas por encima de los cultivos, mientras que en los cabezos que quedan entre los campos, el quejigal primitivo ha sido sustituido por bojedaes o por aliagares prácticamente monoespecíficos.

Estos quejigales pertenecen al *Buxo-Quercetum pubescentis*, una asociación típica de comarcas interiores de clima frío en el invierno y que se desarrolla bien sobre sustrato calcáreo. Forma extensos bosques en suelos menos pedregosos que los carrascales, en el dominio prepirenaico. Está caracterizado por la presencia de un bosque de quejigo (*Quercus gr. cerrioides*), acompañado en el estrato arbóreo por el pino royo (*Pinus sylvestris*), el arce (*Acer monspessulanum*) y alguna carrasca (*Quercus ilex ballota*). El estrato arbustivo aparece dominado por el boj (*Buxus sempervirens*), acompañado de guillomo (*Amelanchier ovalis*), majuelo (*Crataegus monogyna*), *Cytisus sessilifolius*, arañonero (*Prunus spinosa*), enebro (*Juniperus communis*), aligustre (*Ligustrum vulgare*), aliaga (*Genista scorpius*), etc. En el estrato herbáceo predomina el fenazo (*Brachypodium sylvaticum*), junto con otras herbáceas típicas del quejigar.

### **Comunidades arbustivas de Boj y Erizón-aliaga (matorrales densos y claros):**

Las Genistas (erizón y aliaga) y el boj son prácticamente ubicuas en la zona de estudio, están presentes en las series de degradación de gran cantidad de ambientes, así como en el interior de diversas comunidades forestales, especialmente el boj, ya que el erizón y la aliaga se comportan más como introductoras del pino, colonizando espacios desarbolados. Tienen una presencia muy significativa en las comunidades de quercíneas subesclerófilas, especialmente en las de carrascal-quejigar-pino claro, dando con ellas muy a menudo un monte bajo de porte casi arbustivo.

Se suelen encontrar entre 650 y 1350 metros, y entre los 950 y 1150 metros pueden llegar a suponer el 30% de la superficie, teniendo una importancia paisajística evidente en toda la zona.

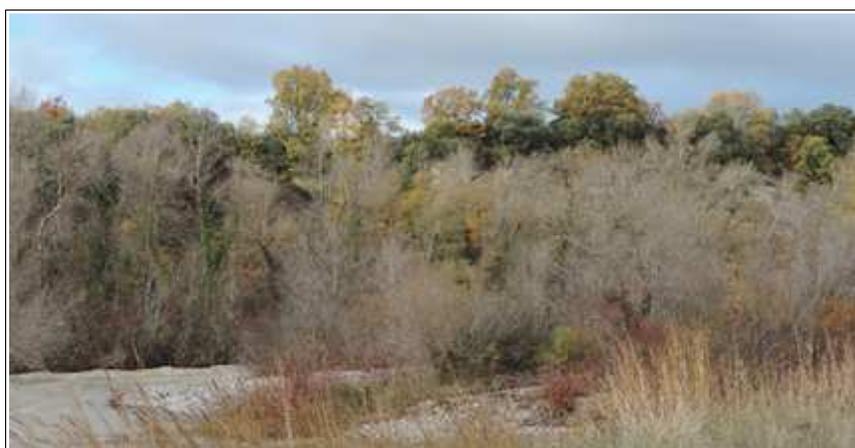
Estas comunidades se sitúan preferentemente en las solanas, las comunidades que están en las laderas más secas, del S-SE-E, presentan un aspecto más claro, mientras que las que están en las laderas SO-O-S, que son zonas más favorecidas, tienen un aspecto más denso. Las laderas donde se encuentran no tienen una gran pendiente, excepto en el caso de las menos densas, donde si aparecen pendientes mayores, en los crestos ventosos y partes altas de las solanas.

La característica esencial y diferenciadora de estas comunidades, frente a las de porte arbóreo, es la que se refiere al estado de la cubierta edáfica. En las Solanas por debajo de 1200 metros, es donde los procesos morfodinámicos de carácter semiárido son más activos, tanto sobre el Flysch eoceno como sobre las margas y areniscas más meridionales, generalizándose el arroyamiento laminar y difuso. En estas laderas, los matorrales actúan de estabilizadores del suelo.

### **Bosques de ribera:**

Salpican las orillas del río Aragón y del Veral principalmente, aunque también encontramos retazos en el barranco de Majones . No forman un bosque continuo y uniforme, sino que encontramos desde zonas en las que se ha sustituido por plantaciones productivas de chopos, hasta otras en las que se presenta un bosque bien desarrollado, con muchas especies, pasando por bosquetes que conectan con los carrascales de la Canal de Berdún o que cubren el pequeño espacio situado entre el cauce del río y las fuertes laderas que aparecen en ciertas zonas.

Son, en general, choperas de *Populus nigra* o salguerales de *Salix sp.*, que conectan las choperas con el cauce del río. En estas comunidades aparecen otras especies como agracejo (*Berberis vulgaris seroi*), diversas especies de salgueras (*Salix sp*), pinos rojos de repoblación, aligustre (*Ligustrum vulgare*), fresno (*Fraxinus angustifolia*), cornejo (*Cornus sanguinea*), zarzamora (*Rubus ulmifolius*), madreselvas (*Lonicer asp*), *Iris xiphioides*, *Muscari racemosum*, *Coronilla emerus*, *Equisetum arvense*, *Ophrys sphegodes*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Viscum album album*, entre otras muchas.



**Imagen 3:** Vegetación de ribera del río Veral.

### **Tierras de cultivo principalmente correspondientes a secanos:**

Los cultivos ocupan una gran parte del territorio. Están situados sobre los glaciares y terrazas, que contienen los mejores suelos. En tiempos prehistóricos los cultivos actuales estarían cubiertos por carrascales y quejigales que actualmente se ven relegados a las zonas más difíciles de cultivar. Son cultivos de secano centrados principalmente en el cereal pero que se alternaban históricamente con un pastoreo estival y la posibilidad de alternar o dejar descansar algún año estas tierras.

También encontramos, en estos terrenos con menores pendientes, pastizales supramediterráneos y montanos que corresponden a los últimos estadios de las series regresivas de los quejigales y carrascales. Estas comunidades las encontramos entre los 650 y 1050 metros y no presentan una gran extensión.



**Imagen 4:** Campos de cultivo al norte del término municipal de Canal de Berdún.

### **Áreas escasamente colonizadas por la vegetación y roca desnuda:**

Dentro de la zona de estudio, Depresión Media entre los 500 y 950 metros, encontramos una proporción de suelo importante, entorno al 5%, en los que las margas azules afloran desprovistas de toda vegetación, o con una cubierta muy poco importante. Es la zona más llana y amplia, donde los ríos más gravas fluviales han depositado.

En la zona del Flysch, el porcentaje de suelo desnudo es menor, y normalmente se encuentra tapizada por comunidades de erizón-aliaga y/o boj.

#### Repoblaciones de pino laricio

Dentro de la zona de estudio concentrado principalmente en el área nordeste del municipio encontramos importantes superficies cubiertas por un denso pinar de repoblación de *Pinus nigra subsp nigra*. También encontramos al sur del municipio en los montes al sur de la población de Martes superficies cubiertas por este tipo de plantación. Por la densidad con la que están plantados complican la presencia de vegetación en el subpiso que está dominada bien por especies arbustivas y herbáceas típicas de las etapas de degradación de las series de vegetación propias del terreno donde se asientan ya sean del robledal marcescente, quejigo o encina.

#### Pinares de pino silvestre

En las laderas con orientación con clara dominancia de la exposición norte nos encontramos con pinares de silvestre que prosperan en terrenos propios del robledal que aparece salpicado en estas masas conformando unos interesantes bosques mixtos. Estos pinares aparecen acompañados en el sotobosque por especies propias de la serie de los robledales marcescentes.

### **9.7.3 Flora catalogada**

En el área de estudio podemos encontrar una gran variedad de especies, principalmente en el bosque de ribera. Los matorrales de degradación de los quejigares y los cultivos son los ambientes en los que prosperan un número menor de especies, en algunos puntos estas comunidades de matorral con no gran variedad de especies presentes y con un claro predominio del boj. La información ha sido extraída de la base de datos del Instituto Pirenaico de Ecología del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de Jaca.

En este apartado se incluyen aquellas especies recogidas en alguno de los catálogos o listas de especies amenazadas o con alguna otra figura de protección.

Las listas y catálogos consultados han sido:

Catálogo de Especies Amenazadas (C.EE.AA.) de Aragón. Este es un registro público de carácter administrativo en el que se incluyen aquellas especies, subespecies o poblaciones de la flora y fauna silvestres que requieran medidas específicas de protección en el ámbito territorial de esta Comunidad Autónoma. Las comunidades autónomas constituyen sus catálogos de especies amenazadas de ámbito regional. El catálogo aragonés se aprobó por el Decreto 49/1995 que también define la información que debe incluir sobre cada una de ellas y fue modificado por el 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, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, de 6 de septiembre (Boletín Oficial de Aragón, de 23 de septiembre de 2005).

Directiva de Hábitats (Directiva 92/43/CEE). Esta es una directiva de la Unión Europea adoptada en 1992, que tiene por objeto la conservación, la protección y la mejora de la calidad del medio ambiente, incluida la conservación de los hábitats naturales, así como de la fauna y flora silvestres, en el territorio europeo. Su nombre completo es Directiva relativa a la conservación de los hábitats naturales de la fauna y flora silvestres.

Lista Roja de la Flora Vasculare Española (MARM, 2010). Esta lista ha sido elaborada empleando los criterios de UICN, que evalúan el estado de conservación de la flora en España. La inclusión de un taxón en una Lista Roja no significa que se encuentre protegido. Estas listas son, por tanto, documentos técnicos con gran valor que informan a los gestores sobre las prioridades de conservación de estos taxones.

Catálogo español de Especies Amenazadas (C.N.EE.AA.), en el que han de incluirse, según establece el artículo 29 de Ley 4/1989 de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y fauna Silvestres, las especies, subespecies o poblaciones cuya protección efectiva exija medidas específicas por parte de las Administraciones Públicas.

Según la malla 10x10 km consultada en IDE Aragón, la ubicación de el término municipal de Canal de Berdún se sitúa en las cuadrículas 30TXN72, 30TXN82, 30TXN71, 30TXN70, por lo tanto, la flora amenazada que puede estar presente en estas cuadrículas afectadas es la que se presenta en la siguiente tabla.

En relación a la Directiva 92/43 de hábitats se diferencia, en el caso de encontrarse en esta directiva, en el anejo en el que está. La segunda columna corresponde a la Lista Roja donde se diferenciaría si está en situación vulnerable V o en peligro de extinción EP. La siguiente columna informa sobre su inclusión y clasificación en el catálogo español de especies amenazadas. Y finalmente se informa, en la última columna, sobre su situación en el catálogo de especies Amenazadas de Aragón. Estas dos últimas columnas diferencian entre las siguientes posibles situaciones: en peligro de extinción (EPE), sensible a la alteración de su hábitat (SAH), vulnerable (V) y de interés especial (IE).

Especie	Lista Roja Flora Vascular Española	C.EE.AA. de Aragón
<i>Allium pyrenaicum</i>	V	V
<i>Onosma tricosperma alpicola</i>		IE
<i>Ramonda myconi</i>		IE
<i>Genista teretifolia</i>		IE
<i>Anarrhinum laxiflorum</i>		
<i>Himantoglossum hircinum</i>		
<i>Iris spuria</i>		
<i>Ophry riojana</i>		SAH
<i>Thalictrum flavum</i>		V

**Tabla 2:** Especies catalogadas potencialmente presentes en la zona de estudio.

### Otras especies de interés (rareza, distribución, etc.):

Como especies no catalogadas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón pero de interés por causas diversas podemos destacar la presencia de las siguientes especies:

- *Carex riparia*, una especie típica de suelos encharcados y rara en la zona, aunque repartida por buena parte de la Península.
- *Iris pseudacorus*, una especie típica de lugares húmedos y charcas eutrofizadas. Aunque es común en otras zonas, aquí resulta rara.
- *Myricaria germanica*, es una especie colonizadora de las gravas fluviales que parece beneficiada por la extracción de áridos. Aparecería en la zona de ribera del río Aragón.
- *Senecio doria*, es una especie rara en el Pirineo, aunque común en tierras más bajas. De juncales y carrizales.
- *Silaum silaus*, especie típica de humedales. Está muy localizada en el tercio norte peninsular. En el Pirineo aragonés se conoce entre Artieda y Jaca.

- *Taraxacum pyropappum*, es una especie colonizadora típica de claros de quejigales y carrascales.

#### **9.7.4 Hábitats de Interés Comunitario**

En la zona de estudio se encuentran, con una superficie significativa, los siguientes hábitats de interés comunitario:

##### **Hábitat 9340. Bosques de *Quercus ilex* y *Q. Rotundifolia*:**

Bosques esclerófilos mediterráneos dominados por la encina. En la actualidad quedan pocos encinares complejos bien conservados. Serían bosques densos con arbustos termófilos y lianas. En otros tiempos fueron muchas las superficies que fueron objeto de roturación y eliminación de estas formaciones para permitir su cultivo. Actualmente se deben proteger al máximo las superficies que han permanecido. Las propias plantaciones de encina micorrizada están ayudando a ampliar las superficies cubiertas de encinar en el territorio.

##### **Hábitat 3240. Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix eleagnos*:**

Se trata de ríos de montaña que llevan en sus orillas saucedas arbustivas, las cuales ocupan la posición más cercana respecto al cauce, justamente en el lugar donde la intensidad de las aguas durante las crecidas anuales es mayor. La fuerza de la arrollada dificulta la instalación de la vegetación leñosa de mayor porte debido a las continuas roturas de ramas y troncos, y la permanente alteración del lecho por aporte de sedimentos aluviales de diferentes granulometrías, incluyendo gravas y cantos, o por su excavación o su volteo periódicos. Estos medios tan inestables son ocupados por especies con gran capacidad de rebrote y tallos flexibles, como lo son los sauces arbustivos.

##### **Hábitat 92A0. Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*:**

Bosques en galería de los márgenes de los ríos, dominados por especies de chopo, sauce y olmo. Idealmente en el borde del agua crecen saucedas arbustivas en las que se mezclan varias especies del género *Salix*. La segunda banda la forman las choperas con especies de *Populus*, sauces arbóreos, fresnos, alisos, etc. En las vegas más anchas y en la posición más alejada del cauce crece la olmeda. El sotobosque de estas formaciones lleva arbustos generalmente espinosos, sobre todo en los claros, herbáceas y numerosas lianas. La fauna es rica como corresponde a un medio muy productivo como es este.

## **Hábitat 9240. Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Q. Canariensis*:**

El quejigar típico suele presentar un estrato arbóreo monoespecífico, presentando a veces un poco más de complejidad, con arces o serbales. El estrato arbustivo y también el herbáceo pueden llegar a alcanzar gran complejidad con una biodiversidad elevada.

En este territorio con amplias superficies que tienen esta formación como la climática se debería gestionar las mismas para favorecer su conservación y expansión para lo que sería conveniente ir clareando la presencia de pinares en estas superficies y favorecer su diseminación en las superficies repobladas con pino laricio.

## **9.8 Fauna**

### **9.8.1 Descripción general**

El interés de estudiar la fauna radica, no sólo en que es un recurso importante que conviene preservar, sino que es un excelente indicador de las condiciones ambientales de un determinado territorio; pues muestran, en muchos casos, una respuesta global a toda una serie de factores ambientales.

Las comunidades de fauna existentes en el entorno están directamente relacionadas con los ecosistemas vegetales de la zona, de manera que cada comunidad vegetal, se considera hábitat óptimo para un determinado tipo de especies faunísticas.

A continuación se muestra un resumen de las principales especies de fauna que viven en los ecosistemas (campos de cultivo, pinares, quejigares, sotos fluviales y situaciones intermedias entre todos estos.) y/o que se refugian en ellos o realizan pequeñas incursiones a los mismos. Aún así, son muchas las especies que siendo propias o no de estos ambientes, les resultan vitales para su supervivencia.

Se trata de una descripción muy generalista y teniendo en cuenta las especies más comunes y/o abundantes, dado que el área de estudio abarca la práctica totalidad del término municipal y, por tanto, una gran cantidad de superficie y ambientes.

## **Ictiofauna (asociada a los principales cursos fluviales de Canal de Berdún):**

En prospecciones realizadas por el Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca se habla de la potencial presencia en la zona de actuación de las siguientes especies de peces: Trucha común (*Salmo trutta fario*), Barbo común (*Barbus graellsii*), Barbo culirrojo (*Barbus haasi*), Madrilla (*Chodrostoma mamieggii*), Carpa (*Cyprinus carpio*), Gobio (*Gobio gobio*), Piscardo (*Phoxinus phoxinus*) y Lamprehuela (*Cobitis calderoni*). Se considera que también puede existir Locha de río (*Barbatula barbatula*), aunque no ha sido capturado en las prospecciones realizadas.

De todas las especies potencialmente presentes, únicamente la carpa es una especie alóctona. El resto son autóctonas con una distribución amplia en todos los afluentes del Ebro por su margen izquierda. Están declaradas como especies de pesca en la legislación nacional: La trucha, las dos especies de barbos, la madrilla y la carpa, mientras que el resto se encuentran clasificadas como vulnerables. La madrilla se incluye en el Anexo II de la Directiva de Hábitats. La legislación aragonesa incluye como "sensible a la alteración de su hábitat" a la Lamprehuela y a la Locha como de "interés especial", aunque, como se ha comentado más arriba, no se ha confirmado su presencia en el río Aragón.

## **Reptiles y anfibios:**

### Reptiles:

En la zona pueden detectarse hasta diecisiete especies de reptiles: un galápago, una salamanesca, el lución, la culebrilla ciega, cuatro lacértidos, siete especies de culebras y las víboras áspid y hocicuda. Son las especies más termófilas dentro del grupo de Reptiles que podemos encontrar en Aragón, a excepción del lución que se suele encontrar en zonas más húmedas y elevadas. Tenemos sólo una especie catalogada como Vulnerable dentro del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.

### Anfibios:

Es probable la existencia de nueve especies de anfibios, el tritón pirenaico y palmeado dentro del grupo de los Urodelos y el resto integrantes del grupo de los Anuros. Únicamente se considera al sapo común (*Bufo bufo*) como de Interés Especial para el Catálogo aragonés.

## **Mamíferos**

Los transectos efectuados de una longitud aproximada de 500 metros permitieron la localización e identificación de indicios o evidencias indirectas tales como rastros, excrementos, madrigueras, alteraciones en el suelo o la cubierta vegetal, etc., dejadas por las diferentes especies, asegurándonos así su presencia. Dentro de este grupo se ha atendido especialmente a la presencia de nutria (*Lutra lutra*), una de las especies más interesantes de nuestra fauna y que parece ser que se encuentra en franca expansión en la mayoría de los ríos de la provincia de Huesca.

En la zona podemos encontrar hasta 43 especies de mamíferos, entre los que destacan el grupo de los Quirópteros, cuya presencia no está confirmada, aunque se puede afirmar que la mayoría de las especies citadas vive en zonas similares a la estudiada.

Existen varias especies de mamíferos presentes en la zona y catalogadas como de Interés Especial en el Catálogo aragonés como las siguientes: erizo europeo occidental, musarañita, musaraña común, turón, garduña, tejón y gineta.

## **Aves**

El grupo faunístico más estudiado, por la facilidad de observación, su ubicación y especialmente por su carácter indicador sobre la calidad ecológica del territorio, es el de las aves.

De la avifauna nidificante, según las cuadrículas de 10x10 Km del Atlas Ornitológico de Aragón, destacan:

Quebrantahuesos (*Gyapetus barbatus*), Alimoche (*Neophron percnocterus*), águila real (*Aquila chrysaetos*), buitre común (*Gyps fulvus*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), perdiz común (*Alectoris rufa*), paloma doméstica (*Columba livia*), paloma torcaz (*Columba palumbus*), vencejo común (*Apus apus*), vencejo real (*Tachymarptis melba*), abejaruco (*Merops apiaster*), pito real (*Picus viridis*), pito negro (*Dryocopus martius*), totovía (*Lullula arborea*), golondrina común (*Hirundo rustica*), avión roquero (*Ptyonoprogne rupestris*), avión común (*Delichon urbica*), cuervo (*Corvus corax*), corneja negra (*Corvus corone*), urraca (*Pica pica*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), carbonero común (*Parus major*), herrerillo común (*Parus caeruleus*), carbonero garrapinos (*Parus ater*), mito (*Aegithalos caudatus*), trepador azul (*Sitta europaea*), agateador común (*Certhia brachydactyla*), chochín (*Troglodytes troglodytes*), mirlo común (*Turdus merula*), tarabilla común (*Saxicola torquata*), colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*), petirrojo (*Erithacus rubecula*), alcaudón común (*Parus senator*), alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*), estornino negro (*Sturnus unicolor*), jilguero (*Carduelis carduelis*), pardillo común (*Carduelis cannabina*), verdicillo (*Serinus serinus*), escribano montesino (*Emberiza cia*), triguero (*Miliaria calandria*), gorrión común (*Passer domesticus*).

Cabe destacar en este sentido que el ámbito de la modificación propuesta se enmarca dentro del Plan de Recuperación del Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), Decreto 45/2003, de 25 de febrero del Gobierno de Aragón. Además, prácticamente part del límite norte del término municipal de Canal de Berdún, está integrada en un área crítica de protección de esta especie.

## 9.8.2 Fauna catalogada

### De Interés Especial:

Pueden encontrarse la alondra común (*Alauda arvensis*), cuervo (*Corvuscorax*), verdecillo (*Serinusserinus*), verderón común (*Carduelischloris*), jilguero (*Cardueliscarduelis*), pardillo común (*Cardueliscannabina*) y triguero (*Miliaria calandria*).

Todas las rapaces (diurnas y nocturnas) están protegidas en todo el ámbito geográfico nacional y durante todas las épocas del año por el Real Decreto 3181/80, de 30 de diciembre, por lo que aunque hay especies no incluidas dentro de los apartados anteriores, es importante que sean tenidas en cuenta, a destacar el águila real (*Aquila chrysaetos*) que se encuentra como reproductora en la zona.

El busardo ratonero (*Buteo buteo*) usa los campos agrícolas, las zonas de matorral y los ambientes humanizados como territorios de caza. También aparece como nidificante el azor (*Accipiter gentilis*), muy ligada a zonas arboladas, aunque puede observarse en zonas abiertas. Otras especies de interés serían cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) y el halcón peregrino (*Falco peregrinus*).

### Sensibles a la Alteración de su Hábitat:

#### Milano negro (*Milvus migrans*):

Es una rapaz poco exigente en la selección de emplazamientos para anidar, preferentemente en arboledas próximas a amplios espacios abiertos para cazar. Puede formar colonias de alta densidad y se adapta muy bien a los medio antropizados, explotando de forma frecuente vertederos, mataderos y granjas.

Las primeras puestas tienen lugar a principios de abril, realizándose las más tardías a mediados de mayo. Los pollos vuelan por primera vez a los 45 días de nacer. Es migrador transahariano, de presencia estival en la península.

En la zona de estudio es habitual la nidificación en los árboles de ribera de una talla considerable, además, utiliza los márgenes del cauce, los sotos abiertos, galachos y playas como zonas de campeo y alimentación. Ha sido observado abundantemente en la zona de estudio.

#### Milano real (*Milvus milvus*):

Nidificante seguro en la cuadrícula (Diputación General de Aragón, 1998).

Suele anidar también en arboledas próximas a zonas abiertas. De igual forma explota con bastante asiduidad medios antropizados.

Las primeras puestas tienen lugar a primeros de marzo, mientras que las más retrasadas se dan en el mes de mayo. Los pollos vuelan a los 45 días.

Se le puede encontrar nidificando en los altos árboles del soto del tramo estudiado del río Aragón. También utiliza la zona como área de alimentación, aunque su densidad es menor que la del Milano negro.

#### Alimoche (*Neophron percnopterus*):

Citado como especie de reproducción probable (Diputación General de Aragón, 1998).

Nidifica en cortados y peñas, no requiriendo que éstas sean de gran magnitud, y tolera bien la humanización del entorno de reproducción. Requieren extensas áreas de campeo en las que buscar carroñas, sobrevolando con preferencia zonas abiertas con importante carga ganadera.

El alimoche no depende en exceso de los cadáveres de animales domésticos y presenta un régimen alimenticio muy variado, consistente fundamentalmente en carroñas medianas y pequeñas, muchas veces procedentes de basureros, granjas o animales atropellados. (De Juana, 1989).

Efectúa la puesta desde principios de marzo hasta el mes de abril, volando los pollos a partir de los 2,5 - 3 meses. Es un migrador transahariano, de presencia estival.

#### **En Peligro de Extinción:**

#### Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*):

Se trata de una especie residente, donde los adultos permanecen todo el año en su área de cría. Y son los jóvenes y subadultos los que realizan amplios desplazamientos, en busca de zonas propicias para su instalación. Habita en zonas montañosas, compuestas por una gran variedad de ambientes, aunque prefiere zonas deforestadas y con buenas poblaciones de ungulados tanto salvajes como domésticos. Cada unidad reproductora que puede estar formada por dos, tres y excepcionalmente cuatro individuos, explota un área de aproximadamente 200-300 Km<sup>2</sup>. Las zonas más utilizadas son aquellas donde hay más posibilidad de encontrar alimento, así como los rompederos, pedreras que utiliza esta especie para fragmentar los restos óseos que no es capaz de tragar directamente. Ocasionalmente se ha localizado algún individuo en zonas llanas como el valle del Ebro.

Esta especie nidifica en roquedos, principalmente en cuevas, también en repisas extraplomadas, grietas, cornisas cubiertas y preferentemente en sustrato calizo. La zona norte del término municipal Canal de Berdún se encuentra dentro del área crítica de protección de esta ave, encontrándose la totalidad del municipio el ámbito de protección del mismo.

## **9.9 Paisaje**

El paisaje, en cuanto manifestación externa y conspicua del medio, es un indicador del estado de los ecosistemas, de la salud de la vegetación, de las comunidades animales, del uso y aprovechamiento del suelo y, por tanto, del estilo de desarrollo de la sociedad y de la calidad de la gestión de dicho desarrollo. Pero al mismo tiempo, el paisaje refleja el bagaje cultural del sujeto que lo percibe. Así pues, hay una doble componente cultural en la percepción del binomio hombre-entorno: el archivo histórico presente en el objeto paisajístico y el archivo cultural del sujeto.

Puede afirmarse que el hombre crea paisaje, pero al mismo tiempo, éste modela afectiva y físicamente aquel; si existe una adaptación del paisaje a las necesidades del hombre a través de la historia, también hay una paralela adaptación del hombre al paisaje.

En este sentido, el Gobierno de Aragón, viene elaborando en los últimos años los mapas de paisaje del territorio autonómico. Para su comprensión se hace indispensable conocer los siguientes términos:

- Unidad de paisaje:

Entendidas como ámbitos visual, estructural o funcionalmente coherentes sobre los que puede recaer, en parte o totalmente, un régimen específico de protección, gestión u ordenación.

Los límites de las unidades de paisaje coinciden con elementos estructurales del territorio, fácilmente distinguibles, de manera que éstos puedan perdurar en el tiempo. Se determinan según fronteras visuales, generalmente de tipo fisiográfico, pero también, y cuando éstas no son operativas, por cambios acusados en los usos del suelo.

En función de las peculiaridades del territorio analizado, las comarcas se dividen en un mayor o menor número de unidades de paisaje.

Como herramienta para la gestión territorial a un nivel superior, las unidades de paisaje se agrupan en grupos territoriales de clasificación denominados "Regiones de Agrupación", con el objeto de facilitar su localización y el manejo de la información.

- Tipos de paisaje:

Los tipos de paisaje son el resultado de la caracterización de los paisajes según las variables naturales y antrópicas intervinientes más significativas. Tal caracterización se apoya fundamentalmente en el relieve, la vegetación y los usos del suelo. En función de estos descriptores se identifican tipos de paisaje, definidos como categorías territoriales homogéneas en cuanto a los principales componentes externos del paisaje: factores físicos, bióticos, y antrópicos, a una escala de análisis fijada.

- **Calidad del paisaje:**

Se entiende por calidad del paisaje, el mérito o valor que presenta para ser conservado. La valoración de la calidad de las unidades de paisaje se basa en criterios objetivables de base científica, a través del análisis cualitativo y cuantitativo de los factores tanto físicos, como bióticos y antrópicos que intervienen en la determinación del paisaje.

Se realiza la valoración de la calidad intrínseca del paisaje, la cual depende de las cualidades de cada punto según sus propias características (usos del suelo, agua, relieve, la presencia de elementos culturales, simbólicos, o impactos visuales negativos), y la valoración de la calidad adquirida, determinada esta última por la visión o visibilidad de los impactos visuales positivos y negativos que se perciben desde ese punto.

- **Aptitud:**

En este documento se analiza la aptitud genérica del territorio desde la perspectiva paisajística a partir de los valores de calidad y fragilidad, y la aptitud paisajística sectorial para cada uno de los grupos de actividad potenciales que pueden desarrollarse en la comarca.

Las unidades territoriales sobre las que plasman los resultados valorativos, son las unidades de paisaje. Establece el grado de idoneidad de los paisajes para acoger determinados usos, actividades y/o actuaciones, tanto actuales como futuras.

- **Fragilidad:**

Es la capacidad de absorción de impactos. La fragilidad de un paisaje determina su capacidad de respuesta al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él. Para valorar esta fragilidad se tienen en cuenta, al igual que en la calidad, criterios objetivables y científicamente contrastados.

El análisis de fragilidad se realiza a partir de factores intrínsecos que integran elementos biofísicos del territorio (características de los elementos utilizados en la determinación de los tipos de paisaje, como la vegetación-usos del suelo y el relieve, cromatismo, etc.), y de factores adquiridos, los cuales dependen de la visibilidad de los observadores.

Da la amplia extensión de territorio que abarca el Suelo No Urbanizable al que se refiere la modificación en cuestión; en la siguiente tabla se resumen las características paisajísticas del término municipal de Canal de Berdún:

Región de paisaje a escala comarcal	Jacetania Media Occidental (mitad norte del municipio). Baja Jacetania Central (centro y mitad sur del municipio).
Grandes dominios del paisaje	De Norte a Sur del municipio: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relieves del Flich.</li> <li>• Piedemontes.</li> <li>• Amplios fondos de valle y depresiones.</li> <li>• Piedemontes.</li> <li>• Relieves alomados.</li> <li>• Sierras pirenaicas de conglomerados y areniscas.</li> </ul>
Calidad (1:100.000)	(De Baja = 1 hasta Alta = 10) La calidad del paisaje del término municipal alcanza valores entre 4 (en las zonas de menor calidad, zona centro-sur) y 8 (en las de mayor calidad, al Norte y Este del término municipal).
Aptitud homogeneizada	(De Muy Baja y Muy Alta) Muy Baja en la zona centro – Norte del término municipal. Baja – Media en el resto de la zona Norte y centro del término municipal. Alta en la zona sur del término municipal.
Fragilidad	(De Baja = 1 hasta Alta = 5) Baja en la zona Norte del término municipal. Alta en la zona centro del término municipal. Media en la zona Sur del término municipal.

**Tabla 3:** Características del paisaje. **Fuente:** Mapas de paisaje (Gobierno de Aragón).

## 9.10 Medio socioeconómico

### Situación del término municipal:

La situación socioeconómica en el área de estudio se corresponde con el término municipal de Canal de Berdún.

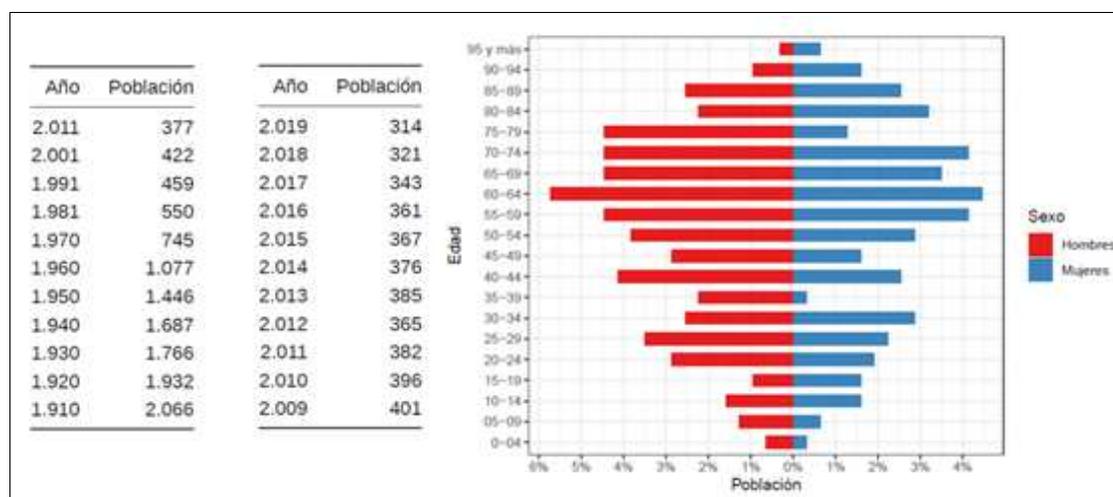
Este término municipal abarca un total de 133,3 km<sup>2</sup> y comprende los núcleos de Berdún, Biniés, Huértalo (deshabitado), Majones y Martes.

### Población:

Actualmente el término municipal Canal de Berdún en su conjunto cuenta con una población de 314 personas, siendo su edad media de 54,5 (IAEST, 2019).

La evolución demográfica de todos los núcleos de población se ha reducido considerablemente con el paso del tiempo, llegando a una pequeña estabilización en los últimos años debido a la dinamización de la zona gracias al repunte del sector turístico relacionado con las actividades de ocio al aire libre en un entorno privilegiado como es la comarca de La Jacetania.

La estructura de la población en cuanto a sexos y edad se caracteriza por poseer una población alta de personas de edad media avanzada, siendo muy similar el número de hombres y de mujeres.



**Tabla 4 (izquierda) y Figura 13 (derecha):** Datos demográficos del término municipal de Canal de Berdún. **Fuente:**IAEST (2019).

### **Actividades económicas:**

La ocupación económica en el término municipal de Jaca está dominada por el sector servicios.

La agricultura y ganadería, principal motor económico histórico de la zona, se han visto relegadas a una menor importancia tras el importante auge del sector turístico en los últimos 40 años. Si bien es dominante en algunos pequeños núcleos del término municipal.

### **Usos del suelo:**

En este término municipal domina la superficie correspondiente a zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos (61,04 %), seguida de las zonas agrícolas (38,96 %).

Usos	superficie(Ha)	%
Superficies artificiales	0,00	0,00
Zonas agrícolas	5.192,13	38,96
Zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos	8.134,42	61,04
Zonas húmedas	0,00	0,00
Superficies de agua	0,00	0,00

**Tabla 5:** Usos del suelo del término municipal de Canal de Berdún. **Fuente:** IAEST.

### **Otros elementos de interés:**

Dentro del término municipal de Canal de Berdún se ubican 7 Bienes de Interés Cultural considerados Patrimonio Cultural de Aragón: el Palacio de Jordán, el Fuerte de El Ventorrillo, la Torre de Majones, la iglesia parroquial de Santa María, la iglesia parroquial de Santa Eulalia, el Castillo de Martes y el Castillo de los Urriés.

En cuanto a yacimientos arqueológicos y/o paleontológicos, no se tiene constancia de su presencia dentro del término municipal.

En cualquier caso, cualquier actividad derivada de la modificación del presente plan tendrá en cuenta dichos elementos y velará por su preservación no esperándose impactos significativos sobre los mismos.

## **9.11 Figuras de protección**

El término municipal de Canal de Berdún engloba diferentes figuras de protección que, por tanto y en base al cambio de normativa propuesto relativo a las instalaciones y actividades ganaderas, podrían verse afectadas por dicho cambio:

### **9.11.1 Paisaje Protegido de las Foces de Fago y Biniés**

Una superficie del límite Noreste del término municipal de Canal de Berdún (un total de 403 ha) se ubica dentro del Paisaje Protegido de las Foces de Fago y Biniés aprobado por el *Decreto 273/2015, de 29 de septiembre, del Gobierno de Aragón*.

Ver subapartado 8.1 del presente documento donde se detalla la normativa aplicable a dicha figura, sus principales características y objetivos de conservación y se explica la compatibilidad de la modificación planteada con la misma.

### **9.11.2 Red Natura 2000**

Asimismo, parte de la superficie del término municipal de Canal de Berdún, está considerada como Red Natura 2000 formando parte de diferentes espacios de dicha red:

- ZEPA Sotos y carrizales del río Aragón (ES0000284).
- ZEPA Salvatierra, Foces de Fago y Biniés (ES0000282).
- LIC Sierras de los Valles, Aísa y Borau (ES2410057).
- LIC Río Veral (ES2410058).
- LIC Río Aragón – Canal de Berdún (ES2410060).
- LIC San Juan de la Peña y Oroel (ES2410061).

Todos ellos cuentan con un Plan básico de gestión y conservación, aprobado mediante *Decreto 13/2021, de 25 de enero*. Éste es el instrumento de gestión de dichos espacios en el que, a partir del análisis de los requerimientos ecológicos de los valores Red Natura 2000 (hábitats y especies de interés comunitario de la Directiva Hábitats y/o aves de la Directiva Aves) y del diagnóstico territorial y funcional, se establecen los objetivos de conservación y las adecuadas medidas de conservación para garantizar su estado de conservación favorable.

Ver subapartado 8.2 del presente documento donde se detallan los planes de gestión de dichos espacios, sus principales características y objetivos de conservación y se explica la compatibilidad de la modificación planteada con la misma.

### **9.11.3 Plan de Recuperación del quebrantahuesos**

El conjunto del término municipal de Canal de Berdún se ubica dentro del ámbito del Plan de Recuperación del quebrantahuesos y, además, una franja de su límite norte está considerada como área crítica (territorio de nidificación o zona de influencia, ni como importante para la dispersión y asentamiento de la especie) de la especie según el *Decreto 184/1994, de 31 de agosto, de la Diputación General de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el quebrantahuesos y se aprueba el Plan de Recuperación*.

Ver subapartado 8.3 del presente documento donde se detalla la normativa aplicable a dicha figura, sus principales características y objetivos de conservación y se explica la compatibilidad de la modificación planteada con la misma.

### **9.11.4 Plan de Recuperación del cangrejo de río común**

Parte del término municipal de Canal de Berdún se enmarca dentro del ámbito del Plan de Recuperación del cangrejo de río común aprobado por el *Decreto 127/2006, de 9 de mayo, del Gobierno de Aragón*.

Ver subapartado 8.4 del presente documento donde se detalla la normativa aplicable a dicha figura, sus principales características y objetivos de conservación y se explica la compatibilidad de la modificación planteada con la misma.

### **9.11.5 Hábitats de Interés Comunitario**

Parte del Suelo No Urbanizable del término municipal de Canal de Berdún está considerado como Hábitat de Interés Comunitario, destacando por la superficie que ocupan los siguientes:

- Hábitat 9340. Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.
- Hábitat 3240. Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix eleagnos*.
- Hábitat 92A0. Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*.
- Hábitat 9240. Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Q. canariensis*.

En el subapartado 9.7.4 del presente documento se detallan dichos hábitats.

Toda actuación derivada de la presente modificación (las vinculadas a instalaciones y actividades ganaderas que pueden darse y/o afectar al suelo natural) deberá ser velar por minimizar el impacto sobre este tipo de hábitats.

Si bien, la adaptación del planeamiento urbanístico a la normativa sectorial vigente en materia de actividades e instalaciones ganaderas, comportará que se tenga en cuenta ésta última la cual vela por minimizar los impactos sobre el medio derivados de la misma.

### **9.11.6 Dominio público forestal**

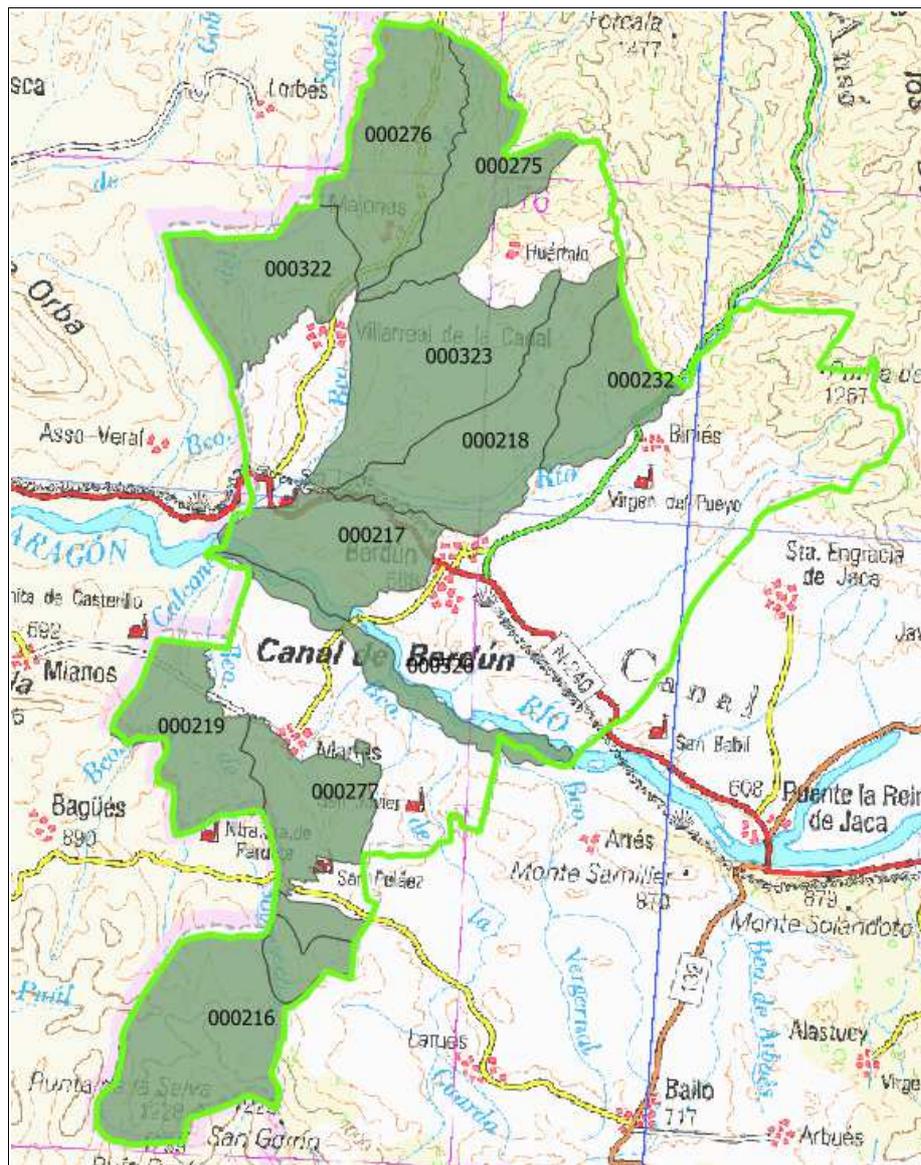
Asimismo, el Suelo No Urbanizable del término municipal de Canal de Berdún, comprende varios Montes de Utilidad Pública:

- MUP nº H0322, denominado Bresún, Sacal y Lagín.
- MUP nº H0276, denominado Valmayor y Noves.
- MUP nº H0275, denominado Contrapoyo.
- MUP nº H0323, denominado Chaparral, Carrascal, Pinar y Razo-Mayor.
- MUP nº H0218, denominado La Rola y Trasveral.
- MUP nº H0232, denominado Ciella.
- MUP nº H0233, denominado Trueno y Pacos.
- MUP nº H0217, denominado La Magdalena.
- MUP nº H0520, denominado Riberas del Aragón en el Canal de Berdún.
- MUP nº H0219, denominado Sobresechos y Boliguala.
- MUP nº H0277, denominado Boalar, Paco Pollizar y Paúl del Tejar.
- MUP nº H0216, denominado Ansotiello alto y bajo.

Ello implica que toda actuación derivada de la presente modificación (vinculada a instalaciones y actividades ganaderas), en caso de ubicarse dentro de los límites de alguno de estos montes deberá velar por el cumplimiento de la normativa al respecto debiendo llevar a cabo el procedimiento correspondiente.

En cualquier caso, por lo que a posibles nuevas instalaciones ganaderas se refiere, al tratarse de elementos de propiedad privada, no cabe esperar que se ubiquen dentro del dominio público forestal. Si bien, a la hora de posibles suministros y abastecimientos sí podría ser necesario actuar / ocupar pequeñas superficies de estos montes debiendo tramitar los correspondientes permisos al respecto.

Siempre y cuando se sigan los procedimientos preceptivos al respecto, la modificación se considera compatible con el dominio público forestal.



**Figura 14:** Montes de Utilidad Pública (en verde) del término municipal de Canal de Berdún **Fuente:** elaboración propia sobre la base del Mapa Topográfico Nacional (IGN).

### **9.11.7 Dominio público hidráulico**

Dada la existencia de diferentes cauces en el término municipal de Canal de Berdún, podría ser que las actuaciones (tanto las vinculadas a cualquier actividad ganadera y/o a cualquiera de las unidades de ejecución modificadas ) derivadas de la modificación del Plan General de ordenación Urbana afectarán al dominio público hidráulico.

En este caso, según el artículo 78 del *Real Decreto 849/1986, de 11 de abril por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos Preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto de Aguas: "[...] se exigirá la autorización previa al Organismo de Cuenca, a menos que el correspondiente Plan de Ordenación Urbana, otras figuras de ordenamientos urbanístico, o planes de obras de la Administración, hubieran sido informados por el Organismo de Cuenca y Hubieran recogido las oportunas previsiones formuladas al efecto".*

En este sentido habrá que tener en cuenta también lo que prescribe la normativa al respecto en caso de que pretenda abastecerse la edificación mediante captación y en lo referente al vertido de aguas residuales debiendo solicitar los permisos pertinentes a la Confederación Hidrográfica del Ebro.

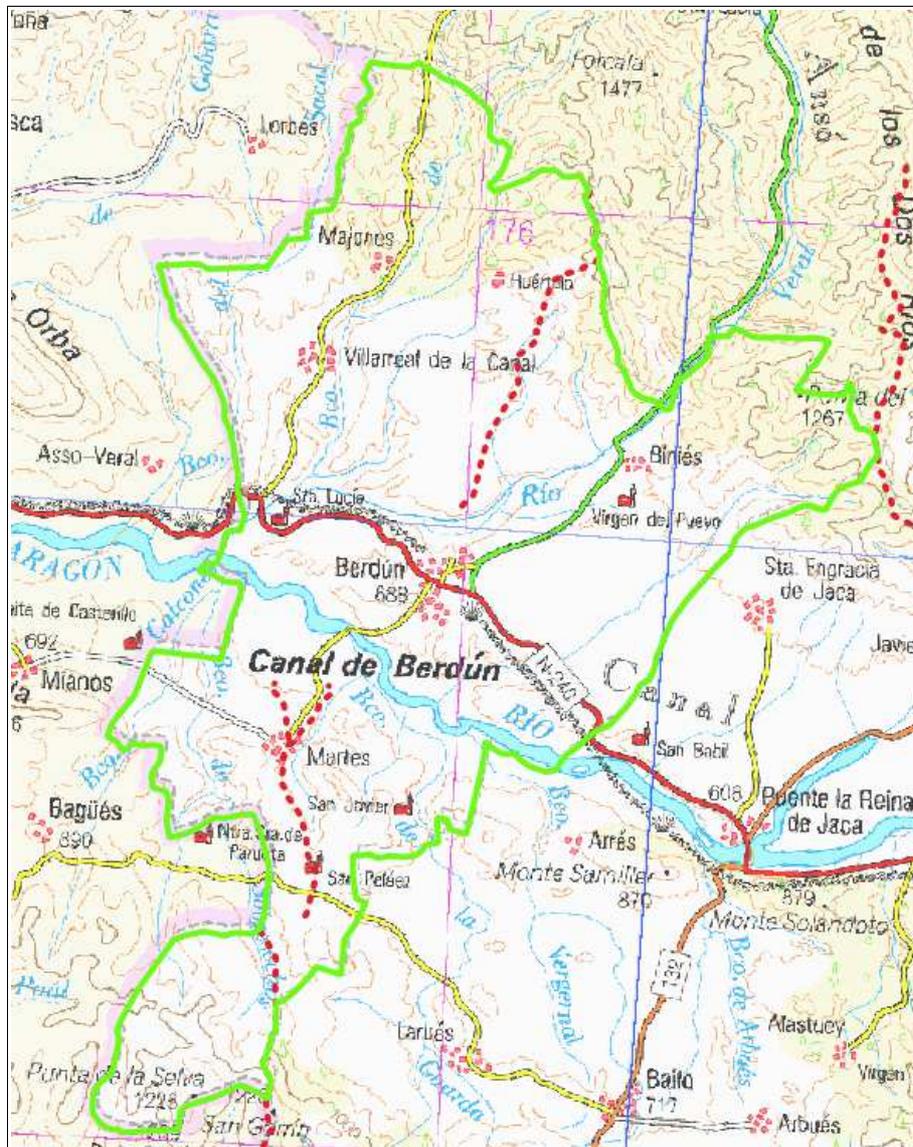
### **9.11.8 Dominio público pecuario**

Por el término municipal de Canal de Berdún discurren varias vías pecuarias a considerar:

- Cañada Real de Ansó.
- Cordel del Sotillo.
- Vereda de Santa Engracia a Ansó.
- Cañada Real de Forcala.
- Cordel de Canal de Berdún.
- Vereda de Santo Román.
- Vereda de Solano.
- Cañada Real de Biniés.
- Cañada Real de Javierregaya Hecho.

En principio las actuaciones derivadas de la presente modificación (vinculadas a instalaciones y actividades ganaderas y/o a las unidades de ejecución objeto de modificación) no afectarán directamente a vías pecuarias.

No obstante, podría ser que de forma indirecta (suministros, saneamientos, acondicionamiento de accesos) sí afectarían a alguna de ellas. En ese caso, sí deberían tramitarse los permisos respectivos en base a la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón.



**Figura 15:** Principales vías pecuarias (en rojo punteado) que discurren término municipal de Canal de Berdún **Fuente:** elaboración propia a partir de la Base Topográfica Nacional 1:25.000 sobre la base del Mapa Topográfico Nacional (IGN).

### **9.11.9 Flora y fauna catalogada**

Por último, en el término municipal de Canal de Berdún, sí están presentes diferentes especies de flora y fauna catalogada; a este respecto en el caso de instalaciones y actividades ganaderas y en el caso de las unidades de ejecución objeto de modificación; previamente a cualquier actuación deberá analizarse su presencia y afección en el correspondiente procedimiento (de evaluación de impacto ambiental si fuera necesario).

Ver subapartado 9.7.3 *Flora catalogada* y 9.8.2 *Fauna catalogada* donde se detallan las especies potencialmente presentes en el término municipal con una breve descripción de las mismas.

## 10 INCIDENCIA AMBIENTAL

### 10.1 Metodología para la valoración de impactos

Con objeto de establecer el valor de los impactos ambientales significativos de la modificación aislada del del Plan General de Ordenación Urbana de Canal de Berdún; en primer lugar se expone el sistema de criterios de valoración que se ha adoptado, indicando la escala de valor de referencia a la que se referirán, tanto la gravedad de los impactos negativos, como la bondad de los impactos positivos.

Los criterios adoptados para la valoración de las posibles alteraciones han sido:

- Incorporar a la magnitud del impacto en cuanto a su recuperabilidad, la magnitud relativa en función del grado de afección que tenga sobre el conjunto del territorio.
- Incidir sobre las variables que favorecen el impacto, más que en el grado de valoración, pues se considera que lo importante es determinar las causas del proceso que es origen de la alteración o impacto.
- Determinar las medidas preventivas y correctoras considerando los programas de gestión propios del proyecto.

Para los impactos negativos se indicará su equivalencia con la escala establecida por la normativa nacional, y autonómica vigente:

- **COMPATIBLE:** aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa prácticas protectoras o correctoras.
- **MODERADO:** aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- **SEVERO:** aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- **CRÍTICO:** aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de las condiciones, sin posible recuperación, incluso con al adopción de medidas protectoras o correctoras.

## **10.2 Identificación de impactos**

La modificación aislada del del Plan General de Ordenación Urbana de Canal de Berdún propuesta supondrá:

- Por un lado, la posibilidad de realizar actuaciones en explotaciones ganaderas ya existentes con el fin de adaptarlas a la normativa vigente, así como la potencial ejecución de nuevas explotaciones / ampliaciones de las existentes en base a dicha normativa.
- Por un lado, el potencial desarrollo de las unidades de ejecución objeto de modificación, en los núcleos de Berdún y Martes.

Es objeto del presente apartado, analizar los impactos que podrían derivarse de todo ello, tanto durante una potencial fase de obra, como durante la posterior fase de actividad.

Ello conllevaría diferentes actuaciones que supondrían una serie de afecciones al medio, tanto durante la fase de obra como posteriormente debido a la existencia de la propia infraestructura y su utilización.

En líneas generales la ejecución / ampliación / modificación de cualquier tipo de edificación / infraestructura supondría:

- Mantenimiento y mejora del acceso.
- Obras ( ejecución / ampliación / modificación) de la edificación.
- Dotación de suministros (agua, luz, saneamiento).

Ello conllevará una serie de impactos sobre el medio natural distinguiendo a grandes rasgos los siguientes:

- Ocupación de suelo y cambio de uso (pérdida de hábitat).
- Pérdida de la vegetación y retirada de la tierra vegetal en las zonas afectadas por cualquier actuación.
- Movimientos de tierra en la zona de la edificación y las conducciones de los suministros.
- Ruido y molestias tanto debidas a las obras como a la actividad humana debido al tránsito de personas y de vehículos durante la fase de obras y durante su posterior disfrute por parte del promotor.
- Vertidos y producción de residuos fruto de las obras y de la posterior actividad.
- Emisiones y consumos vinculados a la actividad ganadera.

### 10.3 Factores del medio afectados

Los componentes ambientales que se verán potencialmente afectados por las actuaciones derivadas de la modificación planteada son la atmósfera, el suelo, el medio hídrico, el medio biótico (flora y fauna), la generación de residuos, el paisaje y el medio socioeconómico.

En la tabla siguiente se muestra el tipo de efecto sobre cada uno de los componentes ambientales que podrían surgir.

ATMÓSFERA	1	Alteración de la calidad del aire.
SUELO	2	Pérdida de suelo.
	3	Procesos erosivos.
	4	Contaminación de suelos.
AGUAS	5	Alteración de la esorrentía natural.
	6	Alteración de la calidad de las aguas.
	7	Incremento del consumo de agua.
VEGETACIÓN	8	Pérdida de vegetación.
	9	Afección a flora catalogada
FAUNA	10	Molestias a la fauna.
	11	Contaminación acústica.
	12	Contaminación lumínica.
	13	Afección a fauna catalogada.
PAISAJE	14	Alteración del paisaje visual y contaminación sonora.
	15	Generación de residuos.
POBLACIÓN	16	Afecciones sobre bienes, patrimonio y actividades.
FIGURAS DE PROTECCIÓN	17	Afecciones sobre el Paisaje Protegido de las Foces de Fago y Biniés, la Red Natura 2000, el Plan de Recuperación del quebrantahuesos y el del cangrejo de río común, Hábitas de Interés Comunitario.
SINÉRGICO	18	Acumulación de impactos.

**Tabla 6:** Relación de efectos ambientales.

## **10.4 Valoración de impactos**

### **10.4.1 Impacto sobre la atmósfera**

#### **Alteración de la calidad del aire:**

##### Descripción:

Durante la fase de obra, cualquier tipo de actuación vinculada a las instalaciones ganaderas o a las unidades de ejecución modificadas, supondrá el incremento de partículas sólidas en suspensión y la consecuente degradación de la calidad del aire debido a; por un lado por el movimiento de tierras necesario para dichas obras y, por otro, debido al tránsito de la maquinaria necesaria para ello. No obstante, dado que en líneas generales serían actuaciones de baja magnitud (basa superficie afectada y bajo volumen de movimientos de tierra), se considera que la capacidad de asimilación del medio es suficiente como para que tenga lugar una rápida recuperación.

Además, cabe destacar que la actuación de la maquinaria en este tipo de obras se prolongaría poco tiempo siendo su impacto breve y recuperable a corto plazo.

Si bien, durante la fase de actividad, principalmente en el caso de nuevas instalaciones ganaderas, si se producirán una serie de emisiones a la atmósfera producidas por los animales y por el almacenamiento y gestión de sus deyecciones. Ello sí podría conllevar un impacto significativo sobre la calidad del aire.

Por otra parte, respecto a las posibles emisiones de CO<sub>2</sub> por parte de las infraestructuras y vehículos asociados a dicha actividad, también supondrían un impacto al respecto.

##### Valoración:

El impacto se valora como **MODERADO**.

Cabe destacar que la situación previa a la modificación (en base al planeamiento urbanístico actualmente vigente) es muy similar por lo que a las actividades ganaderas se refiere. De hecho, la modificación y adaptación a la nueva normativa ganadera en este sentido, minimizará los impactos derivados de potenciales nuevas instalaciones y actividades ganaderas.

### Medidas propuestas:

- Se controlará que la maquinaria y vehículos presentes en las obras y utilizados durante la fase de actividad cumplen con los estándares de calidad de emisiones a la atmósfera previstos en la normativa de aplicación. Para ello, se solicitará documentación de estar al día con las revisiones I.T.V. o similar.
- Durante la realización de movimientos de tierra y en caso de verificarse levantamiento de polvo, bien debido a condiciones climáticas secas o bien por viento, se procederá a realizar riegos de las zonas afectadas, para evitar el levantamiento de polvo. El riego se realizará antes y después de las labores de movimiento de tierras.
- En caso de llevarse a cabo movimientos de tierra, ésta será reutilizada en la propia reforma de la edificación, en el acondicionamiento del acceso, etc.
- Aplicación de MTDs en la actividad ganadera.

## **10.4.2 Impacto sobre el suelo**

### **Pérdida de suelo:**

#### Descripción:

La ejecución de nuevas instalaciones ganaderas y/o de las unidades de ejecución modificadas, contemplando también la instalación de los servicios de abastecimiento y saneamiento y el acondicionamiento de accesos en determinadas situaciones provocarían una ocupación / pérdida de suelo natural irreversible (que, por tanto, se prolongaría durante la fase de actividad). Debe destacarse, además, que en el caso de potenciales nuevas instalaciones ganaderas, se trataría de suelo rústico.

Además, los potenciales movimientos de tierra que se llevarían a cabo podrían provocar pequeños fenómenos de formación de cárcavas y erosión en el entorno más inmediato de las actuaciones con la pérdida de suelo que ello conllevaría. Se trataría de fenómenos muy puntuales y de reducida superficie que podrán ser fácilmente restaurados.

#### Valoración:

El impacto se valora como **MODERADO**.

Cabe destacar que la situación previa a la modificación (en base al planeamiento urbanístico actualmente vigente) es muy similar por lo que a las actividades ganaderas se refiere. De hecho, la modificación y adaptación a la nueva normativa ganadera en este sentido, minimizará los impactos derivados de potenciales nuevas instalaciones y actividades ganaderas.

### Medidas propuestas:

- Correcta planificación de las actividades a realizar durante la fase de obra reduciendo, en la medida de lo posible, el tránsito de maquinaria para las obras.
- Planificación cuidadosamente las obras, así como de instalación de los diferentes servicios y abastecimiento.
- Acopiar la tierra vegetal extraída fruto de las obras para poder utilizarla a modo de "restauración" en caso de que zonas no destinadas a parcelas puedan verse afectadas a consecuencia de las obras.
- Adopción de medidas en caso de verificarse procesos de erosión importantes.

### **Procesos erosivos**

#### Descripción:

El movimiento de tierras y la consecuente pérdida de cubierta vegetal asociada a las potenciales actuaciones, bien asociadas a instalaciones ganaderas, bien asociadas al desarrollo de las unidades de ejecución de Berdún y Martes, una vez modificado el planeamiento, podrían desencadenar pequeños procesos de erosión en la parcela de actuación y su entorno más inmediato.

Si bien, se esperan mínimos, siendo también mínima la superficie que se vería afectada por las potenciales actuaciones; estos fenómenos serán prácticamente inexistentes.

#### Valoración:

El impacto se valora como **COMPATIBLE**.

Cabe destacar a este respecto que, en este sentido, la situación actualmente vigente, previa a la modificación, es prácticamente idéntica.

### Medidas propuestas:

- Prestar especial atención en las áreas donde exista movimiento de tierra, proporcionando la menor pendiente posible a la hora de rehabilitar / colocar nuevos elementos.
- Realizar un seguimiento tras la finalización de las obras, para detectar posibles zonas donde se generen procesos erosivos y tomar medidas inmediatas tras la detección de los mismos.

## **Contaminación de suelos**

### Descripción:

Durante cualquier potencial fase de obras vinculada a instalaciones ganaderas o a las unidades de ejecución; el vertido accidental o negligente de aguas o líquidos de cualquier tipo por parte de la maquinaria utilizada podría suponer una contaminación de suelos y aguas, así como la acumulación dispersa de materiales susceptibles a la corrosión.

Sin ser contaminaciones a gran escala, sí podrían perjudicar a la fauna edáfica y vegetación natural sobre los suelos directamente afectados.

No obstante, la fase de actividad de potenciales nuevas instalaciones ganaderas, fruto de las emisiones y deyecciones de los animales, así como de la posterior gestión de éstas últimas, si podrían darse fenómenos de contaminación del suelo.

No obstante, la aplicación de la normativa sectorial vigente, vela porque las nuevas instalaciones ganaderas minimicen el impacto en este sentido, siendo muy estrictas las medidas para evitar la contaminación del suelo y el agua en las instalaciones ganaderas.

### Valoración:

El impacto se valora como **MODERADO**.

Cabe destacar que la situación previa a la modificación (en base al planeamiento urbanístico actualmente vigente) es muy similar por lo que a las actividades ganaderas se refiere. De hecho, la modificación y adaptación a la nueva normativa ganadera en este sentido, minimizará los impactos derivados de potenciales nuevas instalaciones y actividades ganaderas.

### Medidas propuestas:

- Planificar cuidadosamente las potenciales actuaciones a realizar evitando pérdidas de suelo innecesarias.
- Durante cualquier obra se dispondrá de una superficie impermeabilizada para el almacenamiento de los materiales, así como la maquinaria a utilizar.
- En caso de utilizarse maquinaria pesada será necesaria la existencia de sacos de sepiolita, para que en caso de derrame accidental, se eche rápidamente sobre el vertido, este material absorbente y posteriormente se recoja y se lo lleve un gestor autorizado.
- Los distintos tipos de residuos que se generarán durante potenciales obras, serán adecuadamente gestionados, poniendo los contenedores necesarios o mediante la contratación de gestor de residuos peligrosos.

- Asimismo el tránsito y aparcamiento de cualquier tipo de vehículo estará controlado.
- Aplicación de MTDs al respecto en cualquier actividad ganadera.

### **10.4.3 Impacto sobre las aguas**

#### **Alteración de la escorrentía:**

##### Descripción:

Cualquier tipo de obra (especialmente si se trata de nuevas instalaciones ganaderas en suelo rústico) que implique movimientos de tierra, podría provocar cambios en los cursos de escorrentía superficial hacia los principales ejes drenantes del entorno por la modificación de la morfología del terreno.

En el caso de las unidades de ejecución, al ser contiguas a núcleos urbanos y tratarse de zonas ya antropizadas, este impacto sería mínimo.

##### Valoración:

El impacto se valora como **COMPATIBLE - MODERADO**.

Cabe destacar que la situación previa a la modificación (en base al planeamiento urbanístico actualmente vigente) es muy similar por lo que a las actividades ganaderas se refiere.

##### Medidas propuestas:

- Las nuevas infraestructuras se realizarán procurando modificar lo menos posible la morfología natural del terreno.
- Se procederá a la limpieza y retirada de aterramientos que se produzcan en la red de drenaje natural obstaculizando el recorrido de las aguas superficiales.
- No se ejecutarán ningún tipo de actuación hasta que no se disponga del permiso pertinente por parte de la Confederación Hidrográfica del Ebro en caso de ubicarse en dominio público hidráulico.

## **Calidad de las aguas**

### Descripción:

El vertido accidental o negligente de aguas o líquidos de cualquier tipo durante las obras que podrían derivarse de la presente modificación del planeamiento urbanístico, podría dar lugar a contaminaciones puntuales de las aguas de cauces próximos y/o del subsuelo en caso de infiltrarse.

Además los potenciales movimientos de tierras necesario para la ejecución de las obras puede dar lugar a un aumento de la turbidez en las aguas de escorrentía en momentos de precipitación.

Si bien, el principal impacto en este sentido se daría durante la fase de actividad:

- En el caso de actuaciones vinculadas a las unidades de ejecución de Berdún o Martes objeto modificación, en caso de mal funcionamiento de los sistemas de saneamiento, podrían dar lugar a contaminaciones puntuales de las aguas, tanto superficiales como subterráneas.
- En el caso de nuevas instalaciones / actividades ganaderas, y este es el principal impacto, derivados de las mismas sí se darían una serie de emisiones y deyecciones que, bien directamente, bien durante su gestión, suponen fuentes de contaminación del agua.

### Valoración:

El impacto se valora como **MODERADO**.

Cabe destacar que la situación previa a la modificación (en base al planeamiento urbanístico actualmente vigente) es muy similar por lo que a las actividades ganaderas se refiere. De hecho, la modificación y adaptación a la nueva normativa ganadera en este sentido, minimizará los impactos derivados de potenciales nuevas instalaciones y actividades ganaderas.

### Medidas propuestas:

- Las potenciales actuaciones de movimientos de tierra se deberán realizar en las épocas secas para disminuir la potencial afección a las aguas de escorrentía.
- Toda edificación contará con sistema de saneamiento y el correspondiente permiso por parte de la Confederación Hidrográfica del Ebro si fuera necesario.
- Aplicación de MTDs al respecto en cualquier actividad ganadera.

## **Consumo de agua**

### Descripción:

El consumo de agua está ligado fundamentalmente a la fase de actividad y, concretamente, el principal impacto en este sentido vendría dado por el consumo de nuevas instalaciones ganaderas.

### Valoración:

El impacto se valora como **MODERADO**.

Cabe destacar que la situación previa a la modificación (en base al planeamiento urbanístico actualmente vigente) es muy similar por lo que a las actividades ganaderas se refiere. De hecho, la modificación y adaptación a la nueva normativa ganadera en este sentido, minimizará los impactos derivados de potenciales nuevas instalaciones y actividades ganaderas.

### Medidas propuestas:

- Aplicación de buenas prácticas referentes al consumo de agua.
- Se instalarán en grifos, cisternas, etc. sistemas para el ahorro de agua.
- Aplicación de MTDs al respecto en cualquier actividad ganadera.

## **10.4.4 Impacto sobre la vegetación**

### **Pérdida de vegetación natural:**

#### Descripción:

La modificación planteada podría conllevar, tanto la implementación de nuevas actividades ganaderas en Suelo No Urbanizable, como el desarrollo de las unidades de ejecución de Berdún y Martes; si bien, todo ello también hubiera podido darse con el planeamiento actualmente vigente.

En cualquier caso, ello podría implicar actuaciones que conllevarían la ocupación / pérdida de suelo natural con su correspondiente vegetación.

En definitiva, pueden derivarse actuaciones con la consecuente pérdida de vegetación a causa de la pérdida y ocupación de suelo que conllevaría, no sólo en el entorno más inmediato de las edificaciones / instalaciones ganaderas en cuestión, también en la superficie afectada por los suministros y saneamientos y en las zonas de acceso y/o aparcamiento de la maquinaria y los vehículos de los usuarios durante la posterior fase de actividad.

### Valoración:

El impacto se valora como **MODERADO**.

Cabe destacar que la situación previa a la modificación (en base al planeamiento urbanístico actualmente vigente) es muy similar por lo que a las actividades ganaderas se refiere. De hecho, la modificación y adaptación a la nueva normativa ganadera en este sentido, minimizará los impactos derivados de potenciales nuevas instalaciones y actividades ganaderas.

### Medidas propuestas:

- Con el fin de evitar que se elimine innecesariamente la vegetación natural, se extremarán los cuidados en la realización de las obras y si es necesario se protegerá al arbolado con protecciones anti-choque o rozadura con la maquinaria.

### **Afección a flora catalogada:**

#### Descripción:

La modificación planteada podría conllevar, tanto la implementación de nuevas actividades ganaderas en Suelo No Urbanizable, como el desarrollo de las unidades de ejecución de Berdún y Martes; si bien, todo ello también hubiera podido darse con el planeamiento actualmente vigente.

En cualquier caso, ello podría implicar actuaciones que conllevarían la ocupación / pérdida de suelo natural con su correspondiente vegetación, pudiendo afectar a especies catalogadas.

En cualquier caso, en líneas generales, las potenciales superficies afectadas por las actuaciones posibles, se corresponderían con zonas de cultivo / pastizal en el caso de actividades e instalaciones ganaderas y con zonas ya antropizadas contiguas a núcleos urbanos en el caso de las unidades de ejecución de Berdún y Martes.

Si bien, podría darse el caso de la presencia de especies de flora catalogada en determinados puntos. Ello debería evitarse.

### Valoración:

El impacto se valora como **MODERADO**.

Cabe destacar que la situación previa a la modificación (en base al planeamiento urbanístico actualmente vigente) es muy similar por lo que a las actividades ganaderas se refiere. De hecho, la modificación y adaptación a la nueva normativa ganadera en este sentido, minimizará los impactos derivados de potenciales nuevas instalaciones y actividades ganaderas.

### Medidas propuestas:

- Cualquier actuación vinculada a instalaciones y actividades ganaderas en Suelo No Urbanizable, seguirá el trámite de evaluación ambiental preceptivo e incluirá la realización de una prospección previa en la superficie afectada en busca de especies de flora catalogada evitando su afección y/o proponiendo medidas correctoras / compensatorias en caso de verse afectada alguna población.

## **10.4.5 Impacto sobre la fauna**

### **Molestias a la fauna**

#### Descripción:

La modificación planteada podría conllevar, tanto la implementación de nuevas actividades ganaderas en Suelo No Urbanizable, como el desarrollo de las unidades de ejecución de Berdún y Martes; si bien, todo ello también hubiera podido darse con el planeamiento actualmente vigente.

En cualquier caso, ello podría implicar actuaciones que conllevarían, en primer lugar una serie de obras y, en segundo lugar, una nueva actividad antrópica, con las consiguientes molestias a la fauna derivadas principalmente de los ruidos y vibraciones.

Dichas obras y actividades afectarían tanto por el efecto ahuyentador que suponen, como por el aumento en la emisión de ruidos, humo de motores, polvo levantado por los vehículos al rodar o por las posibles excavaciones de acondicionamiento del terreno, también debe tenerse en cuenta la posibilidad de atropellos, así como de colisiones contra las propias infraestructuras derivadas de las actuaciones (líneas eléctricas por ejemplo).

A priori es difícil analizar el impacto que las comunidades faunísticas pueden sufrir. La afección estará matizada por el modo en que la fauna experimente una variación de sus hábitos. Por ello, resulta de especial importancia llevar a cabo un buen control para la aplicación de las medidas preventivas y correctoras propuestas en este estudio.

Además, parte del Suelo No Urbanizable en el que podrían darse estas actuaciones se enmarca dentro del ámbito del Plan de Recuperación del quebrantahuesos en Aragón; y hay otras especies de fauna catalogadas dentro del término municipal.

#### Valoración:

El impacto se valora como **MODERADO**.

Por lo que a las unidades de ejecución se refiere, se trata de superficies anejas a Berdún y Martes, ya antropizadas, siendo mínimo el impacto.

Si bien, en el caso de nuevas instalaciones y actividades ganaderas, éstas sí podrían darse en Suelo No Urbanizable, siendo posible una afección a diferentes especies de fauna.

#### Medidas propuestas:

- Evitar molestias a la fauna del entorno durante las obras, especialmente en el periodo reproductor de la mayoría de las especies. Este periodo comprenderá de noviembre a junio.

Si bien el periodo de reproducción de las aves abarca desde febrero hasta junio; al ubicarse la parcela en el ámbito del Plan de Recuperación del quebrantahuesos ese periodo se iniciará en noviembre incluirá también el periodo de noviembre y diciembre en el que nidifica el quebrantahuesos.

- Para disminuir el riesgo de atropellos durante cualquier actuación, se colocará una señalización para establecer una velocidad máxima de 30 km/h y advirtiendo del riesgo de atropello en los potenciales viales.

#### **Contaminación acústica:**

##### Descripción:

Toda actuación en el Suelo No Urbanizable implicaría periodos de malestar a la fauna asociada a este entorno. Debe prestarse especial atención a este aspecto teniendo en cuenta por ejemplo la presencia de especies catalogadas. Si bien, todo ello también hubiera podido darse con el planeamiento actualmente vigente.

##### Valoración:

El impacto se valora como **MODERADO**.

Cabe destacar que la situación previa a la modificación (en base al planeamiento urbanístico actualmente vigente) es muy similar por lo que a las actividades ganaderas se refiere. De hecho, la modificación y adaptación a la nueva normativa ganadera en este sentido, minimizará los impactos derivados de potenciales nuevas instalaciones y actividades ganaderas que afectarían al Suelo No Urbanizable.

#### Medidas propuestas:

- Evitar molestias a la fauna del entorno durante cualquier tipo de obras, especialmente en el periodo reproductor de la mayoría de las especies. Este periodo comprenderá de noviembre a junio.

Si bien el periodo de reproducción de las aves abarca desde febrero hasta junio; al ubicarse la parcela en el ámbito del Plan de Recuperación del quebrantahuesos ese periodo se iniciará en noviembre incluirá también el periodo de noviembre y diciembre en el que nidifica el quebrantahuesos.

### **Contaminación lumínica:**

#### Descripción:

Este impacto se dará potencialmente en el caso de nuevas instalaciones ganaderas en el Suelo No Urbanizable; si bien éstas en general no contarán con iluminación artificial nocturna, podría darse el caso de que sí, con la perturbación para la fauna del entorno que ello supone.

#### Valoración

El impacto se valora como **MODERADO**.

Cabe destacar que la situación previa a la modificación (en base al planeamiento urbanístico actualmente vigente) es muy similar por lo que a las actividades ganaderas se refiere. De hecho, la modificación y adaptación a la nueva normativa ganadera en este sentido, minimizará los impactos derivados de potenciales nuevas instalaciones y actividades ganaderas que afectarían al Suelo No Urbanizable.

#### Medidas propuestas:

- La iluminación exterior de nuevas instalaciones ganaderas se resolverá con balizas para reducir al máximo la contaminación lumínica del entorno sin reducir el nivel de iluminación.

### **Afección a especies de fauna catalogadas:**

La modificación planteada podría conllevar, tanto la implementación de nuevas actividades ganaderas en Suelo No Urbanizable, como el desarrollo de las unidades de ejecución de Berdún y Martes; si bien, todo ello también hubiera podido darse con el planeamiento actualmente vigente.

En cualquier caso, ello podría implicar actuaciones que conllevarían, en primer lugar una serie de obras y, en segundo lugar, una nueva actividad antrópica, con las consiguientes molestias a especies de fauna catalogadas (mamíferos y aves principalmente) derivadas principalmente de los ruidos y vibraciones.

Dichas obras y actividades afectarían tanto por el efecto ahuyentador que suponen, como por el aumento en la emisión de ruidos, humo de motores, polvo levantado por los vehículos al rodar o por las posibles excavaciones de acondicionamiento del terreno, también debe tenerse en cuenta la posibilidad de atropellos, así como de colisiones contra las propias infraestructuras derivadas de las actuaciones (líneas eléctricas por ejemplo).

#### Valoración:

El impacto se valora como **MODERADO**.

Por lo que a las unidades de ejecución se refiere, se trata de superficies anejas a Berdún y Martes, ya antropizadas, siendo mínimo el impacto.

Si bien, en el caso de nuevas instalaciones y actividades ganaderas, éstas sí podrían darse en Suelo No Urbanizable, siendo posible una afección a diferentes especies de fauna.

#### Medidas propuestas:

- Dada la posible existencia de las especies incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón será necesaria la identificación de la existencia de las mismas en el punto concreto de actuación, proponiendo medidas para evitar su afección.

### **10.4.6 Impacto paisajístico**

#### **Impacto visual**

##### Descripción:

Este impacto se diferencia de los anteriores en cuanto a que es más importante en la fase de funcionamiento o fase posterior a la obra, que a lo largo de la propia obra.

Toda nueva edificación / infraestructura (asociado a nuevas instalaciones ganaderas en suelo rústico) generaría un impacto paisajístico debido a su propia existencia. Si bien, todo ello también hubiera podido darse con el planeamiento actualmente vigente.

##### Valoración:

El impacto se valora como **COMPATIBLE**.

Cabe destacar que la situación previa a la modificación (en base al planeamiento urbanístico actualmente vigente) es muy similar por lo que a las actividades ganaderas se refiere. De hecho, la modificación y adaptación a la nueva normativa ganadera en este sentido, minimizará los impactos derivados de potenciales nuevas instalaciones y actividades ganaderas que afectarían al Suelo No Urbanizable.

#### Medidas propuestas:

- Las nuevas edificaciones en suelo rústico adaptarán su morfología, enfoscados, cercados, etc. a la normativa sectorial y urbanística vigente procurando minimiza el impacto visual.
- Una vez terminadas las potenciales obras, se procederá a la retirada de todas las instalaciones provisionales y de todos los residuos, desechos y restos de material empleados o generados durante la ejecución de las obras.

#### **Generación de residuos:**

##### Descripción:

Durante cualquier tipo de actuación derivada de la modificación se generarían una serie de residuos que deberán ser gestionados convenientemente (llevados a vertedero o mediante gestor autorizado).

Por otra parte, por lo que a las actividades ganaderas se refiere, los residuos generados por las mismas serán gestionados tal y como establece la normativa y, en caso de ser necesario, por gestor autorizado.

##### Valoración:

El impacto se valora como **COMPATIBLE**.

#### Medidas propuestas:

- Una vez terminadas las potenciales obras se procederá a la retirada de todas las instalaciones provisionales y de todos los residuos, desechos y restos de material empleados o generados durante la ejecución de las obras.

### **10.4.7 Impacto sobre figuras de protección**

#### Descripción:

Tal y como se ha detallado en anteriores apartados, las potenciales actuaciones en Suelo No Urbanizable derivadas de la modificación (es decir, las vinculadas a instalaciones y actividades ganaderas) podrían ubicarse en alguna de las siguientes figuras de protección que engloban superficie del término municipal de Canal de Berdún:

- Paisaje Protegido de las Foces de Fago y Biniés.
- Espacios Red Natura 2000 (todos ellos ZEC con el correspondiente plan básico de gestión y conservación).
  - ZEPA Sotos y carrizales del río Aragón (ES0000284).
  - ZEPA Salvatierra, Foces de Fago y Biniés y Barranco del Infierno (ES0000282).
  - LIC Sierra de los Valles Aísa y Borau (ES2410057).
  - LIC Río Veral (ES210058).
  - LIC Río Aragón – Canal de Berdún (ES2410060).
  - LIC San Juan de la Peña y Oroel (ES2410061).
- Plan de Recuperación del quebrantahuesos.
- Plan de recuperación del cangrejo de río común.
- Hábitats de Interés Comunitario.
- Dominio Público Forestal (Montes de Utilidad Pública).
- Dominio Público Hidrológico.
- Dominio Público Pecuario.

Si bien, todo ello también hubiera podido darse con el planeamiento actualmente vigente.

#### Valoración:

La compatibilidad de la modificación del Plan General de Ordenación Urbana de Canal de Berdún con todas estas figuras se ha analizado en los siguientes apartados del presente documento.

- *8. Efectos previsibles sobre planes sectoriales y territoriales concurrentes:*
  - *8.1 Paisaje Protegido de las Foces de Fago y Biniés.*
  - *8.2 Red Natura 2000.*

- 8.3 Plan de Recuperación del quebrantahuesos en Aragón.
- 8.4 Plan de Recuperación del cangrejo de río común.
- 9.11 Figuras de protección:
  - 9.11.5 Hábitats de Interés Comunitario.
  - 9.11.6 Dominio público forestal.
  - 9.11.7 Dominio público hidráulico.
  - 9.11.8 Dominio público pecuario.

A este respecto se considera que, si bien toda actividad desarrollada dentro de estos espacios podría tener un cierto impacto, el hecho de que por estar dentro de los mismos deba adaptarse a las prescripciones que establecen las normativas asociadas a cada uno de ellos, implicará que este se vea minimizado en gran manera.

La actuación y/o actividad en sí deberá previamente seguir el pertinente trámite ambiental estipulado por la normativa sectorial vigente, debiendo analizar el impacto sobre el espacio / figura en cuestión y NO pudiendo ser contrario a sus objetivos de conservación.

Según la figura afectada y su normativa podría darse el caso, incluso, de que no pudiera llevarse a cabo la actuación y/o actividad en una determinada zona.

Cabe destacar que la situación previa a la modificación (en base al planeamiento urbanístico actualmente vigente) es muy similar por lo que a las actividades ganaderas se refiere. De hecho, la modificación y adaptación a la nueva normativa ganadera en este sentido, minimizará los impactos derivados de potenciales nuevas instalaciones y actividades ganaderas que afectarían al Suelo No Urbanizable.

**El resultado de dicho análisis, concluye que la modificación propuesta sí es COMPATIBLE con todas estas figuras pudiendo resultar un impacto MODERADO al respecto.**

#### Medidas propuestas:

- La ejecución / implantación de cualquier nueva instalación / actividad ganadera en Suelo No Urbanizable, en caso de enmarcarse en alguna de estas figuras, deberá tramitar previamente el correspondiente procedimiento en base a la normativa ambiental vigente (Evaluación de Impacto Ambiental por norma general).
- La ejecución / implantación de cualquier nueva instalación / actividad ganadera en Suelo No Urbanizable, en caso de enmarcarse en alguna de estas figuras, deberá ser compatible con lo estipulado en la normativa de la figura en cuestión.

- Deberán estudiarse y proponer medidas de mitigación de los impactos producidos por el proyecto en cuestión llegado el momento, justificando el cumplimiento de la normativas de las figuras implicadas para cada caso concreto.

#### **10.4.8 Impacto sobre el medio socioeconómico**

##### Descripción:

Las actuaciones que podrían derivarse de la modificación, y en la forma en que se darían, no afectarían a yacimientos y/o bienes de interés del término municipal de Canal de Berdún.

Además, toda actuación y/o actividad conlleva una fuente de empleo y actividad para el término municipal, contribuyendo a la fijación de población en el caso de nuevas actividades ganaderas.

##### Valoración:

Sin duda, ello supone un impacto **COMPATIBLE (POSITIVO)** en este sentido.

##### Medidas propuestas:

- Ante cualquier actuación que implique movimiento de tierras deberán extremarse las precauciones y, en el caso de encontrarse restos arqueológicos y/o paleontológicos, advertir de ello a la autoridad competente paralizando la obra temporalmente.

#### **10.4.9 Impacto sinérgico**

##### Descripción:

Este impacto resulta de un impacto incremental de la acción (en este caso el desarrollo del planeamiento urbanístico) cuando se agrega a otras acciones pasadas, presentes y razonablemente previsibles en el futuro.

Concretamente, en este caso, vendría provocado por el incremento en el número de instalaciones (y con ello de actividades) ganaderas.

Hay que tener en cuenta que ello conlleva principalmente toda una serie de emisiones derivadas de las propias instalaciones y del manejo de las deyecciones de los animales que conllevan un impacto sobre la calidad del aire, el suelo y el agua principalmente.

### Valoración:

Se considera que ello supondría un impacto **MODERADO – SEVERO** al respecto.

Cabe destacar que la situación previa a la modificación (en base al planeamiento urbanístico actualmente vigente) es muy similar por lo que a las actividades ganaderas se refiere. De hecho, la modificación y adaptación a la nueva normativa ganadera en este sentido, minimizará los impactos derivados de potenciales nuevas instalaciones y actividades ganaderas que afectarían al Suelo No Urbanizable.

Por otra parte, esta normativa sectorial y la propia normativa urbanística, establece una serie de condicionantes de las parcelas que alberguen instalaciones ganaderas, distancias entre ellas, obligación de instalaciones anejas para minimizar estas emisiones, etc.

### Medidas propuestas:

- Cualquier nueva actividad ganadera deberá seguir el correspondiente trámite cumpliendo escrupulosamente todas las prescripciones descritas en la normativa sectorial y urbanística vigente.
- Aplicación de MTDs en toda instalación / actividad ganadera.

### 10.4.10 Resumen de la valoración de impactos

Se resumen a continuación la valoración de impactos:

Factor del medio afectado			Impacto
ATMÓSFERA	1	Alteración de la calidad del aire.	MODERADO
SUELO	2	Pérdida de suelo.	MODERADO
	3	Procesos erosivos.	
	4	Contaminación de suelos.	
AGUAS	5	Alteración de la escorrentía natural.	MODERADO
	6	Alteración de la calidad de las aguas.	
	7	Incremento del consumo de agua.	
VEGETACIÓN	8	Pérdida de vegetación.	MODERADO
	9	Afección a flora catalogada.	
FAUNA	10	Molestias a la fauna.	MODERADO
	11	Contaminación acústica	
	12	Contaminación lumínica.	
	13	Afección a fauna catalogada	
PAISAJE	14	Alteración del paisaje visual y contaminación sonora.	MODERADO
	15	Generación de residuos.	
FIGURAS DE PROTECCIÓN	16	Paisaje Protegido de las Foces de Fago y Biniés, la Red Natura 2000, el Plan de Recuperación del quebrantahuesos y el del cangrejo de río común, Hábitats de Interés Comunitario.	MODERADO
POBLACIÓN	17	Afecciones sobre bienes, patrimonio y actividades.	COMPATIBLE (POSITIVO)
SINÉRGICO	18	Acumulación de impactos.	MODERADO - SEVERO

**Tabla 7:** Resumen de la valoración de impactos.

## **10.5 Control del riesgo de incendios forestales derivado de las obras y actividad**

Se considera importante introducir en el presente apartado el riesgo de incendios forestales asociado a cualquier tipo de obras principalmente y, también, a la posterior actividad de cualquier nueva edificación y/o actividad; más aun si se dan en suelo rústico.

Se propone la siguiente medida durante la potencial **fase de obras**, momento más sensible debido a la actividad humana y paso de maquinaria que ello conllevará.

El objetivo es minimizar al máximo el riesgo de incendio forestal derivado de las actuaciones derivadas de la modificación y de su posterior actividad.

- Lugar de control:  
Parcela y entorno más inmediato (vegetación de los márgenes); prestando especial atención a las zonas de almacenamiento de materiales y al punto concreto en que trabaja la maquinaria.
- Parámetros de control y umbrales:  
Temperatura ambiente > 30°C, velocidad del aire > 30 km/h, humedad relativa < 30% (alto riesgo de incendio).  
Posibles focos de calor en puntos de la parcela (maquinaria, material, etc.).  
Vegetación (combustible) seco en determinados puntos de la parcela.
- Metodología:  
Se comprobará in situ y visualmente la existencia de focos de calor (especialmente durante las obras y ante unas condiciones propicias). Una vez en funcionamiento debe existir una faja perimetral que minimice el riesgo de propagación del fuego más allá de la parcela.

Durante la **fase de actividad** debería mantenerse limpio el perímetro más inmediato y no utilizar ningún tipo de fuego en el exterior de las nuevas instalaciones.

## **11 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS**

Se detallan a continuación las medidas preventivas y correctoras propuestas para minimizar cualquier tipo de impacto derivado de las potenciales actuaciones que podrían darse como consecuencia de la modificación propuesta:

### **Minimización del impacto atmosférico:**

- Se controlará que la maquinaria y vehículos presentes en las obras y utilizados durante la fase de actividad cumplen con los estándares de calidad de emisiones a la atmósfera previstos en la normativa de aplicación. Para ello, se solicitará documentación de estar al día con las revisiones I.T.V. o similar.
- Durante la realización de movimientos de tierra y en caso de verificarse levantamiento de polvo, bien debido a condiciones climáticas secas o bien por viento, se procederá a realizar riegos de las zonas afectadas, para evitar el levantamiento de polvo. El riego se realizará antes y después de las labores de movimiento de tierras.
- En caso de llevarse a cabo movimientos de tierra, ésta será reutilizada en la propia reforma de la edificación, en el acondicionamiento del acceso, etc.
- Aplicación de MTDs en la actividad ganadera.

### **Minimización del impacto sobre el suelo:**

- Correcta planificación de las actividades a realizar durante la fase de obra reduciendo, en la medida de lo posible, el tránsito de maquinaria para las obras.
- Planificación cuidadosamente las obras, así como de instalación de los diferentes servicios y abastecimiento.
- Acopiar la tierra vegetal extraída fruto de las obras para poder utilizarla a modo de "restauración" en caso de que zonas no destinadas a parcelas puedan verse afectadas a consecuencia de las obras.
- Adopción de medidas en caso de verificarse procesos de erosión importantes.
- Prestar especial atención en las áreas donde exista movimiento de tierra, proporcionando la menor pendiente posible a la hora de rehabilitar / colocar nuevos elementos.

- Realizar un seguimiento tras la finalización de las obras, para detectar posibles zonas donde se generen procesos erosivos y tomar medidas inmediatas tras la detección de los mismos.
- Planificar cuidadosamente las potenciales actuaciones a realizar evitando pérdidas de suelo innecesarias.
- Durante cualquier obra se dispondrá de una superficie impermeabilizada para el almacenamiento de los materiales, así como la maquinaria a utilizar.
- En caso de utilizarse maquinaria pesada será necesaria la existencia de sacos de sepiolita, para que en caso de derrame accidental, se eche rápidamente sobre el vertido, este material absorbente y posteriormente se recoja y se lo lleve un gestor autorizado.
- Los distintos tipos de residuos que se generarán durante potenciales obras, serán adecuadamente gestionados, poniendo los contenedores necesarios o mediante la contratación de gestor de residuos peligrosos.
- Asimismo el tránsito y aparcamiento de cualquier tipo de vehículo estará controlado.
- Aplicación de MTDs al respecto en cualquier actividad ganadera.

#### **Minimización del impacto sobre las aguas:**

- Las nuevas infraestructuras se realizarán procurando modificar lo menos posible la morfología natural del terreno.
- Se procederá a la limpieza y retirada de aterramientos que se produzcan en la red de drenaje natural obstaculizando el recorrido de las aguas superficiales.
- No se ejecutarán ningún tipo de actuación hasta que no se disponga del permiso pertinente por parte de la Confederación Hidrográfica del Ebro en caso de ubicarse en dominio público hidráulico.
- Las potenciales actuaciones de movimientos de tierra se deberán realizar en las épocas secas para disminuir la potencial afección a las aguas de escorrentía.
- Toda edificación contará con sistema de saneamiento y el correspondiente permiso por parte de la Confederación Hidrográfica del Ebro si fuera necesario.
- Aplicación de buenas prácticas referentes al consumo de agua.
- Se instalarán en grifos, cisternas, etc. sistemas para el ahorro de agua.
- Aplicación de MTDs al respecto en cualquier actividad ganadera.

### **Minimización del impacto sobre la vegetación:**

- Con el fin de evitar que se elimine innecesariamente la vegetación natural, se extremarán los cuidados en la realización de las obras y si es necesario se protegerá al arbolado con protecciones anti-choque o rozadura con la maquinaria.
- Cualquier actuación vinculada a instalaciones y actividades ganaderas en Suelo No Urbanizable, seguirá el trámite de evaluación ambiental preceptivo e incluirá la realización de una prospección previa en la superficie afectada en busca de especies de flora catalogada evitando su afección y/o proponiendo medidas correctoras / compensatorias en caso de verse afectada alguna población.

### **Minimización del impacto sobre la fauna:**

- Evitar molestias a la fauna del entorno durante las obras, especialmente en el periodo reproductor de la mayoría de las especies. Este periodo comprenderá de noviembre a junio.

Si bien el periodo de reproducción de las aves abarca desde febrero hasta junio; al ubicarse la parcela en el ámbito del Plan de Recuperación del quebrantahuesos ese periodo se iniciará en noviembre incluirá también el periodo de noviembre y diciembre en el que nidifica el quebrantahuesos.

- Para disminuir el riesgo de atropellos durante cualquier actuación, se colocará una señalización para establecer una velocidad máxima de 30 km/h y advirtiendo del riesgo de atropello en los potenciales viales.
- La iluminación exterior de nuevas instalaciones ganaderas se resolverá con balizas para reducir al máximo la contaminación lumínica del entorno sin reducir el nivel de iluminación.
- Dada la posible existencia de las especies incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón será necesaria la identificación de la existencia de las mismas en el punto concreto de actuación, proponiendo medidas para evitar su afección.

### **Minimización del impacto paisajístico:**

- Las nuevas edificaciones en suelo rústico adaptarán su morfología, enfoscados, cercados, etc. a la normativa sectorial y urbanística vigente procurando minimiza el impacto visual.
- Una vez terminadas las potenciales obras, se procederá a la retirada de todas las instalaciones provisionales y de todos los residuos, desechos y restos de material empleados o generados durante la ejecución de las obras.

### **Minimización del impacto sobre figuras de protección:**

- La ejecución / implantación de cualquier nueva instalación / actividad ganadera en Suelo No Urbanizable, en caso de enmarcarse en alguna de estas figuras, deberá tramitar previamente el correspondiente procedimiento en base a la normativa ambiental vigente (Evaluación de Impacto Ambiental por norma general).
- La ejecución / implantación de cualquier nueva instalación / actividad ganadera en Suelo No Urbanizable, en caso de enmarcarse en alguna de estas figuras, deberá ser compatible con lo estipulado en la normativa de la figura en cuestión.
- Deberán estudiarse y proponer medidas de mitigación de los impactos producidos por el proyecto en cuestión llegado el momento, justificando el cumplimiento de la normativas de las figuras implicadas para cada caso concreto.

### **Minimización del impacto sobre bienes y/o yacimientos:**

- Ante cualquier actuación que implique movimiento de tierras deberán extremarse las precauciones y, en el caso de encontrarse restos arqueológicos y/o paleontológicos, advertir de ello a la autoridad competente paralizando la obra temporalmente.

### **Minimización del impacto sinérgico:**

- Cualquier nueva actividad ganadera deberá seguir el correspondiente trámite cumpliendo escrupulosamente todas las prescripciones descritas en la normativa sectorial y urbanística vigente.
- Aplicación de MTDs en toda instalación / actividad ganadera.

### **Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) en cualquier instalación y actividad ganadera**

Tal y como se viene detallando, la presente modificación del planeamiento urbanístico de Canal de Berdún, entre otros, pretende adaptar dicho planeamiento a la normativa sectorial autonómica vigente en materia de actividades e instalaciones ganaderas.

Se considera que el incorporar dicha normativa actualizada al planeamiento contribuye a minimizar el impacto de dicha actividad sobre el territorio.

En cualquier caso, toda instalación y actividad ganadera que se desarrolle en el término municipal tendrá que seguir estas MTDs con el fin de minimizar su impacto ambiental:

- Implantar y cumplir un sistema de gestión ambiental (SGA).

- Buenas prácticas ambientales.
- Utilizar estrategias de alimentación y formulación de piensos que incluyan algunas técnicas para reducir el Nitrógeno total excretado y las emisiones de amoniaco.
- Utilizar estrategias de alimentación y formulación de piensos que incluyan algunas técnicas para reducir el Fósforo total excretado.
- Utilizar eficientemente el agua.
- Técnicas para reducir las aguas residuales.
- Utilizar una combinación de técnicas para reducir el vertido de aguas residuales.
- Uso eficiente de la energía.
- Plan de Gestión de Ruido.
- Técnica para evitar o, cuando sea posible, reducir las emisiones de ruido.
- Técnicas para reducir las emisiones de polvo
- Plan de Gestión de Olores
- Combinación de técnicas para evitar o, cuando sea posible, reducir las emisiones de olores
- Técnicas para reducir las emisiones de amoniaco a la atmósfera procedentes del almacenamiento de las deyecciones de los animales.
- Contar con balsas de purines y/o estercoleros para reducir las emisiones de amoniaco a la atmósfera.
- Para evitar las emisiones al suelo y al agua generada por la recogida y conducción de las deyecciones y por un estercolero o una balsa de purines.
- Supervisar el nitrógeno y fósforo total excretado presentes en el estiércol con frecuencia anual por categoría de animal.
- Supervisar las emisiones de amoniaco a la atmósfera al menos una vez al año por categoría de animales
- Supervisar periódicamente las emisiones de olores al aire
- Supervisar las emisiones de polvo de cada alojamiento para animales con frecuencia anual.
- Supervisar los siguientes parámetros, al menos una vez al año.
- Reducir las emisiones de amoniaco a la atmósfera en las edificaciones de la instalación.

- Por último se hace imprescindible, a la hora de usar como fertilizante orgánico en los cultivos del término municipal los purines y estiércoles derivados de la actividad ganadera, hacerlo siguiendo dichas MTDs y siempre en las cantidades permitidas (siendo menores en las zonas vulnerables).

## **12 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

### **12.1 Introducción**

El Plan de Vigilancia Ambiental cumple las siguientes funciones:

- Garantizar el cumplimiento de los compromisos ambientales de las actuaciones / actividad objeto de estudio, fruto de la modificación del plan planteada, así como de nuevas medidas correctoras que puedan exigirse.
- Realizar un seguimiento en la evolución de los factores ambientales en las zonas afectadas por los futuros proyectos que puedan derivarse de la presente modificación.
- Detectar impactos no previstos o medidas correctoras ineficaces, total o parcialmente, así como eventualidades de cualquier tipo, con objeto de proponer nuevas medidas más eficaces.

### **12.2 Objetivos**

El Plan de Vigilancia Ambiental tiene unos objetivos que se concretan en:

- Controlar la correcta ejecución de las medidas previstas en el apartado de medidas preventivas, protectoras y correctoras.
- Verificar el grado de eficacia de las medidas establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.
- Detectar impactos no previstos en este documento y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.

Tras ejecutar todas las medidas propuestas, se realizará un informe que justifique la correcta ejecución de estas medidas, y se enviará al órgano ambiental competente, para garantizar el cumplimiento de lo propuesto en el presente documento.

## **12.3 Desarrollo**

El plan de vigilancia será realizado por un técnico cualificado en medio ambiente.

Incluirá 3 fases ante cualquier actuación significativa derivada del desarrollo de los supuestos del mismo:

- Planificación de las actuaciones.
- Vigilancia durante la ejecución de las actuaciones.
- Informe final una vez finalizadas las actuaciones.
- Seguimiento durante un periodo de tiempo determinado.

### **12.3.1 Planificación de las actuaciones**

Ante cualquier actuación a ejecutar, derivada del desarrollo del planeamiento urbanístico modificado, previamente se deberá realizar:

- Delimitación de la zona de actuación para evitar que los propios empleados y la maquinaria, circulen sobre las zonas colindantes no incluidas en el ámbito de la modificación.
- Planificación e identificación de las zonas de acopio e instalaciones auxiliares, durante el periodo de tiempo que dure la fase de ejecución.
- Prospección general de flora y fauna, proponiendo en caso de que sea necesario, las medidas preventivas que se consideren oportunas para evitar su afección.

Prospección de las especies de flora y fauna catalogadas que puedan estar presentes en la zona de estudio en cuestión.

### **12.3.2 Actuaciones de seguimiento y control**

Se describen a continuación una serie de actuaciones de seguimiento y control genéricas a llevar a cabo en cualquier tipo de obra / actividad vinculado a explotaciones ganaderas (existentes y/o nuevas), así como al potencial desarrollo de las unidades de ejecución objeto de modificación.

### **Control del aumento de las partículas en suspensión:**

El objetivo es evitar el deterioro de la calidad del aire y su consiguiente perjuicio para personas y plantas, como consecuencia del levantamiento de polvo procedente del tránsito de vehículos y maquinaria, y de los trabajos efectuados por ésta:

- Lugar de control:  
Parcela de actuación y entorno más inmediato.
- Parámetros de control y umbrales:  
Los umbrales admisibles será la detección in situ de nubes de polvo y acumulación de partículas en la vegetación.
- Metodología:  
Se realizarán inspecciones visuales de la zona de actuación, donde se comprobará que los vehículos no exceden de la velocidad establecida, no se aprecian nubes de polvo, la vegetación del entorno no presenta un aspecto pulverulento, etc.

### **Control de la emisión de gases:**

El objetivo es evitar el deterioro de la calidad del aire producido por la emisión de gases, principalmente procedentes de los motores de combustión de la maquinaria empleada.

- Lugar de control:  
Parcela y entorno más inmediato.
- Parámetros de control y umbrales:  
Correcto mantenimiento de la maquinaria, ITV correctamente pasada, detección in situ de humos excesivos que salen de los tubos de escape en los momentos de actividad.
- Metodología:  
Se realizarán inspecciones visuales periódicas a la zona de actuación donde se comprobará durante la fase de obras el estado de los vehículos implicados, sus velocidades, emisiones, certificados de la ITV, etc.

### **Control de la emisión de ruidos:**

El objetivo es evitar el deterioro de la calidad del aire producido por la emisión de ruidos y labores vinculadas a cualquier edificación / instalación y su posterior funcionamiento.

- Lugar de control:  
Parcela y entorno más inmediato.
- Parámetros de control y umbrales:  
Comprobación in situ de que los niveles de ruido son aceptables y de que los trabajadores disponen y utilizan los Equipos de Protección Individual adecuados al respecto.
- Metodología:  
Se realizarán mediciones sonoras en momentos de actividad (especialmente para el informe emitido durante la ejecución de las obras) en diferentes puntos entre la parcela en que se darán las actuaciones y su entorno.

### **Control de la calidad de las aguas**

El objetivo es controlar la calidad de las aguas residuales evitando el vertido al medio de determinados contaminantes procedentes de la actividad humana.

- Lugar de control:  
Arqueta de salida de las instalaciones de depuración previas al vertido a cauces.
- Parámetros de control y umbrales:  
Los establecidos en el *Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano*.
- Metodología:  
Inspección visual de posibles escorrentías en las zonas que estén siendo objeto de actuación.  
Análisis del vertido para la Autorización del mismo y las posteriores revisiones (el órgano competente para dicha autorización es la Confederación Hidrográfica del Ebro).

### **Control de la red de drenaje / escorrentía**

El objetivo es procurar que la red de drenaje / escorrentía natural se conserve evitando fenómenos de acarcavamiento y/o encharcamiento.

- Lugar de control:  
Zona de actuación.

- **Parámetros de control y umbrales:**  
Estado del terreno ante lluvias de intensidad significativa. Formación de cárcavas y zonas erosionadas.
- **Metodología:**  
Inspección visual de la parcela antes momentos de lluvias intensas comprobando la posible formación de cárcavas, surcos, zonas encharcadas, etc.

### **Control de los fenómenos de erosión / pérdida de suelo**

El objetivo es evitar y, en su caso, detectar fenómenos de erosión y/o pérdida de suelo (incluyendo también posibles fenómenos de compactación):

- **Lugar de control:**  
Zona de actuación y entorno más inmediato.
- **Parámetros de control y umbrales:**  
Comprobación in situ de fenómenos de erosión y aparición de regueros y/o cárcavas en pequeños desniveles dentro de la propia parcela y en sus márgenes.
- **Metodología:**  
Se comprobará sobre el terreno detenidamente la aparición de regueros y/o cárcavas en la parcela.

### **Control de la contaminación del suelo**

El objetivo es evitar cualquier tipo de contaminación edáfica.

- **Lugar de control:**  
Zona de actuación y entorno más inmediato.
- **Parámetros de control y umbrales:**  
Normativa legal en el tratamiento y gestión de residuos, así como de la de vertidos líquidos.  
Presencia en los suelos de aceites, combustibles, cementos y otros sólidos no gestionados adecuadamente.
- **Metodología:**  
Comprobación in situ de la presencia de aceites, combustibles, cementos en el suelo.  
Ante la sospecha de una posible contaminación edáfica se procederá a un análisis de una muestra de suelo.

### **Control de los impactos sobre la flora:**

El objetivo es evitar la eliminación innecesaria de la vegetación durante la fase de obras; y asegurar el correcto manejo del hábitat del resto de la parcela una vez presente actividad.

- Lugar de control:  
Parcela y entorno más inmediato.
- Parámetros de control y umbrales:  
No existencia de superficies con suelo desnudo dentro de la parcela más allá de los espacios ocupados por la edificación, así como la no se han eliminación de ejemplares arbóreos y arbustivos cercanos más allá del perímetro de la parcela.
- Metodología:  
Jalonamiento de especies arbóreas y otras de interés, especialmente en los márgenes, para evitar que sean dañadas por la maquinaria durante las obras.

### **Control de los impactos sobre la fauna:**

El objetivo es evitar el efecto ahuyentador de ciertas acciones sobre la fauna, atropellos debido al tránsito de maquinaria durante las obras y de vehículos en la fase de utilización:

- Lugar de control:  
Parcela y camino de acceso.
- Parámetros de control y umbrales:  
Comprobación in situ de la presencia de fauna, así como de individuos muertos por atropello en el vial.
- Metodología:
  - Inventario anual de la fauna presente en la zona de estudio.
  - Cuantificación anual de ejemplares muertos por atropello y otras causas en el entorno.

## **Control de riesgo de incendios forestales**

El objetivo es minimizar al máximo el riesgo de incendio forestal derivado de las potenciales actuaciones en el Suelo No Urbanizable del término municipal de Canal de Berdún.

- Lugar de control:  
Zona de estudio y entorno más inmediato (vegetación de los márgenes); prestando especial atención a las zonas de almacenamiento de materiales y al punto concreto en que trabaja la maquinaria.
- Parámetros de control y umbrales:  
Temperatura ambiente > 30°C, velocidad del aire > 30 km/h, humedad relativa < 30% (alto riesgo de incendio).  
Posibles focos de calor en puntos donde se estén llevando a cabo actuaciones (maquinaria, material, etc.).  
Vegetación (combustible) seco en determinados puntos de la parcela.
- Metodología:  
Se comprobará in situ y visualmente la existencia de focos de calor (especialmente en momentos en que el riesgo de incendios sea alto).  
En el caso de edificaciones aisladas, una vez en funcionamiento debe existir una faja perimetral que minimice el riesgo de propagación del fuego más allá de la parcela.

## **Seguimiento y control de la geomorfología y del paisaje**

El objetivo es lograr el mínimo impacto paisajístico de cualquier actuación / actividad.

Debe hacerse referencia aquí a la presencia de residuos (de la maquinaria, de obra, etc.) que suponen también un deterioro del paisaje.

- Lugar de control:  
Ámbito de actuación y puntos del valle cercanos.
- Parámetros de control y umbrales:
  - Presencia / no de residuos.
  - Uso de los materiales y tipología de construcción acorde con la normativa urbanística vigente que tiene como uno de sus objetivos la minoración del impacto paisajístico.
  - Impacto visual.

- Metodología:
  - Se comprobará in situ la ausencia de residuos de ningún tipo.
  - Se comprobará que los materiales y tipología de construcción se ajusta a lo proyectado en base a la normativa vigente.
  - Se comprobará, desde diferentes puntos del entorno a diferentes distancias de las zonas de actuación el impacto paisajístico de ésta.

### **Control del desmantelamiento y limpieza de la zona de obras**

Se debe procurar la correcta limpieza y desmantelamiento de cualquier material / instalación ajena a la edificación tras la finalización de las obras.

- Lugar de control:  
Parcela objeto de actuación.
- Parámetros de control y umbrales:
  - Presencia / no de residuos.
  - % superficie de la zona de obras con restauración inadecuada o insuficiente.
- Metodología:  
Se comprobará in situ la ausencia de residuos y de zonas “degradadas”.

### **Control de la aparición de restos paleontológicos y arqueológicos**

El objetivo es la protección del patrimonio paleontológico y arqueológico. En caso de encontrarse algún tipo de resto debería velarse por su conservación.

- Lugar de control:  
Zona objeto de actuación prestando especial atención a las zonas en que se lleve a cabo cualquier movimiento de tierras.
- Parámetros de control y umbrales:  
Presencia de restos paleontológicos y/o arqueológicos no catalogados.
- Metodología:  
Se comprobará in situ la presencia de estos restos durante la fase de obras; en caso de aparecer alguno se paralizarán los movimientos de tierras y se pondrá en conocimiento de la autoridad competente quien determinará las medidas a tomar.

### **Seguimiento de las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) en toda actividad ganadera**

Dado que la modificación, afecta a las instalaciones ganaderas, debe velarse por el correcto funcionamiento de las mismas, minimizando al máximo los impactos ambientales derivados de ellas.

A este respecto se hace fundamental que sus propietarios sigan las Mejores Técnicas Disponibles al respecto prestando especial atención a las referentes a:

- Disminución de las emisiones de la explotación.
- Evitar vertidos de aguas residuales de forma incontrolada.
- Ahorrar en el consumo de recursos de la explotación.
- Correcta gestión de las deyecciones de los animales.

Toda explotación deberá seguir dichas técnicas debiendo sus propiedad comprometerse a ello.

## **13 JUSTIFICACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD SOCIAL**

La modificación del Plan General de Ordenación Urbana de Canal de Berdún se considera sostenible socialmente por los siguientes motivos:

- Adapta dicho plan a la normativa sectorial vigente referente a explotaciones ganaderas.

Ello implica que considera el subsector ganadero como un elemento clave para el mantenimiento de la población en el medio rural, sin olvidar la obligación de preservar los recursos naturales, minimizando las posibles afecciones ambientales que se pudieran producir por el desarrollo de las actividades ganaderas y dada la importancia cualitativa y cuantitativa que el mismo tiene en el conjunto de la actividad económica del término municipal.

Busca el desarrollo del sector ganadero como fuente de riqueza con la protección del medio ambiente y los recursos naturales para lograr un crecimiento de la actividad ganadera conforme a los intereses y objetivos definidos mediante la planificación territorial integral.

- Por su parte, la parte de la modificación referente a las unidades de ejecución del término municipal, busca adaptar éstas a la realidad física y socioeconómica actual del territorio favoreciendo su potencial desarrollo.

Por tanto, se considera que la modificación planteada de la normativa urbanística de Canal de Berdún supone una serie de beneficios desde el punto de vista social siendo sostenible al respecto también desde el punto de vista medioambiental y paisajístico.

## 14 CONCLUSIONES

Considerando las características de la modificación propuesta del Plan General de Ordenación Urbana de Canal de Berdún, la adopción de adecuadas y concretas medidas preventivas y correctoras a la hora de las potenciales actuaciones derivadas de la misma, así como el carácter de las afecciones al medio ambiente causadas por ello cuya extensión resultaría localizada y de magnitud baja-media; se puede concluir que la valoración global del impacto del desarrollo de éste es **MODERADO**.

Se da por concluido el estudio al nivel previsto y se está a la espera de las recomendaciones, sugerencias y/o corrección de errores u omisiones que mejoren y complementen el documento, por parte de las administraciones con competencia, que revisen la documentación.

Huesca, Junio de 2021

\*Consta la firma

\*Consta la firma

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX