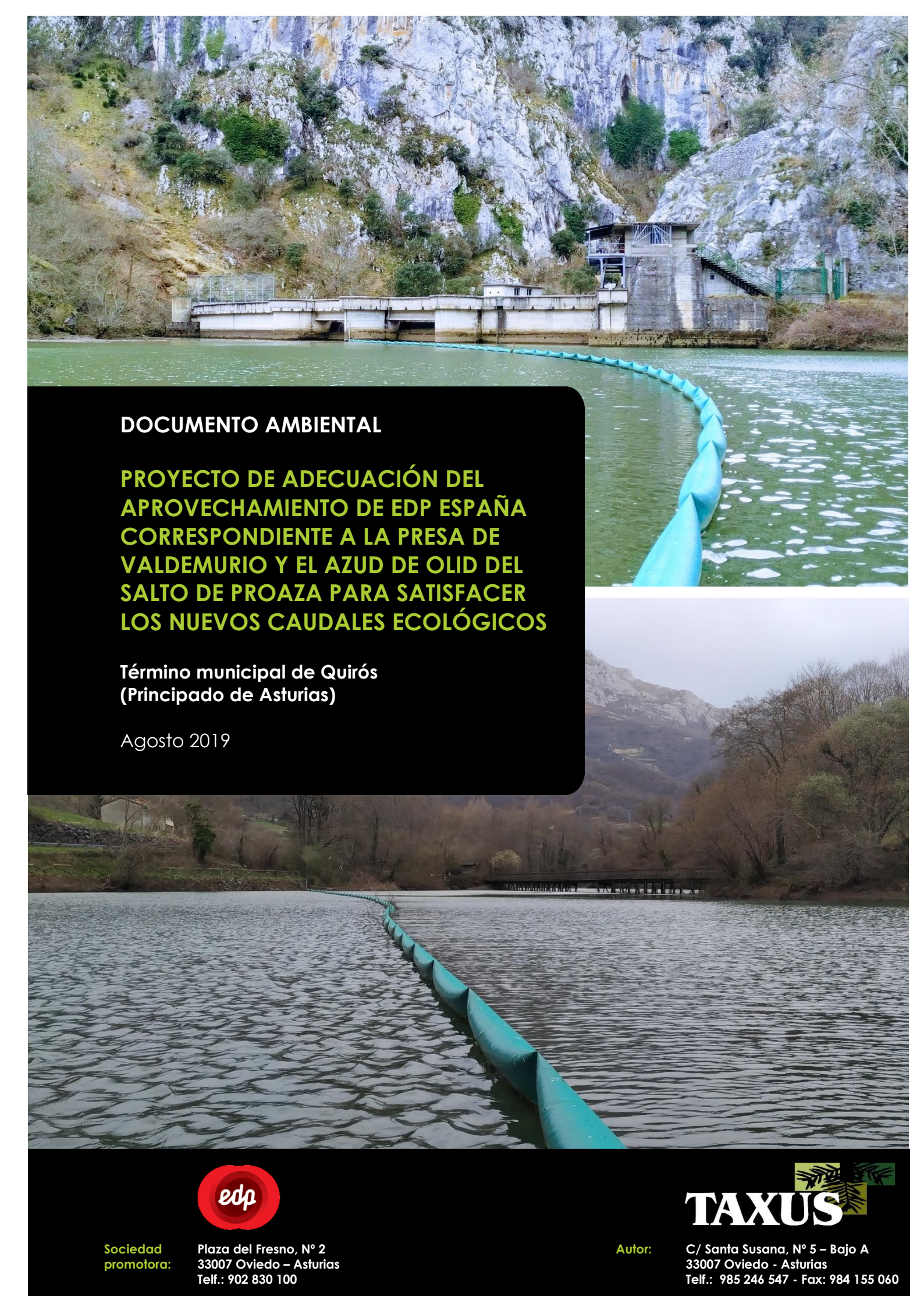




DOCUMENTO AMBIENTAL

PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL APROVECHAMIENTO DE EDP ESPAÑA CORRESPONDIENTE A LA PRESA DE VALDEMURIO Y EL AZUD DE OLID DEL SALTO DE PROAZA PARA SATISFACER LOS NUEVOS CAUDALES ECOLÓGICOS

Término municipal de Quirós
(Principado de Asturias)

Agosto 2019



**Sociedad
promotora:**

Plaza del Fresno, Nº 2
33007 Oviedo – Asturias
Telf.: 902 830 100

Autor:



C/ Santa Susana, Nº 5 – Bajo A
33007 Oviedo - Asturias
Telf.: 985 246 547 - Fax: 984 155 060



El presente Documento Ambiental del Proyecto de Adecuación del Aprovechamiento de EDP España correspondiente a la Presa de Valdemurio y el Azud de Olid del Salto de Proaza para Satisfacer los Nuevos Caudales Ecológicos ha sido realizado por la empresa **TAXUS. Gestión Ambiental, Ecología y Calidad S.L.**, para la sociedad **EDP España, S.A.U.**

En su elaboración han participado:

Apellidos, Nombre	Función	Titulación
Granero Castro, Javier	Dirección y Aprobación del Documento	Lic. Cc. Ambientales
Montes Cabrero, Eloy	Coordinación del Estudio y Revisión del Documento	Lic. Biología
Puentes Poveda, Luna	Redacción del Documento	Lic. Biología
Gómez de la Torre, Verónica	Colaboración en la Redacción del Documento	Lic. Biología
Rodríguez García, Jessica	Elaboración de Cartografía	Lic. Cc. Ambientales



TAXUS. Gestión Ambiental, Ecología y Calidad S.L.
C/ Santa Susana 5, Bajo A. 33007 Oviedo - Asturias
Telf.: 985 24 65 47 - Fax: 984 15 50 60
info@taxusmedioambiente.com
www.taxusmedioambiente.com

Redactado: 01/08/2019	Revisado: 02/08/2019	Aprobado: 05/08/2019
 Luna Puentes Poveda Consultora Área Medio Ambiente y Sostenibilidad	 Eloy Montes Cabrero Colegiado nº 19997A - COBAS Jefe de Proyectos – Área Medio Ambiente y Sostenibilidad	 Javier Granero Castro Colegiado nº 00995 - COAMB Director Área Medio Ambiente y Sostenibilidad

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	9
1.1. ANTECEDENTES	9
1.2. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EIA	11
1.3. OBJETO DEL DOCUMENTO AMBIENTAL	12
1.4. METODOLOGÍA	12
2. MARCO LEGAL	15
2.1. NIVEL EUROPEO	15
2.2. NIVEL NACIONAL	16
2.3. NIVEL AUTONÓMICO	20
3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	23
3.1. JUSTIFICACIÓN	23
3.2. SITUACIÓN GEOGRÁFICA	23
3.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	24
4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	25
4.1. ALTERNATIVA 0	25
4.2. ALTERNATIVA 1	25
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	27
5.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA	27
5.2. DESCRIPCIÓN DE LA CONCESIÓN	28
5.3. DESCRIPCIÓN DEL APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO	28
5.4. CAUDALES ECOLÓGICOS A SATISFACER	29
5.5. ACTUACIONES PREVISTAS	30
6. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO	33
6.1. CLIMATOLOGÍA	33
6.2. BIOGEOGRAFÍA	34
6.3. BIOCLIMATOLOGÍA	35
6.3.1. Índices y parámetros bioclimáticos	36
6.3.2. Datos bioclimáticos de la zona de estudio	37
6.4. GEOLOGÍA	38
6.4.1. Estratigrafía	39
6.4.2. Geología del sustrato	39

6.4.3. Formaciones superficiales	39
6.4.4. Geomorfología	40
6.4.5. Lugares de Interés Geológico	41
6.5. EDAFOLOGÍA	42
6.6. HIDROLOGÍA	42
6.6.1. Hidrología superficial	42
6.6.2. Hidrología subterránea	44
6.7. PAISAJE	46
6.7.1. Análisis de la calidad paisajística	46
6.8. VEGETACIÓN	53
6.8.1. Vegetación potencial	53
6.8.2. Vegetación real	55
6.9. FAUNA	58
6.9.1. Metodología	58
6.9.2. Especies potencialmente presentes	60
6.10. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	66
6.10.1. Nivel Internacional	66
6.10.2. Nivel Europeo: Red Natura 2000	69
6.10.3. Nivel Autonómico: Red Regional de Espacios Naturales Protegidos	74
6.11. POTENCIAL ECOLÓGICO Y ESTADO TRÓFICO	78
6.11.1. Potencial Ecológico y Estado trófico	78
6.11.2. Ríos tributarios y receptores	80
6.12. SISTEMA CULTURAL	81
6.13. SOCIOECONOMÍA	83
6.13.1. Sistema demográfico	83
6.13.2. Sistema económico	85
6.13.3. Sistema territorial	87
6.13.4. Relación de caminos y senderos de tránsito libre	88
6.14. VULNERABILIDAD Y RIESGOS	88
6.14.1. Tipos de riesgos	89
6.14.2. Estudio de riesgos asociados al área de implantación	91
7. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	97
7.1. METODOLOGÍA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS	97
7.2. METODOLOGÍA PARA LA VALORACIÓN DE IMPACTOS	98
7.3. IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PROVOCAN IMPACTO	99
7.3.1. Fase de obra	99

7.3.2. Fase de explotación	99
7.3.3. Fase de desmantelamiento	99
7.4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS DETECTADOS.....	100
7.4.1. Fase de obra	101
7.4.2. Fase de explotación	105
7.5. VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL GLOBAL	106
8. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.....	109
8.1. MEDIDAS SOBRE EL MEDIO FÍSICO	109
8.1.1. Minimización del riesgo de contaminación de suelos	109
8.1.2. Minimización de alteración de la calidad del agua y red hidrográfica ...	110
8.1.3. Minimización de la alteración de la calidad del aire y generación de partículas.....	112
8.1.4. Minimización de generación de ruidos y vibraciones	113
8.1.5. Minimización del impacto visual	113
8.2. MEDIDAS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO	113
8.2.1. Minimización de afecciones a la vegetación.....	113
8.2.2. Minimización de afecciones a la fauna	114
8.3. MEDIDAS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO	117
9. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	119
9.1. INTRODUCCIÓN	119
9.2. FASE I: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN PREOPERACIONAL	119
9.2.1. Estudio del estado ecológico según indicadores de la DMA.....	120
9.2.2. Estudio y traslado de fauna ictiológica	121
9.2.3. Monitorización de la turbidez aguas abajo del embalse	122
9.2.4. Estudio de la vegetación de ribera (Índice QBR)	122
9.3. FASE II: SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LAS OBRAS	122
9.4. FASE III: SEGUIMIENTO POSTOPERACIONAL	123
10. PRESUPUESTO.....	125
11. EQUIPO REDACTOR	127
12. ANEXOS.....	129
12.1. ANEXO I – PLANOS	131
12.1.1. Plano 1 – Localización sobre ortofoto	
12.1.2. Plano 2 – Geología – Litología	
12.1.3. Plano 3 – Vegetación	
12.1.4. Plano 4 – Espacios Naturales Protegidos	
12.1.5. Plano 5 – Hábitats de Interés Comunitario	



12.1.6. Plano 6 – Fauna	
12.1.7. Plano 7 – Patrimonio Cultural	
12.1.8. Plano 8 – Plan de Vigilancia Ambiental	
12.2. ANEXO II – ESTUDIO DE AFECCIONES A LA RED NATURA 2000	133

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES

EDP España, S.AU., es titular del aprovechamiento hidroeléctrico denominado "Salto de Proaza", el cual deriva las aguas de los ríos Tevera, Trubia y Zarameo, mediante dos presas situadas en el río Quirós (presa de Valdemurio) y Tevera (Azud de Olid), con destino a producción de energía eléctrica y se ubica, de acuerdo con el Real Decreto 29/2011, dentro del ámbito de dicha Demarcación Hidrográfica.

Dicho aprovechamiento preserva los caudales ecológicos establecidos en la masa de agua superficial donde se ubica, de acuerdo con los parámetros concesionales y lo que se estableció por parte de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico tras la puesta en servicio del ascensor de peces de Olid (acta de reconocimiento de final de obras de 9 de mayo de 2011).

El Real Decreto 1/2016 aprueba la Revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (BOE nº 16 de 19 de Enero de 2016), publicándose unos valores de caudales ecológicos para la masa de agua superficial donde se ubica dicho Aprovechamiento Hidroeléctrico que modifican en gran medida al alza los valores establecidos en su título concesional vigente.

Es por esto que EDP España contrata a INCENERSA la realización de un Informe Técnico cuyo objeto es definir las posibles soluciones a plantear para poder satisfacer el nuevo régimen de caudales ecológicos, así como valorar la repercusión técnico-económica que tendría la aplicación del nuevo Plan Hidrológico en su aprovechamiento, de aplicar estos nuevos valores de los caudales ecológicos tal cual fueron publicados, repercusión derivada de la disminución del caudal aprovechable, y de la ejecución de las obras que resultarían necesarias para materializar su cumplimiento. Dicho informe fue presentado por parte de EDP España en sus alegaciones de septiembre de 2016 al Plan de Implantación y Gestión Adaptativa del régimen de caudales ecológicos en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, denominando el mismo como PROPUESTA SUBSIDIARIA dentro de dichas alegaciones.



Por Resolución de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O, A, de 28 de noviembre de 2018 se aprueban los Planes de Implantación y Gestión Adaptativa del régimen de caudales ecológicos en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (en adelante, PIGA).

El 20 de Diciembre de 2018 EDP España, S.A.U., titular del aprovechamiento, recibe escrito de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico en el cual se requiere la presentación de la "documentación técnica que describa la solución adoptada para liberar los regímenes de caudales ecológicos establecidos por el Plan Hidrológico, con las debidas precauciones y garantías de seguridad, tal y como establece el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986 de 11 de Abril y sus posteriores modificaciones".

Como consecuencia, INCENERSA presenta nuevamente este documento de forma resumida, si bien en este caso, ante la imposibilidad técnica de las instalaciones para poder liberar instantáneamente de forma continua y en condiciones de seguridad el caudal establecido u otro superior, se actualizan las soluciones que se propone adoptar, modificando los valores de caudales ecológicos indicados en el PIGA para la presa Proaza (Valdemurio), los cuales son ligeramente diferentes a los calculados en su momento utilizando la información facilitada por ese Organismo. Este documento, fue presentado dentro del Anejo 1 *"DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DESCRIPTIVA DE SOLUCIÓN PARA LA LIBERACIÓN DEL CAUDAL ECOLÓGICO SEGÚN PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL EN EL APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA PROAZA (VALDEMURIO) DE EDP ESPAÑA"* que acompañaba a la contestación presentada por EDP España como respuesta al requerimiento de la CHC de 20 de diciembre de 2018, con entrada en el registro de dicha Confederación el 21 de enero de 2019.

Posteriormente, el 23 de abril de 2019, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico remite nuevo escrito por el cual se le comunica a EDP España que dispone de 3 meses para la presentación del correspondiente proyecto técnico para la realización de las actuaciones detalladas en el Anejo 1 mencionado anteriormente, el cual será objeto de tramitación por parte de este Organismo conforme a lo establecido en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

1.2. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EIA

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (modificada por la Ley 9/2018, de 9 de diciembre), establece en su Artículo 7, Ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental:

2. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:

c) Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distintas de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c) ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entenderá que esta modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando suponga:

1º Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.

2º Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.

3º Incremento significativo de la generación de residuos.

4º Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.

5º Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000.

6º Una afección significativa al patrimonio cultural.

El Proyecto de Adecuación del Aprovechamiento de EDP España correspondiente a la Presa de Valdemurio y el Azud de Olid del Salto de Proaza para Satisfacer los Nuevos Caudales Ecológicos, quedaría incluido en el Anexo I de la citada Ley, en el Grupo 9, apartado a:

a) Los siguientes proyectos cuando se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad:

Supuesto 8º. Instalaciones para la producción de energía hidroeléctrica.

1.3. OBJETO DEL DOCUMENTO AMBIENTAL

El presente Documento Ambiental tiene por objeto identificar las características más significativas así como la valoración de los impactos derivados de la ejecución del "Proyecto de Adecuación del Aprovechamiento de EDP España correspondiente a la Presa de Valdemurio y el Azud de Olid del Salto de Proaza para Satisfacer los Nuevos Caudales Ecológicos" con el objetivo de obtener la información y recomendaciones pertinentes de las administraciones, organismos, instituciones y población afectada por el proyecto, con el fin de que el órgano ambiental determine si éste tiene efectos significativos sobre el medio ambiente y si debe someterse o no a una evaluación de impacto ambiental ordinaria.

1.4. METODOLOGÍA

La metodología adoptada para la elaboración del presente Documento Ambiental se basa en los contenidos mínimos establecidos en la Ley 21/2013, de evaluación ambiental (modificada por la Ley 9/2018), cuyo artículo 45 especifica el contenido mínimo de un Documento Ambiental:

1. Dentro del procedimiento sustantivo de autorización del proyecto el promotor presentará ante el órgano sustantivo, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, una solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada, acompañada del **Documento Ambiental** con el siguiente contenido:

- a) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.
- b) La definición, características y ubicación del proyecto.
- c) Una exposición de las principales alternativas estudiadas y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.
- d) Una evaluación de los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos



los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.

Cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000 se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio.

e) Las medidas que permitan prevenir, reducir y compensar y, en la medida de lo posible, corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto.

f) La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.

Para su redacción se ha procedido al análisis del proyecto, realizando una revisión de la documentación, así como de la cartografía preexistente, estudiando y describiendo el medio físico, biótico, cultural y socioeconómico de la zona de ubicación del proyecto, con lo que se pretende identificar los factores susceptibles de sufrir un posible impacto.

Posteriormente, se identifican y valoran los impactos ambientales con objeto de determinar, en fases sucesivas, la mayor o menor gravedad de los mismos. Tras la valoración, se definen detalladamente las medidas encaminadas a la prevención, o mitigación de los efectos significativamente negativos, y finalmente, se elabora un Programa de Vigilancia Ambiental que asegure la aplicación de dichas medidas y la adecuada ejecución de las obras desde el punto de vista ambiental. Dicho plan contempla además el análisis de las tendencias de los efectos previstos en el presente Documento Ambiental, así como la posible aparición de otros nuevos.

2. MARCO LEGAL

2.1. NIVEL EUROPEO

- ⦿ Resolución del Consejo, de 3 de marzo de 1975, sobre la energía y el medio ambiente
- ⦿ Decisión 82/461/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1982, relativa a la celebración del Convenio sobre conservación de las especies migratorias de la fauna silvestre (Convención de Bonn). (modificado por Decisión 98/145/CEE del 12 de febrero de 1998).
- ⦿ Decisión 82/72/CEE del Consejo, de 3 de diciembre de 1981, referente a la celebración del Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa (Convenio de Berna).
- ⦿ Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres, o Directiva Hábitats. (modificada por Directiva 97/62/CE y Directiva 2006/105/CE y Directiva 2013/17/UE).
- ⦿ Resolución 97/C210/01 del Consejo, de 27 de junio de 1997, sobre fuentes renovables de energía.
- ⦿ Convenio Europeo del Paisaje, del 20 de octubre de 2000, en Florencia.
- ⦿ Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. (modificado por Directiva 2008/32/CE, y Directiva 2009/31/CE).
- ⦿ Decisión 646/2000/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de febrero de 2000, por la que se aprueba un programa plurianual de fomento de energías renovables en la Comunidad (ALTENER).
- ⦿ Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados

miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre (modificado por Directiva 2005/88/CE).

- ⊙ Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- ⊙ Decisión 1600/2002/CE del Parlamento y del Consejo de 22 de julio de 2002 por la que se establece el Sexto Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente.
- ⊙ Directiva 2009/147/CE, de 30 de noviembre, relativa a la Conservación de las Aves Silvestres. (Directiva Aves). Modificada por Directiva 2013/17/UE.
- ⊙ Recomendación CM/Rec (2008)3 del Comité de Ministros a los Estados Miembros sobre las orientaciones para la aplicación del Convenio Europeo del Paisaje.
- ⊙ Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente. (Modificada por Directiva 2014/52/UE).

2.2. NIVEL NACIONAL

- ⊙ Decreto 485/1962, de 22 de febrero, de reglamento de Montes (modificado por Ley 81/1968, Decreto 1678/1972, Ley 83/1980, Ley 7/1985, Real Decreto 1372/1986, Real Decreto Legislativo 1/1992, Ley 13/1995, Ley Orgánica 10/1995 y Real Decreto 367/2010).
- ⊙ Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español. (Modificada por Ley 33/1987, Ley 37/1998, Ley 21/1993, Ley 30/1994, Ley 42/1994, Ley 43/1995, Ley 50/1998, Ley 24/2001, Ley 43/2003, Ley 62/2003, Real Decreto Legislativo 3/2004, Ley 4/2004, Decreto-Ley 20/2011, Ley 17/2012, Ley 22/2013, Ley 36/2014, Ley 10/2015, Ley 45/2015, Ley 3/2017, Real Decreto-Ley 2/2018 y Ley 6/2018).
- ⊙ Real Decreto 849/1986, de 11 de abril de 1986, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos Preliminar, I, IV, V, VI, VII, de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas. (modificado por Real Decreto 606/2003, Real Decreto 907/2007, Real

Decreto 1620/2007, Real Decreto 9/2008, Real Decreto 367/2010, Real Decreto 670/2013, Real Decreto 817/2015 y Real Decreto 638/2016).

- ◉ Real Decreto 650/1987, de 8 de mayo, por el que se definen los Ámbitos territoriales de los Organismos de Cuenca y de los Planes Hidrológicos. (modificado por Real Decreto 2129/2004, Real Decreto 125/2007, Real Decreto 266/2008, Real Decreto 29/2011, Real Decreto 1389/2011, Real Decreto 1598/2011, Real Decreto 255/2013 y Real Decreto 775/2015).
- ◉ Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los Títulos II y III de la Ley de Aguas. (modificado por Real Decreto 439/194, Real Decreto 1541/1994, Real Decreto 2068/1996, Real Decreto 907/2007, Real Decreto 1383/2009 y Real Decreto 817/2015).
- ◉ Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, que establece medidas para contribuir a garantizar la Biodiversidad mediante la Conservación de la Flora y la Fauna Silvestres y de sus Hábitats Naturales. (Modificado por Real Decreto 1193/1998, Real Decreto 1421/2006 y Ley 42/2007).
- ◉ Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de cuenca. Modificado por Real Decreto 285/2013, Real Decreto 354/2013, Real Decreto 355/2013, Real Decreto 399/2013, Real Decreto 400/2013, Real Decreto 478/2013, Real Decreto 129/2014, Real Decreto 270/2014, Real Decreto 594/2014, Real Decreto 595/2014 y Real Decreto 1008/2015,
- ◉ Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, que establece medidas para contribuir a garantizar la Biodiversidad mediante la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y la Flora Silvestres. Modifica el Real Decreto 1997/1995.
- ◉ Instrumento de Ratificación del Convenio Europeo del Paisaje (número 176 del Consejo de Europa), hecho en Florencia el 20 de octubre de 2000.
- ◉ Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre por el que se regulan las actividades de transporte, distribución y comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. (Modificada por Real Decreto 841/2002, Real Decreto 2351/2004, Real Decreto 1634/2006, Real Decreto 616/2007, Real Decreto 661/2007, Real

decreto 325/2008, Real Decreto 485/2009, Real Decreto 198/2010, Real Decreto 198/2010, Real Decreto 1718/2012, Real Decreto 1048/2013, Real Decreto 900/2015, Real Decreto 1073/2015, Real Decreto 1074/2015, Real Decreto 56/2016, Real Decreto 897/2017 y Real Decreto-Ley 15/2018).

- ⦿ Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. (modificado por Ley 11/2005, Ley 51/2007, Ley 21/2013 y Ley 21/2015).
- ⦿ Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas. (modificado por Ley 24/2001, Ley 16/2002, Ley 53/2002, Ley 13/2003, Ley 62/2003, Ley 11/2005, Real Decreto-Ley 4/2007, Ley 42/2007, Ley 25/2009, Real Decreto-ley 8/2011, Real Decreto Ley 12/2011, Ley 22/2013, Real Decreto 817/2015 y Real Decreto-ley 10/2017).
- ⦿ Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. (Modificado por Real Decreto 524/2006).
- ⦿ Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido. (Modificada por Real Decreto-ley 8/2011).
- ⦿ Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. (Modificada por Ley 10/2006, Ley 25/2009 y Ley 21/2015).
- ⦿ Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. (Modificado por Real Decreto 1367/2007).
- ⦿ Ley 5/2006, de 30 de mayo, del Parque Natural de Las Ubiñas-La Mesa.
- ⦿ Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- ⦿ Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaria General para el Territorio y la Biodiversidad, por la que se declaran las zonas sensibles en las cuencas hidrográficas.
- ⦿ Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas.
- ⦿ Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. (Modificada por Ley 51/2007, Real Decreto 100/2011, Real

Decreto Legislativo 1/2011, Real Decreto-Ley 8/2011, Ley 11/2014, Ley 33/2015 y Real Decreto 115/2017).

- ◉ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (modificada por Ley 25/2009, Real Decreto-ley 8/2011, Ley 11/2012, Real Decreto Ley 17/2012, Real Decreto 1015/2013, Ley 21/2013 y Ley 33/2015).
- ◉ Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- ◉ Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica. (modificada por Orden ARM/1195/2011, Real Decreto 817/2015, Real Decreto 1075/2015 y Real Decreto 638/2016).
- ◉ Real Decreto 266/2008, de 22 de febrero, por el que se modifica la Confederación Hidrográfica del Norte y se divide en la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil y en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. (Se modifica por Real Decreto 1626/2011 y Real Decreto 895/2017).
- ◉ Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. (Modificado por Orden AAA/75/2012, Orden AAA/1771/2015, Ley 42/2007 y Orden AAA/1351/2016).
- ◉ Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. (Modificada por Real Decreto-Ley 17/2012, Ley 11/2012, Ley 5/2013, Real Decreto 180/2015 y Orden AAA/699/2016).
- ◉ Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. (Modificada por Ley 9/2018).
- ◉ Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. (Modificado por Real Decreto 638/2016).
- ◉ Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte

española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

2.3. NIVEL AUTONÓMICO

- ⊙ Decreto 32/1990, de 8 de marzo, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Fauna Vertebrada del Principado de Asturias y se dictan normas para su protección.
- ⊙ Decreto 11/1991, de 24 de enero, por el que se prueban las Directrices Regionales de Ordenación del Territorio de Asturias.
- ⊙ Ley 5/1991, de 5 de abril, de Protección de los Espacios Naturales del Principado de Asturias (modificada por Ley 9/2006 y Ley 3/2012).
- ⊙ Decreto 60/93, de 1 de julio, por el que se aprueba el Plan de manejo del avión zapador (*Riparia riparia*) en el Principado de Asturias.
- ⊙ Decreto 73/1993, de 29 de julio, por el que se aprueba el Plan de Manejo de la Nutria (*Lutra lutra*) en el Principado de Asturias.
- ⊙ Decreto 38/1994, de 19 de mayo, de aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias (PORN).
- ⊙ Decreto 65/1995, de 27 de abril, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias y se dictan normas para su protección.
- ⊙ Ley 1/2001, de 6 de marzo, de patrimonio cultural (modificada por Ley 8/2010).
- ⊙ Decreto 137/2001, de 29 de noviembre, de la Consejería de Medio Ambiente, por el que se aprueba el Plan de Manejo de Conservación del Águila Real (*Aquila chrysaetos*).
- ⊙ Decreto 135/2001, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Manejo del Alimoche (*Neophron percnopterus*) en el Principado de Asturias.
- ⊙ Decreto 136/2001, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Manejo del Cormorán Moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) en el Principado de Asturias.

- ⊙ Decreto 146/2001, de 13 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Manejo de las Encinas (*Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*)
- ⊙ Decreto 9/2002, de 24 de enero, por el que se revisa el Plan de Recuperación del Oso Pardo (*Ursus arctos*) en el Principado de Asturias.
- ⊙ Decreto 102/2002, de 25 de julio, por el que se aprueba el Plan de Conservación de la Rana verde ibérica (*Pelophylax perezi*) en el Principado de Asturias.
- ⊙ Decreto 104/2002, de 25 de julio, por el que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Pico Mediano (*Dendrocops medius*) en el Principado de Asturias.
- ⊙ Decreto 149/2002, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Manejo del Azor (*Accipiter gentilis*) y del Halcón peregrino (*Falco peregrinus*).
- ⊙ Decreto 155/2002, de 5 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Gestión del Lobo en el Principado de Asturias.
- ⊙ Decreto Legislativo 1/2004, de 22 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo (modificado por Ley 2/2004, Ley 6/2004, Ley 11/2006, Ley 4/2009 y Ley 4/2017).
- ⊙ Ley 3/2004, de 23 de noviembre, de montes y ordenación forestal (modificado Ley 6/2010).
- ⊙ Decreto 63/2006, de 22 de junio, por el que se fija y delimita el Conjunto Histórico del Camino de Santiago en el Principado de Asturias, y se determina su entorno de protección provisional (Ruta del Interior y Ruta de la Costa).
- ⊙ Resolución de 12 de abril de 2007, de la Consejería de Medio Rural y Pesca, por la que se declaran zonas de alto riesgo de incendios.
- ⊙ Decreto 278/2007, 4 diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación del Territorio y Urbanismo del Principado de Asturias.
- ⊙ Decreto 159/2014, de 29 de diciembre, por el que se declaran las Zonas Especiales de Conservación Aller-Lena (ES1200037), Caldoveiro (ES1200012), Montovo-La Mesa (ES1200010), Peña Manteca-Genestaza



(ES1200041), Peña Ubiña (ES1200011) y Valgrande (ES1200046) y se aprueba el I Instrumento de Gestión Integrado de diversos espacios protegidos de la Montaña Central Asturiana.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

3.1. JUSTIFICACIÓN

Hidroeléctrica del Cantábrico, SAU (EDP España), empresa eléctrica perteneciente al grupo EDP es titular o cotitular de un conjunto de 12 aprovechamientos hidroeléctricos ubicados dentro del ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, los cuales, de acuerdo con los parámetros concesionales, preservan los caudales ecológicos establecidos en cada masa de agua superficial donde se ubican.

El Real Decreto 1/2016 aprueba la Revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (BOE nº 16 de 19 de Enero de 2016), publicándose unos valores de caudales ecológicos para cada una de las masas de aguas superficiales donde se ubican los Aprovechamientos Hidroeléctricos de EDP España que modifican en gran medida al alza los valores establecidos (ya sea en sus títulos concesionales vigentes o de forma voluntaria por parte de EDP España en aquellos otros aprovechamientos donde no existe ese requisito concesional), en prácticamente la totalidad de dichos Aprovechamientos.

Por ello, para poder satisfacer los nuevos caudales ecológicos establecidos se hace necesaria la adecuación de la presa.

3.2. SITUACIÓN GEOGRÁFICA

El conjunto de las instalaciones del Salto de Proaza (azud de Olid, embalse de Valdemurio y central hidroeléctrica de Proaza) se localiza en los concejos de Proaza y Quirós, aunque la actuación del proyecto se ubica exclusivamente en el concejo de Quirós.

La situación exacta de la central, el embalse y del azud es la que se recoge en la tabla siguiente.

Instalación	Coordenadas (UTM ETRS 89 HUSO 30)	
	X	Y
Central Hidroeléctrica Proaza	255.037,40	4.792.861,78
Presa de Valdemurio	254.695,21	4.787.352,95
Azud Olid	250.616,41	4.787.161,83

Tabla 3.2.1. Localización de la central hidroeléctrica de Proaza, presa de Valdemurio y azud de Olid

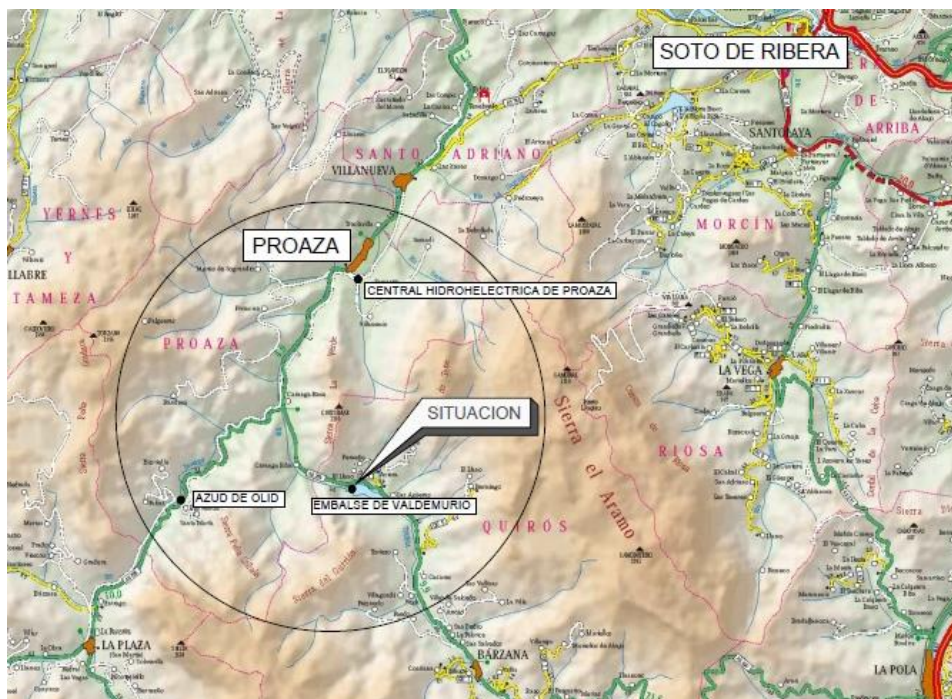


Figura 3.2.1. Localización de las instalaciones

3.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto planteado consiste en adecuar la presa de Valdemurio del Salto de Proaza para satisfacer los nuevos caudales ecológicos establecidos.

Para ello se plantea la perforación de un hueco circular (0,45 m de diámetro) y la implantación de una tubería metálica (0,40 m de diámetro, 28,65 m de longitud y 5 mm de espesor), que comunique el embalse con las válvulas de salida. Asimismo, se construirá una caseta a pie de presa en la que se alojarán dichas válvulas.

Para realizar estas obras será necesario vaciar parcialmente el embalse hasta una cota inferior a la toma del desagüe a practicar.

4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

En este apartado se procederá a la evaluación de las posibles alternativas que se plantean en torno al presente proyecto.

4.1. ALTERNATIVA 0

Esta alternativa plantea la no realización del proyecto, por lo que no implicaría nuevas acciones sobre el medio y por tanto no se generaría ningún impacto ambiental de tipo negativo a corto plazo. No obstante, ello también implicaría que no se realizase la adecuación de la presa, con lo que no se daría cumplimiento a los caudales ecológicos establecidos por el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, para la masa de agua superficial en la que se ubica el aprovechamiento hidroeléctrico denominado "Salto de Proaza".

4.2. ALTERNATIVA 1

La alternativa 1 consiste en la realización de las actuaciones reflejadas en el siguiente apartado ("5. Descripción del proyecto"). Se considera la adecuación de la presa de Valdemurio con el objeto de respetar los siguientes caudales ecológicos en dicha presa:

- ⊙ Aguas altas (enero, febrero, marzo y abril): 0,905 m³/s.
- ⊙ Aguas medias (mayo, junio, noviembre y diciembre): 0,722 m³/s.
- ⊙ Aguas bajas (julio, agosto, septiembre y octubre): 0,404 m³/s.

Las obras planteadas implicarán ciertas afecciones negativas de carácter temporal sobre su entorno (éstas se analizan detalladamente en capítulos posteriores), que durante su explotación tendrán un efecto positivo de carácter global, ya que la adecuación de la presa para mantener unos caudales ecológicos mayores que los respetados actualmente, favorece el desarrollo sostenible.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA

El embalse de Valdemurio, sobre el que se llevarán a cabo las actuaciones propuestas, está situado en la zona centro del Principado de Asturias, a aproximadamente 30 km de la ciudad de Oviedo y se abastece del río Quirós.

La masa de agua pertenece al concejo de Quirós (Asturias), ocupa 22,49 ha y tiene un volumen total de 1,43 hm³. Se encuentra a una altitud de 332 m y la superficie de la cuenca es de 189 km² con una profundidad máxima de 40,15 m.

El embalse forma parte del aprovechamiento hidroeléctrico de Proaza, perteneciente a la cuenca hidrográfica Norte - Nalón.

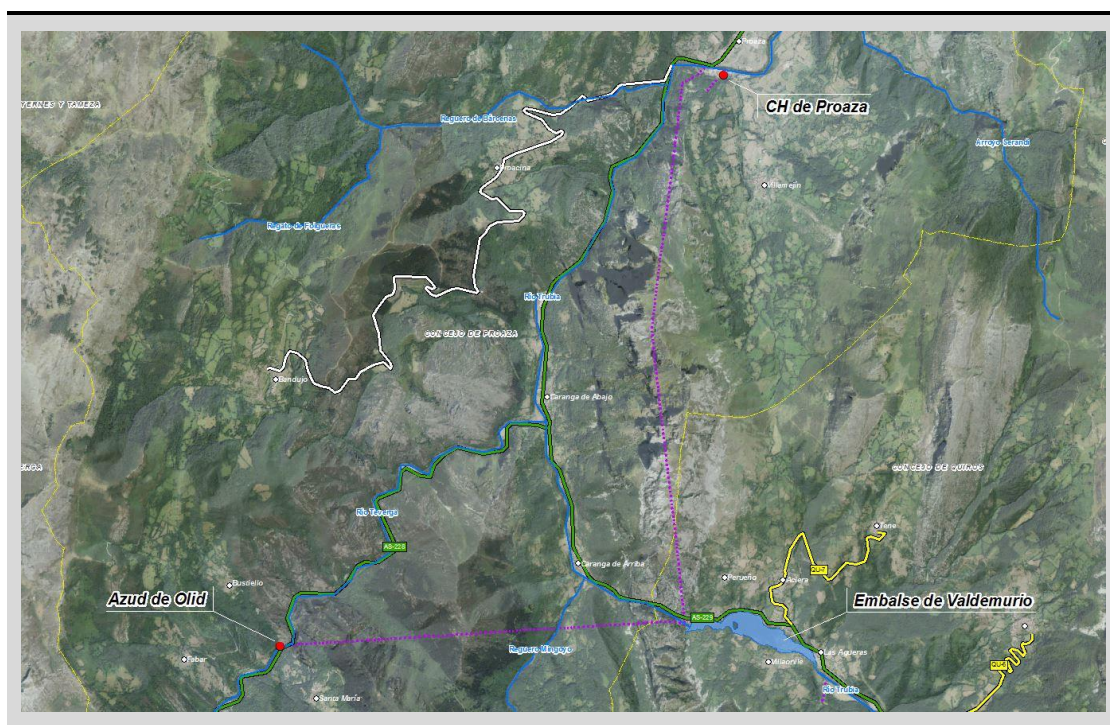


Figura 5.1.1. Ortofoto reciente de la zona de actuación.

La tabla siguiente recoge las coordenadas en las que se sitúa la presa de Valdemurio en la que se llevarán a cabo las actuaciones:

Instalación	Coordenadas (UTM ETRS 89 HUSO 30)	
	X	Y
Embalse Valdemurio	254.695,21	4.787.352,95

Tabla 5.1.1. Localización del ámbito de actuación

5.2. DESCRIPCIÓN DE LA CONCESIÓN

El título inicial concesional del aprovechamiento data del 3 de Abril de 1956 y fue otorgado, por un plazo de 75 años desde la fecha de su autorización de explotación, por el entonces denominado Ministerio de Obras Públicas.

Dicho título permitirá aprovechar 16.000 l/s de las aguas del río Trubia cumpliendo las disposiciones vigentes para la defensa de la pesca fluvial.

Por Orden Ministerial del 18 de Noviembre de 1967 se autoriza la modificación de la concesión de acuerdo con el Proyecto de reforma y mejora del aprovechamiento, y se amplía el caudal concesional a derivar del río Trubia a 40 m³/s.

A fecha actual, y tras su establecimiento según el acta de reconocimiento final de las obras de construcción del ascensor de peces de Olid, firmada el 9 de mayo de 2011, en la presa de Valdemurio se satisface un caudal ecológico de 150 l/s y en el azud de Olid un caudal entre 250 y 700 l/s, dependiendo de la época del año.

5.3. DESCRIPCIÓN DEL APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO

El salto hidroeléctrico de Proaza aprovecha el agua procedente del río Teverga (25 m³/s), del arroyo Zarameo (1m³/s) y del río Trubia (Quirós) (40 m³/s) mediante dos embalses, cuyas presas están situadas en los ríos Trubia (Quirós) (presa de Valdemurio) y Teverga (azud de Olid). Dichos embalses están comunicados por un túnel de unos 4 km de longitud que trasvasa las aguas del río Teverga al río Trubia. El túnel de trasvase desemboca en el embalse de Valdemurio en el paramento de aguas arriba de la presa, en la margen izquierda.

La presa de Valdemurio es de tipo gravedad de planta curva, de 29 m de altura sobre el cauce, y 40 m de altura sobre cimientos, siendo la cota máxima de nivel de agua la 333 m.s.n.m. y la cota de coronación 335 m.s.n.m. Tiene una longitud en

coronación de 119 m y el aliviadero está constituido por dos vanos de 8 m de luz y 7 m de altura, cerrados por dos compuertas tipo Taintor. Dispone también de dos desagües de fondo, de 1,50 m de diámetro, ubicados bajo los cajeros del aliviadero, cerrados por compuertas tajaderas aguas arriba y compuertas de sector aguas abajo.

La cota mínima del embalse para poder extraer los nuevos caudales ecológicos sería la del aliviadero, cuya cota es la 326 m.s.n.m.

En cuanto al azud de Olid, se trata de un azud de tipo gravedad, de 8 m de altura sobre el cauce del río, y 10 m sobre cimientos, siendo la cota de su máximo nivel de agua la 338,10 m.s.n.m. y la cota de coronación del azud la 339,50 m.s.n.m. El aliviadero está constituido por dos vanos de 8 m de luz por 6 m de altura, cerrado por dos compuertas tipo Taintor. El azud también cuenta con un paso de peces consistente en una escala con ascensor y tubería de incorporación de los peces captados al embalse.

5.4. CAUDALES ECOLÓGICOS A SATISFACER

De acuerdo con la Resolución de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O. A., de 28 de noviembre de 2018 donde se aprueban los PIGAS en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, los caudales ecológicos mínimos a respetar en la presa de Valdemurio y en el azud de Olid son los siguientes, tras notificación enviada al titular de la concesión, según se establece en el Programa Específico de Implantación del Régimen de Caudales Ecológicos en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, el 8 de marzo de 2019:

⊙ Azud de Olid:

- Aguas Altas (enero, febrero, marzo y abril): 0,811 m³/s.
- Aguas Medias (mayo, junio, noviembre y diciembre): 0,613 m³/s.
- Aguas Bajas (julio, agosto, septiembre y octubre): 0,316 m³/s.

⊙ Presa de Valdemurio:

- Aguas Altas (enero, febrero, marzo y abril): 0,905 m³/s.
- Aguas Medias (mayo, junio, noviembre y diciembre): 0,722 m³/s.

- Aguas Bajas (julio, agosto, septiembre y octubre): 0,404 m³/s.

Tal y como se ha indicado anteriormente, tras su establecimiento, según el acta de reconocimiento final de las obras de construcción del ascensor de peces de Olid, firmada el 9 de mayo de 2011, en el azud de Olid se prescribió el siguiente régimen de caudales ecológicos:

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
m ³ /seg	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,35	0,25	0,25	0,25	0,70	0,70	0,70

Tabla 5.4.1. Régimen de caudales ecológicos.

Completando estos caudales con una aportación media desde la presa de Valdemurio del orden de 150 l/s (0,15 m³/s).

De acuerdo con los Planes de Implantación y Gestión Adaptativa del régimen de caudales se establece un periodo transitorio (provisional) para la adaptación de la presa de Valdemurio a la situación definitiva que permita satisfacer los caudales ecológicos.

5.5. ACTUACIONES PREVISTAS

Para satisfacer los caudales ecológicos se propone como mejor alternativa posible la perforación de un hueco circular de 0,45 m de diámetro desde el origen de la galería transversal, de la cota 316,50 msnm en la junta "J2", hasta el paramento de aguas arriba de la presa, y la implantación de una tubería metálica, de 0,40 m de diámetro, 28,65 m de longitud y 5 mm de espesor, que comunique el embalse con las válvulas de salida, alojadas al final de la tubería en una caseta construida al efecto a pie de presa, en el estribo izquierdo de la misma.

La toma de la tubería, en el paramento de aguas arriba de la presa, será de tipo circular adherente de baja pérdida de carga y se protegerá mediante una reja metálica cuyas aberturas de paso presentarán las dimensiones necesarias para evitar el paso de objetos que puedan atascar la válvula u obstruir la tubería.

El conducto proyectado presenta tres tramos diferentes a lo largo de su recorrido:

- ⊙ El primer tramo desde el paramento de aguas arriba de la presa hasta la galería de la cota 316,50 en el que la tubería va alojada en un orificio circular de 0,45 m de diámetro realizado por perforación del cuerpo de la presa desde la galería citada.
- ⊙ Un segundo tramo que discurre a lo largo de la galería hasta el paramento aguas abajo de la presa apoyada en apoyos de hormigón HM-20/P/40/I y anclada a los mismos con las oportunas grapas de anclaje de acero de 20 mm de ancho y 2 mm de espesor.
- ⊙ El tercer tramo discurre desde la salida de galería en el paramento exterior de la presa apoyada también en apoyos como el tramo anterior previendo la ejecución de 3 macizos de anclaje en los cambios del trazado constituidos también de hormigón HM-20/P/40/I con las dimensiones indicadas en los planos.

Los elementos de cierre de la tubería consistirían en una compuerta plana deslizante motorizada de 0,60 x 0,60 m, situada delante de una válvula de mariposa de lenteja horizontal de 400 mm de diámetro. Todos estos elementos se alojan en una caseta prefabricada de hormigón de 3,00 x 3,00 x 2,50 m de dimensiones exteriores sobre solera de hormigón en masa tipo HN-20/P/40/I y provista de las correspondientes puertas y ventanas.

El control de los caudales se realizará mediante la apertura y cierre de la válvula en función del nivel de la lámina de agua en el embalse. El automatismo de control, almacenamiento de datos y telemando se implementará en una de las casetas situadas en la coronación de la presa, de cara a su transmisión, mediante la red de comunicaciones ya existente, al Despacho central de explotación de EDP España. Una vez disponible toda la información en dicho Despacho, se transmitirá a la Confederación.

Cabe destacar que para llevar a cabo las obras planteadas será necesario vaciar parcialmente el embalse hasta alcanzar una cota inferior a la de la toma del desagüe proyectado.

Finalmente, para el correcto remate de las obras es necesario incluir las siguientes unidades:



- ◉ Al estar la cota de la toma de agua dentro del intervalo de explotación del aprovechamiento se precisa acometer el vaciado del embalse por debajo de la misma.
- ◉ Asimismo, la ejecución de la tubería utilizando la galería de la presa exige la modificación de las escaleras de acceso a las bocas de aguas abajo de la presa, y ejecutar un orificio en el cajero del cuenco amortiguador para desaguar los caudales ecológicos al cauce.
- ◉ Igualmente, la ejecución de las obras exige acometer las oportunas obras de corrección derivadas de la evaluación ambiental, así como la vigilancia ambiental de las mismas.
- ◉ Finalmente, se precisa la limpieza final del ámbito de las obras.

6. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

6.1. CLIMATOLOGÍA

Asturias presenta un clima de tipo extratropical denominado Templado, Atlántico u Oceánico, en el cual no existe periodo de aridez durante la época estival.

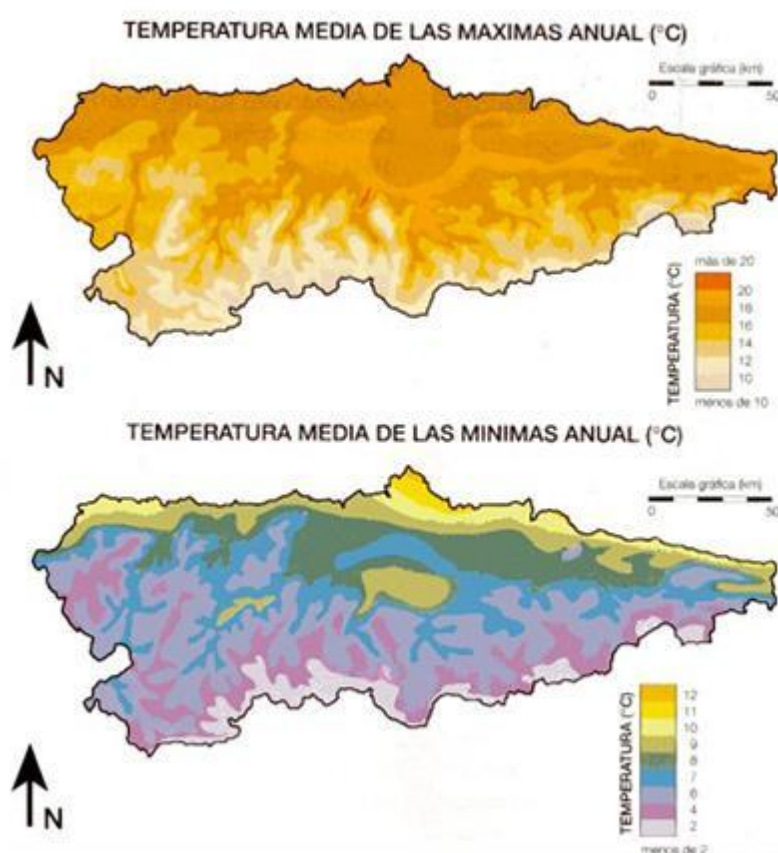


Figura 6.1.1 Temperatura media de las máximas y mínimas en Asturias.

Atendiendo a las temperaturas, Asturias tiene un clima típicamente oceánico, donde los contrastes de temperatura son moderados, especialmente en la costa. Hacia el interior los contrastes aumentan, tanto en los valles interiores como en la montaña, sin llegar nunca a los extremos observables en las localidades continentales de la montaña leonesa o de la meseta. De forma general se produce una disminución progresiva de las temperaturas con la altura, observándose en la

zona de estudio unas temperaturas máximas en torno a los 14 -16 °C y las mínimas en torno a los 4 - 6° C.

En el mapa de precipitaciones medias anuales de Asturias (Felicísimo, 1980¹, 1990²), se observa que las lluvias anuales en esta región varían entre los 900 l/m² y más de 2000 l/m², existiendo una estrecha relación entre la precipitación y la altitud, de forma que los mínimos se registran en la costa y los máximos en las zonas de montaña. En la zona objeto de estudio los valores medios están comprendidos entre 1000 l/m² y 1300 l/m².

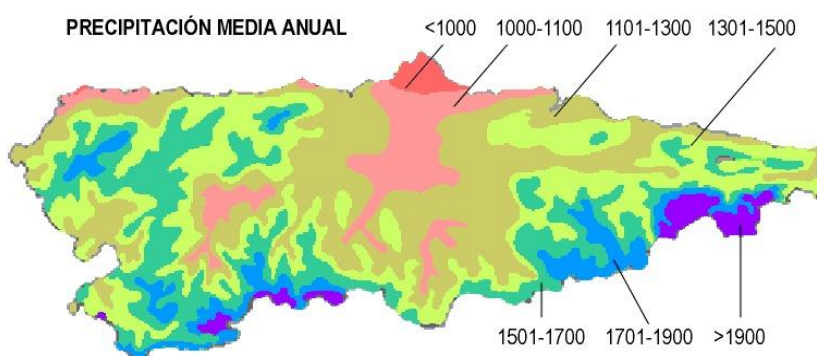


Figura 6.1.2. Distribución de las precipitaciones medias anuales en Asturias.

6.2. BIOGEOGRAFÍA

La biogeografía es la ciencia que estudia la distribución de los seres vivos sobre la Tierra, así como los procesos que la han originado y que la modifican. De esta forma se establecen territorios, de extensión desigual, que tienen una flora y fauna peculiares en alto grado, lo que se explica atendiendo no sólo a las condiciones ambientales que se dan actualmente en ellos, sino también a la historia de cambios de posición adoptados como consecuencia de la deriva continental.

¹ Felicísimo Pérez, A.M. (1980): **Introducción al clima de Asturias: régimen pluviotérmico**. Tesis de Licenciatura (inédita). Facultad de Biología, Universidad de Oviedo.

² Felicísimo Pérez, A.M. (1990): **El clima de Asturias**. En Enciclopedia temática de Asturias, 10 (fasc. 200-202): 179-208. Silverio Cañada Ed. Gijón.

La zona objeto de estudio, de acuerdo con el mapa fitogeográfico presentado en Fernández Prieto et al (1987³), queda encuadrada en las siguientes unidades:

Región Eurosiberiana
Provincia Orocantábrica
Sector Ubiñense-Pico europeo
Subsector Ubiñense

Tabla 6.2.1. Caracterización biogeográfica de la zona de estudio



Figura 6.2.1. Sectorización fitogeográfica de Asturias.
Fuente: Red Ambiental de Asturias

6.3. BIOCLIMATOLOGÍA

La bioclimatología es la ciencia que trata de poner de manifiesto la relación existente entre los seres vivos y el clima, empleando para ello índices y unidades relacionados y delimitados por especies y biocenosis.

La situación geográfica de Asturias y su escarpada orografía son causa de una gran variedad de climas. La clasificación de éstos en termotipos y ombrotipos, en base a parámetros termométricos y pluviométricos respectivamente, permite un mejor conocimiento de los modelos de distribución animales y vegetales. Teniendo en

³ Fernández Prieto, J.A.; J.A. & Vazquez, V.M. (1987). **Datos sobre los bosques asturianos orocantábricos occidentales**. Lazaroa.

cuenta los criterios bioclimáticos expuestos en Rivas Martínez et al. (1987⁴), y en base a los datos aportados por la estación más próxima al área de estudio: Oviedo, la zona de estudio se incluye en el piso bioclimático mesotemplado (colino).

6.3.1. Índices y parámetros bioclimáticos

A continuación, se explican los principales índices y parámetros utilizados para la caracterización bioclimática de la zona objeto de estudio.

○ Índice de termicidad

$$It = (T + M + m) \cdot 10$$

Permite analizar la temperatura de un lugar determinado teniendo en cuenta las variaciones de la misma a lo largo del año, mediante la introducción de las temperaturas medias de las máximas y de las mínimas del mes más frío. Estos valores tendrán una significación especial en la distribución de las plantas y las comunidades vegetales. Así, en Asturias se reconocen cinco termotipos eurosiberianos, los cuales vienen definidos en base a los parámetros termométricos que se presentan a continuación.

Región	Piso Bioclimático	T	M	m	It
Eurosiberiana	Alpino	< 3	< 0	< -8	< -50
	Subalpino	3 a 6	0 a 3	-8 a 4	-50 a 50
	Montano	6 a 10	3 a 8	-4 a 0	50 a 180
	Colino	10 a 14	8 a 12	0 a 5	180 a 310
	Termocolino	> 14	> 12	> 5	> 310

T: Temperatura media anual (°C)

M: Temperatura media de la máximas del mes más frío (°C)

m: Temperatura media de las mínimas del mes más frío (°C)

It: Índice de termicidad (T+M+m) x 10

Tabla 6.3.1.1. Caracterización de los termotipos de la Región Eurosiberiana

⁴ Rivas-Martínez, S et al.. (1987). **Memoria del mapa de series de Vegetación de España**. I.C.O.N.A.

○ Precipitación media anual (P)

La precipitación media anual, medida en mm, permite definir los siguientes ombrotipos:

Región	Ombrotipos	P
Eurosiberiana	Subhúmedo	$700 < P < 900$
	Húmedo	$900 < P < 1400$
	Hiperhúmedo	$1400 < P < 2100$
	Ultrahiperhúmedo	$P > 2100$

Tabla 6.3.1.2. Caracterización de los ombrotipos de la Región Eurosiberiana

6.3.2. Datos bioclimáticos de la zona de estudio

Para la caracterización de la zona se han tenido en cuenta los datos obtenidos en la estación meteorológica más cercana al área de estudio, la localizada en Oviedo.

Estación	Altitud	T (°C)	M (°C)	m (°C)	It	P (l/m²)	Piso bioclimático	Ombroclima
San Martín de Oscos	260	12,4	11,3	3,1	269	963	Colino	Húmedo

Tabla 6.3.2.1. Datos bioclimáticos de la zona de estudio.

Fuente: Itinera geobotánica (Volumen 8, 1994) – Asociación Española de Fitosociología (AEFA)

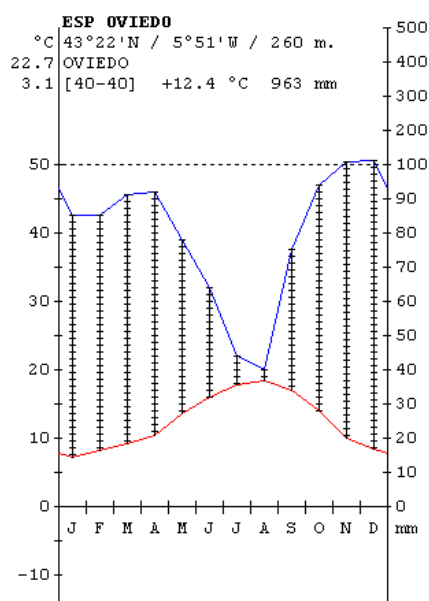


Figura 6.3.2.1. Climodiagrama de la estación meteorológica de San Martín de Oscos
Fuente: Centro de Investigaciones Fitosociológicas

En base a todo lo expuesto anteriormente, el área de estudio se incluye en el piso bioclimático Mesotemplado (Colino), ombrotipo húmedo.

6.4. GEOLOGÍA

Desde el punto de vista geológico, el área se incluye dentro de la Zona Cantábrica del Macizo Asturiano (Lotze, 1945⁵). La zona de actuación se sitúa en parte de dos de las cinco regiones en que se divide la Zona Cantábrica, según criterios estructurales y estratigráficos: Región de Pliegues y Mantos y Cuenca Carbonífera Central. La primera se caracteriza por la presencia de una sucesión con alternancia de formaciones calcáreas y silicoclásticas, mientras que en la segunda afloran principalmente rocas de edad carbonífera de naturaleza siliciclástica y ocasionalmente carbonatada.

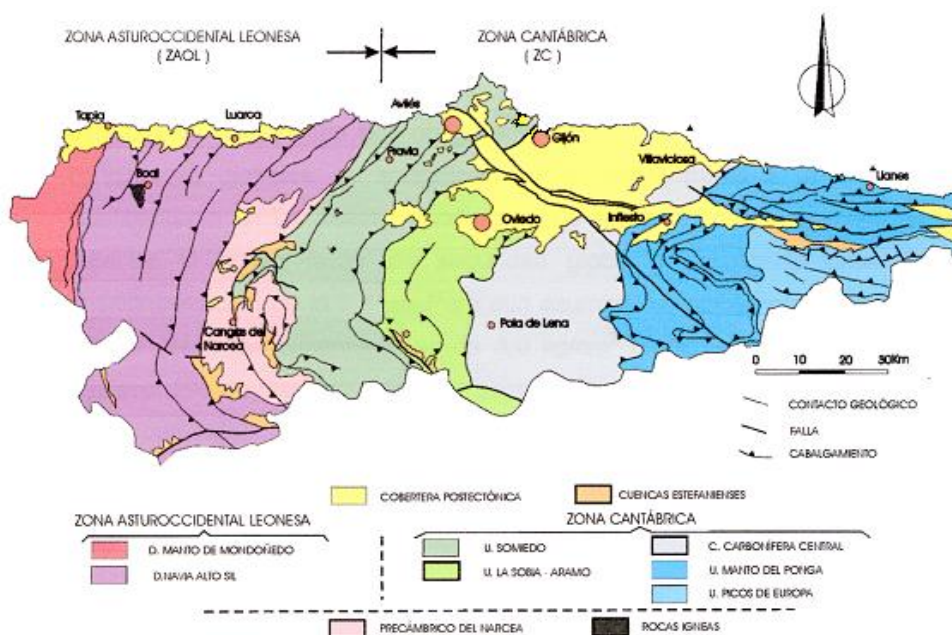


Figura 6.4.1. Zonación geológica de Asturias.

Fuente: SIAPA – Sistema de Información Ambiental del Principado de Asturias

⁵ Lotze, F. (1945). **Zur gliederung der Variszischen der Iberischen Meseta**. Geotektonische Forschungen, 6, 78-92. Traduc. Ríos, J. M.: Observaciones respecto a la división de las variscides de la Meseta Ibérica. Publ. Extr. Geol. Esp., 5, 149-166, 1950.

6.4.1. Estratigrafía

La representación cartográfica de los distintos materiales geológicos presentes en el área de estudio puede consultarse en los anexos del presente documento: Plano 2- Geología – Litología.

6.4.2. Geología del sustrato

El sustrato geológico de esta zona está constituido exclusivamente por formaciones paleozoicas, con edades que van desde el Cámbrico inferior al Carbonífero superior pertenecientes al grupo Lena, presentando una fuerte alternancia de tipos litológicos de naturaleza predominantemente calcárea y mixta. La actual estructura de los materiales litológicos responde a la acción sucesiva de las orogenias hercínica y alpina, retocada posteriormente por los agentes erosivos fluvial, glaciar y kárstico.

6.4.3. Formaciones superficiales

Los rasgos estructurales de esta zona vienen dados por la presencia de abundantes cabalgamientos, que se presentan en forma de sistemas imbricados entre los que destacan varios mantos de despegue mayores, que implican la superposición de materiales cámbricos sobre rocas paleozoicas mucho más modernas.

Estas estructuras fueron originadas principalmente durante el Carbonífero, condicionando tanto la geometría como la evolución de las cuencas sedimentarias y, en consecuencia, las sucesiones estratigráficas del sistema.

El área correspondiente a la Región de Pliegues y Mantos se caracteriza por la existencia de cabalgamientos y pliegues asociados cuyas trazas axiales se disponen generalmente subparalelas a los mismos, afectándolos en algunos casos. Mientras que el extremo noreste del Parque, correspondiente a la Cuenca Carbonífera Central, es cabalgada por la anterior y en ella predominan los pliegues con trazas axiales de dirección norte -sur.

Las formaciones superficiales dependen de la litología del sustrato y del tipo de proceso que las generó. Su origen generalmente está en el desmantelamiento del relieve Alpino por la actuación de diversos agentes geológicos durante el Cuaternario, manteniéndose muchos de los mismos activos en la actualidad. En el

ámbito geográfico que nos ocupa aparecen diversos tipos de modo disperso. Sobre las calizas y cuarcitas, rocas de mayor dureza, predominan las formaciones clásticas sin matriz o con escasa matriz, correspondientes a canchales y derrubios fundamentalmente. Sobre pizarras y areniscas predominan las formaciones clásticas silíceas con abundante matriz, que se corresponden frecuentemente con coluviones y grandes movimientos en masa.

6.4.4. Geomorfología

En relación con el sustrato se pueden distinguir, en una aproximación muy simple, las siguientes subregiones, Occidental, Central, Oriental y el Sector correspondiente a la Cobertera Mesozoico-Terciaria. Las tres subregiones pueden dividirse a su vez con criterios geomorfológicos en áreas modeladas en un ámbito marino, pluvial y glaciar. Pueden destacarse finalmente algunos macizos aislados de origen kárstico o áreas en las que se preservan paleorrelieves continentales poco modificados.



Figura 6.4.4.1 Unidades Geomorfológicas de Asturias.
Fuente: Red Ambiental de Asturias

La zona objeto de estudio engloba en la siguiente unidad:

- **Unidad Pluvial (Subregión oriental) Macizos kársticos (4.2):** caracterizada por la extraordinaria diversidad de la naturaleza de las rocas del sustrato y, en consecuencia, de la cubierta edáfica. Los cauces fluviales, discurren por

valles cuya morfología depende en gran medida de las rocas que atraviesan. Son frecuentes los desfiladeros y los escarpes rocosos, presentando el relieve una mayor intensidad. Cabe destacar en cuanto al relieve los meandros encajados con sus llanuras aluviales en los cursos bajos de los ríos y las abundantes evidencias de los procesos de inestabilidad de las laderas.

6.4.5. Lugares de Interés Geológico

En la base de datos del Instituto Geológico y Minero de España (IGME) se documenta la presencia del Lugar de Interés Geológico (LIG CA032) en el entorno próximo a la zona de actuación. Este LIG no se encuentra en la delimitación inmediata del embalse de Valdemurio, pero sí engloba la zona donde se ubica el azud de Olid. El LIG CA032, Sucesión ordovícico-carbonífera de Caranga-Entrago, se sitúa en el paraje Valle del río Teverga, en los municipios de Entrago (Teverga) y Caranga, Santa María, Fabar y Bustiello (Proaza). Este LIG está incluido en la ZEPA ES0000315 Ubiña-La Mesa.

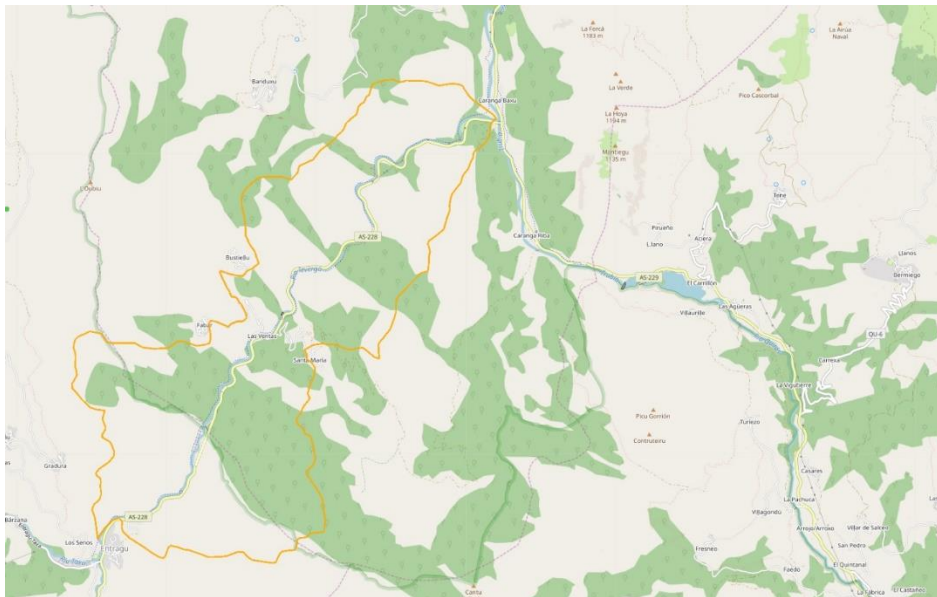


Figura 6.4.5.1. Lugares de Interés Geológico.
Fuente: IGME – Instituto Geológico y Minero de España.

Se trata de un conjunto de afloramientos, donde se observan los materiales más antiguos (cuarcita ordovícica de Barrios), según se avanza hacia el suroeste van aflorando formaciones progresivamente más modernas, como la Formación San

Emiliano (Moscoviense). El Dominio geológico pertenece a la Zona Cantabria y la Unidad de la Sobia. Series estratigráficas del Paleozoico inferior y medio del Macizo Ibérico y estructuras y formaciones del Orógeno Varisco en el Macizo Ibérico. El interés de esta sección radica en que se trata de una sucesión paleozoica que abarca desde el Ordovícico Inferior hasta el Carbonífero, en la que, aunque existen lagunas estratigráficas, están bien representados todos los sistemas.

6.5. EDAFOLOGÍA

El Atlas Digital de Comarcas de Suelos⁶ identifica en la zona los siguientes tipos de suelos:

ORDEN	SUBORDEN	GRUPO
Inceptisol	Ochrept	Ustochrept
Alfisol	Udalf	Hapludalf

Tabla 6.5.1. Tipos de suelos presentes en la zona de estudio
Fuente: SEIS.net (Clasificación USDA, 1987)

- ⊙ Inceptisoles: Son suelos poco evolucionados. Su perfil típico es ABwC. Se podrían definir como suelos de las regiones húmedas y subhúmedas con horizontes de alteración y con pérdidas de bases, Fe y Al. Presentan minerales inestables.
- ⊙ Alfisoles: suelos formados en superficies suficientemente jóvenes como para mantener reservas notables de minerales primarios, arcillas, etc., que han permanecido estables, esto es, libres de erosión y otras perturbaciones edáficas, cuando menos a lo largo del último milenio.

6.6. HIDROLOGÍA

6.6.1. Hidrología superficial

Los ríos que desembocan en el mar Cantábrico se caracterizan por ser cortos, aunque en general caudalosos. Lo primero está justificado por la proximidad de la

⁶ Fuente: SEIS.net. Sistema Español de Información de Suelos.

cordillera a la costa y lo segundo, por las abundantes precipitaciones que recibe todo el sector septentrional de la Península, al estar abierto a los vientos marinos, en particular a los del Noroeste que son los portadores de las lluvias. El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental Revisión 2015 – 2021 (aprobado por el Real Decreto 1/2016) divide la demarcación en 15 zonas o sistemas de explotación.



Figura 6.6.1.1. Sistemas de Explotación según Plan Hidrológico Cantábrico Occidental.
Fuente: Confederación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

El área de actuación se localiza dentro del Sistema de Explotación Nalón, cuyas características principales se describen a continuación:

El Sistema del Nalón abarca cuatro cuencas hidrográficas, tres de ellas muy pequeñas, como son las de Avilés, Aboño, y sobre todo la del Piles, en Gijón, y otra que es la más grande de las del norte, la del Nalón, que desemboca en su ría entre San Juan de La Arena y San Esteban de Pravia. Dado su tamaño, podemos dividir esta red en dos grandes subcuencas, la del Narcea, que se une por su parte oeste en Pravia a la del Nalón, la mayor. Ésta última, a su vez, se puede dividir entre otras subcuencas de menor tamaño, pero aun así de gran entidad, como son las del Cubia, Nora o Caudal. Una cuenca tan amplia tiene un gran caudal de agua, y además pasa por la zona más industrializada y habitada de Asturias, que se encuentra represada en varios embalses que han de producir la potencia eléctrica suficiente para satisfacer sus necesidades. La parte sur, más elevada y retocada por los hielos glaciares, presenta gran cantidad de lagos naturales. En total, los ríos recorren 1.272 kilómetros para drenar esta área.

El Sistema de Explotación del Nalón ocupa una superficie de 5.442,323 kilómetros cuadrados, encerrados dentro de un perímetro de 540 kilómetros, siendo el de mayor tamaño entre los 20 sistemas de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. Limita al norte con el mar y al sur con la provincia de León. Su superficie se encuentra íntegra en la Comunidad Autónoma de Asturias. Este terreno está compartido por 42 municipios.

El sistema del Nalón es tan amplio que sus altitudes pasan desde el nivel del mar hasta superar ligeramente los 2.400 metros de altitud, aunque la mitad del territorio se encuentra por debajo de los 600 metros y muy poco supera los 1.400, aumentando la altitud siempre de norte a sur, según nos acercamos al eje de la Cordillera Cantábrica que limita meridionalmente la cuenca hidrográfica. Las pendientes son bajas en la costa, en el tercio septentrional, pero aumentan en la parte sur, hasta el punto que la mitad del terreno tiene más del 40% de pendiente.

El área central de Asturias se reparte principalmente en dos usos; por una parte los bosques autóctonos de frondosas, más abundantes de lo que se podría pensar dado que se trata de un área densamente urbanizada, aunque se ciña esta población a la parte llana de los valles junto a los grandes ríos, en detrimento de los cultivos, y por otra parte, los prados, que ocupan gran parte de las laderas, más inaccesibles. Es una zona muy industrializada, con abundantes minas subterráneas y a cielo abierto, así como escombreras que recogen los materiales derivados de las actividades extractivas, y cuenta con las mayores poblaciones de la región.

6.6.2. Hidrología subterránea

La zona de estudio se sitúa dentro del Sistema de Explotación Nalón, que a su vez se ubica en las siguientes unidades hidrogeológicas:

Código M.A.Sb.	Nombre	Poligonal (km²)
12.002	Somiedo – Trubia - Pravia	1.571,89
12.012	Cuenca Carbonífera Asturiana	859,59

Tabla 4.1.4.2.1. Masas de Agua Subterránea de la zona a estudio
Fuente: Confederación Hidrográfica del Cantábrico

La **MASb Somiedo-Trubia-Pravia**, se localiza en la zona occidental de la Demarcación, dentro de la extinta Cuenca Norte II. Ocupa enteramente la provincia de Asturias. Su poligonal envolvente tiene una superficie total de 1.571 km², de los cuales aproximadamente 239 km² constituirían sus afloramientos más permeables, compuestos por la denominada caliza/dolomía de "montaña" de edad carbonífera y alta permeabilidad, y en menor medida por formaciones pre-carboníferas medianamente permeables, formadas por calizas arcillosas, areniscas, pizarras, cuarcitas y margas con 518 km² de superficie. La cota máxima dentro de la MASb es de 2.140 m, la cota mínima se encuentra al nivel del mar, situándose la cota media en 618 m. Por Somiedo-Trubia-Pravia, discurren las trazas de varias masas de agua superficial importantes entre las que destacan los ríos Nalón, Narcea, Nora, Pigüña, Cubia, Nonaya, Morcín y Narcea. De todos ellos los ríos Caudal, Pigüña y Nora engloban tramos considerados prioritarios por la Dirección General del Agua (DGA). En concreto, el río Caudal al estar situado aguas abajo de Río Seco, se encuentra muy modificado debido a la gestión del embalse, el río Pigüña por su parte se encuentra en zona protegida, mientras que el río Nora se encuentra situado aguas abajo de la Presa La Barca (río Narcea) y también se encuentra en zona protegida.

La **MASb Cuenca Carbonífera Asturiana**, se localiza en la zona occidental de la Demarcación, dentro de la antigua Cuenca Norte II, y al sur de la provincia de Asturias. La mayoría de superficie que ocupa la MASb Cuenca Carbonífera Asturiana forma parte de la cuenca del río Nalón, excepto una pequeña área que pertenece a la cuenca del río Sella. Esta MASb no pertenecía a ninguna Unidad Hidrogeológica definida anteriormente por el organismo de cuenca. Su poligonal envolvente tiene una superficie total de 859 km², de los cuales una pequeña parte constituirían sus afloramientos permeables. La cota máxima dentro de la MASb es de 1.800 m, la cota mínima se encuentra a 117 m, situándose la cota media en 639 m. Por la MASb discurren varias Masas de Agua Superficial de importancia, siendo la más importante la formada por el río Nalón y río Caudal.

6.7. PAISAJE

6.7.1. Análisis de la calidad paisajística

El Convenio Europeo del Paisaje⁷, firmado en Florencia el 20 de octubre de 2000, define Paisaje como: "cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos". Este documento tiene por objeto promover la protección, gestión y ordenación de los paisajes, así como organizar la cooperación europea en ese campo, ya que:

- ⦿ El paisaje desempeña un papel importante de interés general en los campos cultural, ecológico, medioambiental y social.
- ⦿ Constituye un recurso favorable para la actividad económica y su protección, gestión y ordenación pueden contribuir a la creación de empleo.
- ⦿ Es un componente fundamental del patrimonio natural y cultural europeo, que contribuye al bienestar de los seres humanos y a la consolidación de la identidad europea.
- ⦿ Es un elemento importante de la calidad de vida de las poblaciones en todas partes: en los medios urbanos y rurales, en las zonas degradadas y de gran calidad, en los espacios de reconocida belleza excepcional y en los más cotidianos.

España firma dicho Convenio el día 20 de octubre de 2000, entrando en vigor el Instrumento de ratificación del mismo, el día 1 de marzo de 2008. Ello implica el compromiso de España de definir y aplicar políticas destinadas a la protección, gestión y ordenación del paisaje mediante la adopción de medidas específicas. La metodología a aplicar para la valoración y seguimiento de la posible afección sobre este elemento se basa en dichas medidas específicas.

⁷ Instrumento de Ratificación del Convenio Europeo del Paisaje (número 176 del Consejo de Europa), hecho en Florencia el 20 de octubre de 2000.

Así, con el fin de limitar, en la medida de lo posible, esta subjetividad, se abordará el tema mediante la utilización de métodos indirectos de valoración. Este tipo de métodos forman el grupo más numeroso de técnicas de valoración de la calidad y son también los más antiguos, incluyendo métodos cualitativos y cuantitativos que evalúan el paisaje analizando y describiendo sus componentes.

Dicha metodología parte de una primera división de este elemento en "unidades paisajísticas" cuya respuesta visual sea homogénea. Posteriormente se analiza su Calidad visual y Fragilidad mediante el uso de indicadores cualitativos, cuyas estimaciones serán transformadas en cifras que, tras aplicar las fórmulas que se presentan a continuación, arrojan un resultado numérico.

6.7.1.1. Metodología

☉ Calidad visual

Se define "Calidad Visual" como el valor estético de un paisaje. Para su descripción se ha seguido una adaptación del modelo general de calidad visual del paisaje de Escribano et al., 1987⁸, a través de una serie de elementos que proporcionan matices diferentes y pueden verse afectados o modificados de distinta manera por una actuación (geomorfología, vegetación, presencia de agua, etc.) los cuáles serán valorados en base a tres elementos de percepción:

- Calidad visual intrínseca (CVI): se obtiene a partir del punto donde se encuentra el observador y trata las características propias del entorno (morfología, vegetación y presencia/ausencia de masas de agua).
- Calidad debida a vistas directas (VDE): evalúa la posibilidad de observación de elementos visualmente atractivos en unidades adyacentes.
- Calidad debida al fondo escénico (FE): analiza las características del plano más alejado de la unidad de paisaje a estudio, entrando a formar parte elementos básicos como la intervisibilidad, la altitud, la vegetación, el agua, etc.

⁸ Escribano, M. et al. 1987. *El paisaje*. MOPU. Madrid.

Finalmente se obtendrá la Valoración de la Calidad Visual mediante la aplicación de la siguiente fórmula, que pondera la importancia de cada factor:

$$CAP = 0,33 \times (1,2 \text{ CVI} + 0,9 \text{ VDE} + 0,9 \text{ FE})$$

Donde:

Características	Valor	
	Nominal	Número
CVI = 0,33 x (0,75 GEO + AGU + 1,25 VEG)		
GEO – Presencia de singularidades geológicas	SI	1
	NO	0
AGU – Presencia de masas de agua singulares	SI	1
	NO	0
VEG – Importancia de la cubierta vegetal	SI	1
	NO	0
VDE = 0,33 x (1,25 VEE + 0,75 AFL + ANT)		
VEE – Visión de vegetación	SI	1
	NO	0
AFL – Visión de afloramientos rocosos	SI	1
	NO	0
ANT – Visión de elementos antrópicos	SI	0
	NO	1
FE = 0,2 x [EDE + ALT + AGH + AFH + 0,5 x (0,75 A + 1,25 B)]		
EDE – Visión de elementos detractores	SI	0
	NO	1
ALT – Altitud del horizonte	Alta	1
	Media	0,5
	Baja	0
AGH – Visión de masas de agua	SI	1
	NO	0
AFH – Visión de afloramientos rocosos	SI	1
	NO	0
A – Visión de masas arboladas	SI	1
	NO	0
B – Grado de diversidad de la vegetación vista	Alta	1
	Media	0,5
	Baja	0

Tabla 6.7.1.1.1. Variables para el cálculo de la Calidad Visual del Paisaje (CAP)

A partir de ella se establecen tres clases de calidad (baja, media y alta) que serán aplicables tanto a la calidad visual global como a cada uno de sus componentes (CVI, VDE y FE).

Intervalos	Calidad
0,00 – 0,30	Baja
0,30 – 0,70	Media
0,70 – 1,00	Alta

Tabla 6.7.1.1.2. Caracterización de la Calidad Visual del Paisaje (CAP)

○ Fragilidad del paisaje

La "fragilidad visual del paisaje" se define como la capacidad de un paisaje para absorber la alteración generada cuando se desarrolla un cierto uso sobre él. En este caso también se ha seguido una variación del modelo general de fragilidad visual de Escribano, definiéndose mediante dos elementos:

- Fragilidad intrínseca de la unidad (FVI): se basa en la posibilidad real o no de visualizar la infraestructura, siendo en todo caso independiente de la presencia de observadores.
- Accesibilidad visual (AV): valora la posibilidad real de observación de la zona de estudio, estando condicionada tanto por la topografía como por la presencia de observadores.

La conjunción entre Fragilidad Intrínseca (FVI) y Accesibilidad visual (AV) define la Fragilidad adquirida (FRA). Asimismo, la Capacidad de Acogida (CA) mide la capacidad de absorción de la unidad perceptiva. Sirve para identificar y cuantificar las zonas de mayor sensibilidad ante una cierta actuación.

La Valoración de los elementos que definen la Fragilidad del Paisaje se llevó a cabo mediante la aplicación de las siguientes fórmulas, que ponderan la importancia de cada factor:

Características	Valor	
	Nominal	Número
$FVI = 0,33 \times (1,5 P + 0,75 O + 0,75 \times (0,25 \times (D + A + DIV + C)))$		
P – Pendiente	Alta	1
	Media	0,5
	Baja	0
O – Orientación	Umbría	0
	Umbría y solana	0,5
	Solana	1
D – Densidad de vegetación	Alta	0
	Media	0,5
	Baja	1
A – Altura de la vegetación	Alta	0
	Media	0,5
	Baja	1
DIV – Diversidad de la vegetación	Alta	0
	Media	0,5
	Baja	1
C – Contraste causado por la vegetación	Alta	0
	Media	0,5
	Baja	1
$FRA = 0,5 \times (0,75 FVI + 1,25 AV)$		
AV – Accesibilidad visual	Visión nula	0
	Visión parcial	0,5
	Visión completa	1
$CA = 1 - (0,5 \times (0,75 CAP + 1,25 FRA))$		
CAP – Calidad paisajística		
FRA – Fragilidad		

Tabla 6.7.1.1.3. Variables para el cálculo de la Fragilidad del Paisaje

Finalmente se establecen tres clases de fragilidad (baja, media y alta) que serán aplicables tanto a la Capacidad de Acogida Visual como a la Fragilidad Intrínseca y a la Adquirida.

Intervalos	Calidad
0,00 – 0,30	Baja
0,30 – 0,70	Media
0,70 – 1,00	Alta

Tabla 6.7.1.1.4. Caracterización de la Fragilidad del Paisaje

6.7.1.2. Evaluación de la zona de estudio

Unidades perceptivas o paisajísticas

En el paisaje del área de estudio se distinguen las siguientes unidades paisajísticas:

- UNIDAD 1 – EMBALSE: Unidad principal del paisaje de la zona donde se ejecutará el proyecto, compuesta por la lámina de agua.
- UNIDAD 2 – BOSQUE DE RIBERA: Componen esta unidad las formaciones vegetales anexas a la lámina de agua.

Calidad del paisaje

CARACTERÍSTICAS	UNIDAD 1 Embalse	UNIDAD 2 Bosque de ribera
GEO – Singularidades geológicas	0	0
AGU – Masa de agua	1	1
VEG – Importancia de cubierta vegetal	1	1
CVI - CALIDAD VISUAL INTRÍNSECA	0,74 ALTA	0,74 ALTA
VEE – Visión de vegetación	1	1
AFL – Visión de afloramientos rocosos	0	0
ANT – Visión de elementos antrópicos	1	1
VDE – CALIDAD VISUAL POR VISTAS DIRECTAS	0,74 ALTA	0,74 ALTA
EDE – Visión de elementos detractores	1	1
ALT – Altitud de horizonte	1	1
AGH – Visión de masas de agua	1	1
AFH – Visión de afloramientos rocosos	0	0
A – Visión de masas arboladas	1	1
B – Grado de diversidad de vegetación	1	1
FE - CALIDAD VISUAL DEL FONDO ESCÉNICO	0,80 ALTA	0,80 ALTA
CAP – CALIDAD PAISAJÍSTICA	0,75 ALTA	0,75 ALTA

Tabla 6.7.1.2.1. Cálculo de la Calidad Paisajística

○ Fragilidad del paisaje

CARACTERÍSTICAS	UNIDAD 1 Embalse	UNIDAD 2 Bosque de ribera
P - Pendiente	0	0
O - Orientación	0,5	0,5
D - Densidad de vegetación	0	1
A - Altura de la vegetación	0	1
DIV - Diversidad de la vegetación	0	1
C - Contraste causado por la vegetación	1	1
FVI - FRAGILIDAD VISUAL INTRÍNSECA	0,43 MEDIA	0,37 MEDIA
AV - ACCESIBILIDAD VISUAL	0,50 MEDIA	0,50 MEDIA
FRA - FRAGILIDAD ADQUIRIDA	0,47 MEDIA	0,45 MEDIA
CA - CAPACIDAD DE ACOGIDA	0,58 MEDIA	0,56 MEDIA

Tabla 6.7.1.2.2. Cálculo de la Fragilidad paisajística y la Capacidad de Acogida

○ Conclusiones

CARACTERÍSTICAS	UNIDAD 1 Embalse	UNIDAD 2 Bosques de ribera	GLOBAL
CALIDAD PAISAJÍSTICA	ALTA	ALTA	ALTA
FRAGILIDAD ADQUIRIDA	MEDIA	MEDIA	MEDIA
CAPACIDAD DE ACOGIDA	MEDIA	MEDIA	MEDIA

Tabla 6.7.1.2.3. Calidad paisajística, Fragilidad y Capacidad de Acogida de la zona de estudio.

Todas las unidades consideradas presentan una calidad paisajística ALTA, así como una fragilidad MEDIA. Según el método empleado, la zona presenta una capacidad de acogida del proyecto MEDIA.

6.8. VEGETACIÓN

6.8.1. Vegetación potencial

La vegetación potencial se define como la comunidad vegetal estable que existiría en un área dada tras una sucesión geobotánica natural, es decir, si el hombre dejase de influir y alterar los ecosistemas. En la práctica se considera la vegetación potencial como sinónimo de clímax e igual a la vegetación primitiva (aún no alterada) de una zona concreta. No obstante, se debe distinguir entre la vegetación potencial correspondiente a las series climatófilas, que es la que se desarrolla sobre suelos que sólo reciben el agua de lluvia, y la correspondiente a las series edafófilas, que es la que prospera en suelos o medios excepcionales (por lo general, suelos que difieren respecto a la media en cuanto a niveles de humedad edáfica).

Según la clasificación biogeográfica y bioclimática descrita en el primer apartado del capítulo anterior (Climatología), la zona de estudio se caracteriza por los siguientes parámetros:

- ◉ Biogeográficamente se incluye en la Región Eurosiberiana:
 - Provincia Orocantábrica, Sector Ubiñense – Pico europeo, subsector Ubiñense.
- ◉ Bioclimáticamente presenta Clima Eurosiberiano, perteneciendo al Termotipo Mesotemplado (Colino), Ombrotipo húmedo.

La tabla que se presenta a continuación relaciona las series de vegetación potenciales del área de estudio en base a estos parámetros.

Sectorización	Vegetación potencial	Asociación
Provincia Orocantábrica Sector Ubiñense- Picoeuropeano, Subsector Ubiñense	Fresnedas con robles	<i>Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris</i>
	Hayedos	<i>Luzulo henriquesii-Fageto sigmetum</i>
Termotipo Mesotemplado	Carrascales	<i>Cephalanthero longifoliae-Querceto rotundifoliae sigmetum</i>

Tabla 6.8.1.1. Series de vegetación potencial del piso Mesotemplado de la Región Eurosiberiana: provincia Orocantábrica

6.8.1.1.1. Fresnedas con robles

QUERCO-FAGETEA Br.-Bl & Vlieger in Vlieger 1937

2a. *Quercus petraeae*-*Fagetea sylvaticae*

+ **Fagetalia sylvaticae** Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallish 1928

* **Carpinion betuli** Issler 1931

** **Polysticho setiferi-Corylenion** (Vanden Berghen 1968) O. de Bolós 1973

2.2. **Polysticho setiferi – Fraxinetum excelsioris** (Tüxen & Oberdofer 1958) Rivas-Martínez ex C. Navarro 1982

Tabla 6.8.1.1.1.1. Tipología fitosociológica de las series de vegetación potencialmente presentes en la zona de estudio

Esta asociación define robledales y bosques mixtos meso-xerófilos que ocupan suelos muy profundos de básicos a ligeramente ácidos y de distribución termo-eucolina cántabro-atlántica. En ellos son comunes *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Castanea sativa*, *Hacer pseudoplatanus*, *Cornus sanguinea*, *Coryllus avellana*, *Polystichum setiferum*, *Pulmonaria longifolia*, *Primula vulgaris* y *Rosa sempervirens*.

6.8.1.1.2. Hayedos

QUERCO-FAGETEA Br.-Bl & Vlieger in Vlieger 1937

2a. *Quercus petraeae*-*Fagetea sylvaticae*

+ **Quercetalia roboris** R. Tüxen 1931

* **Ilici-Fagion sylvaticae** Br. – Bl. 1967

2.9. **Luzulo henriquesii – Quercetum petraeae** (F. Prieto & Vázquez 1987) T.E. Díaz & F. Prieto stat. Nov.

2.9.b. *fagetosum sylvaticae* (F. Prieto & Vázquez 1987) T. E. Díaz & Prieto comb. nova

Tabla 6.8.1.1.2.1. Tipología fitosociológica de las series de vegetación potencialmente presentes en la zona de estudio

Robledales albares montanos de los terrores orocantábricos hiperhúmedos, asentados sobre suelos oligótrofos desarrollados sobre sustratos silíceos en estaciones umbrías. El estrato arbóreo está dominado por *Quercus petraea* y en él participan además *Betula celtibérica*, *Ilex aquifolium*, *Coryllus avellana*, *Sorbus aucuparia*, etc. Se encuentra también la presencia de *Fagus sylvatica*, propia de áreas umbrosas, lo que marca el tránsito hacia los hayedos del *Blechno-Fagetum sylvaticae*.

6.8.1.1.3. Carrascales

QUERCETEA ILICIS Br.-Bl & 1947

+ **Quercetalia ilicis** Br. Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975

* **Quercion ilicis** (Br.-Bl, 1967 ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975

** **Quercenion rotundifoliae** Rivas Goday 1959 em. Rivas-Martínez 1975

4.2. **Cephalanthero longifoliae-Quercetum rotundifoliae** Rivas-Martínez, T.E.
Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Tabla 6.8.1.1.3.1. Tipología fitosociológica de las series de vegetación potencialmente presentes en la zona de estudio

Bosques relictos de *Quercus rotundifolia* y *Quercus x gracilis*, fundamentalmente orocantábricos colinos. Los más ricos florísticamente se hallan en áreas continentales orocantábricas surorientales (cuena del río Deva, Cantabria), empobreciéndose en los territorios septentrionales u occidentales orocantábricos (Cuencas de los ríos Pajares, Quirós, Teberga y Pigüenza). Rebollares

6.8.2. Vegetación real

Tal como se observa en el Plano 3 – “Vegetación”, en el entorno del proyecto se identifica las siguientes unidades de vegetación:

- ⊙ Bosques ribereños-alisedas: bosques en cuyo estrato arbóreo, de gran porte y cobertura elevada en la madurez, domina el aliso, siendo frecuentes también otros árboles como el fresno, arce, abedul, haya, olmo de montaña, sauce blanco y roble-carbayo o roble albar, según el territorio.
- ⊙ Bosques jóvenes con arce y fresno: se desarrollan sobre suelos aluviales, en los márgenes de ríos y regatas y se caracterizan por su abundante humedad. La vegetación está formada principalmente por fresnos y arces y en menor proporción aparecen robles, sauces, avellanos, clemátides y madreselvas. En su estado maduro, es un bosque umbroso y muy húmedo, donde abundan algunos helechos.
- ⊙ Aulagares con tojos: son frecuentes y exclusivos de los territorios ovetenses, existiendo amplias extensiones de terrenos cubiertos por ellos como consecuencia, principalmente, del sistema de quemas que los lugareños utilizan para ampliar la superficie de los pastos y que, una vez

abandonados, son rápidamente colonizados por estas comunidades de aulagas y tojos. Esta asociación está compuesta principalmente por *Genista occidentalis* con *Ulex europaeus* – Aulagares calcícolas con *Ulex europaeus*.

- ⊙ Bosques mixtos eútrofos con roble albar y fresno.
- ⊙ Acebedas con fresno. Correspondientes a *Ilex aquifolium* y *Fraxinus excelsior* principalmente.
- ⊙ Gleras calcáreas. Corresponde con la presencia de escasa cobertura, en la que participan principalmente especies herbáceas y algún pequeño caméfito. También destaca el desarrollo de comunidades de líquenes o musgos, que algunas veces ocupan zonas compuestas por gravas y cantos.
- ⊙ Lastonares calcícolas. Formación relativamente densa que crece sobre suelos calizos relativamente profundos, con abundante piedra suelta frecuente en las partes más altas y secas de las colinas. Suelen ser frecuentes las retamas y aulagas salpicadas o formando rodales.
- ⊙ Vegetación casmofítica calcícola. Normalmente localizados en roquedos silíceos muy pobres en plantas, que cuentan sin embargo con buena representación de comunidades liquénicas. Estas comunidades aparecen a veces en mosaico con matas y arbustos de los distintos matorrales, siendo el brezo rojo, el brezo blanco y la escoba negra los más dados a establecerse en estas situaciones.

6.8.2.1. Hábitats de interés comunitario

La Directiva 92/43/CEE, relativa a la Conservación de Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres, reúne en su Anexo I un listado de hábitats naturales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación. Tal como se representa en el Plano 5 – “Hábitats de interés Comunitario”, en el entorno del área de afección pueden encontrarse los siguientes:

- ⊙ 4090. **Matorral Mediterráneo y oromediterráneos primarios y secundarios con dominio de genisteas:** Matorrales primarios de las montañas altas y secas,

muy ricos en endemismos, que crecen por encima del último nivel arbóreo, o descienden a altitudes menores por degradación de los bosques. Sin embargo, en la cornisa cantábrica descienden hasta el nivel del mar en los acantilados marítimos, y se corresponden de los aulagares cantábricos y pirenaicos, tanto de las especies *Genista hispanica* como *Genista legionensis*.

- 6210. **Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia) (parajes con notables orquídeas):** Prados naturales y seminaturales perennes desarrollados sobre sustratos calcáreos secos procedentes de la alteración de matorrales y formaciones forestales. Son formaciones herbáceas que pueden alcanzar medio metro de altura y generalmente densas. Las especies dominantes más comunes son gramíneas como *Brumus erectus*, *Brachypodium rupestre*, *Helictotrichon cantabricum* o *Festuca nigrescens*.
- 4030. **Brezales secos europeos:** Brezales, jaral-brezales y brezales-tojales ibéricos de suelos ácidos más o menos secos, dominados mayoritariamente por especies de *Erica*, *Calluna*, *Ulex*, *Cistus* o *Stauroracanthus*. Los de la cornisa cantábrica llevan *Erica ciliaris* y *Erica cinerea*, y como tojos *Ulex europaeus*, *Ulex gallii* o *Ulex minor*, con elementos cantabro-atlánticos como *Daboecia cantabrica* o *Pterospartum tridentatum* subsp. *cantabricum*.
- 6220*. **Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea:** Pastos xerófilos más o menos abiertos formados por diversas gramíneas y pequeñas plantas anuales, desarrollados sobre sustratos secos, ácidos o básicos, en suelos generalmente poco desarrollados. Se trata de comunidades de cobertura variable, compuestas por pequeñas plantas vivaces o anuales, a veces de desarrollo primaveral efímero. A pesar de su aspecto homogéneo, presentan gran riqueza y variables florísticas, con abundancia de endemismos del Mediterráneo occidental. Entre los géneros más representativos están *Arenaria*, *Chaenorrhinum*, *Campanula*, *Asterolinum*, *Linaria*, *Silene*, *Euphorbia*, *Minuartia*, *Rumex*, *Odontites*, *Plantago*, *Bupleurum*, *Brachypodium*, *Brumus*, *Stipa*, etc.
- 91E0*. **Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae):** Bosques de ribera de aliso (*Alnus glutinosa*) y fresno (*Fraxinus*) propios de la mitad septentrional y occidental ibérica.

Este tipo de hábitat se distribuye a lo largo de las riberas ibéricas occidentales y septentrionales, siendo más común en las zonas silíceas. La aliseda es un bosque ribereño que se sitúa en primera línea respecto al cauce, en suelos muy húmedos o encharcados, influidos por las crecidas periódicas. Se trata de un bosque cerrado y umbroso, sobre los barrancos angostos, donde forma galerías al contactar las copas de ambas orillas. Se pueden observar *Frangula alnus*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, *Evonymus europaeus*, *Salix salviifolia*, *S. atrocinerea* etc. El estrato herbáceo suele llevar especies como *Ranunculus ficaria*, *Glechoma hederácea*, *Oenanthe croccata*, *Carex laevigata*, etc.

6.9. FAUNA

6.9.1. Metodología

El análisis de la fauna en torno a la zona a estudio ha partido de una recopilación bibliográfica.

Para su análisis se ha dividido la fauna en cinco grupos: Mamíferos, Aves, Herpetofauna, Invertebrados y Peces. Para cada uno de estos grupos se han analizado las especies potencialmente presentes en la zona, así como su estado de conservación a nivel nacional y regional (Libros rojos nacionales, Libro Rojo de la Fauna del Principado de Asturias Catálogo Español y Regional de Especies Amenazadas, Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Asturias) y su presencia en otras directivas y convenios europeos e internacionales de interés para su protección (Directiva Aves, Directiva Hábitats, Convenio de Bonn y Convenio de Berna).

Los listados que se ofrecen corresponden a los datos de presencia contenidos en la Base de Datos del Inventario Español de Especies Terrestres para la cuadrícula UTM 10x10 Km 29TQH48. Dicha base agrupa la información de los Libros Rojos, estudios específicos y bases de datos oficiales de diferentes grupos faunísticos.

(LR) Libros Rojos de Especies Amenazadas	EX	Extinto
	CW	Extinto en estado silvestre
	CR	En peligro crítico
	EN	En peligro
	VU	Vulnerable
	NT	Casi amenazado
	LC	Preocupación menor
	DD	Datos insuficientes
	NE	No evaluado
(CEEa) Catálogo Español de Especies Amenazadas	EX	En peligro de extinción
	VU	Vulnerable
	L	Incluido en el listado de especies silvestres en régimen de protección especial
(CREA) Catálogo Regional de Especies Amenazadas	EX	En peligro de extinción
	SE	Sensible a la alteración de su hábitat
	VU	Vulnerable
	IE	De interés especial
(PORN) Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Asturias	SI	Especie singular
(Bonn) Convenio de Bonn	Anexo I	Especies migratorias en peligro a proteger inmediatamente
	Anexo II	Especies migratorias en estado de conservación desfavorable que requieren acuerdos internacionales para su conservación, cuidado y aprovechamiento
(Berna) Convenio de Berna	Anexo II	Especies de fauna estrictamente protegidas
	Anexo III	Especies de fauna protegidas
(DAves) Directiva Aves	Anexo I	Especies cuyo hábitat debe ser objeto de medidas de conservación
	Anexo II	Especies cazables
	Anexo III	Especies cazables o comercializables
(DHab) Directiva Hábitats	Anexo II	Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación
	Anexo IV	Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta
	Anexo V	Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión

Tabla 6.9.1.1. Normativa y convenios de protección de las especies detectadas

6.9.2. Especies potencialmente presentes

6.9.2.1. Mamíferos

El Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España ⁹ señala la presencia de 24 especies en el área del proyecto.

Nombre científico	Nombre común	LR	CEEa	CREA	PORNA	Bonn	Berna	DHab
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo europeo	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Arvicola terrestris</i>	Rata topera	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Canis lupus</i>	Lobo común	LC	L	-	SI	-	II	V
<i>Capreolus capreolus</i>	Corzo común	LC	-	-	-	-	III	-
<i>Cervus elaphus</i>	Ciervo común	LC	-	-	-	I	III	-
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo común	LC	-	-	-	-	III	-
<i>Felis silvestris</i>	Gato montés europeo	DD	L	-	-	-	II	IV
<i>Galemys pyrenaicus</i>	Desmán Ibérico	VU	EX	-	SI	-	II	II,IV
<i>Lepus castroviejoi</i>	Liebre del piornal	VU	-	-	SI	-	-	-
<i>Lutra lutra</i>	Nutria común	NT	L	IE			II	II,IV
<i>Meles meles</i>	Tejón europeo	LC					III	
<i>Microtus agrestis</i>	Topillo agreste	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Mus musculus</i>	Ratón común	-	-	-	-	-	II	-
<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja	LC	-	-	-	-	III	-
<i>Mustela putorius</i>	Turón europeo	DD	-	-	-	-	II	V
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla roja	LC	-	-	-	-	III	-
<i>Sorex coronatus</i>	Musaraña tricolor o de Millet	LC	-	-	-	-	III	-
<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	LC	-	-	-	-	III	-
<i>Ursus arctos</i>	Oso pardo	CR	EX	EX	-	-	II	II,IV
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro común o rojo	LC	-	-	-	-	-	-

Tabla 6.9.2.1.1. Mamíferos inventariados en el área de estudio
Fuente: Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España

⁹ Luis Javier Palomo Muñoz, Julio Gisbert de la Puente & Juan Carlos Blanco Gutiérrez (editores). **Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España**. Dirección General para la Biodiversidad – SECEM – SECEMU (2007).

De los datos presentados anteriormente destaca la presencia en la cuadrícula del oso pardo (*Ursus arctos*), catalogado como "En Peligro Crítico" por el Libro Rojo de las Especies Amenazadas. A su vez, se encuentran catalogadas como "Vulnerables" las especies desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*), liebre del piornal (*Lepus castroviejo*) y el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferruquinum*).

A su vez, destaca por su nivel de protección la nutria común (*Lutra lutra*), incluida como "De Interés Especial" en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas, así como el lobo común (*Canis lupus*) catalogada como "Especie Singular" en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Asturias. La nutria posee un Plan de Manejo y el lobo un Plan de Gestión.

En cuanto a los quirópteros, la bibliografía consultada incluye 4 especies:

Nombre científico	Nombre común	LR	CEEA	CREA	PORNA	Bonn	Berna	DHáb
<i>Hypsugo savii</i>	Murciélago montañero	DD	L	-	-	-	II	-
<i>Myotis daubentonii</i>	Murciélago ribereño	LC	L	-	-	-	II	-
<i>Rhinolophus ferruquinum</i>	Murciélago grande de herradura	VU	VU	-	-	-	II	II
<i>Tadarida teniotis</i>	Murciélago rabudo	NT	L	-	-	-	II	-

Tabla 6.9.2.1.2. Quirópteros inventariados en el área de estudio y estatus de protección
Fuente: Base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres.

El murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferruquinum*) destaca por su categoría de protección o amenaza, considerado como "Vulnerable" por el Libro Rojo de las Especies de Asturias.

6.9.2.2. Avifauna

La base de datos del inventario Español de Especies Terrestres documenta 61 especies de aves en la zona. Entre ellas destacan el águila real (*Aquila chrysaetos*) catalogada como "Vulnerable" en el CREA, el alimoche común (*Neophron percnopterus*) catalogado de "Interés Especial" (IE) en el CREA, "Vulnerable" en el CEEA y "En Peligro" (EN) en el LRA. Asimismo, el cernícalo común (*Falco tinnunculus*) está catalogado como "Vulnerable" y la chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*) declaradas "Casi Amenazada" por el Libro Rojo.

Tanto el andarríos chico (*Actitis hypoleucos*), el pito negro (*Dryocopus martius*) y la perdiz pardilla están incluidas en el PORNA como Especies Singulares.

El águila real cuenta con un Plan de Conservación y el alimoche con Planes de Manejo.

Nombre Científico	Nombre Común	LR	CEEA	CREA	PORNA	Bonn	Berna	DAves
<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarríos chico	-	L	-	SI	II	III	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito	-	L	-	-	-	III	-
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	-	-	-	-	-	III	II
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	-	-	-	-	II	III	II,III
<i>Anthus trivialis</i>	Bisbita arbóreo	-	L	-	-	-	III	-
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	-	L	-	-	-	III	-
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	NT	L	VU	-	-	III	I
<i>Buteo buteo</i>	Ratonero común	NT	L	-	-	II	III	-
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras europeo	-	L	-	-	-	III	I
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero	-	-	-	-	-	III	-
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común	-	-	-	-	-	III	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común	-	L	-	-	-	III	-
<i>Cinclus cinclus</i>	Mirlo acuático	-	L	-	-	-	III	-
<i>Circaetus gallicus</i>	Águila culebrera	-	L	-	-	II	III	I
<i>Columba domestica</i>	Paloma bravía	-	-	-	-	-	III	II
<i>Columba livia/domestica</i>	Paloma bravía	-	-	-	-	-	III	II
<i>Corvus corax</i>	Cuervo	-	-	-	-	-	III	-
<i>Corvus corone</i>	Corneja	-	-	-	-	-	-	II
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco	-	L	-	-	-	III	-
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	-	L	-	-	-	III	-
<i>Dryocopus martius</i>	Pito negro	-	L	-	SI	-	III	I
<i>Emberiza cia</i>	Escribano montesino	-	L	-	-	-	III	-
<i>Emberiza cirius</i>	Escribano soteño	-	L	-	-	-	III	-
<i>Emberiza citrinella</i>	Escribano cerillo	-	L	-	-	-	III	-

Tabla 6.9.2.2.1. Aves inventariadas en el área de estudio
Fuente: Atlas de las Aves Reproductoras de España

Nombre Científico	Nombre Común	LR	CEEA	CREA	PORNA	Bonn	Berna	DAves
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo	-	L	-	-	II	III	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo común	VU	L	-	-	II	III	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	-	L	-	-	-	III	I
<i>Gallinula chloropus</i>	Polla de agua	-	-	-	-	-	III	II
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo	-	-	-	-	-	-	II
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	-	L	-	-	II	III	I
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	-	L	-	-	-	III	-
<i>Lanius collurio</i>	Alcaudón dorsirrojo	-	L	-	-	-	III	I
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	-	L	-	-	-	III	-
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña	-	L	-	-	-	III	-
<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche común	EN	VU	IE	-	II	III	I
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris	-	L	-	-	II	III	-
<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común	NE	L	-	-	-	III	-
<i>Parus major</i>	Carbonero común	-	L	-	-	-	III	-
<i>Passer domesticus</i>	Gorrion común	-	-	-	-	-	III	-
<i>Perdix perdix</i>	Perdiz pardilla	VU	-	-	SI	-	III	I,II,III
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Colirrojo tizón	-	L	-	-	II	III	-
<i>Phylloscopus collybita ibericus</i>	Mosquitero común	-	L	-	-	-	III	-
<i>Phylloscopus ibericus</i>	Mosquitero ibérico	-	L	-	-	-	III	-
<i>Pica pica</i>	Urraca	-	-	-	-	-	-	II
<i>Picus viridis</i>	Pito real	-	L	-	-	-	III	-
<i>Prunella modularis</i>	Acentor común	-	L	-	-	-	III	-
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Avión roquero	-	L	-	-	-	III	-
<i>Pyrrhocorax graculus</i>	Chova piquigualda	-	L	-	-	-	III	-
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Chova piquirroja	NT	L	-	-	-	III	I
<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo listado	-	L	-	-	-	III	-
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarabilla común	-	L	-	-	II	III	-
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	-	-	-	-	-	III	-
<i>Sitta europaea</i>	Trepador azul	-	L	-	-	-	III	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	-	L	-	-	-	III	-
<i>Sylvia borin</i>	Curruca mosquitera	-	L	-	-	-	III	-
<i>Sylvia communis</i>	Curruca zarcera	-	L	-	-	-	III	-

Tabla 6.9.2.2.1. (continuación) Aves inventariadas en el área de estudio
Fuente: Atlas de las Aves Reproductoras de España

Nombre Científico	Nombre Común	LR	CEEA	CREA	PORNA	Bonn	Berna	DAves
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	-	L	-	-	-	III	I
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín	-	L	-	-	-	III	-
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	-	-	-	-	-	III	II
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	-	-	-	-	-	III	II
<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	-	-	-	-	-	III	II

Tabla 6.9.2.2.1. (continuación) Aves inventariadas en el área de estudio
Fuente: Atlas de las Aves Reproductoras de España

En el ámbito de actuación del proyecto (entorno de la presa de Valdemurio) se localizan diferentes observaciones de buitre leonado (*Gyps fulvus*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*) y alimoche (*Neophron percnopterus*), así como la presencia de varios nidos de alimoche (*Neophron percnopterus*) en diferentes cortados próximos al trazado del río Trubia. A su vez, se localiza en las proximidades el área de distribución potencial del Pico mediano (*Leiopicus medius*), pero debido a los requerimientos tanto de hábitat como de alimentación estas especies no se verán afectadas por el desarrollo del proyecto. Su ubicación exacta puede consultarse en el Plano 6 – “Fauna”.

6.9.2.3. Anfibios y reptiles

El Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España¹⁰ señala la presencia de 5 especies en el área del proyecto.

Nombre científico	Nombre común	LR	CEEA	CREA	PORNA	Bonn	Berna	DHab
<i>Anguis fragilis</i>	Lución	LC	L	-	-	-	III	-
<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto verdinegro	NT	L	-	-	-	II	II,IV
<i>Natrix natrix</i>	Culebra viperina	LC	L	-	-	-	III	II,IV
<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija andaluza	LC	L	-	-	-	II	IV
<i>Podarcis muralis</i>	Lagartija roquera	LC	L	-	-	-	III	-

Tabla 6.9.2.3.1. Anfibios y Reptiles inventariados en el área de estudio
Fuente: Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España

¹⁰ Juan Manuel Pleguezuelos Gómez, Rafael Márquez Martínez de Orense & Miguel Lizana Avia (editores). **Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España**. Dirección General para la Biodiversidad – AHE (2002).

De todas las especies catalogadas tan sólo destaca el lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*) como su condición de Casi Amenazado en el Libro Rojo.

6.9.2.4. Invertebrados

La base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres describe la presencia de 17 especies de invertebrados en la zona de estudio.

Nombre científico	LR	CEEA	CREA	PORNA	Bonn	Berna	DHab
<i>Elmis aenea</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Elmis maugetii maugetii</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Elmis rioloides</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Esolus angustatus</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Euphydryas aurinia</i>	LC	L	-	-	-	-	-
<i>Hydraena cordata</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hydraena corrugis</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hydraena emarginata</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hydraena gracilidelphis</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hydraena minutissima</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hydraena stussineri</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hydraena truncata</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Limnius opacus</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Limnius perrisi carinatus</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Limnius volckmari</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nebrioporus carinatus</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ochthebius heydeni</i>	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 6.9.2.4.1. Invertebrados inventariados en el área de estudio
Fuente: Libro Rojo de la Fauna del Principado de Asturias

Ninguna de estas especies destaca por su categoría de amenaza o protección. Tan sólo la especie *Euphydryas aurinia* se encuentra incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

6.9.2.5. Peces

La bibliografía consultada (Libro Rojo de la Fauna del Principado de Asturias y Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España¹¹) describe la presencia en el la zona de afección de 3 especies; siendo interesantes todas ellas. El salmón (*Salmo salar*) se encuentra recogida en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Asturias, La anguila (*Anguilla anguilla*) está catalogada En Peligro en el LRA y la trucha común (*Salmo trutta*) como Vulnerable en el Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España.

Nombre científico	Nombre común	LR	CEEA	CREA	PORNA	LRA	Bonn	Berna	Dir. Hab
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguila	VU	-	-	-	EN	-	-	-
<i>Salmo salar</i>	Salmón	EN	-	-	SI	VU	-	III	II,V
<i>Salmo trutta</i>	Trucha común	VU	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 6.9.2.5.1. Peces inventariados en el área de estudio.

Fuente: Libro Rojo de la Fauna del Principado de Asturias y Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España y Base de Datos del Inventario Español de Especies Terrestres.

6.10. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

6.10.1. Nivel Internacional

6.10.1.1. Reservas de la Biosfera

El Programa sobre el Hombre y la Biosfera es un Programa Intergubernamental de la Organización de las Naciones Unidas creado con el objetivo de establecer una base científica para mejorar la relación de las personas con su entorno.

Las Reservas de la Biosfera son territorios cuyo objetivo es armonizar la conservación de la diversidad biológica y cultural y el desarrollo económico y social a través de la relación de las personas con la naturaleza. Se establecen sobre zonas ecológicamente representativas o de valor único, en ambientes terrestres, costeros

¹¹ Doadrio, I. (Editor). (2001) Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España. Ministerio de Medio Ambiente – CSIC. Consejo Superior de Investigaciones científicas.

y marinos, en las cuales la integración de la población humana y sus actividades con la conservación son esenciales.

En la zona de actuación **se localiza la Reserva de la Biosfera Ubiñas – La Mesa.**

La Reserva de la Biosfera de Las Ubiñas-La Mesa coincide en su totalidad con el Parque Natural del mismo nombre y se encuentra en el sector meridional del Principado de Asturias, en la zona central de la Cordillera Cantábrica. Fue declarada en el año 2012, cuenta con una extensión de 45.163 hectáreas y una población de aproximadamente 3.000 habitantes.

Consiste en un territorio de montaña caracterizado por un relieve de fuertes contrastes. Al sur se localiza el Macizo de Ubiña, que conforma el principal cordal de la Reserva, divisoria de aguas entre Asturias y León, y que constituye, tras los Picos de Europa, el segundo sistema montañoso calizo de la Cordillera Cantábrica con más de 30 cumbres con altitudes superiores a los 2.000 m, entre las que destacan Fontán Norte con 2.417 m y Peña Ubiña con 2.414 m.

Los valores ambientales que definen este territorio son la elevada diversidad geológica y biológica, el buen estado de conservación de los hábitats y su calidad ambiental, destacando que se conservan más de la mitad de las series de vegetación existentes en Asturias y casi un tercio de la superficie se encuentra ocupada por bosques naturales.

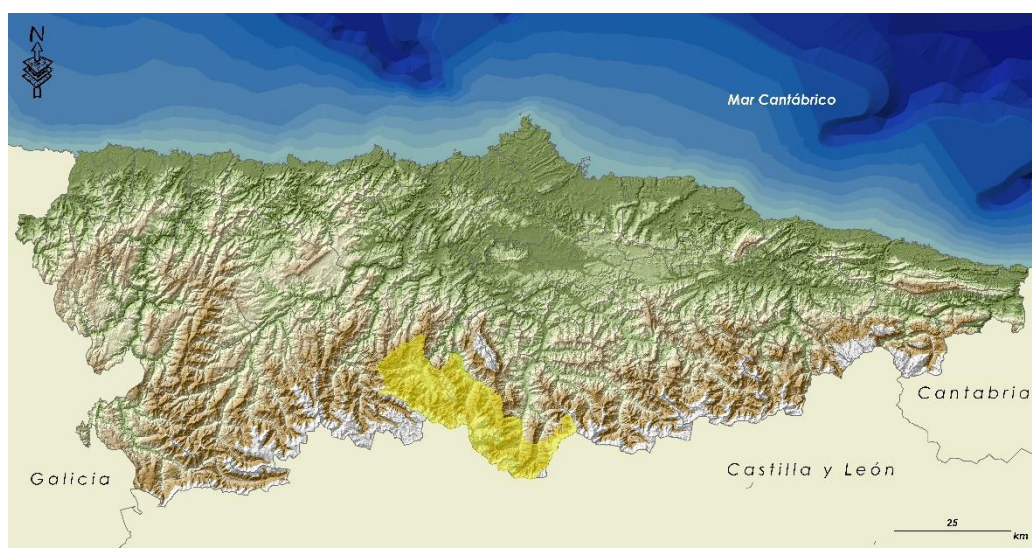


Figura 6.10.1.1.1. Reserva de la Biosfera Ubiñas – La Mesa
Fuente: Elaboración propia

6.10.1.2. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA)

A su vez es necesario considerar dentro del ámbito internacional a las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA) que conforman una red de espacios naturales, desarrollada por *BirdLife International*, cuyo objetivo es preservar las poblaciones de aves más amenazadas y representativas que habitan en ellos.

En la zona de actuación se sitúa la **IBA Babia - Somiedo**.

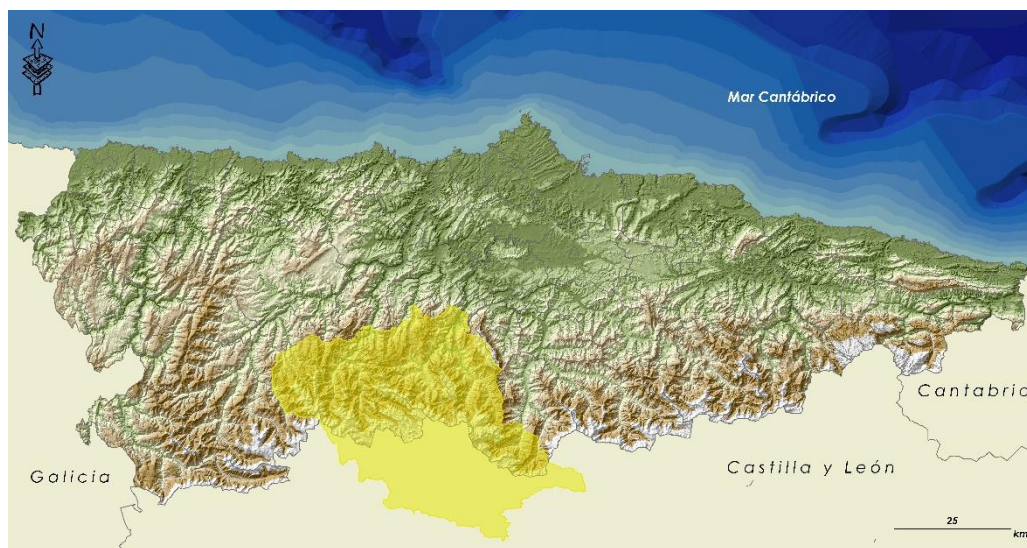


Figura 6.10.1.2.1. IBA Babia – Somiedo
Fuente: Elaboración propia

Código	014
Superficie (Ha)	171.483,80
Comunidad Autónoma	Asturias, Castilla y León
Año publicación	1998
Especies Importancia global	6
Especies importancia Europea	6
Especies importancia EU	10

Tabla 6.10.1.2.1. Características generales de la IBA Babia-Somiedo
Fuente: Seo/BirdLife

6.10.2. Nivel Europeo: Red Natura 2000

La Red Natura 2000 es una red ecológica creada a nivel europeo para conseguir mantener en un estado de conservación favorable representantes de todos los tipos de hábitats y taxones de flora y fauna declarados de interés comunitario. Los espacios que forman parte de Natura 2000 son, por un lado, los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), que posteriormente pasarán a ser Zonas Especiales de Conservación (ZEC), designadas de acuerdo con la Directiva Hábitat (Directiva 92/43/CEE), y por otro las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), establecidas en virtud de la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CEE).

Hasta la fecha, el Principado de Asturias ha propuesto tres listas de Lugares de Importancia Comunitaria, datando la última del año 2004. Esta última propuesta incluye 49 enclaves, entre los que figuran la mayor parte de los espacios de la Red Regional de Espacios Protegidos, así como 17 cauces fluviales de la red hidrográfica.

En 2014 y tras un procedimiento que incluyó dos procesos de participación pública, fueron aprobados en Consejo de Gobierno los decretos por los que se aprueban los primeros Instrumentos de Gestión, bien sea Integrados o no, de 46 Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y 10 Zonas Especiales para la Protección de las Aves (ZEPA).

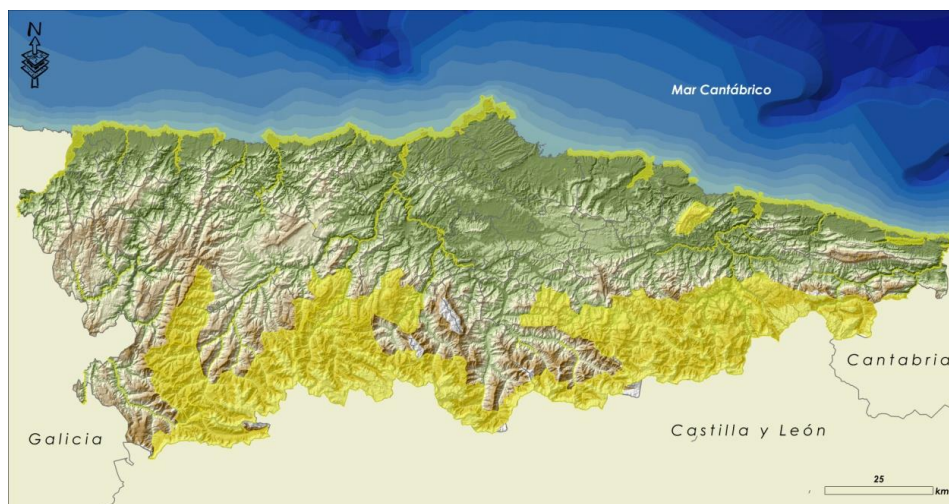


Figura 6.10.2.1. Zonas de Especial Conservación de Asturias (Red Natura)
Fuente: Elaboración propia

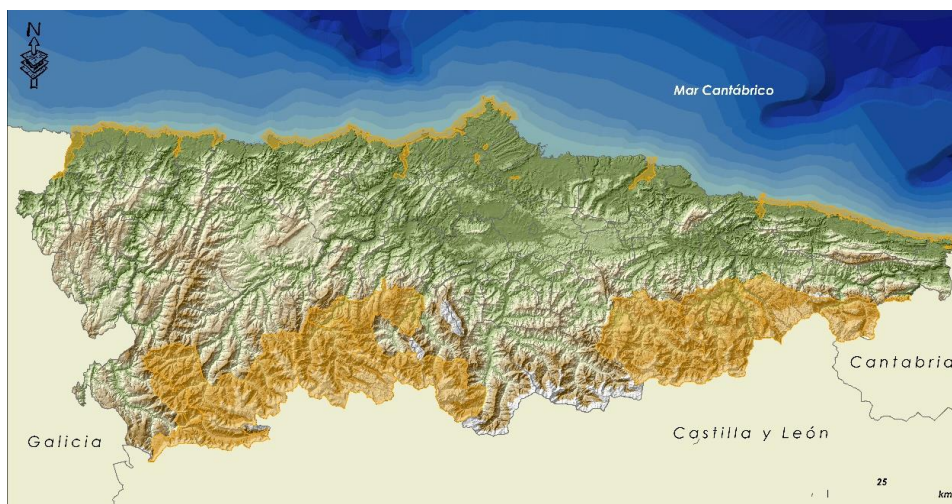


Figura 6.10.2.2. Zonas de Especial Protección para las Aves de Asturias (Red Natura)
Fuente: Elaboración propia

La zona de actuación se encuentra en el límite de los siguientes ZEC y ZEPA, englobando el entorno situado aguas abajo del proyecto:

Designación	Código	Distancia zona actuación
ZEPA Ubiña – La Mesa	ES 0000315	390,63 m
ZEC Caldoveiro	ES1200012	390,63 m

Tabla 6.10.2.1. Espacios Protegidos pertenecientes a la Red Natura 2000

● ZEPA Ubiña – La Mesa

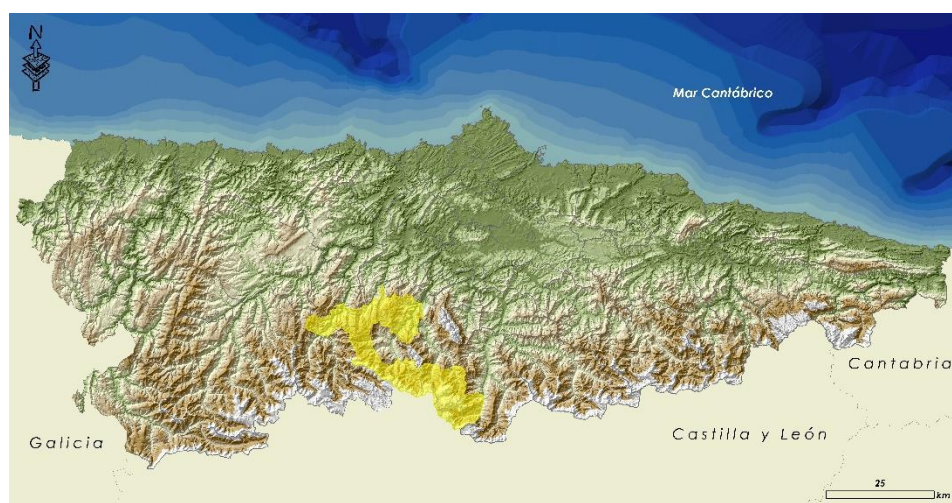


Figura 6.10.2.3. ZEPA Ubiña – La Mesa
Fuente: Elaboración propia

ZEPA Ubiña – La Mesa	
Código	ES 0000315
Fecha proposición	2003
Instrumento de Gestión	Decreto 159/2014, de 29 de diciembre
Latitud	N 43.1004
Longitud	W -6.0832
Superficie ZEPA	39.353,52 ha
Superficie hábitats	-
% Superficie hábitats	-
Nº Hábitats	21
Nº Taxones	59

Tabla 6.10.2.2. Características generales del ZEPA Ubiña – La Mesa
Fuente: Red Ambiental de Asturias y Ministerio de agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común	Estado poblacional	Hábitat que ocupa
Aves	A077	<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche común	Rep: 7p	Cortados rocosos
	A085	<i>Accipiter gentilis</i>	Azor común	Sed: 2p	Forestal
	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	Sed: 2p	Cortados rocosos
	A103	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Sed: 3p	Cortados rocosos
	A108	<i>Tetrao urogallus</i>	Urogallo cantábrico	Sed: 17 cant. Ocup.	Forestal
	A415	<i>Perdix perdix hispaniensis</i>	Perdiz pardilla	Sed: Presente	Forestal

Tabla 6.10.2.3. Taxones de interés comunitario de la ZEPA Ubiña – La Mesa.
Fuente: Instrumento de Gestión.

● ZEC Caldoveiro

ZEC Caldoveiro	
Código	ES 1200012
Fecha proposición	1999
Instrumento de Gestión	Decreto 159/2014, de 29 de diciembre
Latitud	N 43.2275
Longitud	W -6.0992
Superficie LIC	12.709,77 ha
Superficie hábitats	-
% Superficie hábitats	100 %
Nº Hábitats	20
Nº Taxones	42

Tabla 6.10.2.4. Características generales del ZEC Caldoveiro
Fuente: Red Ambiental de Asturias y Ministerio de agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

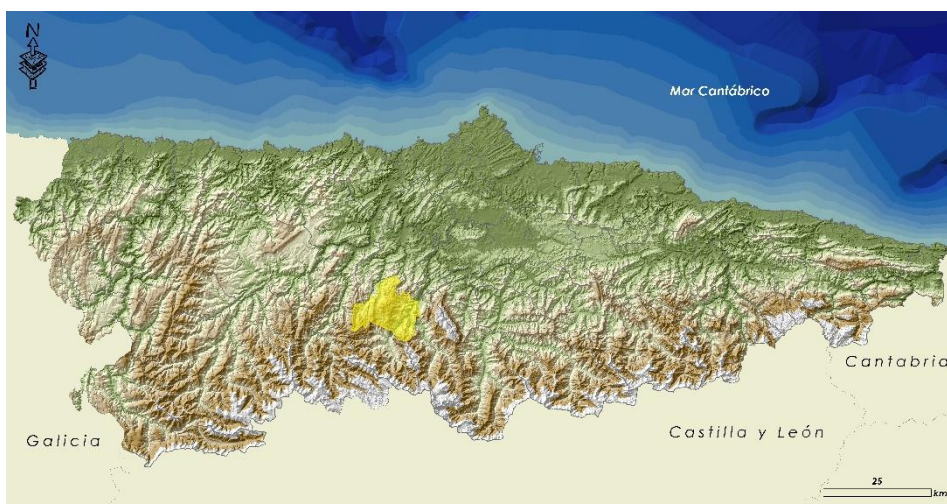


Figura 6.10.2.4. ZEC Caldoveiro
Fuente: Elaboración propia

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común	Estado poblacional	Hábitat que ocupa
Flora	1658	<i>Centaurium somedanum</i> (*)	Centaurea de Somiedo	Sed: Presente	Manantiales petrificantes
	1865	<i>Narcissus asturiensis</i>	Narciso de Asturias	Sed: Presente	Pastizales, praderías

Tabla 6.10.2.5. Taxones flora de interés comunitario de la ZEC Caldoveiro.
Fuente: Instrumento de Gestión.

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común	Estado poblacional	Hábitat que ocupa
Anfibios y Reptiles	1249	<i>Lacerta monticola</i>	Lagartija serrana	Sed: Común	Matorral de montaña
Mamíferos	1301	<i>Galemys pyrenaicus</i>	Desmán ibérico	Sed: Presente	Fluvial
	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murciélago de cueva	Sed: Presente	Cavernícola
	1354	<i>Ursus arctos</i>	Oso pardo	Sed: muy escaso	Forestal, Matorral de montaña
	1355	<i>Lutra lutra</i>	Nutria	Sed: común	Fluvial
Aves	A077	<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche común	Rep: 1p	Cortados rocosos
	A085	<i>Accipiter gentilis</i>	Azor común	Sed: Presente	Forestal
	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	Sed: Presente	Cortados rocosos
	A415	<i>Perdix perdix hispaniensis</i>	Perdiz pardilla	Sed: Presente	Forestal

Tabla 6.10.2.6. Taxones de interés comunitario de la ZEC Caldoveiro.
Fuente: Instrumento de Gestión.

COD.	Nombre	Superficie (ha)
4020	Brezales húmedos atlánticos	47,77
6160	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>	0,11
6210	Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*parajes con notables orquídeas)	43,99
6510	Prados pobres de siega de baja altitud (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	38,35
9120	Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces de <i>Taxus</i> (<i>Quercion roburi-petraeae</i> o <i>Ilici-Fagenion</i>)	275,69
91E0	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (*)	2,23
9230	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	28,75
9340	Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	0,93
9380	Bosques de <i>Ilex aquifolium</i>	74,57

(*) Hábitat prioritario

Tabla 6.10.2.7. Hábitats de interés comunitario de la
ZEC Río Caldoveiro
Fuente: Instrumento de Gestión.

6.10.3. Nivel Autonómico: Red Regional de Espacios Naturales Protegidos

El "Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Asturias" (PORNA). (Decreto 38/1994, de 19 de mayo) supuso el diseño de una red de espacios protegidos, a nivel del Principado de Asturias, compuesta por cinco niveles: Parques Nacionales, Parques Naturales, Reservas Naturales, Paisajes Protegidos y Monumentos Naturales.

El proyecto se ubica dentro del Parque Natural de Las Ubiñas-La Mesa, encontrándose a su alrededor los espacios que se citan a continuación:

Designación	Distancia a zona de actuación
Parque Natural de Las Ubiñas – La Mesa	0 m
Paisaje Protegido Pico Valdoveiro	565 m
Monumento Natural Tejo de Bermiego	1.700 m

Tabla 6.10.3.1. Distancia de la zona de actuación a la Red Natura 2000

○ Parque Natural de Las Ubiñas – La Mesa

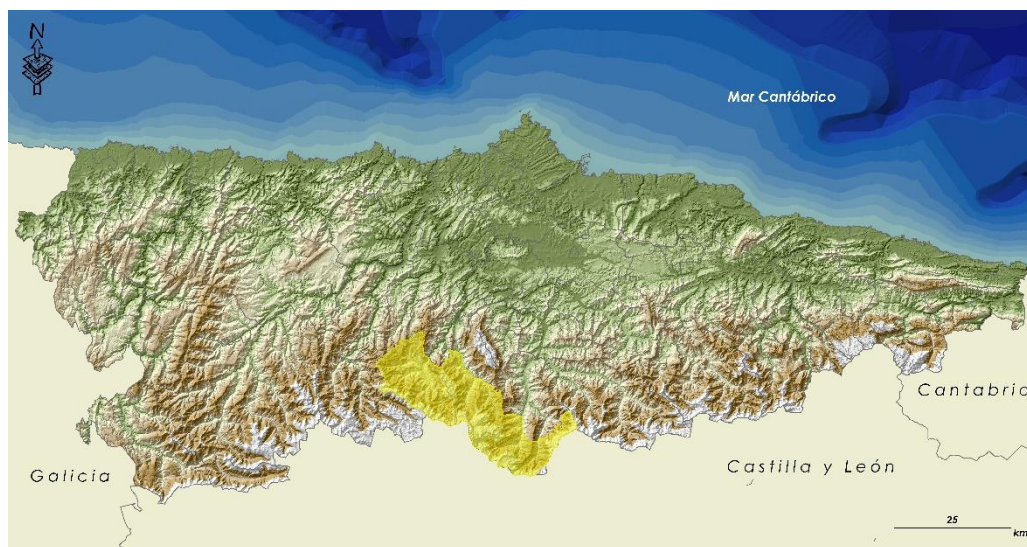


Figura 6.10.3.1. Parque Natural de Las Ubiñas – La Mesa
Fuente: Elaboración propia

Características	Parque Natural Las Ubiñas – La Mesa
Estado Legal	Declarado por Ley 5/2006 del Principado de Asturias
Instrumento de Gestión	Decreto 159/2014
Superficie	326,3 km ²
Localización	Concejos de Teverga, Quirós y Lena
Vegetación representativa	Hayedos y vegetación de alta montaña
Fauna representativa	Oso pardo, urogallo cantábrico y aves rapaces

Tabla 6.10.3.2. Características generales del P.N. Las Ubiñas – La Mesa
Fuente: Red Ambiental de Asturias

El ámbito del Parque Natural de Las Ubiñas-La Mesa se localiza en el sector meridional de Asturias y está integrado por terrenos de los concejos de Teverga, Quirós y Lena. Limita al sur con la provincia de León, al oeste con el Parque Natural de Somiedo y al norte con los concejos de Belmonte de Miranda, Grado y Proaza. En concreto está constituido por la totalidad del concejo de Teverga, parte del cual ya aparecía en el PORNA como área integrante del Parque Natural de Somiedo; además de la zona denominada en el PORNA como Paisaje Protegido de Peña Ubiña (suroccidente de Lena y zona meridional de Quirós), así como gran parte de los terrenos de Quirós incluidos en la Reserva Regional de Caza de Somiedo.

Este espacio coincide parcialmente con las ZEC Montovo-La Mesa, Peña Ubiña, Caldoveiro, Aller-Lena y Valgrande y con la ZEPA Ubiña-La Mesa. Dentro de sus límites queda incluido el Monumento Natural de Cueva Huerta y, de forma parcial, el Monumento Natural de los Puertos de Marabio.

Se trata de un territorio de montaña caracterizado por un relieve de fuertes contrastes cuyas altitudes van progresando de norte a sur, encontrándose las más elevadas en el límite con León. En los concejos de Lena y Quirós se localiza el macizo de Peña Ubiña, el segundo macizo montañoso más alto de la región tras los Picos de Europa, con altitudes superiores a los 2.400 m (Picos del Fontán y Peña Ubiña con 2.417 m) y que se proponga hacia el norte hasta los Huertos del Diablo, con picos que superan los 2.100 m. En el concejo de Lena, en el extremo meridional del Parque, se encuentran además los picos Tres Concejos y Cellón (con 2.020 y 2.029 m de altitud respectivamente). En el límite administrativo con Somiedo se alza el cordal de La Mesa, con 1.830 m en el Alto de la Cugurza y 1.830 m en Peña

Negra, y al norte de éste las Sierras del Michu y la Sierra Verde. En la zona norte del Parque, en la división administrativa entre Quirós y Teverga, se encuentra el extremo meridional de la Sierra de La Sobia, siendo sus cumbres más importantes el Pico Barriscal (1.663 m) y el Pico Vallina (1.605 m).

Los ríos que recorren éste área pertenecen a la cuenca del Nalón-Narcea. En la zona de Teverga las aguas Fuente de datos: Servicio de Medio Natural (Dirección General de Recursos Naturales de la Consejería de Agroganadería y Recursos Autóctonos) discurren en tres valles principales: el del río Taja, el del río Valdecarzana y el del río Val de Sampedro o río Páramo. Es de destacar el interesante desfiladero de origen kárstico formado por el río Val de Sampedro desde la localidad de Fresnedo hasta la de Páramo, en el que se sitúa la cavidad kárstica de Cueva Huerta, declarada como Monumento Natural. En el territorio perteneciente al concejo de Quirós las aguas fluyen por dos corrientes principales, el río Lindes y el río Ricao, que nacen en los Puertos de Agüeria. En cuanto a los ríos lenenses, en el Parque se enmarcan las cabeceras del río Huerna y del río Pajares.

Las principales vías de comunicación y los núcleos de población se distribuyen fundamentalmente en torno a los principales valles fluviales. Las capitales de Teverga y Quirós, La Plaza y Bárzana respectivamente, son los núcleos más importantes.

● Paisaje Protegido Pico Valdoveiro

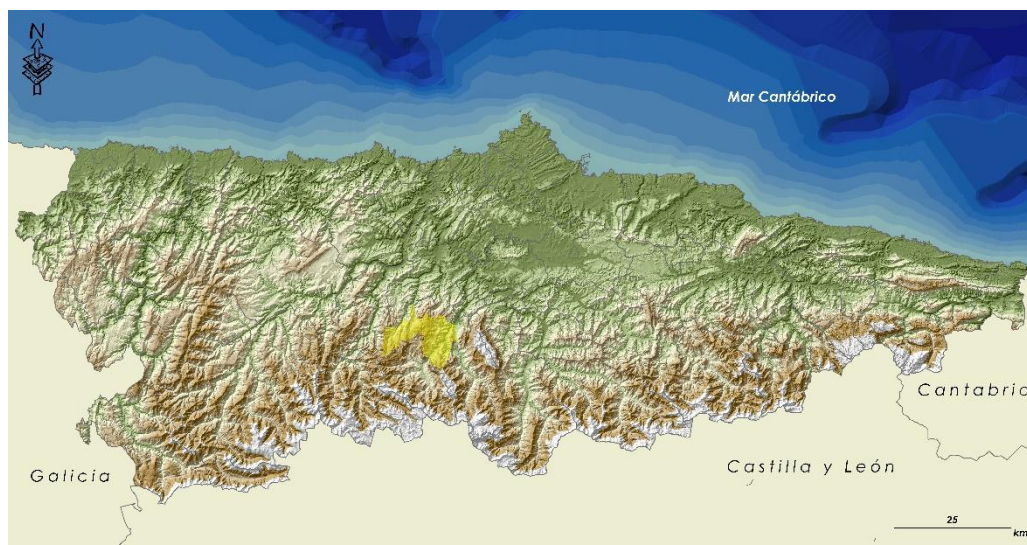


Figura 6.10.3.2. Paisaje Protegido Pico Valdoveiro
Fuente: Elaboración propia

Características	Paisaje Protegido Pico Valdoveiro
Estado Legal	Sin declarar
Instrumento de Gestión	Decreto 38/94
Superficie	113,59 km ²
Localización	Concejos de Proaza, Yernes y Tameza, Grado y Teverga
Vegetación representativa	Carrascales
Fauna representativa	Oso pardo, lobo, venado y aves rapaces

Tabla 6.10.3.3. Características generales del Paisaje Protegido Pico Valdoveiro
Fuente: Red Ambiental de Asturias

El Paisaje Protegido del Pico Caldoveiro comprende la mayor parte del concejo de Proaza, la zona tevergana de los puertos de Marabio, la parte de Grado al sur de los pueblos de Tolinas y Villamarín y la totalidad de la parroquia de Tameza, en el concejo de Yernes y Tameza. El ámbito así definido es un área de transición entre los territorios más poblados y la montaña mejor conservada, constituyendo el principal motivo para su inclusión en la red de espacios protegidos la expansión que hacia aquí ha tenido la población osera en los últimos decenios.

En el territorio del Paisaje Protegido pueden diferenciarse cuatro grandes unidades geográficas. La primera, en el centro, es la formada por el kárst de los puertos de Marabio, situado a caballo de los concejos de Teverga y Yernes y Tameza. En esta zona apenas existe poblamiento, sin embargo se trata de un área de intenso pastoreo utilizada por los vecinos de Teverga y Yernes y Tameza.

Características	Monumento Natural Tejo de Bermiego
Estado Legal	Declarado por Decreto 71/1995
Instrumento de Gestión	Decreto 71/1995
Especie	<i>Taxus baccata</i> , especie catalogada como de interés especial
Localización	Bermiego (Quirós)
Dimensiones	Altura total: 13 m; Diámetro normal: 6,82 m; Diámetro copa: 15 m
Otros datos	Conocido popularmente como "Teixu l'Iglesia". Ocupa un lugar privilegiado en las afueras del pueblo, junto a la Iglesia de Santa María

Tabla 6.10.3.4. Características generales del Monumento Natural Tejo de Bermiego
Fuente: Red Ambiental de Asturias

● Monumento Natural tejo de Bermiego

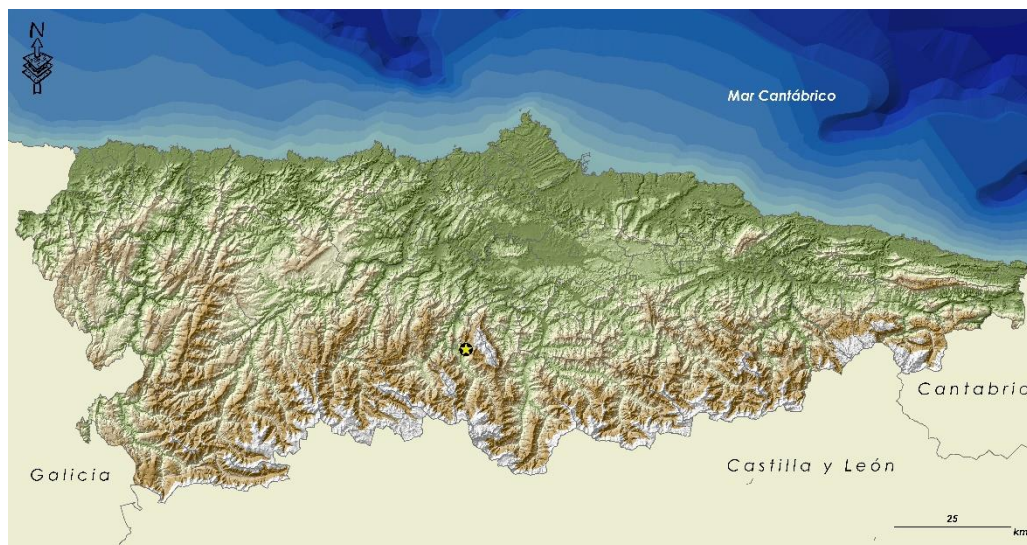


Figura 6.10.3.3. Monumento Natural tejo de Bermiego
Fuente: Elaboración propia

6.11. POTENCIAL ECOLÓGICO Y ESTADO TRÓFICO

Desde el año 2012, se viene realizando el seguimiento del estado trófico y potencial ecológico del embalse de Valdemurio. Así, se han llevado a cabo 14 campañas de muestreo con carácter bianual.

La propuesta metodológica para llevar a cabo este seguimiento se basa, de forma general, en los criterios y exigencias establecidos en la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE (DMA).

6.11.1. Potencial Ecológico y Estado trófico

Los muestreos realizados hasta la fecha muestran invariablemente un potencial Máximo con un ligero descenso, generalmente, en las épocas estivales, pero que no suponen un empeoramiento del Potencial Ecológico.

El Estado Químico alcanza el Buen Estado durante el periodo 2012 – 2018, por lo que el Estado de la masa de agua se califica como de “Bueno o Mejor”.

Embalse de Valdemurio														
	2012 Ver	2012 Oto	2013 Inv	2013 Pri	2014 Ver	2014 Oto	2015 Inv	2015 Pri	2016 Ver	2016 Oto	2017 Inv	2017 Pri	2018 Ver	2018 Oto
Potencial Ecológico														
Estado Químico	Bueno													
ESTADO DE LA MASA DE AGUA	BUENO O MEJOR													

Tabla 6.11.1.1. Clasificación del Estado del Embalse de Valdemurio.

El Estado trófico del este embalse presenta cierta variabilidad, oscilando desde estados ultraoligotróficos a eutróficos, existiendo una mejoría clara en los últimos años (2016 – 2018) con respecto a los del ciclo 2014 – 2015.

La situación del embalse de Valdemurio lo convierte en ser susceptible de recibir vertidos con alta carga de nitrógeno y fósforo de origen agropecuario. Sin embargo, y tras los resultados obtenidos, no se espera que se produzcan fenómenos de eutrofización, salvo en casos muy puntuales.

Embalse de Valdemurio														
	Ver.12	Oto.12	Inv.13	Prim.13	Ver.14	Oto.14	Inv.15	Pri.15	Ver.16	Oto.16	Inv.17	Pri.17	Ver.18	Oto.18
Estado Trófico	Mesotrófico	Oligotrófico	Oligotrófico	Oligotrófico	Mesotrófico	Oligotrófico	Eutrófico	Mesotrófico	Oligotrófico	Oligotrófico	Oligotrófico	Oligotrófico	Oligotrófico	Ultraoligotrófico
TSI	Mesotrófico	Mesotrófico	Mesotrófico	Oligotrófico	Mesotrófico	Eutrófico	Eutrófico	Mesotrófico	Mesotrófico	Oligotrófico	Mesotrófico	Mesotrófico	Mesotrófico	Oligotrófico
Estado Trófico Ciclo Anual	Mesotrófico				Mesotrófico				Oligotrófico					

Tabla 6.11.1.2. Evolución Histórica del Estado Trófico del embalse de Valdemurio.

6.11.2. Ríos tributarios y receptores

El histórico indica que la estación situada aguas abajo del embalse, presenta un Estado Ecológico Bueno de manera general, independientemente de la época del año en la que nos encontremos.

Potencial Ecológico Aguas Abajo – Serie Histórica													
2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018	
Ver	Oto	Inv	Pri	Ver	Oto	Inv	Pri	Ver	Oto	Inv	Pri		
Bueno	Bueno	Bueno	Moderado	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno

Tabla 6.11.2.1. Potencial Ecológico del río aguas abajo. (Serie histórica recalculada según las clases de corte y condiciones de referencia del RD 817/2015)

La estación situada aguas arriba, presenta en su mayoría valores Buenos, sin embargo en 2018 se observa una disminución del Estado Ecológico, alcanzando el valor de Moderado, tal como ya ocurrió en 2012 y 2013. Esto puede deberse a las grandes avenidas que se han producido en dicho tramo durante las campañas de muestreo. El efecto de arrastre producido por las avenidas unido a que el tramo aguas arriba se ubica en una zona desprotegida, puede ser la causa de esta disminución de su estado ecológico.

Potencial Ecológico – Serie Histórica													
2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018	
Ver.	Oto.	Inv.	Pri.	Ver.	Oto.	Inv.	Pri.	Ver.	Oto.	Inv.	Pri.	Ver.	Oto.
Moderado	Moderado	Bueno	Moderado	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Moderado	Moderado

Tabla 6.11.2.2. Potencial Ecológico del río aguas arriba. (Serie histórica recalculada según las clases de corte y condiciones de referencia del RD 817/2015)

6.12. SISTEMA CULTURAL

El proyecto se desarrolla en el límite de los concejos de Quirós, Teverga y Proaza, aunque la zona de actuación se sitúa exclusivamente en el concejo de Quirós.

El concejo de Quirós se encuentra situado al Sur de la zona central del Principado de Asturias, situado a aproximadamente 30 km de la capital asturiana. En este concejo se encuentran diferentes elementos naturales destacados como el río Quirós, más adelante conocido como Trubia, y que en su cabecera se encuentra dividido en dos por los ríos Lindes y Ricabo. En este entorno se sitúan diferentes túmulos y dólmenes del Neolítico como el situado en la Cobertoria o las minas de cobre en el Áramo, contando con secuencia de yacimientos, sobre todo prehistóricos y de la edad antigua, que constatan una continuada presencia de las comunidades humanas en estas tierras y numerosos edificios incluidos en el inventario de patrimonio arquitectónico de Asturias.

En cuanto a Bienes de Interés Cultural (BIC), el listado publicado por la Dirección General de Patrimonio Cultural contiene uno para el concejo de Quirós, 2 para Proaza y 3 para el de Teverga.

Nombre del Bien	Concejo	Localidad
Campo de Iglesia vinculado a la Iglesia de Santa Eulalia de Pirueño	Quirós	Pirueño
Conjunto Histórico de Banduxu	Proaza	Banduxu
Torre de Proaza	Proaza	Proaza
Abrigo de Fresnedo	Teverga	Fresnedo
Iglesia de San Pedro	Teverga	La Plaza
Iglesia de Santa María	Teverga	Villanueva

Tabla 6.12.1. Bienes de Interés Cultural declarados hasta febrero de 2019 en los concejos de Quirós, Proaza y Teverga.

Fuente: Consejería de Educación y Cultura: Bienes de Interés Cultural de Asturias.

A continuación, se ofrece una breve descripción del BIC situado en el concejo de Quirós, donde se sitúa la actuación:

BIC Campo de Iglesia vinculado a la Iglesia de Santa Eulalia de Pirueño. La iglesia de Santa Eulalia de Pirueño se localiza en una amplia campera distante algo más de un kilómetro de las últimas casas de este pueblo, después de subir por un empinado y estrecho camino terrero. Esta ubicación alejada del caserío remarcaría su carácter jerárquico y sobrenatural, diferenciándola claramente del espacio cotidiano y humano del pueblo situado más abajo, donde se apiñaban las humildes viviendas campesinas y otras construcciones auxiliares. Junto a ella se encuentra un tejo milenario (Tejo de Santa Eulalia de Pirueño), formando la campa en su conjunto el Bien de Interés Cultural.

En la actualidad la iglesia ofrece un completo estado de ruina, manteniéndose únicamente los muros, algunos de los cuales apenas conservan un tercio de su altura original. En todos ellos crece abundante maleza que ha debilitado su fábrica y está provocando una destrucción lenta y continuada. De hecho, el interior de la iglesia resulta casi impracticable por la acumulación de estos derribos y el crecimiento de arbustos. Esta lamentable situación se debe a la pérdida de servicio parroquial de la iglesia a finales del siglo XIX, cuya función se trasladó a la cercana de Las Agüeras, a su consiguiente abandono y al incendio que padeció durante la Guerra Civil.

Según el Inventario de Patrimonio Cultural de Asturias, en el concejo de Quirós se incluyen 40 bienes arqueológicos:

Yacimiento	Coordenadas	Yacimiento	Coordenadas
Torre de Las Agüeras	X:255.640 Y:4.787.205	Túmulo del L.Jamargón	X:265.342 Y:4.776.486
Iglesia de Santa Eulalia de Pirueño	X:255.270 Y:4.788.990	Jarro y patena de L.lindes	X:263.315 Y:4.774.419
Asentamiento fortificado del Castiel.lu/Castro Moirín	X:256.297 Y:4.788.768	Túmulo de El Pando	X:265.110 Y:4.775.121
Cueva'l Fanocho	X:257.947 Y:4.788.768	Túmulo del Resel.léu	X:265.192 Y:4.775.071
Iglesia de San Lorenzo de Tene	X:256.595 Y:4.788.305	Túmulos de La Campa La Soma	X:265.085 Y:4.783.400

Tabla 6.12.2. Elementos de Interés incluidos en el Inventario de Patrimonio Cultural de Asturias mediante resolución, en las localidades próximas a la zona de estudio pertenecientes al concejo de Quirós.

Fuente: BOPA núm. 153 de 4-VII-2011.

Yacimiento	Coordenadas	Yacimiento	Coordenadas
Túmulo de Tresechu	X:256.686 Y:4.789.692	Conjunto megalítico de La Cobertoria	X:263.785 Y:4.781.519
Iglesia parroquial de San Pedro de Arroxo	X:256.873 Y:4.784.354	Iglesia parroquial de San Juan Bautista de Chanuces	X:262.198 Y:4.782.659
Torre de Bárzana	X:258.265 Y:4.782.684	Castro de San Juan de Chanuces	X:262.045 Y:4.781.659
Túmulo de La Collá Piedrafita	X:254.406 Y:4.781.121	Iglesia parroquial de Santa María de Muriel.los	X:260.280 Y:4.783.194
Túmulo de la Mortera'l Pando	X:255.670 Y:4.782.820	Asentamiento fortificado de Col.lao Castro en Rodeiros	X:257.548 Y:4.779.499
Material lítico de la Veiga'l Lago	X:255.201 Y:4.780.649	Capilla de Santolal.la de Vil.laxime	X:259.927 Y:4.779.499
Templo de Val.lín	X:258.805 Y:4.782.649	Iglesia parroquial de San Martín de Rano	X:260.995 Y:4.782.089
Iglesia parroquial de Santa María de Bermiego	X:257.563 Y:4.787.440	Necrópolis de Bueida	X:257.565 Y:4.776.455
Lasca de Llagusales	X:260.619 Y:4.789.382	Castro de La Picona en Ricao	X:258.205 Y:4.777.349
Iglesia parroquial de San Juan de Casares	X:257.905 Y:4.785.937	Túmulos de la Montera'l Texu	X:259.742 Y:4.785.667
Castillo de Alba	X:257.908 Y:4.783.404	Camín Real de Ventana	X:255.982 Y:4.775.929
Asentamiento fortificado de Val.licastro	X:255.615 Y:4.785.794	Necrópolis tumular de Trobaniello	-
Iglesia parroquial de San Esteban de Cinfuegos	X:261.780 Y:4.780.048	Círculos líticos de la Vega de Veneiros	X:264.026 Y:4.784.388
Túmulos de los Col.laos de Fonso	X:264.237 Y:4.779.481	Estructura lítica de Veneiros	X:264.060 Y:4.784.923
Material lítico del Coheu la Felguerina	X:264.728 Y:4.778.782	Círculos líticos del Monte Retuerta	X:264.227 Y:4.783.475

Tabla 6.12.2. (Continuación) Elementos de Interés incluidos en el Inventario de Patrimonio Cultural de Asturias mediante resolución, en las localidades próximas a la zona de estudio pertenecientes al concejo de Quirós.
Fuente: BOPA núm. 153 de 4-VII-2011.

En el Plano 7 – “Patrimonio cultural”, puede consultarse la localización de los elementos comentados que aparecen en el entorno inmediato de las actuaciones.

6.13. SOCIOECONOMÍA

6.13.1. Sistema demográfico

Mediante el estudio del sistema demográfico se pretende determinar el volumen de población afectada por el proyecto, sus características estructurales, así como su tendencia evolutiva actual, pudiendo establecerse finalmente su proyección futura.

6.13.1.1. Densidad de población

La relación existente entre el número de habitantes y la superficie del área donde se asientan permite determinar el grado de ocupación y concentración humana que predomina. El carácter rural o urbano, el desarrollo de los sectores secundario y terciario, así como la inclinación del territorio circundante a los núcleos habitados, son parámetros íntimamente relacionados con la densidad de población.

La siguiente tabla muestra los valores de superficie, población y densidad y la pendiente predominante en el concejo de Quirós.

Concejo	Superficie (km ²)	Población (habitantes)	Densidad (hab/km ²)	Pendiente Predominante	
				Pendiente	% ocupación
Quirós	206,05	1.194	5,79	Más del 50%	41,47

Tabla 6.13.1.1.1. Datos poblacionales del concejo de Quirós (Referencia: 7 de junio de 2019).
Fuente: SADEI (Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales).

Bárzana es la capital del **Concejo de Quirós**, el cual está dividido en 13 parroquias. Las actuaciones se enmarcan en los límites de la parroquia Las Agüeras que alberga las entidades de población de Aciera, Las Agüeras, Cortina, Llano, Pirueño, Tene, Villaorille con un total de 126 habitantes en 2018.

6.13.1.2. Estructura poblacional

La estructura poblacional del concejo de Parres se corresponde con una pirámide regresiva, consecuencia de un acusado descenso de la natalidad en los últimos años. Ello conlleva el rápido envejecimiento de la población.

La clase de edad más frecuente es la comprendida entre 55 y 59 años, mientras que las menos frecuentes son las edades entre 0 y 19 años.

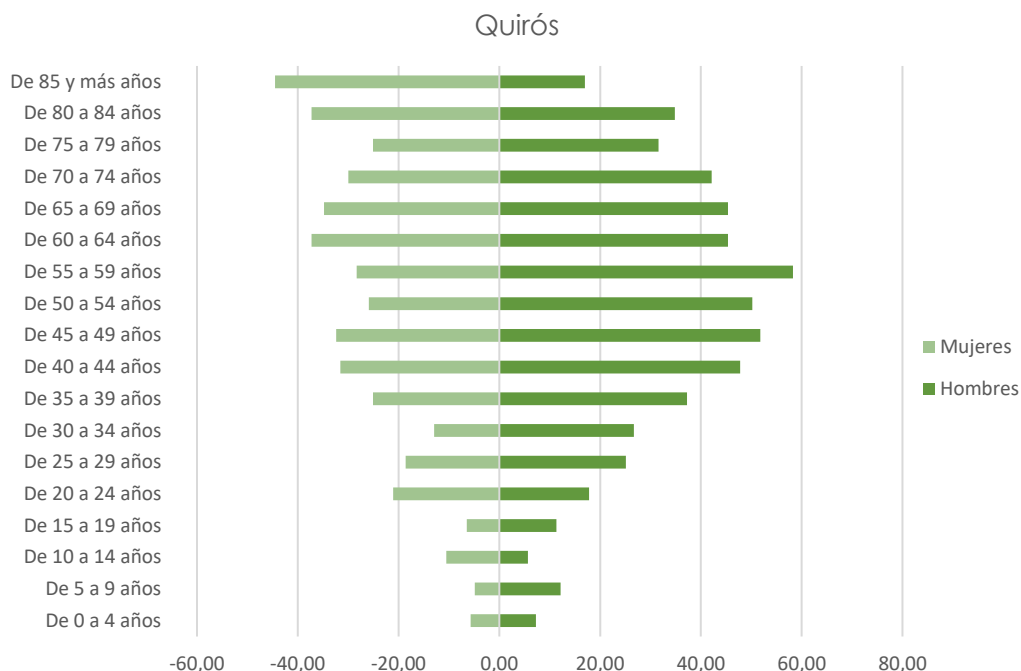


Figura 6.13.1.2.1. Pirámide poblacional del concejo de Quirós (2016)
Fuente: Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales, SADEI

6.13.1.3. Evolución demográfica

La población demográfica de Quirós muestra una tendencia ligeramente descendente descendido desde 2001 pasando de una población de 1.611 a 1.235 habitantes registrados en el año 2016. Este descenso puede relacionarse con el abandono de las zonas rurales y el envejecimiento de la población del concejo. Desde 1900 la población ha descendido drásticamente pasando de los 6.387 habitantes a los 1.235 registrados en 2016, con una pérdida de aproximadamente el 20% de la población.

6.13.2. Sistema económico

Tal como se resume en la tabla siguiente, las actividades que más empleo generan son las enmarcadas dentro del sector servicios con un porcentaje aproximadamente del 50%. Dentro del sector servicios las actividades que mayor número de empleo generan son las relacionadas con la administración pública, la educación y la sanidad con un 18,06% y la hostelería con un 16,20%.

Actividad económica	Quirós	
	Número	%
Agricultura y pesca	86	38,91
Industria	11	5,09
Industrias extractivas	0	0,00
Alimentación, bebidas y tabaco	8	3,70
Metalurgia y productos metálicos	1	0,46
Industria transformadora de los metales	0	0,00
Otras industrias manufactureras	0	0,00
Energía eléctrica, gas y agua	2	0,93
Construcción	14	6,48
Servicios	105	48,61
Comercio	12	5,56
Transporte	5	2,31
Hostelería	35	16,20
Información, comunicaciones y servicios financieros	4	1,85
Actividades profesionales, científicas y administrativas	4	1,85
Administración pública, educación y sanidad	39	18,06
Otros servicios	6	2,78
TOTAL	216	100

Tabla 6.13.2.1. Empleo en el concejo de Quirós según ramas de actividad económica (2016)
Fuente: SADEI – Estadísticas laborales.

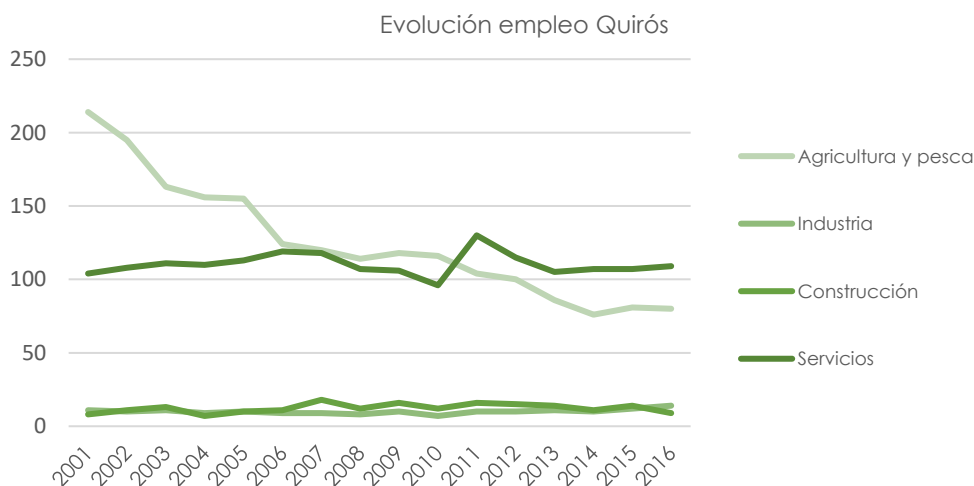


Gráfico 6.13.2.1. Evolución del empleo según sectores económicos en Quirós (2016)
Fuente: SADEI – Estadísticas laborales

La gráfica anterior muestra una tendencia descendente en el sector de la agricultura y pesca y manteniéndose de manera estable tanto en el sector industria como en el sector de la construcción, a niveles más bajos que el sector de la

agricultura y pesca y de los servicios. Éste último a lo largo de los años ha sufrido una mayor variación pasando del máximo de empleos (130 en el año 2011) y el menor pico en el año anterior (96 empleos en 2010).

La información registrada en cuanto al paro en el concejo de Quirós se muestra a continuación:

Quirós				
Sectores económicos	Hombres	Mujeres	Total	
			Nº	%
Agricultura y pesca	2	1	3	4,41
Industria	2	0	2	2,94
Construcción	5	1	6	8,82
Servicios	30	26	56	82,35
Sin empleo anterior	0	1	1	1,47
TOTAL	39	29	68	100

Tabla 6.13.2.2. Paro registrado según sexo y sectores económicos en Quirós (2016)
Fuente: SADEI – Estadísticas laborales

En el concejo de Quirós el sector con mayor número de desempleados es el de servicios con una tasa superior al 80%. El que menos paro registra se encuentra en el sector industria con una tasa inferior al 3%.

6.13.3. Sistema territorial

La principal infraestructura del área de estudio es la carretera autonómica AS-229, que une la localidad de Caranga con Bárzana en Asturias, teniendo la carretera de acceso a Quirós. A continuación, se indican las Intensidades Medias Diarias (IMD) de tráfico registradas durante el año 2017 por esta vía:

Carretera	Estación	IMD		Año
		total	% Pesados	
AS-226	AS-229-8	975	8,22	2017
TOTAL		975		

IMD – Intensidad media diaria de vehículos

Tabla 6.12.3.1. Mapa de aforos de tráfico de la red de carreteras del Principado de Asturias
(Año 2017)
Fuente: Ministerio de Fomento.

6.13.4. Relación de caminos y senderos de tránsito libre

En el concejo de Quirós se localizan las siguientes rutas:

- QU-RS-01 Ruta de los Vaqueiros de Torrestío
- QU-RS-02 Ruta del Camín Real del Puerto Ventana o de Las Reliquias (GR-207)
- QU-RS-03 Ruta de San Melchor (GR-106)
- QU-RS-04 Senda del Oso (Embalse de Valdemurio-Ricabo (Ricao))
- QU-RS-05 Ruta Puertos de Agüeria
- QU-RS-06 Ruta Peña Rueda
- QU-RS-07 Ruta del Picu Mayor
- QU-RS-08 Ruta Molinos de Corroriu
- QU-RS-09 Ruta Puexo La Violona
- QU-RS-10 Ruta de Villamarcel (Vil.lamarcel) a Coañana (Cuañana)
- QU-RS-11 Ruta Pozo l'Oro
- QU-RS-12 Ruta de Villagime (Vil.laxime) a Cortes
- QU-RS-13 Ruta Picu Campu Faya
- QU-RS-14 Ruta Ricabo (Ricao) a Páramo (Parmu)
- QU-RS-15 Ruta Cortes-Cienfuegos (Cinfuegos)
- QU-RS-16 Ruta Villamarcel (Vil.lamarcel)-El Barriscal
- QU-RS-17 Ruta de Brañavelera (PR-AS 69)
- QU-RS-18 Ruta de la Cordillera Cantábrica (GR-109)
- QU-RS-19 Anillo Ciclista (GR-208)
- QU-RS-20 Ruta de Los Garrafes

6.14. VULNERABILIDAD Y RIESGOS

Con el fin de dar respuesta a los condicionantes establecidos en la Ley 9/2018, de 9 de diciembre, por la que se modifica (entre otras) la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, se procede a continuación a valorar la vulnerabilidad del proyecto ante accidentes graves o catástrofes.

Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra c), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo

de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos (...).

6.14.1. Tipos de riesgos

De acuerdo con las directrices del Plan Territorial de Protección Civil del Principado de Asturias (PLATERPA), los riesgos se definen como los posibles fenómenos o sucesos de origen natural o generados por la actividad humana o bien mixtos, que pueden dar lugar a daños para las personas, sus bienes y/o el medio ambiente.

Los distintos riesgos pueden ser clasificados siguiendo multitud de variables: causa que los origina, ámbito geográfico, etc.; en cualquier caso, el PLATERPA los clasifica en tres tipos:

- ⊙ **Naturales.** Son aquellos que tienen su origen en fenómenos naturales, siendo los accidentes que provocan, múltiples y variados. Dado su origen, la presencia de esta clase de riesgo está condicionada cuantitativamente por las características geográficas y particulares de la zona.
 - Inundaciones:
 - Crecidas o avenidas.
 - Acumulaciones pluviales.
 - Rotura de presas o daños graves en las mismas.
 - Asociados a fenómenos atmosféricos:
 - Nevadas.
 - Lluvias torrenciales.
 - Olas de frío.
 - Vendavales.
 - Oleaje en el mar.
 - Movimientos gravitatorios.
 - Desprendimientos y deslizamientos.
 - Hundimiento del terreno.
- ⊙ **Tecnológicos.** Son aquellos fenómenos causados por la aplicación y/o uso de tecnologías desarrolladas por el hombre.

- Riesgos industriales con fuga, incendio o explosión.
 - Transportes de Mercancías Peligrosas por carretera o ferrocarril.
 - Incidencias en procesos industriales susceptibles de generar accidentes mayores.
 - Contaminación atmosférica.
 - Contaminación fluvial.
 - Contaminación de la capa freática o suelos en general.
 - Otros riesgos tecnológicos.
- ☉ **Antrópicos.** Son aquellos fenómenos debidos a actividades humanas que se han ido desarrollando a lo largo del tiempo. Están directamente relacionados con la actividad y el comportamiento del hombre.
- Anomalías en el suministro que dependan de redes físicas:
 - Agua.
 - Gas.
 - Electricidad.
 - Teléfono.
 - Anomalías en el suministro de productos esenciales:
 - Alimentos primarios.
 - Productos farmacéuticos.
 - Productos energéticos.
 - Otros abastecimientos básicos.
 - Incidencias asociadas al transporte de personas y bienes:
 - Por carretera.
 - Por ferrocarril.
 - Por vía aérea.
 - Por vía marítima.
 - Riesgos asociados a grandes concentraciones humanas:
 - Centros Comerciales.
 - Estadio de fútbol.
 - Teatros y cines.

- Otros recintos de espectáculos.
- Desplome o fallos en obra civil (edificios e infraestructura).
- Riesgos asociados al fuego:
 - Urbano.
 - Industrial.
 - Forestal.
- Riesgos Sanitarios:
 - Contaminación bacteriológica.
 - Intoxicaciones alimentarias.
 - Epidemias.
 - Plagas.
- Incidentes o accidentes en localizaciones con problemas de accesibilidad:
 - Medio hídrico (ríos, lagos, embalses, costa).
 - Cavidades y subsuelo en general.
 - Acantilados y zonas escarpadas.
- Riesgos asociados a actos vandálicos.

6.14.2. Estudio de riesgos asociados al área de implantación

A continuación, se valoran aquellos riesgos que se consideran relevantes para el análisis del Proyecto de Adecuación de la Presa de Valdemurio del Salto de Proaza para Satisfacer los Nuevos Caudales Ecológicos.

6.14.2.1. Sismicidad

Según el Mapa de Peligrosidad Sísmica de España (PGA Periodo de Retorno de 475 años) la zona de implantación del parque eólico presenta una "Peligrosidad BAJA" (<0,04 g, en unidades de aceleración sísmica)



Imagen 6.14.2.1.1. Peligrosidad sísmica
Fuente: Ministerio de fomento – Instituto Geográfico Nacional

6.14.2.2. Inundaciones y torrencialidad

El Geoportal del Sistema de Información Territorial y la Infraestructura de Datos Espaciales del Principado de Asturias, no identifica la zona de implantación de la instalación ninguna "Zona inundable" en el ámbito del embalse de Valdemurio.

6.14.2.3. Grandes movimientos en masa

El Sistema de Información Territorial y la Infraestructura de Datos Espaciales del Principado de Asturias, describe para toda la zona analizada una "Susceptibilidad MEDIA a MUY ALTA a grandes movimientos en masa".

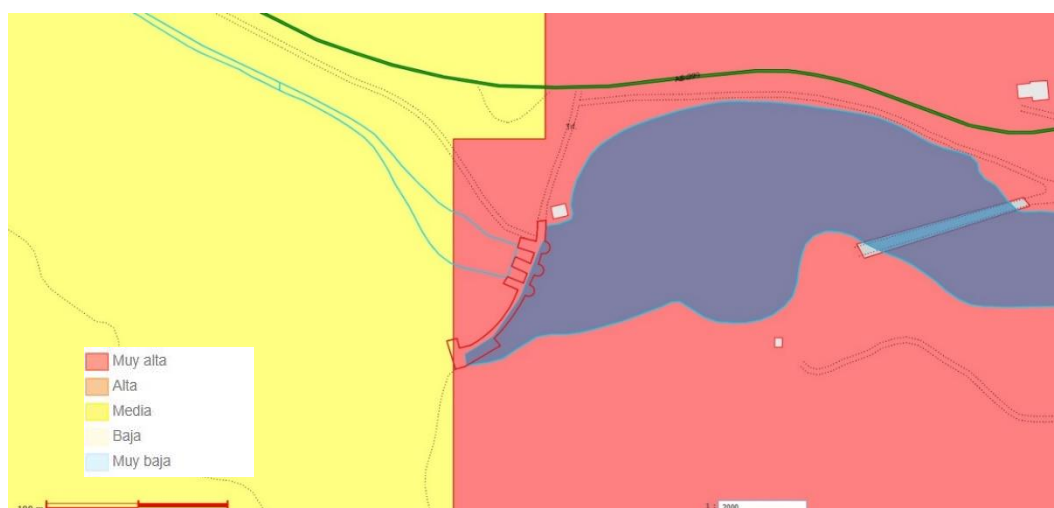


Imagen 6.14.2.3.1. Susceptibilidad a grandes movimientos en masa
Fuente: Geoportal del Sistema de Información Territorial y la Infraestructura de Datos Espaciales del Principado de Asturias.

6.14.2.4. Deslizamientos superficiales

Las instalaciones están proyectadas en terrenos en todas las categorías:
“Susceptibilidad MUY BAJA y MEDIA a deslizamientos superficiales”.

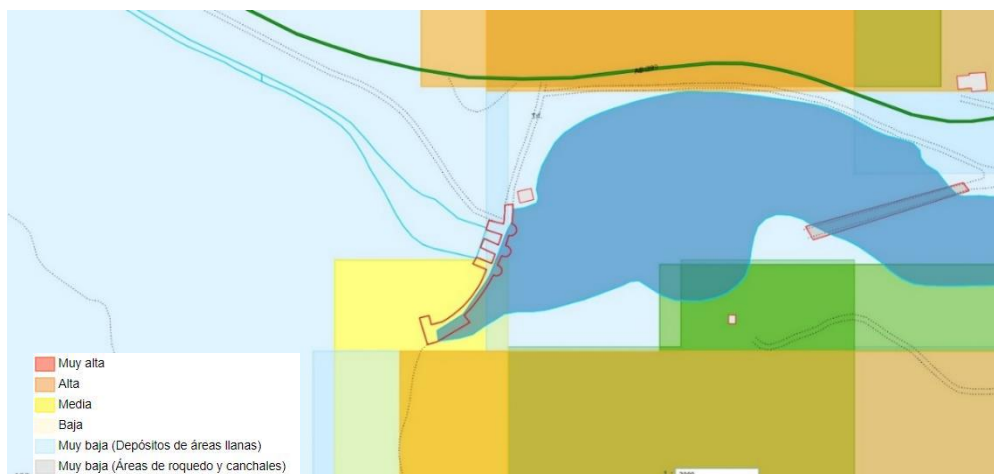


Imagen 6.14.2.4.1. Susceptibilidad a deslizamientos superficiales
Fuente: Geoportal del Sistema de Información Territorial y la Infraestructura de Datos
Espaciales del Principado de Asturias.

6.14.2.5. Desprendimientos de rocas

Tal como se observa en la imagen siguiente, los terrenos sobre los que está prevista
la instalación del parque eólico presentan mayoritariamente “Susceptibilidad MUY
BAJA y MEDIA a desprendimientos de rocas”.



Imagen 6.14.2.5.1. Susceptibilidad a desprendimientos de rocas
Fuente: Geoportal del Sistema de Información Territorial y la Infraestructura de Datos
Espaciales del Principado de Asturias.

6.14.2.6. Aludes de nieve

El Geoportal del Sistema de Información Territorial y la Infraestructura de Datos Espaciales del Principado de Asturias, no identifica en la zona de implantación de las instalaciones susceptibilidad alguna a los aludes de nieve.



Imagen 6.14.2.6.1. Susceptibilidad a aludes de nieve

Fuente: Geoportal del Sistema de Información Territorial y la Infraestructura de Datos Espaciales del Principado de Asturias.

6.14.2.7. Incendios forestales

Tal como se observa en la imagen siguiente, los terrenos sobre los que están construidas las instalaciones presentan "Peligrosidad MEDIA a MUY ALTA" ante incendios forestales.



Imagen 6.14.2.7.1. Peligrosidad ante incendios forestales

Fuente: Geoportal del Sistema de Información Territorial y la Infraestructura de Datos Espaciales del Principado de Asturias



6.14.2.8. Conclusiones

Según la información presentada con anterioridad, se resume en la siguiente tabla:

Sismicidad	Peligrosidad Baja
Inundaciones y torrencialidad	No existen zonas inundables
Grandes movimientos en masa	Susceptibilidad Media a Muy Alta
Deslizamientos superficiales	Susceptibilidad Muy Baja y Media
Desprendimientos de rocas	Susceptibilidad Muy Baja y Media
Aludes de nieve	Susceptibilidad Nula
Incendios forestales	Peligrosidad Media a Muy Alta

Tabla 6.14.2.8.1. Resumen de valoración de vulnerabilidad y riesgos de la zona de desarrollo del proyecto

7. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

7.1. METODOLOGÍA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS

Para la caracterización de los impactos ambientales se han empleado los conceptos descritos en la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, de evaluación ambiental, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental:

☉ Tipo:

- **Efecto directo:** Aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.
- **Efecto indirecto:** Aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.

☉ Acumulación:

- **Efecto acumulativo:** Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.
- **Efecto sinérgico:** Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

☉ Duración:

- **Efecto permanente:** Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o

en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.

- **Efecto temporal:** Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.

⦿ *Plazo de manifestación:*

- **Efecto a corto, medio y largo plazo:** Aquel cuya incidencia puede manifestarse, respectivamente, dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años, o en un periodo superior.

7.2. METODOLOGÍA PARA LA VALORACIÓN DE IMPACTOS

Finalmente, para la valoración de los impactos significativos detectados se empleará la clasificación propuesta por la Ley 21/2013 ya comentada, la cual incluye las siguientes categorías:

- ⦿ **Impacto ambiental compatible:** Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras.
- ⦿ **Impacto ambiental moderado:** Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- ⦿ **Impacto ambiental severo:** Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- ⦿ **Impacto ambiental crítico:** Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

7.3. IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PROVOCAN IMPACTO

7.3.1. Fase de obra

Las actuaciones susceptibles de producir impacto durante esta fase se agrupan en las siguientes:

- ⊙ Desembalse parcial.
- ⊙ Perforación de un hueco circular para la implantación de la tubería metálica.
- ⊙ Instalación de la tubería.
- ⊙ Construcción de la caseta a pie de presa.
- ⊙ Modificación de las escaleras de acceso a las bocas de aguas abajo de la presa.
- ⊙ Ejecución de orificio en el cajero del cuenco amortiguador para desaguar los caudales ecológicos al cauce.
- ⊙ Instalaciones auxiliares y acopio de materiales y residuos.
- ⊙ Presencia de mano de obra y uso de la maquinaria.

7.3.2. Fase de explotación

Durante la fase de explotación no se han detectado afecciones distintas a las que la instalación supone actualmente. En todo caso los impactos serán de carácter positivo, ya que se pretende adecuar las instalaciones para respetar unos caudales ecológicos mayores que los actuales.

7.3.3. Fase de desmantelamiento

El objetivo del proyecto planteado es la adecuación de un elemento de la presa de Valdemurio del Salto de Proaza, en concreto la instalación de una tubería que permita la adecuación de los caudales ecológicos a la normativa actual. Dadas las características del proyecto no se prevé el desmantelamiento de las instalaciones.

El desmantelamiento podría tener que llevarse a cabo en el supuesto de que a la finalización del plazo concesional, la administración otorgante considerara que las

obras e instalaciones del aprovechamiento han dejado de ser útiles para la finalidad a que se destinaron. A tal efecto, al expediente de extinción del derecho concesional, una vez levantada acta del estado de las instalaciones y practicada la información pública a que se refiere el artículo 164 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, se unirá el informe del Servicio del Organismo de Cuenca encargado de su tramitación en el que se definan las actuaciones que deberán desarrollarse para el desmantelamiento de las instalaciones y de las obras construidas en terrenos de dominio público, determinándose el plazo para la presentación del correspondiente documento técnico a cargo del concesionario, que deberá ir suscrito por técnico competente.

7.4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS DETECTADOS

Inicialmente se presentan tablas resumen de todos los factores ambientales y los impactos que sobre cada uno de ellos se han detectado, para posteriormente presentar su caracterización y valoración independiente.

Factores		Identificación
Fase de obra	Medio Físico y Biótico	
	<i>Climatología y Cambio Climático</i>	NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS SIGNIFICATIVOS
	<i>Geología, Geomorfología y Edafología</i>	- Alteración y movilización de sedimentos durante el desembalse - Alteración de la geomorfología del cauce - Aumento de la probabilidad de vertidos accidentales
	<i>Hidrología</i>	- Alteración de la calidad físico-química del agua
	<i>Vegetación</i>	- Afección a comunidades vegetales de ribera
	<i>Fauna</i>	- Afecciones indirectas a la fauna por alteración del hábitat
	<i>Paisaje</i>	- Alteración temporal de un elemento importante del paisaje
	<i>Calidad del aire</i>	- NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS SIGNIFICATIVOS
	<i>Calidad acústica</i>	- NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS SIGNIFICATIVOS
	<i>Espacios naturales protegidos</i>	- Afección a la Red Natura 2000
	Sistema Territorial	- NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS SIGNIFICATIVOS
	Sistema Cultural	- NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS SIGNIFICATIVOS
	Sistema Económico	- Creación de empleo - Afección a actividades lúdico/deportivas en el embalse

Tabla 7.4.1 Identificación de impactos durante la fase de obra

Factores		Identificación
Fase de explotación	Medio Físico y Biótico	
	Climatología	NO SE HAN DETECTADO AFECCIONES DISTINTAS A LAS QUE LA INSTALACIÓN SUPONE ACTUALMENTE
	Geología, Geomorfología y Edafología	NO SE HAN DETECTADO AFECCIONES DISTINTAS A LAS QUE LA INSTALACIÓN SUPONE ACTUALMENTE
	Hidrología	- Aumento del caudal ecológico
	Vegetación	NO SE HAN DETECTADO AFECCIONES DISTINTAS A LAS QUE LA INSTALACIÓN SUPONE ACTUALMENTE
	Fauna	- Afecciones indirectas sobre la fauna por alteración del hábitat
	Paisaje	NO SE HAN DETECTADO AFECCIONES DISTINTAS A LAS QUE LA INSTALACIÓN SUPONE ACTUALMENTE
	Calidad del aire	
	Calidad acústica	
	Espacios naturales protegidos	
	Sistema Territorial	NO SE HAN DETECTADO AFECCIONES DISTINTAS A LAS QUE LA INSTALACIÓN SUPONE ACTUALMENTE
	Sistema Cultural	NO SE HAN DETECTADO AFECCIONES DISTINTAS A LAS QUE LA INSTALACIÓN SUPONE ACTUALMENTE
	Sistema Económico	NO SE HAN DETECTADO AFECCIONES DISTINTAS A LAS QUE LA INSTALACIÓN SUPONE ACTUALMENTE

Tabla 7.4.2 Identificación de impactos durante la fase de explotación

7.4.1. Fase de obra

GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA	
Identificación	- Alteración y movilización de sedimentos durante el desembalse - Alteración de la geomorfología del cauce (vaso del embalse) - Aumento de la probabilidad de vertidos accidentales, grasas e hidrocarburos por empleo de maquinaria y herramientas.
Caracterización	Signo negativo, efecto directo, acumulativo, temporal, de efecto a corto plazo.
Valoración	El desembalse parcial planteado podría movilizar parte del sedimento presente en el fondo del embalse, arrastrándolo aguas abajo. No obstante, se prevé que una vez finalizadas las obras se recuperará la dinámica sedimentaria actual en un corto periodo de tiempo. Por otro lado, existe cierto riesgo de contaminación de suelos debidos al uso de maquinaria asociada a la obra, aunque presenta una mínima probabilidad de ocurrencia. Así, el impacto sobre la geología, geomorfología y edafología se considera COMPATIBLE, siendo necesario el desarrollo de las medidas preventivas detalladas en el presente documento, así como el Plan de Vigilancia Ambiental descrito en el Capítulo 9.

HIDROLOGÍA	
Identificación	- Alteración de la calidad físico-química del agua.
Caracterización	Signo negativo, efecto directo, acumulativo, temporal, de efecto a corto plazo.
Valoración	La ejecución de las obras y el uso de maquinaria tienen asociado un riesgo, bien sea por caída accidental de piezas y materiales o por contaminación con aceites y carburantes. Este riesgo ha sido valorado como COMPATIBLE debido a su escasa probabilidad de ocurrencia, siendo de aplicación todas las medidas preventivas y correctoras incluidas en el presente documento. Por otro lado, debido al desembalse y a la carga de sedimentos que arrastrará el agua en este proceso, se producirá un aumento de la turbidez y sólidos en suspensión de las aguas del río Trubia, efecto que se irá desplazando aguas abajo. No obstante, experiencias en procesos de vaciado de embalses similares hacen prever que este episodio de enturbiamiento se producirá en menos de 24 horas, alcanzándose de nuevo las condiciones iniciales tras ese periodo. El impacto global sobre la hidrología se considera MODERADO, ya que el medio requerirá un leve periodo de tiempo para poder recuperar las condiciones iniciales tras las obras. No obstante, serán de aplicación todas las medidas preventivas y correctoras incluidas en el presente documento. De forma complementaria, también se presenta un Plan de Vigilancia Ambiental en el que se incluye el seguimiento de la calidad del agua con el fin de determinar las afecciones reales que provoque la ejecución de las obras.

VEGETACIÓN	
Identificación	- Afección a comunidades vegetales de ribera
Caracterización	Signo negativo, efecto indirecto, acumulativo, temporal, de efecto a corto plazo.
Valoración	La disminución temporal de la lámina de agua para la ejecución de las obras podría generar un estrés hídrico sobre las comunidades vegetales de ribera y sobre aquellas que se encuentren sumergidas. Así, parte de sus raíces podrían emerger y quedar expuestas al medio aéreo, pudiendo producirse cierta defoliación en aquellos ejemplares que sean más sensibles por situarse sobre sustratos con menor potencialidad para retener agua (rocosos o con escaso porcentaje de limos). No obstante esta afección será de carácter temporal, recuperándose las condiciones previas una vez finalizadas las obras. Cabe destacar que la vegetación existente en la ribera del embalse no corresponde a ningún Hábitat de Interés Comunitario, estando estos presentes únicamente aguas abajo de la presa (río Trubia) y aguas arriba del embalse (río Quirós). Por todo lo anterior el impacto se considera COMPATIBLE.



FAUNA	
Identificación	- Afecciones indirectas a la fauna por alteración del hábitat
Caracterización	Signo negativo, efecto indirecto, acumulativo, temporal, de efecto a corto plazo.
Valoración	La disminución de la lámina de agua en el embalse de Valdemurio reducirá temporalmente la superficie de distribución de la ictiofauna. Por otro lado, durante un desembalse, es frecuente la aparición de pozas con numerosos peces que quedan aislados del resto de la masa de agua y se convierten en presa fácil para los depredadores, además del propio riesgo de muerte por anoxia. Con el objeto de disminuir la intensidad de este impacto durante el descenso de la lámina de agua, un equipo de técnicos buscará las pozas aisladas y/o los peces varados. En cuanto al resto de fauna asociada a este entorno (mamíferos, aves y otros pequeños vertebrados), esta afección se considera improbable debido a su capacidad de movimiento hacia zonas cercanas de condiciones semejantes. El impacto producido por el desembalse ha sido valorado como MODERADO. Por otra parte, los impactos producidos por el resto de actuaciones planteadas (perforación, instalación de la tubería, presencia de mano de obra y uso de maquinaria, etc.) serán debidos principalmente al incremento del nivel sonoro, estimándose COMPATIBLES debido a su rápida reversibilidad y recuperabilidad. En base a todo lo anteriormente expuesto el impacto ambiental global sobre la fauna se estima MODERADO, siendo de aplicación las medidas preventivas y el plan de vigilancia ambiental incluidos en el presente documento.

PAISAJE	
Identificación	- Alteración temporal de un elemento importante del paisaje
Caracterización	Signo negativo, efecto directo, acumulativo, temporal, de efecto a corto plazo.
Valoración	El proyecto implicará la disminución de la lámina de agua en el embalse a cotas excepcionales produciendo una alteración y modificación de la armonía del paisaje durante un periodo concreto. Dadas las características del proyecto, una vez concluidas las obras, las actuaciones llevadas a cabo quedarán completamente integradas en el entorno de la presa, por lo que se recuperará la situación paisajística previa a la ejecución de las obras. Por otro lado, la presencia de instalaciones auxiliares, acopio de materiales y residuos, mano de obra y maquinaria producirá un impacto paisajístico, aunque de mucha menor extensión e intensidad que el anterior. Al ser una zona próxima a rutas senderistas (QU-RS-04 Senda del Oso) y a pesar de no incluir nuevos elementos en el paisaje, se considera que esta afección presentará un impacto debido a la afluencia de gente por el entorno. El impacto ambiental global sobre el paisaje se estima COMPATIBLE.

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	
Identificación	- Afección a la Red Natura 2000
Caracterización	Signo negativo, efecto directo, acumulativo, temporal, de efecto a corto plazo.
Valoración	El impacto causado sobre los espacios naturales protegidos (ZEC Caldoveiro y ZEPA Ubiña – La Mesa) se analiza detalladamente en el Anexo II – Estudio de Afecciones sobre la Red Natura 2000. Los posibles impactos generados sobre los taxones fluviales por reducción de su superficie de distribución serán temporales, estimándose una recuperación inmediata tras la finalización de las obras. Se trata de un impacto ambiental COMPATIBLE siempre y cuando sean de aplicación todas las medidas preventivas establecidas en el presente documento, así como el Plan de Vigilancia Ambiental.

SISTEMA ECONÓMICO	
Identificación	- Creación de empleo - Afección a actividades lúdico/deportivas llevadas a cabo en el embalse
Caracterización	Signo positivo/negativo, efecto directo, acumulativo, temporal, de efecto a corto plazo.
Valoración	Durante la fase de construcción, la ejecución de las distintas actuaciones planteadas generará un cierto número de puestos de trabajo de carácter temporal que estarán repartidos en diversos ámbitos: transporte, operarios de obra, etc. Estos impactos se valoran como COMPATIBLES por su carácter positivo. Por otro lado, el descenso de la lámina de agua del embalse y su mantenimiento a la cota necesaria para la ejecución de las obras puede generar cierto impacto negativo sobre actividades lúdico/deportivas que se llevan a cabo en este embalse (paseos en canoa). No obstante, este impacto se valora como COMPATIBLE debido a su carácter temporal.

7.4.2. Fase de explotación

HIDROLOGÍA	
Identificación	- Aumento de caudales ecológicos.
Caracterización	Signo positivo, efecto indirecto, acumulativo, permanente, efecto a corto plazo.
Valoración	La adecuación de la presa para satisfacer los nuevos caudales ecológicos, mayores que los actuales, así como la instalación de varios equipos de medida, tendrá un impacto positivo durante la fase de explotación, de modo que se controlará de manera más exacta el cauce que pasa a través de la presa de Valdemurio. Este impacto ha sido valorado como COMPATIBLE debido a su carácter positivo.

FAUNA	
Identificación	- Afecciones indirectas a la fauna por alteración del hábitat
Caracterización	Signo positivo, efecto indirecto, sinérgico, permanente, efecto a corto plazo.
Valoración	Una vez concluidas las obras proyectadas, durante la fase de explotación se mantendrán unos caudales ecológicos mayores que los presentes actualmente, generando un impacto positivo sobre la fauna situada aguas abajo de la presa. Este impacto ha sido valorado como COMPATIBLE debido a su carácter positivo.

7.5. VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL GLOBAL

En la tabla que se presenta a continuación se resume la valoración de los impactos ambientales detectados sobre cada uno de los factores del medio, a consecuencia del desarrollo del proyecto.

Factores		Fase de obra	Fase de explotación
Medio Físico	Climatología	ND	ND
	Geología, Geomorfología y Edafología	COMPATIBLE	ND
	Hidrología	MODERADO	COMPATIBLE
	Vegetación	COMPATIBLE	ND
	Fauna	MODERADO	COMPATIBLE
	Paisaje	COMPATIBLE	ND
	Calidad del aire	ND	ND
	Calidad acústica	ND	ND
	Espacios Naturales Protegidos	COMPATIBLE	ND
Sistema Territorial		ND	ND
Sistema Cultural		ND	ND
Sistema Económico		COMPATIBLE	ND

ND – no se han detectado impactos significativos

Tabla 7.5.1. Valoración de los impactos detectados



Los impactos más destacados son los que afectan a la hidrología y a la fauna, valorándose ambos como MODERADOS.

Las afecciones detectadas sobre el factor hidrológico son consecuencia del desembalse parcial y la carga de sedimentos que arrastrará el agua en este proceso (aumento de turbidez y de sólidos en suspensión aguas abajo de la presa). Esta alteración de las características físicoquímicas del agua, unida a la reducción de la superficie de distribución de la ictiofauna por la disminución de la cota del embalse, ocasionarán los correspondientes efectos negativos indirectos sobre la fauna. No obstante, el proyecto incluye una serie de medidas específicas de salvaguardia de la fauna piscícola afectada cuyo objetivo es reducir al máximo el posible impacto.

En cuanto al resto de elementos del medio, la afección sobre los mismos ha sido valorada como COMPATIBLE.

Sobre la base de todo lo expuesto anteriormente, se concluye que el impacto ambiental global ocasionado por el desarrollo del *Proyecto de Adecuación del Aprovechamiento de EDP España correspondiente a la Presa de Valdemurio y el Azud de Olid del Salto de Proaza para satisfacer los Nuevos Caudales Ecológicos* será **MODERADO**, siempre que se cumpla con lo establecido en las medidas preventivas y el plan de vigilancia ambiental que se presentan a continuación, los cuales permitirán controlar los impactos detectados.

Toda la información presentada anteriormente permite concluir que **NO será necesario el sometimiento del proyecto a Evaluación Ambiental Ordinaria**, ya que todos los potenciales efectos han quedado específicamente definidos y se ha puesto de manifiesto que el proyecto no implicará afecciones significativas sobre el medio en ninguna de sus fases, no habiéndose detectado impactos relevantes de carácter severo o crítico. Es por ello que se solicita sea emitido, por parte del Órgano Ambiental, el correspondiente **Informe de Impacto Ambiental** en este sentido.

8. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

En este capítulo se incluyen todas aquellas acciones tendentes a prevenir, controlar, atenuar, restaurar o compensar los impactos asociados a la ejecución del proyecto.

La implantación de estas medidas que deben acompañar siempre al desarrollo de un proyecto, de tal forma que aseguren el uso sostenible del territorio afectado por la ejecución y puesta en marcha del mismo. Esto incluye tanto los aspectos que hacen referencia a la integridad del medio natural y la protección ambiental, como aquellos que aseguran una adecuada calidad de vida para la comunidad implicada.

8.1. MEDIDAS SOBRE EL MEDIO FÍSICO

De forma general se recomienda que se facilite a los trabajadores una instrucción sobre la problemática ambiental del proyecto con el fin de incorporar a los hábitos de trabajo unos criterios de conducta que reduzcan o eliminen riesgos innecesarios para el medio ambiente y particularmente sobre los hábitats y especies protegidas.

8.1.1. Minimización del riesgo de contaminación de suelos

8.1.1.1. Medidas preventivas

- ⊙ Se construirán cubetos de retención para los diferentes depósitos de combustible, así como para los almacenes o puntos limpios de residuos.
- ⊙ Se supervisará el terreno y se delimitará el área que será estrictamente necesario afectar.
- ⊙ Las aguas fecales procedentes de las casetas de obra serán recogidas en fosas estancas que serán vaciadas periódicamente para evitar su rebose, y gestionadas conforme a la legislación vigente. También serán recogidas de manera regular las aguas fecales de los baños químicos que puedan estar distribuidos a lo largo de la obra.

- ⊙ Ninguna pieza mecánica con mecanismo hidráulico será colocada directamente sobre el suelo de la obra, sino que se dispondrán sobre plásticos que, en caso de derrame o goteo, servirán para evitar la contaminación del suelo.
- ⊙ Los materiales peligrosos que pudieran ser objeto de algún posible derrame serán almacenados o acopiados dentro de contenedores o depósitos estancos.

8.1.1.2. Medidas correctoras

- ⊙ Siempre que se produzca algún vertido de sustancias peligrosas, se llevará a cabo un protocolo de actuación en el que primero el contaminante será absorbido con sepiolita y posteriormente recogido, realizándose una limpieza superficial del terreno. En todos los casos el material retirado será tratado y gestionado como un residuo peligroso.

8.1.2. Minimización de alteración de la calidad del agua y red hidrográfica

- ⊙ Se evitará el establecimiento de cualquier obstáculo natural o procedente de las propias obras que pudiera modificar el libre flujo de las aguas.
- ⊙ El descenso del nivel de la lámina de agua se llevará a cabo de manera progresiva.
- ⊙ Se extremarán las medidas de seguridad en la manipulación de aceites y carburantes utilizados por la maquinaria de obra.
- ⊙ El almacén de los residuos generados se hará en lugares apropiados a sus características.
- ⊙ No se acumularán residuos ni cualquier otro tipo de material o sustancia en el cauce del río o zonas de fuertes pendientes próximas a éste, ni interfiriendo la red natural de drenaje, de modo que se evite su incorporación a las aguas en caso de lluvia o escorrentía superficial.
- ⊙ Se desarrollarán revisiones periódicas de la maquinaria empleada en la ejecución de las obras, con el fin de evitar pérdidas de combustible,

aceite, un consumo excesivo, etc. Estas revisiones, así como los cambios de aceite, lavados, repostaje, etc., se llevarán a cabo en talleres adecuados. Si no fuera posible, se habilitarán áreas específicas, donde se impermeabilizará el sustrato para impedir infiltraciones y se dispondrá de un sistema de recogida de efluentes.

- ⦿ Se evitará el empleo de pinturas cuya composición incluya plomo, así como el uso de pastillas de frenos que incluyan asbestos.
- ⦿ Los residuos generados en las labores de mantenimiento de la maquinaria serán entregados a un gestor autorizado para su correcto tratamiento, reciclaje o recuperación. Hasta ese momento, serán depositados en contenedores apropiados a sus características, preparados para tal fin.
- ⦿ Los residuos urbanos o asimilables a urbanos generados se entregarán al gestor autorizado para su reciclado, valorización o eliminación, en las condiciones que ellos determinen.
- ⦿ En el caso de que existiera contaminación accidental de suelos, éstos serían retirados y transportados a gestor autorizado en función del tipo de contaminación.
- ⦿ Se realizarán sueltas preliminares de agua para evitar posibles acciones adversas entre la carga de sólidos en suspensión movilizada desde el embalse y la resuspendida desde el cauce del río.
- ⦿ Se almacenarán los residuos generados en lugares apropiados a sus características, evitando en todo caso la acumulación de residuos y cualquier otro tipo de materiales en las zonas de servidumbre del curso fluvial, con el fin de evitar su incorporación al cauce mediante lluvia, deslizamiento superficial o crecida del caudal.
- ⦿ Se llevarán a cabo controles con el fin de asegurar el mantenimiento de un caudal ecológico suficiente durante todas las obras.
- ⦿ Se realizarán seguimientos de los parámetros fisicoquímicos, al menos de la turbidez, la temperatura, la concentración de oxígeno disuelto y la saturación del mismo.

- ⦿ En caso de producirse algún vertido accidental, tanto directo como indirecto, o de detectarse alguna alteración significativa de la calidad de las aguas en cumplimiento del programa de vigilancia ambiental habrá de comunicarse este hecho a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.
- ⦿ Se analizará el estado ecológico del río Trubia tras las obras con el fin de analizar la recuperación o posible afección de este ecosistema.

8.1.3. Minimización de la alteración de la calidad del aire y generación de partículas

- ⦿ Se procederá al riego periódico de todas aquellas vías de acceso a la zona de actuaciones que estén desprovistos de capa asfáltica de rodadura, para reducir al mínimo el levantamiento de polvo durante la fase de construcción.
- ⦿ Se optimizará el uso de vehículos permitiendo el máximo ahorro de combustibles que resulte operativamente posible con el objetivo de reducir los costes ambientales en cada actividad que los involucre. Esta medida también será de aplicación en la fase de explotación.
- ⦿ Toda la maquinaria será sometida a una revisión antes de su entrada en la zona de actuaciones, permitiendo corroborar que ésta se encuentra en perfecto estado de funcionamiento. Asimismo, se verificará que la maquinaria cuenta con la documentación, inspecciones técnicas y mantenimientos en regla.
- ⦿ Se priorizará el empleo de técnicas que generen menos emisiones difusas que el pintado con pistola, y en el caso de que se utilice esta técnica, se protegerá la zona con plásticos que posteriormente pasarán a ser tratados como residuo peligroso. Asimismo, este tipo de actuaciones se llevará a cabo en días en que la fuerza del viento no implique un alto riesgo de dispersión.
- ⦿ Se dispondrán los medios de prevención y control de incendios adecuados, evitando tener materiales inflamados en las zonas de trabajo o en los lugares con riesgo de incendio.

8.1.4. Minimización de generación de ruidos y vibraciones

- ⊙ Se desarrollará un mantenimiento adecuado de la maquinaria, lo cual eliminará los ruidos de elementos desajustados o desgastados.
- ⊙ Se limitará la velocidad de la maquinaria móvil a 20 km/h en la zona de obra.
- ⊙ Se suspenderán los trabajos con maquinaria averiada.
- ⊙ Los mayores niveles de ruido se generarán durante las horas centrales del día, procurando evitar la realización simultánea de tareas altamente ruidosas, conforme a la planificación previa de tareas.

8.1.5. Minimización del impacto visual

- ⊙ En todas las maniobras a realizar, se evitará dejar desperdicios u otro tipo de materiales no presentes en la zona antes del inicio de los trabajos, procediendo, una vez concluidas, al traslado a vertedero de los materiales de desecho que no hayan sido reutilizados.
- ⊙ La superficie ocupada será la mínima necesaria.
- ⊙ Se desmontarán todas las instalaciones utilizadas durante la adecuación de la presa que no sean necesarias para el funcionamiento y explotación del aprovechamiento (andamios, etc).

8.2. MEDIDAS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

8.2.1. Minimización de afecciones a la vegetación

8.2.1.1. Medidas preventivas

- ⊙ Se supervisará el terreno y se delimitará el área que será estrictamente necesario afectar.
- ⊙ En caso necesario, se balizarán los caminos y pistas con el fin de evitar el tránsito de vehículos fuera de las zonas autorizadas.
- ⊙ Las instalaciones auxiliares y zona de acopio de materiales se diseñarán de forma que la superficie afectada por el proyecto sea la mínima posible.

- ⦿ En el caso de que sea detectada alguna especie de flora que resulte interesante conservar, se procederá a su señalización con el fin de evitar toda posible afección.
- ⦿ Se prohibirá el vertido de todo tipo, basuras o restos de la obra, debiendo realizar un seguimiento minucioso del cumplimiento de esta prohibición.

8.2.1.2. Medidas para minimizar el riesgo de incendio

- ⦿ Quedará prohibido el empleo de fuego en la zona durante la fase de construcción.
- ⦿ La maquinaria que funcione defectuosa será sustituida, con el fin de evitar la aparición de chispas.

8.2.2. Minimización de afecciones a la fauna

8.2.2.1. Medidas preventivas

- ⦿ Se evitará cualquier tipo de molestia o persecución a los animales que se mantuvieran próximos a las obras.
- ⦿ Los nidos o madrigueras de especies protegidas que se detecten se respetarán en todas las fases, a no ser que interfieran en el correcto funcionamiento de las instalaciones o se estime un verdadero riesgo para el propio animal.
- ⦿ Se controlará y comunicará al órgano ambiental la posible detección de sustancias que supongan riesgo para la fauna, así como evidencias de furtivismo. Asimismo, en caso de detectarse ejemplares muertos se procederá a su comunicación al órgano ambiental, así como al análisis de las posibles causas.
- ⦿ Se establecerá la época idónea para el descenso de la cota del embalse en las fechas donde se ocasione la mínima afección sobre los taxones de fauna de interés comunitario presentes en la zona. Se resumen a continuación los periodos críticos para ellos.

Especie	Reproducción
<i>Actitis hypoleucos</i>	Puesta entre finales de abril y principios de mayo. Al cabo de 21-22 días nacen los pollos que se desarrollan en unos 27 días.
<i>Anas platyrhynchos</i>	Puesta de mediados de febrero a mediados de mayo. Pone un huevo cada día (entre 7 y 16) y la incubación comienza tras la puesta del último, durando 28 días. Las crías dejan el nido al nacer y vuelan tras 6 semanas y media.
<i>Cinclus cinclus</i>	Puesta de marzo a mayo. Incuban durante 16 días. Las crías abandonan el nido a los partir de los 18-22 días.
<i>Gallinula chloropus</i>	Nidada entre abril y agosto.
<i>Galemys pyrenaicus</i>	Celo de enero a mayo y partos entre marzo y julio.
<i>Lutra lutra</i>	Pueden reproducirse en cualquier época del año pero la mayoría lo hacen en primavera o principios del verano (mayo es el mes más frecuente). La gestación dura 2 meses naciendo las crías generalmente entre abril y junio.
<i>Salmo salar</i>	Celo entre octubre y enero. Eclosión de los huevos de febrero a marzo. A lo largo del verano entran los salmones añales, esguinados en la primavera anterior y de algo menos de 2 Kg.
<i>Salmo trutta</i>	Periodo de freza abarca desde el mes de noviembre hasta febrero
<i>Ursus arctos</i>	Celo entre abril y julio. Activos normalmente una media de 9 a 10 meses.

Tabla 8.2.2.1.1. Resumen de periodos críticos para la fauna de interés potencialmente presente en la zona (Sombreados en verde: Taxones de Interés Comunitario incluidos en la ZEC Caldoveiro y en la ZEPA Ubiña – La Mesa)

Por otro lado, en la medida de lo posible, deberán ser respetados los periodos de pesca, ya que la zona situada aguas abajo del embalse de Valdemurio es considerada zona salmonera, es decir, tramos de ríos que, por su condición de zonas de alevinaje o tránsito frecuente de salmones, deban tener una regulación específica de pesca para proteger a los juveniles, siendo los periodos de pesca autorizada con muerte del 14 de abril al 15 de julio, y de salmón sin muerte del 17 de marzo al 13 de abril y del 16 al 31 de julio. Para la trucha, el reo y otras especies, desde el tercer domingo de marzo al 15 de agosto. Así, el periodo más conveniente para el desembalse en este sentido sería entre mediados de agosto y octubre.

- ⦿ Se realizarán sueltas preliminares de agua para que actúen como señal de aviso para las comunidades acuáticas y de ribera de un cambio inmediato en el medio.
- ⦿ Se evitarán los trabajos nocturnos para que el tránsito de maquinaria y personas durante la fase de construcción no provoque la huida de la fauna de la zona de obras.
- ⦿ Se evitará la circulación de personas y vehículos más allá de los sectores estrictamente necesarios dentro del terreno destinado a la obra.
- ⦿ Si existieran, se eliminarían periódicamente los restos de animales con objeto de no atraer la presencia de especies carroñeras.
- ⦿ En el caso de que fauna piscícola quede atrapada en pozas de agua aisladas, se procederá al rescate y traslado de la misma en base a lo establecido en el siguiente apartado (8.2.2.2. Medidas específicas para la salvaguardia de la vida piscícola).
- ⦿ En relación con la presencia de especies invasoras en el ámbito del proyecto (en base al Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras), se gestionarán de forma adecuada y en coordinación con la Guardería del Principado de Asturias. En el caso de especies piscícolas capturadas, no serán devueltas al cauce principal y se gestionarán adecuadamente.

8.2.2.2. Medidas específicas para la salvaguarda de la fauna piscícola

Los descensos del nivel de agua ocasionan arrastre de sedimentos finos con el consecuente aumento de la turbidez y variación en las condiciones físico-químicas del agua. También es frecuente la aparición de pozas con numerosos peces que quedan aislados del resto de la masa de agua y se convierten en presa fácil para los depredadores, además del riesgo de muerte por anoxia.

Estas circunstancias hacen que sea de vital importancia prestar especial atención al rescate de la fauna piscícola durante el descenso del nivel del agua.

Con el objetivo de minimizar los posibles impactos generados sobre la fauna piscícola se proponen una serie de medidas preventivas:

- ⦿ **Rescate y traslado de la fauna piscícola** que quede atrapada en las pozas aisladas. Para ello se coordinará con la empresa responsable de ejecutar las obras, EDP España y los Agentes Medioambientales, la fecha y hora más adecuadas para llevar a cabo la revisión del tramo, así como el lugar elegido para la suelta de los ejemplares capturados.

Los técnicos, equipados con salabres, cubos, vadeadores y equipo de pesca eléctrica portátil, trasladarán los peces al lugar acordado con los Agentes Medioambientales.

Si la acumulación de sedimento fino y/o lodo en las orillas no permite el acceso a pie se accederá con embarcación neumática equipada con motor, ancla, salabres y al menos dos operarios.

Antes de liberar los ejemplares capturados se tomarán datos sobre la especie, longitud furcal, peso y estado de salud de los individuos.

Si se produjera una mortalidad importante de peces, se realizará una repoblación piscícola tras la finalización de las obras; siguiendo las prescripciones que establezca al respecto la Consejería de Infraestructuras, Medio Ambiente y Cambio Climático.

- ⦿ **Control de las características físico-químicas del agua.** Previo al inicio de las obras se realizarán mediciones aguas arriba y aguas abajo de la presa de las características físico-químicas del agua. Durante la ejecución se registrarán los mismos parámetros para controlar principalmente la turbidez que pueda generar la obra y monitorizar los niveles de oxígeno disuelto.

8.3. MEDIDAS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

- ⦿ Se potenciará al máximo la subcontratación de empresas de la zona afectada, como medida de desarrollo de la economía de la comarca, excepto en aquellos casos que se requiera cierta especialización inexistente en el ámbito del proyecto.
- ⦿ Se señalizará perfectamente la zona de obras, aplicando todas las medidas de seguridad y salud necesarias para evitar accidentes.



En el caso de que exista deterioro de carreteras, caminos o cualquier otra infraestructura o instalación preexistente debido a las actuaciones llevadas a cabo, se restituirán las condiciones previas al inicio de las obras una vez concluidas éstas.

9. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

9.1. INTRODUCCIÓN

La realización del presente Programa de Vigilancia Ambiental persigue establecer un sistema que de garantía del cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras propuestas en el capítulo anterior, siendo sus objetivos principales:

- ⦿ El seguimiento directo de todas las fases del proyecto controlando que se ejecutan adecuadamente desde el punto de vista ambiental y en base a la legislación vigente.
- ⦿ La determinación de las afecciones reales que se producen en cada una de las fases del proyecto.
- ⦿ Vigilancia del cumplimiento de las prescripciones previstas en el capítulo de medidas preventivas, así como la comprobación de su eficacia en la prevención y control de los impactos.
- ⦿ El análisis de las tendencias de los efectos previstos y diseño de nuevas medidas correctoras en caso de que las proyectadas no resultaran suficientes o se presentaran impactos no predichos.

Para ello se nombrará a un Director Ambiental que se encargará del control de todos estos aspectos.

9.2. FASE I: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN PREOPERACIONAL

Con el fin de analizar las afecciones reales que el proyecto pudiera ocasionar sobre el medio en general se desarrollarán los siguientes estudios específicos. Éstos permitirán caracterizar correctamente las comunidades presentes actualmente en la zona de estudio, para valorar posteriormente su evolución durante y tras las obras.

- ⦿ Estudio del estado ecológico según indicadores de la DMA.
- ⦿ Estudio y traslado de fauna ictiológica.

- ⦿ Monitorización de la turbidez aguas abajo de los embalses.
- ⦿ Seguimiento de la vegetación de ribera (Índice QBR).

9.2.1. Estudio del estado ecológico según indicadores de la DMA

La propuesta metodológica para llevar a cabo el seguimiento del Estado Ecológico de los ríos Quirós y Trubia en el entorno del embalse de Valdemurio, se basa en los criterios y exigencias establecidos en la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE (en adelante DMA), en especial en lo estipulado en su artículo 8 y en su anejo V. Además, se tendrán en cuenta los criterios y metodologías desarrolladas por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (en adelante CHC) en su Red de Vigilancia de la Calidad de las Aguas Superficiales, para el establecimiento de objetivos de calidad, ajuste de métodos de calificación de estado y cálculo del Estado Ecológico y los protocolos de muestreo y análisis publicados por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

Para ello se analizarán los siguientes indicadores:

- ⦿ **Indicadores Físico-químicos:** Temperatura, pH, Conductividad, Oxígeno, % de Saturación, Turbidez y Redox.
- ⦿ **Fauna bentónica de invertebrados:** Para la recogida y tratamiento de datos se seguirán los protocolos: "Organismos invertebrados bentónicos en ríos. Protocolo de muestreo y laboratorio de fauna bentónica de invertebrados en ríos vadeables. ML-Rv-I-2013", "Protocolo de cálculo del índice IBMWP. IBMWP-2013" y "Protocolo de cálculo del índice multimétrico específico del tipo de invertebrados bentónicos en ríos. METI-2015".
- ⦿ **Diatomeas:** Se seguirán los protocolos "Organismos fitobentónicos en ríos. Protocolo de muestreo y laboratorio de flora acuática en ríos. ML-R-D-2013" y "Protocolo de cálculo del índice de poluosensibilidad específica. IPS-2013".
- ⦿ **Macrófitos:** Los muestreos y el análisis se realizarán conforme a lo establecido en los protocolos: "Protocolo de muestreo y laboratorio de macrófitos en ríos. ML-R-M-201" y "Protocolo de cálculo del índice biológico de macrófitos en ríos de España. IBMR-2015".
- ⦿ **Fitoplancton:** El muestreo y análisis se llevará a cabo siguiendo los protocolos: "IBMR. Protocolo de cálculo del índice biológico de macrófitos en ríos de

España. IBMR-2015" y "IBMR. Protocolo de cálculo del índice biológico de macrófitos en ríos de España. IBMR-2015".

Se propone la realización de 3 puntos de control, uno situado aguas abajo de la presa de Valdemurio (río Trubia), uno aguas arriba de la cola del embalse (río Quirós) y otro en el propio embalse. Los puntos ubicados en el río tendrán en cuenta los siguientes indicadores:

- ⊙ Físico-químicos
- ⊙ Macroinvertebrados
- ⊙ Diatomeas
- ⊙ Macrófitos

En el embalse se analizará:

- ⊙ Físico-químicos
- ⊙ Fitoplancton

La ubicación de los mismos puede verse en el Plano 8 – Plan de Vigilancia Ambiental.

9.2.2. Estudio y traslado de fauna ictiológica

Este apartado engloba el muestreo de peces según el protocolo del MAPAMA para el establecimiento del Estado Ecológico (ML-R-FI-2015 Protocolo de Muestreo de Fauna Ictiológica en Ríos) que se realizará con antelación al inicio del descenso de la lámina de agua del embalse, y el rescate de la ictiofauna durante el desembalse. El desarrollo de la metodología de muestreo de peces, descrito en el apartado de medidas preventivas, permitirá la protección de esta comunidad faunística. Así, una vez capturados y contabilizados se procederá a su traslado hasta una zona segura.

La fauna piscícola será capturada en aquellas zonas en las que se detecten pozas aisladas del cauce principal y que alberguen peces.

El estudio y traslado de la fauna ictiológica seguirá lo establecido en el apartado '8.2.2.2. Medidas específicas para la salvaguardia de la fauna piscícola', desarrollado en el presente documento.

9.2.3. Monitorización de la turbidez aguas abajo del embalse

Una vez alcanzada la cota a 317 msnm en el embalse, se realizará una monitorización de la turbidez aguas abajo de la presa hasta la estabilización de la misma.

9.2.4. Estudio de la vegetación de ribera (Índice QBR)

El Índice de Calidad del Bosque de Ribera (QBR) permite evaluar la calidad del hábitat fluvial, ya que tiene en cuenta los aspectos de cobertura, estructura y complejidad del bosque de ribera, además del grado de naturalidad del canal fluvial. Se trata de un índice mixto que integra aspectos biológicos y morfológicos del cauce del río y de su zona inundable, reflejando gran parte de los indicadores hidromorfológicos que marca la Directiva, aunque no incluye otros aspectos como el régimen hidrológico y la continuidad del río.

Se deberán de hacer análisis en todos los puntos de muestreo establecidos para el establecimiento del Estado Ecológico.

9.3. FASE II: SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LAS OBRAS

Esta fase se centrará en el control del desarrollo y ejecución de la fase de obra, así como de las medidas preventivas proyectadas. En el caso de que se detectasen afecciones no previstas inicialmente, se propondrán las medidas necesarias para evitarlas o corregirlas. Por tanto, se determina un seguimiento semanal, que analice los siguientes aspectos:

- ⦿ Se delimitará el área de actuación con anterioridad al inicio de las obras, acotando la zona de movimiento si fuera preciso.
- ⦿ Se controlará la correcta señalización de la zona de obras.
- ⦿ Se controlará la correcta ubicación de los residuos y materiales de desecho, así como su posterior gestión.
- ⦿ Se desarrollará un seguimiento semanal de la fauna presente en el área, observando el efecto producido por las obras, el movimiento de personal y la maquinaria. En este estudio se prestará especial importancia a la nutria y el desmán.

- ⦿ Se controlarán específicamente el proceso de desembalse y la posible removilización de sedimentos, con el fin de detectar posibles efectos sobre la fauna acuática como consecuencia del aumento de turbidez o la aparición de situaciones de anoxia. Para ello se hará un seguimiento de los parámetros fisicoquímicos con periodicidad quincenal.
- ⦿ Se controlará la evolución de la vegetación ribereña durante todo el periodo de las obras, prestando especial atención a la posible afección producida por la falta de agua.
- ⦿ Se controlará que las actividades estridentes se realicen en las horas centrales del día y que las tareas altamente ruidosas no se desarrollen simultáneamente. Para ello se realizarán mediciones de ruido, con una periodicidad quincenal mientras se desarrollen los trabajos, en los puntos en los que se prevea mayor incidencia y que puedan reflejar el escenario sonoro del entorno. Si en base a estas mediciones se detectaran niveles de ruido excesivos, se replanificarán los trabajos y se definirán medidas correctoras complementarias.

Una vez concluidas las obras se remitirá un informe al Órgano Ambiental, en el cual se detalle el cumplimiento de las medidas preventivas especificadas en el presente estudio y el seguimiento de la posible afección a los espacios y especies protegidas. Dicho informe deberá ser firmado por un técnico competente en la materia.

9.4. FASE III: SEGUIMIENTO POSTOPERACIONAL

El programa de vigilancia ambiental se centra en esta fase en controlar la correcta evolución de los elementos del medio afectados durante las obras. Para ello se analizará el estado ecológico del río Trubia tras las obras en base a los mismos indicadores y en las mismas estaciones establecidas en la fase preoperacional, de forma que los resultados sean comparables y permitan cuantificar el impacto producido sobre el ecosistema. En el caso de que los resultados indiquen un fuerte impacto ambiental en el ecosistema, los muestreos deberán repetirse hasta alcanzar un estado similar al inicial. Se plantean periodos de tres meses para repetir los muestreos.



De forma complementaria, se llevará a cabo un nuevo estudio de la vegetación de ribera presente en el entorno de la actuación.

Al finalizar todos los trabajos, se entregará un informe al Órgano Ambiental que incluirá la valoración del plan de vigilancia ambiental realizado durante las fases de obra y explotación, así como una valoración de la efectividad del presente Documento Ambiental en la predicción y valoración de los impactos ambientales producidos por la ejecución de las obras. Dicho informe deberá ser firmado por un técnico competente en la materia.

10. PRESUPUESTO

CÓD	RESUMEN	ESTACIONES	IMPORTE TOTAL
	CAPÍTULO 1. Plan de Vigilancia Ambiental		
	APARTADO 1.1. Fase Preoperacional		
1.1.1.	Estado Ecológico Río	2	2.465 €
1.1.2.	Salvaguarda Ictiofauna		
	_Captura y traslado fauna piscícola	1	1.500 €
1.1.3.	Monitorización Turbidez	1	850 €
1.1.4.	Evaluación vegetación de ribera	1	400 €
1.1.5.	Potencial Ecológico Embalse	1	500 €
	TOTAL APARTADO 1.1. Fase Preoperacional		5.715 €
	APARTADO 1.2. Vigilancia de la Fase de Obra (2 meses)		
1.2.1.	Seguimiento Calidad del Agua y Ecosistema	2	850 €
1.2.2.	Seguimiento de Actuaciones en Zona de Obra		
	_Seguimiento general de la obra semanal	8	4.800 €
	_Control calidad acústica quincenal_Ruido	4	2.400 €
	TOTAL APARTADO 1.2. Vigilancia de la Fase de Obra		8.050 €
	APARTADO 1.3. Seguimiento Posterior		
1.3.1.	Estado Ecológico Ríos	2	2.465 €
1.3.2.	Evaluación vegetación de ribera	1	400 €
1.3.3.	Potencial Ecológico Embalses	1	500€
1.3.4.	Informe	1	1.600
	TOTAL APARTADO 1.3. Seguimiento Posterior		4.965 €
	TOTAL CAPÍTULO 1. Plan de Vigilancia Ambiental		13.015 €



TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		18.730,00 €
13 % Gastos Generales	2.434,90 €	
6 % Beneficio Industrial	1.123,80 €	
TOTAL GG + BI		3.558,70 €
21% IVA		4.680,63 €
TOTAL PRESUPUESTO		26.969,33 €

El presupuesto total del Programa de Vigilancia Ambiental asciende a VEINTISÉIS MIL NOVECIENTOS SESENTA Y NUEVE euros con TREINTA Y TRES céntimos.

11. EQUIPO REDACTOR

A continuación, se incluye la relación de todo el equipo técnico que ha participado en la elaboración del presente documento:



Javier Granero Castro
DNI: 71654042-A
Lic. Cc. Ambientales



Eloy Montes Cabrero
DNI: 76953861-R
Lic. Biología



Luna Puentes Poveda
DNI: 30952975-N
Lic. Biología



Jessica Rodríguez García
DNI: 53556859-W
Lic. Cc. Ambientales



Verónica Gómez de la Torre
DNI: 53542213-F
Lic. Biología



12. ANEXOS

12.1. ANEXO I – PLANOS

12.1.1. Plano 1 – Localización sobre ortofoto

12.1.2. Plano 2 – Geología – Litología

12.1.3. Plano 3 – Vegetación

12.1.4. Plano 4 – Espacios Naturales Protegidos

12.1.5. Plano 5 – Hábitats de Interés Comunitario

12.1.6. Plano 6 – Fauna

12.1.7. Plano 7 – Patrimonio Cultural

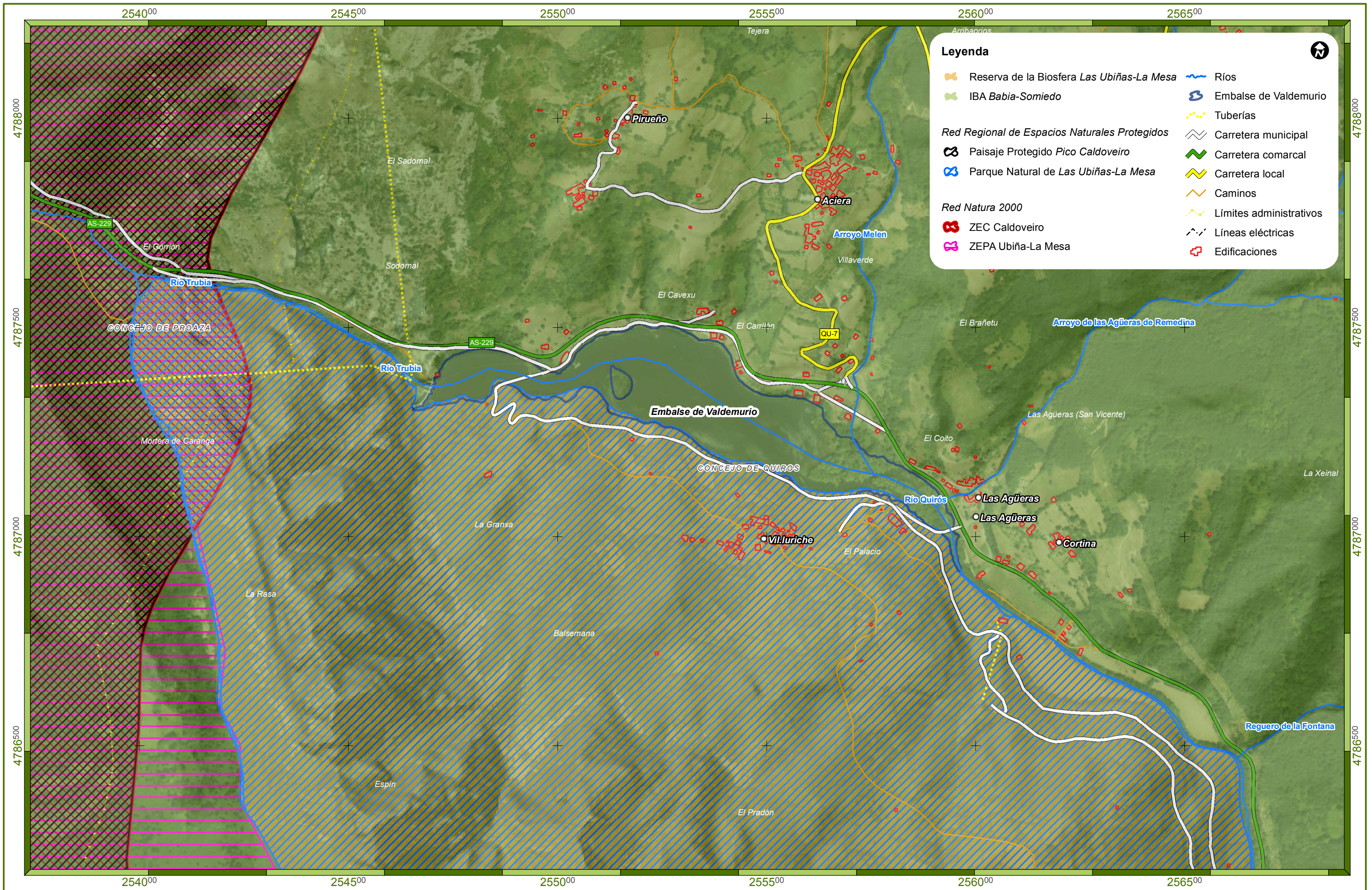
12.1.8. Plano 8 – Plan de Vigilancia Ambiental

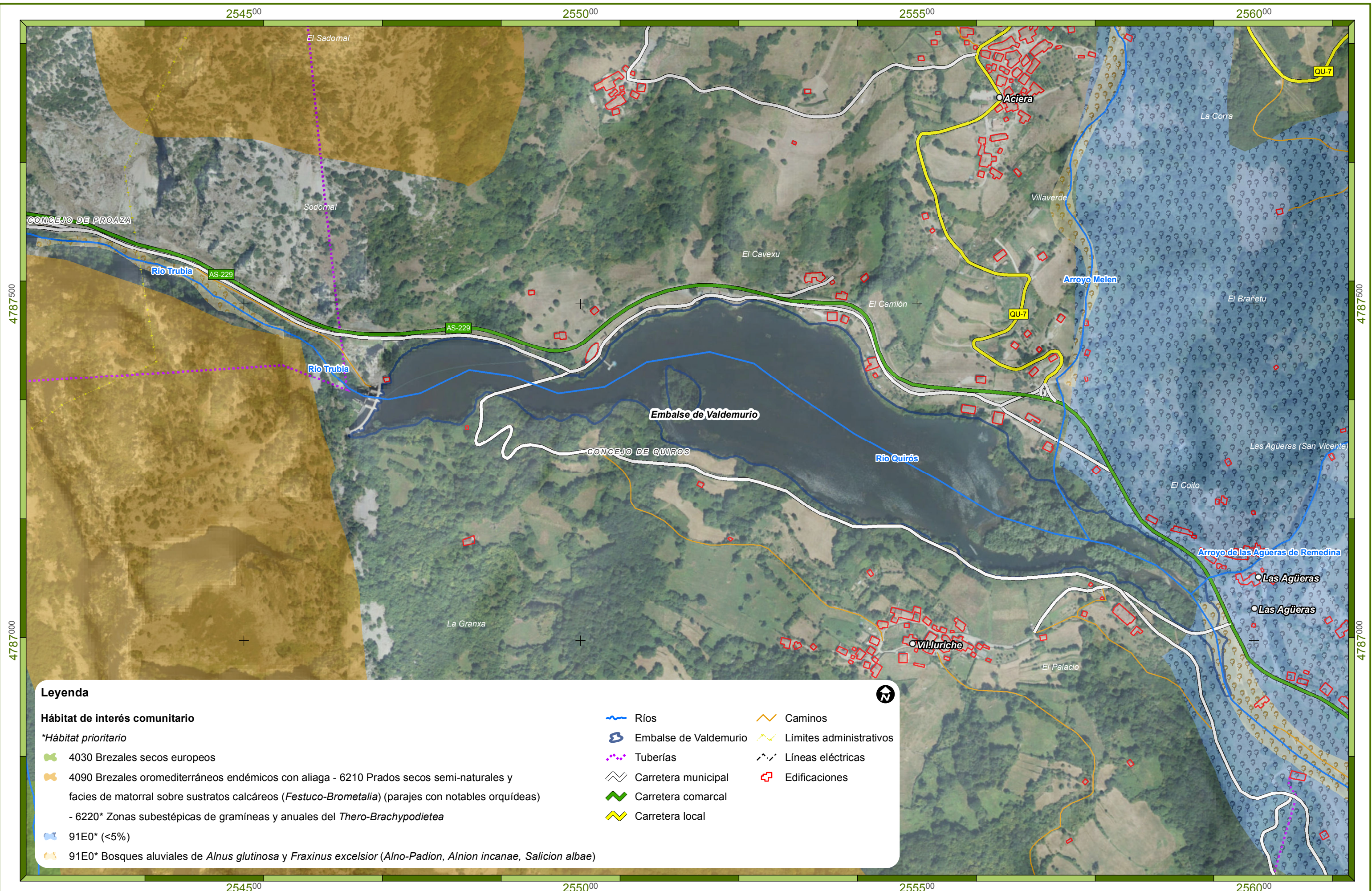
12.2. ANEXO II – ESTUDIO DE AFECCIONES A LA RED NATURA 2000

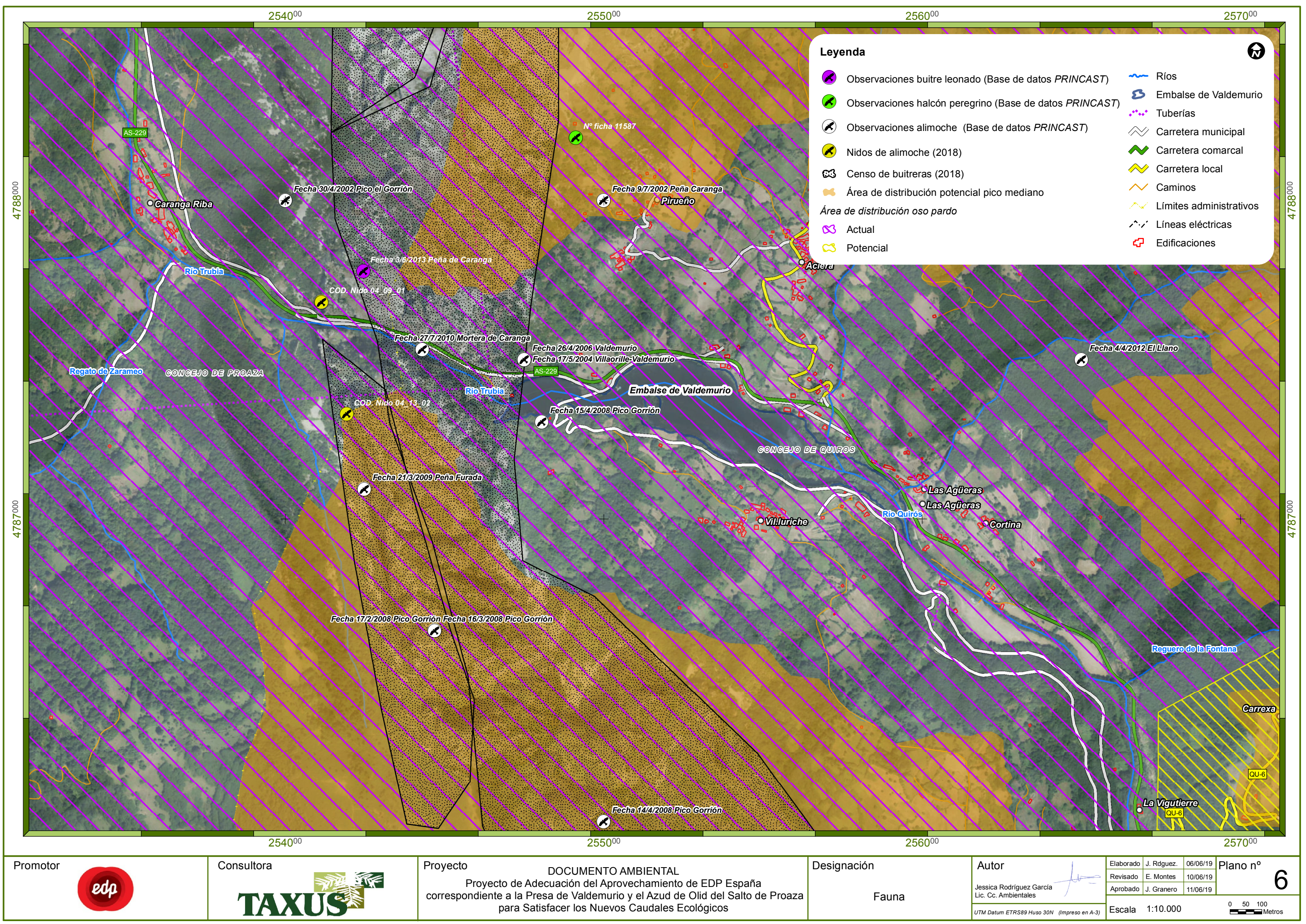


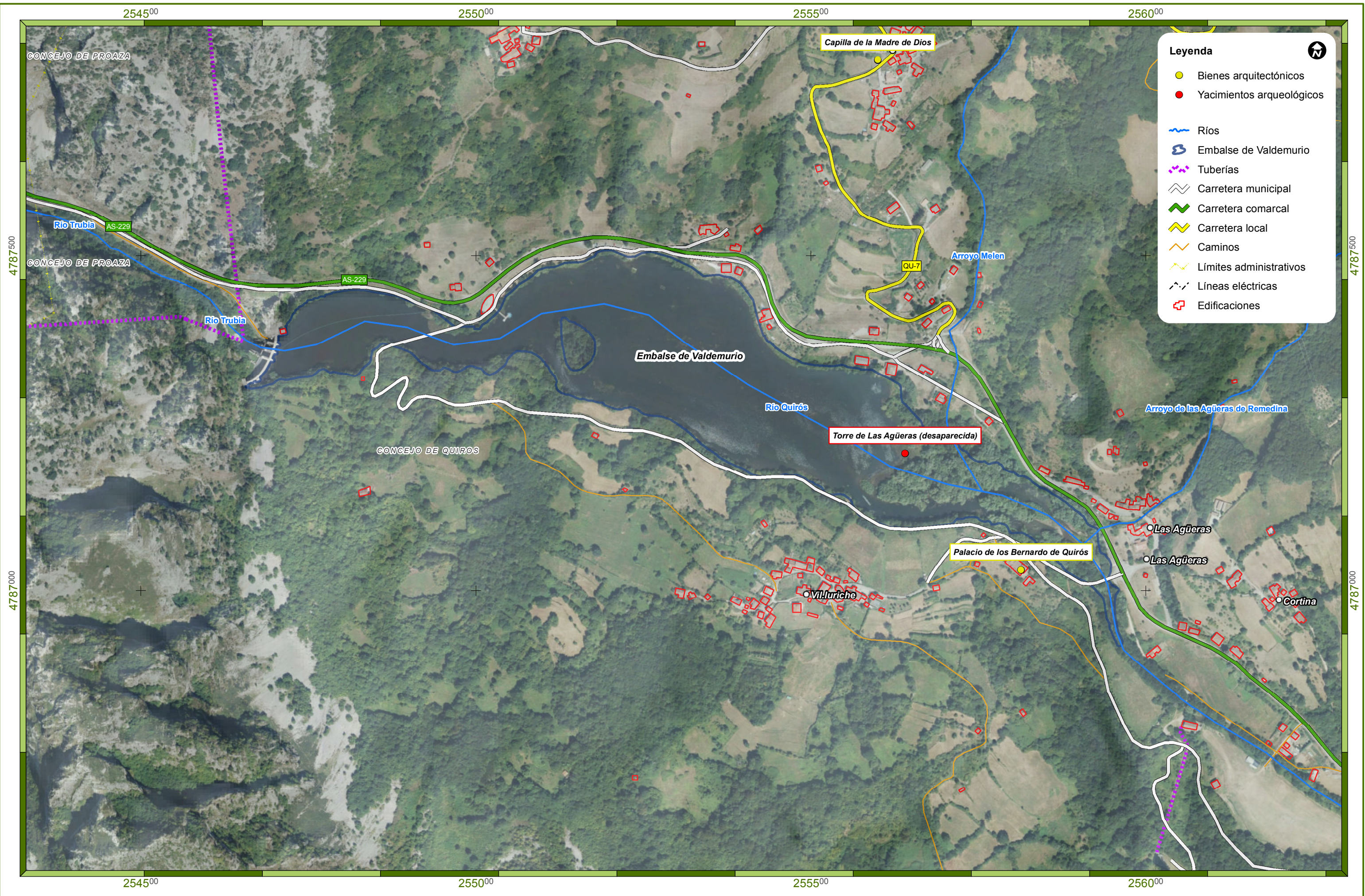
ANEXO I – PLANOS

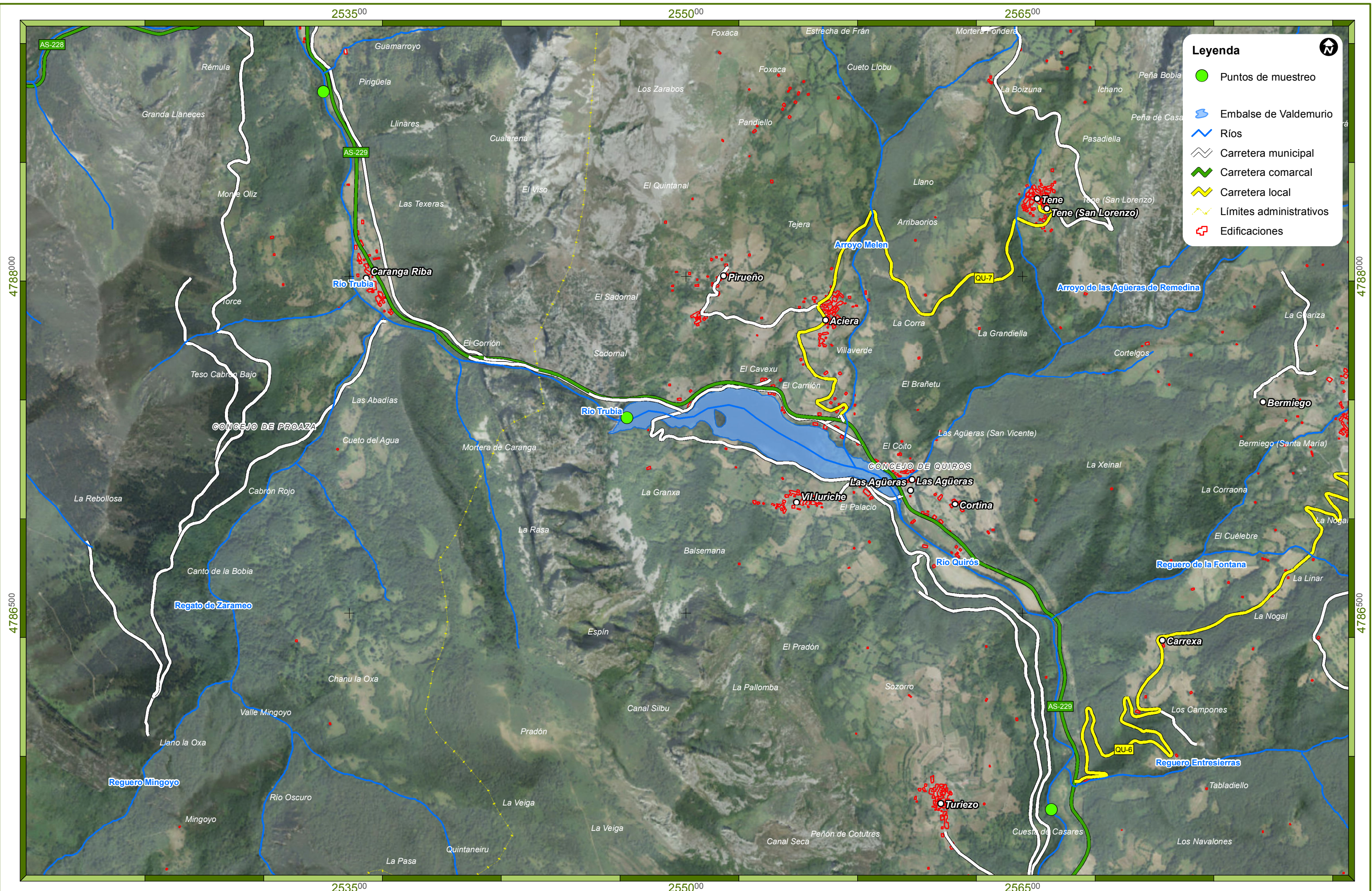














ANEXO II – ESTUDIO DE AFECCIONES A LA RED NATURA 2000



ESTUDIO DE AFECCIONES SOBRE LA RED NATURA 2000

PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL APROVECHAMIENTO DE EDP ESPAÑA CORRESPONDIENTE A LA PRESA DE VALDEMURIO Y EL AZUD DE OLID DEL SALTO DE PROAZA PARA SATISFACER LOS NUEVOS CAUDALES ECOLÓGICOS

Término municipal de Quirós
(Principado de Asturias)

Agosto 2019



Sociedad
promotora:

Plaza del Fresno, Nº 2
33007 Oviedo – Asturias
Telf.: 902 830 100

Autor:



C/ Santa Susana, Nº 5 – Bajo A
33007 Oviedo - Asturias
Telf.: 985 246 547 - Fax: 984 155 060



El presente Estudio de Afecciones sobre la Red Natura 2000 del Proyecto de Adecuación del Aprovechamiento de EDP España correspondiente a la Presa de Valdemurio y el Azud de Olid del Salto de Proaza para Satisfacer los Nuevos Caudales Ecológicos, ha sido realizado por la empresa **TAXUS. Gestión Ambiental, Ecología y Calidad S.L.**, para la sociedad **EDP ESPAÑA, S.A.U.**

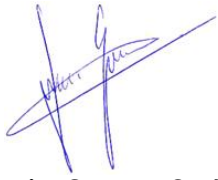
En su elaboración han participado:

Apellidos, Nombre	Función	Titulación
Granero Castro, Javier	Dirección y Redacción del Estudio	Lic. Cc. Ambientales
Montes Cabrero, Eloy	Coordinación y Revisión del Estudio	Lic. Biología
Puentes Poveda, Luna	Redacción del Estudio	Lic. Biología
Rodríguez García, Jessica	Elaboración de cartografía	Lic. Cc. Ambientales
Gómez de la Torre, Verónica	Colaboración en la Redacción del Estudio	Lic. Biología



TAXUS. Gestión Ambiental, Ecología y Calidad S.L.

C/ Santa Susana 5, Bajo A.
33007 Oviedo - Asturias
T: 985 24 65 47 - F: 984 15 50 60
info@taxusmedioambiente.com
www.taxusmedioambiente.com

Redactado: 01/08/2019	Revisado: 02/08/2019	Aprobado: 05/08/2019
 Luna Puentes Poveda Consultora Área Medio Ambiente y Sostenibilidad	 Eloy Montes Cabrero Colegiado nº 19997A - COBAS Jefe de Proyectos – Área Medio Ambiente y Sostenibilidad	 Javier Granero Castro Colegiado nº 00995 - COAMB Director Área Medio Ambiente y Sostenibilidad

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	7
1.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	7
1.2. OBJETO	8
1.3. MARCO NORMATIVO	8
1.4. METODOLOGÍA GENERAL	9
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y ACTUACIONES CONTEMPLADAS	11
2.1. DESCRIPCIÓN DEL APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO	11
2.2. CAUDALES ECOLÓGICOS A SATISFACER	12
2.3. ACTUACIONES A REALIZAR	13
3. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL MEDIO	15
3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL	15
3.1.1. ZEPA Ubiña – La Mesa	15
3.1.2. ZEC Caldoveiro	16
3.2. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HIC)	16
3.3. TAXONES DE INTERÉS	19
3.3.1. Fauna	19
3.3.2. Flora	26
3.4. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN	27
3.4.1. Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces de <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> o <i>Ilici-Fagenion</i>) (9120)	29
3.4.2. Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (91E0*)	30
3.4.3. Taxones relacionados con el medio acuático: Nutria (<i>Lutra lutra</i>)	31
3.4.4. Taxones relacionados con matorral de montaña: Lagartija serrana (<i>Lacerta monticola</i>)	34
3.4.5. Aves	35
4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA 2000 43	
4.1. METODOLOGÍA	43
4.2. IDENTIFICACIÓN DE ACTUACIONES POTENCIALMENTE IMPACTANTES	45
4.2.1. Fase de obra	45
4.2.2. Fase de explotación	45
4.2.3. Fase de desmantelamiento	45

4.3. VALORACIÓN CUALITATIVA DE IMPACTOS	46
4.3.1. Objetivos de conservación según el IGI	50
4.3.2. Análisis de las repercusiones sobre otros elementos relacionados con el espacio.....	50
4.3.3. Impactos acumulativos o sinérgicos.....	51
4.1. VALORACIÓN CUANTITATIVA DE IMPACTOS	52
4.1.1. Afecciones a los Hábitats de Interés Comunitario	54
4.1.2. Afecciones a los taxones de fauna de interés comunitario	54
5. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y ESPECIFICACIONES DE SEGUIMIENTO	57
5.1. MEDIDAS PREVENTIVAS	57
5.1.1. Medidas generales	57
5.1.2. Medidas específicas para salvaguarda de la fauna piscícola	60
5.2. DETERMINACIÓN DEL IMPACTO RESIDUAL	61
5.3. MEDIDAS COMPENSATORIAS ORDINARIAS (IMPACTO RESIDUAL PERMANENTE)	62
5.4. ESPECIFICACIONES DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO DE LOS IMPACTOS Y SUS MEDIDAS	62
5.4.1. Fase I: Control preoperacional	62
5.4.2. Fase II: Seguimiento y control de las obras	64
5.4.3. Fase III: Seguimiento postoperacional	65
6. CONCLUSIÓN	67
7. EQUIPO REDACTOR.....	71
8. ANEXOS	73
8.1. ANEXO I – PLANOS	75
8.1.1. Plano 1 – Red Natura 2000	
8.1.2. Plano 2 – Hábitats de Interés Comunitario	

1. INTRODUCCIÓN

1.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El conjunto de las instalaciones del Salto de Proaza (azud de Olid, embalse de Valdemurio y central hidroeléctrica de Proaza) se localiza en los concejos de Proaza y Quirós, aunque la actuación del proyecto se ubica exclusivamente en el concejo de Quirós.

La situación exacta de la central, el embalse y del azud es la que se recoge en la tabla inferior.

Instalación	Coordenadas (UTM ETRS 89 HUSO 30)	
	x	y
Central Hidroeléctrica Proaza	255.037,40	4.792.861,78
Presa de Valdemurio	254.695,21	4.787.352,95
Azud Olid	250.616,41	4.787.161,83

Tabla 1.1.1. Localización de la central, embalse y azud

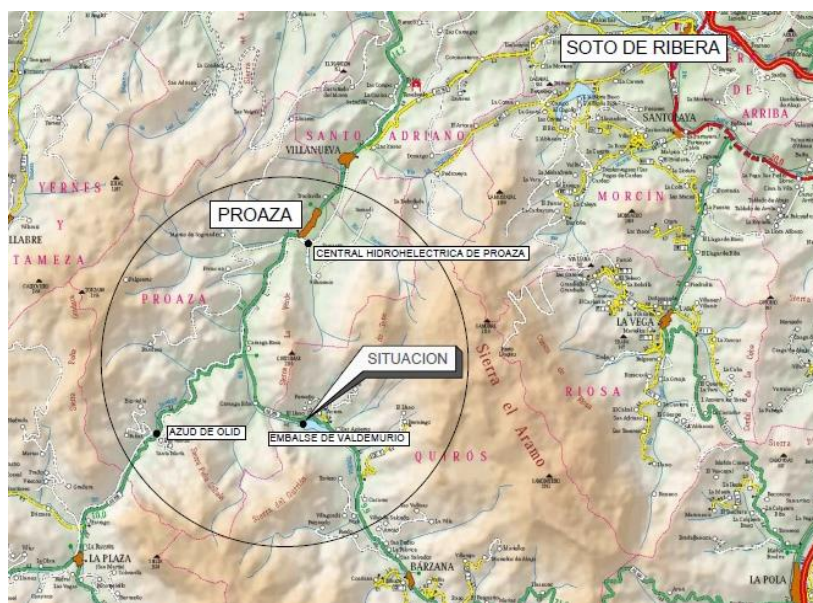


Figura 1.1.1. Localización de las instalaciones

Las instalaciones se localizan dentro de la delimitación geográfica del Parque Natural Las Ubiñas – La Mesa, y en el límite de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) Ubiña – La Mesa y de la Zona Especial de Conservación (ZEC) Caldoveiro, estando estos espacios incluidos en la Red Natura 2000 asturiana.

1.2. OBJETO

El objeto del presente estudio es evaluar las posibles repercusiones sobre la Red Natura 2000 del *Proyecto de Adecuación del Aprovechamiento de EDP España correspondiente a la Presa de Valdemurio y el Azud de Olid del Salto de Proaza para Satisfacer los Nuevos Caudales Ecológicos* ya que, tal y como ha sido comentado, parte de las instalaciones de este aprovechamiento se localizan dentro de la ZEPA Ubiña – La Mesa y de la ZEC Caldoveiro.

1.3. MARCO NORMATIVO

La Red Natura 2000 es una red ecológica creada a nivel europeo para conseguir mantener en un estado de conservación favorable representantes de todos los tipos de hábitats y taxones de flora y fauna declarados de interés comunitario. Los espacios que forman parte de Natura 2000 son, por un lado, los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), que posteriormente han pasado a ser Zonas Especiales de Conservación (ZEC), y por otro las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), las cuales son designadas por los estados miembros con arreglo a las disposiciones del Consejo:

- ⊙ Directiva 2009/147/CEE relativa a la conservación de las aves silvestres. (Directiva Aves).
- ⊙ Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats).

El Principado de Asturias por Acuerdos de Consejo de Gobierno de 18 de diciembre de 1997, 28 de mayo de 1999, 29 de enero de 2003 y 19 de febrero de 2004; declara 13 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), entre las que se incluye la Zona de Especial Protección para las Aves Ubiña – La Mesa (ES0000315), y propone 49 espacios para ser designados como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC). La Comisión Europea, mediante la Decisión 2004/813/CE, aprueba la Lista de

Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) correspondiente a la región biogeográfica atlántica, a la cual pertenece el Principado de Asturias, entre los que se incluye el LIC Caldoveiro (ES1200012).

Por Resolución de 29 de febrero de 2012 de la Consejería de Agroganadería y Recursos Autóctonos, se dispone iniciar el procedimiento para la elaboración del Decreto por el que se aprueban los Planes de Gestión de los Lugares de Importancia Comunitaria y de las Zonas Especiales de Protección para las Aves del Principado de Asturias, que se integran en la Red Natura 2000.

Finalmente mediante Decreto 159/2014, de 29 de diciembre, se declara la Zona Especial de Protección para las Aves Ubiña – La Mesa (ES0000315) y se aprueba el Instrumento de Gestión Integrado de diversos espacios protegidos de la Montaña Central Asturiana. En este Instrumento de Gestión Integrado se incluye el Parque Natural de Las Ubiñas – La Mesa.

1.4. METODOLOGÍA GENERAL

Para la valoración de repercusiones se ha empleado la metodología descrita en el siguiente documento:

- ◉ “Recomendaciones sobre la Información necesaria para incluir una Evaluación adecuada de Repercusiones de Proyecto sobre Red Natura 2000 en los Documentos de Evaluación de Impacto Ambiental de la Administración General del Estado”, publicado por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente” (MAPAMA, 2018).

Esta se analiza en detalle en el Capítulo 4 del presente documento.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y ACTUACIONES CONTEMPLADAS

2.1. DESCRIPCIÓN DEL APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO

El salto hidroeléctrico de Proaza aprovecha el agua procedente del río Teverga (25 m³/s), del arroyo Zarameo (1m³/s) y del río Trubia (Quirós) (40 m³/s) mediante dos embalses, cuyas presas están situadas en los ríos Trubia (Quirós) (presa de Valdemurio) y Teverga (azud de Olid). Dichos embalses están comunicados por un túnel de unos 4 km de longitud que trasvasa las aguas del río Teverga al río Trubia. El túnel de trasvase desemboca en el embalse de Valdemurio en el paramento de aguas arriba de la presa, en la margen izquierda.

La presa de Valdemurio es de tipo gravedad de planta curva, de 29 m de altura sobre el cauce, y 40 m de altura sobre cimientos, siendo la cota máxima de nivel de agua la 333 m.s.n.m. y la cota de coronación 335 m.s.n.m. Tiene una longitud en coronación de 119 m y el aliviadero está constituido por dos vanos de 8 m de luz y 7 m de altura, cerrados por dos compuertas tipo Taintor. Dispone también de dos desagües de fondo, de 1,50 m de diámetro, ubicados bajo los cajeros del aliviadero, cerrados por compuertas tajaderas aguas arriba y compuertas de sector aguas abajo.

La cota mínima del embalse para poder extraer los nuevos caudales ecológicos sería la del aliviadero, cuya cota es la 326 m.s.n.m.

En cuanto al azud de Olid, se trata de un azud de tipo gravedad, de 8 m de altura sobre el cauce del río, y 10 m sobre cimientos, siendo la cota de su máximo nivel de agua la 338,10 m.s.n.m. y la cota de coronación del azud la 339,50 m.s.n.m. El aliviadero está constituido por dos vanos de 8 m de luz por 6 m de altura, cerrado por dos compuertas tipo Taintor. El azud también cuenta con un paso de peces consistente en una escala con ascensor y tubería de incorporación de los peces captados al embalse.

2.2. CAUDALES ECOLÓGICOS A SATISFACER

De acuerdo con la Resolución de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O. A., de 28 de noviembre de 2018 donde se aprueban los PIGAS en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, los caudales ecológicos mínimos a respetar en la presa de Valdemurio y en el azud de Olid son los siguientes, tras notificación enviada al titular de la concesión, según se establece en el Programa Específico de Implantación del Régimen de Caudales Ecológicos en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, el 8 de marzo de 2019:

⦿ Azud de Olid:

- Aguas Altas (enero, febrero, marzo y abril): 0,811 m³/s.
- Aguas Medias (mayo, junio, noviembre y diciembre): 0,613 m³/s.
- Aguas Bajas (julio, agosto, septiembre y octubre): 0,316 m³/s.

⦿ Presa de Valdemurio:

- Aguas Altas (enero, febrero, marzo y abril): 0,905 m³/s.
- Aguas Medias (mayo, junio, noviembre y diciembre): 0,722 m³/s.
- Aguas Bajas (julio, agosto, septiembre y octubre): 0,404 m³/s.

Tal y como se ha indicado anteriormente, tras su establecimiento, según el acta de reconocimiento final de las obras de construcción del ascensor de peces de Olid, firmada el 9 de mayo de 2011, en el azud de Olid se prescribió el siguiente régimen de caudales ecológicos:

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
m ³ /seg	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,35	0,25	0,25	0,25	0,70	0,70	0,70

Tabla 2.2.1. Régimen de caudales ecológicos.

Completando estos caudales con una aportación media desde la presa de Valdemurio del orden de 150 l/s (0,15 m³/s).

De acuerdo con los Planes de Implantación y Gestión Adaptativa del régimen de caudales se establece un periodo transitorio (provisional) para la adaptación de la presa de Valdemurio a la situación definitiva que permita satisfacer los caudales ecológicos.

2.3. ACTUACIONES A REALIZAR

Para satisfacer los caudales ecológicos se propone como mejor alternativa posible la perforación de un hueco circular de 0,45 m de diámetro desde el origen de la galería transversal, de la cota 316,50 msnm en la junta "J2", hasta el paramento de aguas arriba de la presa, y la implantación de una tubería metálica, de 0,40 m de diámetro, 28,65 m de longitud y 5 mm de espesor, que comunique el embalse con las válvulas de salida, alojadas al final de la tubería en una caseta construida al efecto a pie de presa, en el estribo izquierdo de la misma.

La toma de la tubería, en el paramento de aguas arriba de la presa, será de tipo circular adherente de baja pérdida de carga y se protegerá mediante una reja metálica cuyas aberturas de paso presentarán las dimensiones necesarias para evitar el paso de objetos que puedan atascar la válvula u obstruir la tubería.

El conducto proyectado presenta tres tramos diferentes a lo largo de su recorrido:

- ⊙ El primer tramo desde el paramento de aguas arriba de la presa hasta la galería de la cota 316,50 en el que la tubería va alojada en un orificio circular de 0,45 m de diámetro realizado por perforación del cuerpo de la presa desde la galería citada.
- ⊙ Un segundo tramo que discurre a lo largo de la galería hasta el paramento aguas abajo de la presa apoyada en apoyos de hormigón HM-20/P/40/I y anclada a los mismos con las oportunas grapas de anclaje de acero de 20 mm de ancho y 2 mm de espesor.
- ⊙ El tercer tramo discurre desde la salida de galería en el paramento exterior de la presa apoyada también en apoyos como el tramo anterior previendo la ejecución de 3 macizos de anclaje en los cambios del trazado constituidos también de hormigón HM-20/P/40/I con las dimensiones indicadas en los planos.

Los elementos de cierre de la tubería consistirían en una compuerta plana deslizante motorizada de 0,60 x 0,60 m, situada delante de una válvula de mariposa de lenteja horizontal de 400 mm de diámetro. Todos estos elementos se alojan en una caseta prefabricada de hormigón de 3,00 x 3,00 x 2,50 m de dimensiones

exteriores sobre solera de hormigón en masa tipo HN-20/P/40/I y provista de las correspondientes puertas y ventanas.

El control de los caudales se realizará mediante la apertura y cierre de la válvula en función del nivel de la lámina de agua en el embalse. El automatismo de control, almacenamiento de datos y telemando se implementará en una de las casetas situadas en la coronación de la presa, de cara a su transmisión, mediante la red de comunicaciones ya existente, al Despacho central de explotación de EDP España. Una vez disponible toda la información en dicho Despacho, se transmitirá a la Confederación.

Cabe destacar que para llevar a cabo las obras planteadas será necesario vaciar parcialmente el embalse hasta alcanzar una cota inferior a la de la toma del desagüe proyectado.

Finalmente, para el correcto remate de las obras es necesario incluir las siguientes unidades:

- ⦿ Al estar la cota de la toma de agua dentro del intervalo de explotación del aprovechamiento se precisa acometer el vaciado del embalse por debajo de la misma.
- ⦿ Asimismo, la ejecución de la tubería utilizando la galería de la presa exige la modificación de las escaleras de acceso a las bocas de aguas abajo de la presa, y ejecutar un orificio en el cajero del cuenco amortiguador para desaguar los caudales ecológicos al cauce.
- ⦿ Igualmente, la ejecución de las obras exige acometer las oportunas obras de corrección derivadas de la evaluación ambiental, así como la vigilancia ambiental de las mismas.
- ⦿ Finalmente se precisa la limpieza final del ámbito de las obras.

3. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL MEDIO

3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Tal como ha sido comentado, parte de las instalaciones que componen el Salto de Proaza se localizan dentro de dos espacios Red Natura 2000: ZEPA Ubiña – La Mesa y ZEC Caldoveiro. No obstante, cabe destacar que la zona en la que se plantean las actuaciones se encuentra fuera de ambas figuras de protección.

3.1.1. ZEPA Ubiña – La Mesa

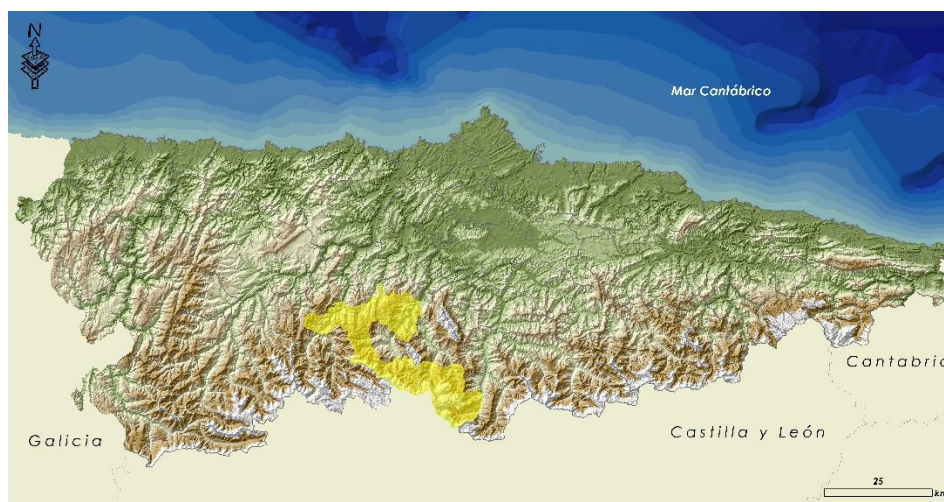


Figura 3.1.1.1. ZEPA Ubiña – La Mesa
Fuente: Elaboración propia

ZEPA Ubiña – La Mesa	
Código	ES 0000315
Fecha proposición	2003
Instrumento de Gestión	Decreto 159/2014, de 29 de diciembre
Latitud	N 43.1004
Longitud	W -6.0832
Superficie ZEPA	39.353,52 ha
Superficie hábitats	-
% Superficie hábitats	-
Nº Hábitats	21
Nº Taxones	59

Tabla 3.1.1.1. Características generales del ZEPA Ubiña – La Mesa
Fuente: Red Ambiental de Asturias y Ministerio de agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

3.1.2. ZEC Caldoveiro

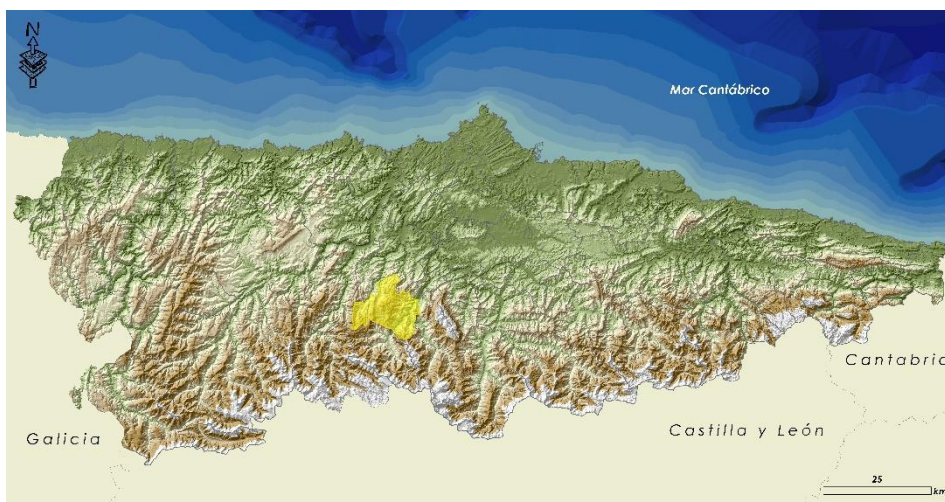


Figura 3.1.2.1. ZEC Caldoveiro
Fuente: Elaboración propia

ZEC Caldoveiro	
Código	ES 1200012
Fecha proposición	1999
Instrumento de Gestión	Decreto 159/2014, de 29 de diciembre
Latitud	N 43.2275
Longitud	W -6.0992
Superficie LIC	12.709,77 ha
Superficie hábitats	-
% Superficie hábitats	100 %
Nº Hábitats	20
Nº Taxones	42

Tabla 3.1.2.1. Características generales del ZEC Caldoveiro
Fuente: Red Ambiental de Asturias y Ministerio de agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

3.2. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HIC)

A continuación se incluye una tabla con las características principales de todos los HIC descritos en la ZEC Caldoveiro y en la ZEPA Ubiña – La Mesa (Fuente: Borrador del Instrumento de Gestión Integrado de diversos espacios protegidos de la Montaña Central).

Código Natura 2000	Denominación	Estado de Conservación	Evolución	Usos/Actividades necesarios/as para la conservación	Presencia significativa (Sup>5% HIC)	Relevancia	Necesidad de medidas de gestión
4020*	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de <i>Erica ciliaris</i> y <i>Erica tetralix</i>	Excelente	Desconocida	Aplicar medidas de gestión	NO	NO	SÍ
4030	Brezales secos europeos	Bueno	Desconocida	Uso actual del hábitat	SÍ	NO	NO
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	Bueno	Desconocida	Uso actual del hábitat	SÍ	NO	NO
6160	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>	Bueno	Desconocida	Aplicar medidas de gestión	NO	NO	SÍ
6210	Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (<i>Festuco-Brometalia</i>)	Bueno	Desconocida	Aplicar medidas de gestión	NO	NO	SÍ
6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodietea</i>	Bueno	Desconocida	Uso actual del hábitat	NO	NO	NO
6510	Prados pobres de siega de baja altitud (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Bueno	Desconocida	Aplicar medidas de gestión	NO	NO	SÍ
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	Bueno	Desconocida	Uso actual del hábitat	NO	NO	NO
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	Bueno	Desconocida	Uso actual del hábitat	NO	NO	NO
8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera del <i>Sedo-Sclerathion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	Bueno	Desconocida	Aplicar medidas de gestión	SÍ	NO	SÍ

(*) Hábitat prioritario. Sombreado verde: HIC detectado en las inmediaciones del embalse de Valdemurio.

Tabla 3.2.1. Hábitats de interés comunitario de la ZEC Río Caldoveiro
Fuente: Instrumento de Gestión Integrado de diversos espacios protegidos de la Montaña Central

Código Natura 2000	Denominación	Estado de Conservación	Evolución	Usos/Actividades necesarios/as para la conservación	Presencia significativa (Sup>5% HIC)	Relevancia	Necesidad de medidas de gestión
9120	Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces de <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> o <i>Illici-Fagenion</i>)	Bueno	Desconocida	Aplicar medidas de gestión	SÍ	SÍ	SÍ
91E0*	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Bueno	Desconocida	Aplicar medidas de gestión	NO	SÍ	SÍ
9230	Bosques galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	Bueno	Desconocida	Aplicar medidas de gestión	NO	SÍ	SÍ
9340	Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	Intermedio o escaso	Desconocida	Aplicar medidas de gestión	NO	SÍ	SÍ
9380	Bosques de <i>Ilex aquifolium</i>	Intermedio o escaso	Desconocida	Aplicar medidas de gestión	NO	SÍ	SÍ

(*) Hábitat prioritario. Sombreado verde: HIC detectado en las inmediaciones del embalse de Valdemurio.

Tabla 3.2.1. Hábitats de interés comunitario de la ZEC Río Caldoveiro
Fuente: Instrumento de Gestión Integrado de diversos espacios protegidos de la Montaña Central



En la ribera del río Trubia, río Quirós y embalse de Valdemurio se localiza el hábitat 91E0* (ver Plano nº 2 – “Hábitat de Interés Comunitario”). No obstante, tal y como ya se ha comentado con anterioridad, la zona en la que se plantean las actuaciones se encuentra fuera de la ZEC Caldoveiro y de la ZEPA Ubiña – La Mesa.

3.3. TAXONES DE INTERÉS

A continuación se presentan las especies de fauna y flora que han sido descritas como presentes en la zona de estudio, según la información del Instrumento de Gestión Integrado de diversos espacios protegidos de la Montaña Central Asturiana. Han sido consideradas tanto las especies de interés comunitario como aquellas que se encuentran protegidas regionalmente.

3.3.1. Fauna

En la tabla siguiente se listan las especies Red Natura de la ZEC Caldoveiro incluidas en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE.

Código Natura 2000	Nombre científico/ Nombre común	Estado de conservación	Evolución	Necesidades para conservación	Presencia significativa	Relevancia	Necesidad de medidas de gestión
1301	<i>Galemys pyrenaicus</i> / Desmán ibérico	Bueno	Desconocida	Aplicar medidas de gestión	NO	SI	SI
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i> / Murciélago pequeño de herradura	Bueno	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> / Murciélago grande de herradura	Bueno	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	SI	NO	NO
1305	<i>Rhinolophus euryale</i> / Murciélago mediterráneo de herradura	Bueno	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	SI	NO	NO
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i> / Murciélago de cueva	Bueno	Desconocida	Aplicar medidas de gestión	NO	SI	SI
1354	<i>Ursus arctos</i> / Oso pardo	Medio o reducido	Aumenta	Aplicar medidas de gestión	NO	SI	SI
1355	<i>Lutra lutra</i> / Nutria	Bueno	Estable	Aplicar medidas de gestión	SI	SI	SI
1065	<i>Euphydrys aurinia</i> / Doncella de madreSelva	Bueno	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
1083	<i>Lucanus cervus</i> / Ciervo volante	Bueno	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
1194	<i>Discoglossus galganoi</i> / Sapillo pintojo	Desconocido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	SI	NO	NO
1249	<i>Lacerta monticola</i> / Lagartija serrana	Bueno	Desconocida	Aplicar medidas de gestión	SI	NO	NO
1259	<i>Lacerta schreiberi</i> / Lagarto verdinegro	Bueno	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	SI	NO	NO

Tabla 3.3.1.1. Especies Red Natura (Anexo II Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992) de la ZEC Río Caldoveiro
Fuente: Instrumento de Gestión Integrado de espacios protegidos de la Montaña Central.

Código Natura 2000	Nombre científico/ Nombre común	Estado de conservación	Evolución	Necesidades para conservación	Presencia significativa	Relevancia	Necesidad de medidas de gestión
A077	<i>Neophron percnopterus</i> / Alimoche común	Bueno	Estable	Aplicar medidas de gestión	NO	SI	SI
A078	<i>Gyps fulvus</i> / Buitre común	Bueno	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	SI	NO
A080	<i>Circus gallicus</i> / Águila cuabreru	Bueno	Estable	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	SI	NO
A085	<i>Accipiter gentilis</i> / Azor	Bueno	Desconocida	Aplicar medidas de gestión	NO	SI	SI
A091	<i>Aquila chrysaetos</i> / Águila real	Bueno	Estable	Aplicar medidas de gestión	NO	SI	SI
A110	<i>Alectoris rufa</i> / Perdiz roja	Bueno	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
A113	<i>Coturnix coturnix</i> Codorniz	Bueno	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
A208	<i>Columba palumbus</i> Paloma torcaz	Bueno	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
A212	<i>Cuculus canorus</i> Paloma torcaz	Bueno	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
A255	<i>Anthus campestris</i> Bisbita campestre	Bueno	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
A285	<i>Turdus philomenos</i> Zorcal común	Bueno	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
A302	<i>Sylvia undata</i> Curruca rabilara	Bueno	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO

Tabla 3.3.1.1. (Continuación) Especies Red Natura (Anexo II Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992) de la ZEC Río Caldoveiro
Fuente: Instrumento de Gestión Integrado de espacios protegidos de la Montaña Central.

Código Natura 2000	Nombre científico/ Nombre común	Estado de conservación	Evolución	Necesidades para conservación	Presencia significativa	Relevancia	Necesidad de medidas de gestión
A338	<i>Lanius collurio</i> Alcaudón dorsirrojo	Bueno	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
A343	<i>Pica pica</i> Urraca	Bueno	Aumenta	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	SI	NO	NO
A346	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> Chova piquirroja	Bueno	Estable	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
A349	<i>Corvus corone</i> Corneja negra	Bueno	Aumenta	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
A415	<i>Perdix perdix hispaniensis</i> Perdiz pardilla	Reducido	Regresión	Aplicar medidas de gestión	NO	NO	NO

Tabla 3.3.1.1. (continuación) Especies Red Natura (Anexo II Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992) de la ZEC Río Caldoveiro
Fuente: Instrumento de Gestión Integrado de espacios protegidos de la Montaña Central.

A continuación se listan las especies Red Natura de la ZEPA Ubiña – La Mesa incluidas en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE:

Código Natura 2000	Nombre científico/ Nombre común	Estado de conservación	Evolución	Necesidades para conservación	Presencia significativa	Relevancia	Necesidad de medidas de gestión
A053	<i>Anas platyrhynchos</i> / Ánade real	Desconocido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
A072	<i>Pernis apivorus</i> / Abejero europeo	Medio o reducido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	SI	NO
A073	<i>Milvus migrans</i> / Milano negro	Medio o reducido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	SI	NO
A077	<i>Neophron percnopterus</i> / Alimoche común	Medio o reducido	Estable	Aplicar medidas de gestión	SI	SI	SI
A078	<i>Gyps fulvus</i> / Buitre leonado	Bueno	Positiva	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	SI	SI	NO
A080	<i>Circaetus gallicus</i> / Culebrera europea	Medio o reducido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	SI	SI	NO
A082	<i>Circus cyaneus</i> / Aguilucho pálido	Medio o reducido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	SI	SI	NO
A085	<i>Accipiter gentilis</i> / Azor	Bueno	Desconocida	Aplicar medidas de gestión	NO	SI	SI
A091	<i>Aquila chrysaetos</i> / Águila real	Medio o reducido	Estable	Aplicar medidas de gestión	SI	SI	SI
A092	<i>Hieraaetus pennatus</i> / Aguililla calzada	Medio o reducido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	SI	SI	NO
A093	<i>Hieraaetus fasciatus</i> / Águila perdicera	Medio o reducido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO

Tabla 3.3.1.2. Especies Red Natura (Anexo II Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992) de la ZEPA Ubiña – La Mesa
Fuente: Instrumento de Gestión Integrado de espacios protegidos de la Montaña Central.

Código Natura 2000	Nombre científico/ Nombre común	Estado de conservación	Evolución	Necesidades para conservación	Presencia significativa	Relevancia	Necesidad de medidas de gestión
A103	<i>Falco peregrinus</i> / Halcón peregrino	Medio o reducido	Positiva	Aplicar medidas de gestión	SI	NO	Si
A108	<i>Tetrao urogallus</i> / Urogallo	Medio o reducido	Negativa	Aplicar medidas de gestión	SI	SI	SI
A113	<i>Coturnix coturnix</i> / Codorniz	Desconocido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
A155	<i>Scolopax rusticola</i> / Becada / Chocha perdiz	Desconocido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
A208	<i>Columba palumbus</i> / Paloma torcaz	Desconocido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
A210	<i>Streptopelia turtur</i> / Tórtola europea	Desconocido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
A212	<i>Cuculus canorus</i> / Cuco común	Desconocido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i> / Chotacabras gris	Desconocido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	SI	NO	NO
A229	<i>Alcedo atthis</i> / Martín pescador	Desconocido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
A236	<i>Dryocopus martius</i> / Pito negro	Desconocido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	SI	SI	NO
A246	<i>Lullula arborea</i> / Totovía	Desconocido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
A255	<i>Anthus campestris</i> / Bisbita campestre	Desconocido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
A284	<i>Turdus pilaris</i> / Zorzal real	Desconocido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO

Tabla 3.3.1.2. (Continuación) Especies Red Natura (Anexo II Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992) de la ZEPA Ubiña – La Mesa
Fuente: Instrumento de Gestión Integrado de espacios protegidos de la Montaña Central.

Código Natura 2000	Nombre científico/ Nombre común	Estado de conservación	Evolución	Necesidades para conservación	Presencia significativa	Relevancia	Necesidad de medidas de gestión
A286	<i>Turdus iliacus</i> / Zorzal alirrojo	Desconocido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
A287	<i>Turdus viscivorus</i> Zorzal charlo	Desconocido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
A302	<i>Corvus corone</i> Corneja negra	Desconocido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
A338	<i>Sylvia undata</i> Alcaudón dorsirrojo	Desconocido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	NO	NO	NO
A346	<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i> Chova piquirroja	Desconocido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	SI	NO	NO
A379	<i>Emberiza hortulana</i> Escribano hortelano	Desconocido	Desconocida	Mantenimiento de los usos actuales de sus hábitat	SI	NO	NO
A415	<i>Perdix perdix hispaniensis</i> Perdiz pardilla	Medio o reducido	Estable	Aplicar medidas de gestión	SI	NO	SI

Tabla 3.3.1.2. (continuación) Especies Red Natura (Anexo II Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992) de la ZEPA Ubiña – La Mesa
Fuente: Instrumento de Gestión Integrado de espacios protegidos de la Montaña Central.



3.3.2. Flora

Las especies de interés comunitario presentes en la ZEC Caldoveiro son las siguientes:

Código Natura 2000	Nombre científico/ Nombre común	Estado de conservación	Evolución	Necesidades para conservación	Presencia significativa	Relevancia	Necesidad de medidas de gestión
1658	<i>Centarium somedanum</i> / Centaurea de Somiedo	Bueno	Desconocida	Aplicar medidas de gestión	NO	SI	SI
1865	<i>Narcissus asturiensis</i> / Narciso de Asturias	Bueno	Estable	Aplicar medidas de gestión	NO	NO	SI

Tabla 3.3.2.1. Taxones de flora de interés comunitario de la ZEC Caldoveiro
Fuente: Instrumento de Gestión Integrado de espacios protegidos de la Montaña Central.

3.4. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

Tal como establecen las Recomendaciones del MAPAMA (2018)¹ de forma general los objetivos de conservación de una ZEC son: “mantener en un estado de conservación favorable los hábitats del Anexo I y las especies del Anexo II de la Directiva 92/43/CEE que hayan sido consignados en su formulario normalizado de datos”.

No obstante, especifica “no hay por qué considerar objetivo de conservación a las especies o hábitats que, aun estando en los citados anexos, se han reflejado en el formulario del lugar como con presencia «no significativa». En principio, tampoco hay que considerar objetivo de conservación a otras especies diferentes de las anteriores que se hayan incluido con fines informativos en el formulario”.

Según estas premisas y la información contenida en las tablas anteriores, los objetivos de conservación de la ZEC son:

		ZEC Caldoveiro	ZEPA Ubiña – La Mesa
HIC	4030. Brezales secos europeos	Sí*	-
	4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	Sí*	-
	8230. Roquedos silíceos con vegetación pionera del Sedo-Sclerathion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	Sí*	-
	9120. Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de Ilex y a veces de Taxus (Quercion robori-petraeae o Ilici-Fagenion)	Sí	-

* El Instrumento de Gestión no establece medidas específicas de gestión para estos hábitats

Tabla 3.4.1. Objetivos de conservación de la ZEC y ZEPA según la información contenida en el Instrumento de Gestión Integrado de espacios protegidos de la Montaña Central: Hábitats de Interés Comunitario

No obstante a lo anterior, y debido a que en el entorno próximo de las actuaciones únicamente está presente el HIC 91E0* (Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y

¹ Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E.

Fraxinus excelsior), también se tendrá en cuenta pese a no poseer presencia significativa.

		Hábitat	ZEC Caldoveiro	ZEP Ubiña – La Mesa
TAXONES	Murciélago grande de herradura (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	-	Sí*	-
	Murciélago mediterráneo de herradura (<i>Rhinolophus euryale</i>)	-	Sí*	-
	Nutria (<i>Lutra lutra</i>)	Fluvial	Sí	-
	Sapillo pintojo (<i>Discoglossus galganoi</i>)	-	Sí*	-
	Lagartija serrana (<i>Lacerta monticola</i>)	Matorral de montaña	Sí	-
	Lagarto verdinegro (<i>Lacerta schreiberi</i>)	-	Sí*	-
	Urraca (<i>Pica pica</i>)	-	Sí*	-
	Alimoche común (<i>Neophron percnopterus</i>)	Cortados rocosos	-	Sí
	Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)	-	-	Sí*
	Culebrera europea (<i>Circaetus gallicus</i>)	-	-	Sí*
	Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>)	-	-	Sí*
	Águila real (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Cortados rocosos	-	Sí
	Aguilucho calzado (<i>Hieraaetus pennatus</i>)	-	-	Sí*
	Chotacabras gris (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	-	-	Sí
	Halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>)	Cortados rocosos	-	Sí
	Urogallo (<i>Tetrao urogallus</i>)	Forestal	-	Sí
	Pito negro (<i>Dryocopus martius</i>)	-	-	Sí*
	Chova piquirroja (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>)	-	-	Sí*
	Escribano hortelano (<i>Emberiza hortulana</i>)	-	-	Sí*
	Perdiz pardilla (<i>Perdix perdix hispaniensis</i>)	Forestal	-	Sí

* El Instrumento de Gestión no establece medidas específicas de gestión para estas especies

Tabla 3.5.2. Objetivos de conservación de la ZEC y ZEP según la información contenida en el Instrumento de Gestión Integrado de espacios protegidos de la Montaña Central: Taxones de Interés Comunitario

A continuación se incluye información específica sobre ellos, la cual ha sido extraída de los citados Instrumentos de Gestión:

3.4.1. Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de *Ilex* y a veces de *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* o *Illici-Fagenion*) (9120)

3.4.1.1. Presiones y amenazas

- ⊙ La fragmentación por apertura de pistas, instalación de infraestructuras diversas (telecomunicación u otras), aprovechamientos forestales a matarrasa e incendios.
- ⊙ Cambio del uso del suelo, de forestal a pasto.
- ⊙ Introducción de especies alóctonas.
- ⊙ Cambio climático.

3.4.1.2. Objetivos de conservación

- ⊙ Evitar la fragmentación de estos tipos de bosques (hayedos, rebollares, carrascales y acebales).
- ⊙ Secundariamente, conservar otros bosques no considerados hábitat de interés (abedulares y carbayedas).

3.4.1.3. Medidas de conservación

- ⊙ Se evitará la fragmentación de masas extensas y la pérdida de conectividad entre rodales pequeños, la pérdida de fragmentos, la reducción de su superficie, el aumento del grado de aislamiento y el deterioro de la calidad del hábitat.
- ⊙ Se prestará especial atención a los fragmentos grandes y a los situados estratégicamente para realizar una función conectora.
- ⊙ Se favorecerá la restauración de estos hábitat mediante la plantación de las especies representativas de los mismos para minimizar la fragmentación que estén sufriendo y restaurar la conectividad con el resto de manchas boscosas.
- ⊙ Se evitará la introducción de especies forestales alóctonas.
- ⊙ Aplicar de forma efectiva las medidas recogidas en los Planes de Manejo del Tejo (*Taxus baccata*), de las encinas (Decreto 146/2001, de 13 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Manejo de las Encinas

Quercus ilex L. y *Quercus rotundifolia* Lam.) y del acebo (Decreto 147/2001, de 13 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Manejo del Acebo *Ilex aquifolium*).

3.4.2. Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (91E0*)

3.4.2.1. Presiones y amenazas

- ⊙ Fragmentación por apertura de sendas o infraestructuras diversas.
- ⊙ Talas a matarrasa y posterior roturación para aprovechamiento agrícola del suelo.
- ⊙ Alteración del régimen hídrico.
- ⊙ Destrucción de sus ámbitos potenciales de distribución por ocupación de las vegas por infraestructuras, industrias y edificaciones residenciales o por la realización de obras de defensa de márgenes y encauzamientos de ríos.
- ⊙ Expansión de especies alóctonas invasoras, amenaza reciente y especialmente preocupante: chopo (*Populus sp.pl.*), acacias (*Robinia pseudoacacia*, *Acacia malanoxylon* y *Acacia dealbata*), *Buddleja davidii*, *Tradescantia fluminensis*, *Crocosmia x crocosmiflora*, etc.).

3.4.2.2. Objetivos de conservación

- ⊙ Preservar la totalidad de las formaciones forestales ribereñas existentes, evitando la fragmentación de las mismas por: talas de arbolado en bosques ribereños y en las alisedas de ladera, roturación y ocupación para otros usos de las áreas en que se conservan bosques ribereños.
- ⊙ Mejorar el estado de conservación de los hábitats existentes.
- ⊙ Mejorar la estructura horizontal del hábitat, procurando el incremento en superficie de los rodales existentes.
- ⊙ Evitar la colonización por parte de especies invasoras.
- ⊙ Recuperar las características naturales de los rodales existentes, procurando la eliminación de especies exóticas presentes en los mismos.

3.4.2.3. Medidas de conservación

- ⊙ Aplicar criterios para la realización de cortas de árboles propios de este hábitat en los bosques de ribera.
- ⊙ Aplicar criterios ante proyectos para la realización de obras en defensa de márgenes de encauzamiento de ríos si no se realizan mediante técnicas de ingeniería biológica.
- ⊙ Promover labores de restauración de ribera con técnicas de defensa tradicionales o de ingeniería biológica para las que se podrá utilizar material genético de la zona.
- ⊙ Evitar la ocupación para otros usos de áreas pobladas en la actualidad o que pueden llegar a estarlo por bosques de ribera.
- ⊙ Trabajos de repoblación y restauración de este tipo de hábitat en las vegas con menor presión antrópica.
- ⊙ Eliminación de especies exóticas invasoras.

3.4.3. Taxones relacionados con el medio acuático: Nutria (*Lutra lutra*)

3.4.3.1. Presiones y amenazas

- ⊙ La presión humana, directa y de transformación del medio.
- ⊙ La calidad del medio fluvial.
- ⊙ La creciente utilización humana de zonas hasta hace poco tranquilas que implica molestias y la consecuente desaparición de la especie en esas zonas.

3.4.3.2. Objetivos de conservación

- ⊙ Establecer medidas de protección para la especie y su hábitat en todo el territorio del Principado de Asturias.
- ⊙ Definir una red de zonas de refugio y actuaciones a llevar a cabo en ellas, que sirva de base para la recuperación de la especie en esta área.

- ◉ Incorporar la recuperación de la nutria en la zona central de la región como uno de los objetivos a largo plazo de la gestión ambiental en la misma.
- ◉ Incrementar significativamente los conocimientos sobre la especie y su hábitat, para alcanzar una mejor definición y aplicación de las medidas de conservación de la nutria.
- ◉ Incrementar el conocimiento y la sensibilidad de la sociedad asturiana hacia la problemática de la nutria y la necesidad de su conservación y la de su hábitat.

3.4.3.3. Medidas de conservación

- ◉ Constatar la correcta aplicación y ejecución de las medidas contempladas en el Plan de Manejo de la Nutria (*Lutra lutra*).
- ◉ (General para toda la fauna): Evitar los incendios forestales y reducir el riesgo de incendio priorizando las labores de extinción por áreas de interés, áreas críticas, etc., y realizar labores forestales encaminadas a reducir el riesgo de incendio (desbroces selectivos, fajas auxiliares, cortafuegos, etc.).
- ◉ (General para toda la fauna): Evitar vertidos contaminantes a los cauces fluviales, y controlar y mejorar la calidad de las aguas mediante un sistema de análisis periódico de las aguas de los distintos cauces y lagos, la mejora del sistema de saneamiento de aguas residuales y mediante la vigilancia fluvial.
- ◉ (General para toda la fauna): Restaurar zonas quemadas estableciendo y desarrollando programas de reforestación forestal y/o de matorral.
- ◉ (General para toda la fauna): Restaurar pistas y carreteras, así como cunetas y taludes degradados de las ya existentes.
- ◉ (General para toda la fauna): Eliminar los vertederos existentes retirando los escombros y las basuras presentes y restaurando el enclave posteriormente.

- ⊙ (General para toda la fauna): Erradicar las prácticas furtivas extremando la vigilancia mediante el establecimiento de programas específicos de vigilancia.
- ⊙ (General para toda la fauna): Prevenir el uso de venenos mediante el establecimiento de medidas de gestión que favorezcan la compatibilidad de las poblaciones silvestres de depredadores con las actividades agroganaderas.
- ⊙ (General para toda la fauna): Mejorar la conectividad de las infraestructuras.
- ⊙ (General para toda la fauna): Divulgar y difundir la necesidad de conservar las especies y sus hábitat mediante el desarrollo de programas específicos de educación ambiental.
- ⊙ Desarrollar un programa adecuado para evitar la destrucción y alteración de las márgenes de los ríos. Este programa debe contemplar la conservación, y en su caso el incremento, de la superficie de vegetación arbolada y arbustiva del entorno inmediato de los cursos de agua.
- ⊙ Mantener un adecuado nivel de calidad de las aguas e incorporar la conservación de la nutria como criterio para la planificación y estructuración de las fases de actuación del Plan Regional de Infraestructura Hidráulica de Asturias (PRIHA), de forma de aquellos ríos o tramos de río en los que el grado de contaminación de las aguas sea la causa de la baja o nula densidad de nutria, sean tratados en las primeras fases del Plan básico de actuación del PRIHA.
- ⊙ Garantizar la riqueza piscícola de los ríos, como fuente principal de alimentación para la nutria.
- ⊙ Establecer un plan de seguimiento y control de la población de la nutria.
- ⊙ Evitar aquellas actuaciones que puedan ocasionar alteraciones fuertes del caudal o una reducción del mismo por debajo del nivel necesario para la existencia de nutria.
- ⊙ Regular las actividades de turismo y ocio en las cercanías de cursos de agua, de forma que no supongan peligro ni molestias para ésta u otras especies amenazadas.

- ◉ Evitar en lo posible la alteración de las márgenes por obras civiles (encauzamiento artificial, urbanización de márgenes, etc) y la creación de obstáculos a la fauna piscícola y acondicionar los existentes mediante escalas adecuadas.
- ◉ Evitar, en lo posible, la construcción de edificios y otras infraestructuras (áreas de servicio, zonas recreativas, etc.) en las inmediaciones de las márgenes de los ríos, respetando una “franja de seguridad” a lo largo del cauce.
- ◉ Fomentar la cooperación y coordinación de las acciones dirigidas a la conservación de las distintas especies incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de la Fauna Vertebrada de Asturias, con el fin de aunar esfuerzos y optimizar los resultados que se esperan conseguir de la aplicación de los distintos planes.

3.4.4. Taxones relacionados con matorral de montaña: Lagartija serrana (*Lacerta monticola*)

3.4.4.1. Presiones y amenazas

- ◉ Destrucción del hábitat por infraestructuras.
- ◉ Destrucción del hábitat por conversión a terrenos agrícolas o forestales.
- ◉ Destrucción del hábitat por incendios.
- ◉ Masificación del turismo de montaña.

3.4.4.2. Objetivos de conservación

- ◉ Evitar la pérdida de las poblaciones existentes.
- ◉ Evitar la pérdida o destrucción del hábitat adecuado para esta especie.

3.4.4.3. Medidas de conservación

- ◉ Todas aquellas medidas establecidas en el apartado de la nutria (*Lutra lutra*) relativas a la fauna en general.
- ◉ Se extremarán las medidas de prevención y vigilancia de incendios.

- ⊙ Si hay muestras de sobrepastoreo, se regulará la carga ganadera.

3.4.5. Aves

3.4.5.1. Presiones y amenazas

3.4.5.1.1. Alimoche (*Neophron percnopterus*)

- ⊙ Uso ilegal de veneno para combatir los daños producidos por ciertas especies depredadoras.
- ⊙ Uso masivo de todo tipo de productos tóxicos.
- ⊙ Persecución directa.
- ⊙ Molestias que provocan la interrupción del proceso reproductor.

3.4.5.1.2. Águila real (*Aquila chrysaetos*)

- ⊙ Muertes por persecución directa y envenenamiento.
- ⊙ Destrucción de los hábitat propios de la especie por actividades industriales, incendios, construcción de pistas, etc.
- ⊙ Desarrollo de ciertas actividades recreativas.
- ⊙ Disminución de las poblaciones de algunas especies presa.

3.4.5.1.3. Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)

- ⊙ Molestias ocasionadas durante el periodo reproductor.
- ⊙ Presencia de contaminantes en el medio.
- ⊙ Construcción de carreteras, pistas u otros tipos de infraestructuras cuyas labores conllevan actuaciones ruidosas o modificación del hábitat y afectan de forma importante cuando se desarrollan en el período reproductor o previo a éste.
- ⊙ Expolio de nidos.
- ⊙ Eliminación de ejemplares adultos.

3.4.5.1.4. Urogallo (*Tetrao urogallus*)

- ⊙ Cambio climático.
- ⊙ Caza furtiva.
- ⊙ Molestias humanas durante la época invernal y de celo.
- ⊙ Colisión contra vallados y tendidos eléctricos.
- ⊙ Depredación sobre puestas y polladas por depredadores generalistas.
Este efecto negativo es favorecido asimismo por la fragmentación forestal.
- ⊙ Alteración de la estructura del hábitat debida a la alta densidad de ungulados y competencia por el recurso trófico con ungulados (ciervos y vacas principalmente).
- ⊙ Mortalidad por causas imputables directamente a la acción del hombre.
- ⊙ Muertes por colisión con cierres y vallados no señalizados.
- ⊙ Disminución del éxito reproductor como consecuencia de molestias ocasionadas por una explotación forestal mal desarrollada, mala gestión cinegética y por actividades de uso público.

3.4.5.1.5. Perdiz pardilla (*Perdix perdix hispaniensis*)

- ⊙ Fragmentación del hábitat.
- ⊙ Destrucción y alteración del hábitat por desarrollo excesivo del matorral, incendios, desaparición de cultivos de montaña y del paisaje en mosaico, y desarrollo de infraestructuras o actividades recreativas.
- ⊙ Depredación.
- ⊙ Furtivismo.
- ⊙ Colisión contra cables.
- ⊙ Circunstancias meteorológicas.

3.4.5.2. Objetivos de conservación

3.4.5.2.1. Generales

- ⊙ Alcanzar un nivel de efectivos adecuado, en función de la capacidad potencial del hábitat y de su incidencia sobre las actividades humanas.
- ⊙ Construir una población genética y demográficamente saludable.

3.4.5.2.2. Alimoche (*Neophron percnopterus*)

- ⊙ Mantenimiento y valoración de la especie por parte de los habitantes del territorio y su consideración como parte importante de su valioso patrimonio natural y la necesidad de su conservación.

3.4.5.2.3. Águila real (*Aquila chrysaetos*)

- ⊙ Conocimiento y valoración de la especie por parte de los habitantes del territorio y su consideración como parte importante de su valioso patrimonio natural y la necesidad de su conservación.

3.4.5.2.4. Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)

- ⊙ Mantenimiento en el tiempo de las condiciones que permitan los objetivos generales.
- ⊙ Conocimiento y valoración de la especie por parte de los habitantes del territorio y su consideración como parte importante de su valioso patrimonio natural y la necesidad de su conservación.

3.4.5.2.5. Urogallo (*Tetrao urogallus*)

- ⊙ Aumentar los niveles poblacionales.
- ⊙ Aumentar el número de zonas ocupadas por la especie.
- ⊙ Mejorar las condiciones de hábitat favorable para la especie.
- ⊙ Detener el declive poblacional que sufre esta especie en la actualidad.
- ⊙ Favorecer el éxito reproductor y la supervivencia de los adultos.

3.4.5.2.6. Perdiz pardilla (*Perdix perdix hispaniensis*)

- ⊙ Identificar áreas de cría y distribución de estas especies y evaluar el número de bandos o parejas reproductoras.
- ⊙ Mantener y potenciar un mosaico matorral-pastizal en el paisaje apropiado para la conservación de esta especie.

3.4.5.3. Medidas de conservación

- ⊙ Todas aquellas medidas establecidas en el apartado de la nutria (*Lutra lutra*) relativas a la fauna en general.
- ⊙ Constatar la correcta aplicación del Plan de Manejo del Alimoche común (*Neophron percnopterus*).
- ⊙ Constatar la correcta aplicación del Plan de Conservación del Águila real (*Aquila chrysaetos*).
- ⊙ Constatar la correcta aplicación del Plan de Manejo del Halcón peregrino (*Falco peregrinus*).
- ⊙ Constatar la correcta aplicación del Plan de Manejo del Alimoche común (*Neophron percnopterus*).

3.4.5.3.1. Alimoche (*Neophron percnopterus*)

- ⊙ Establecer y aplicar una serie de medidas que permitan una eficaz protección directa de la especie.
- ⊙ Regular el desarrollo de actividades industriales o recreativas que supongan un factor de riesgo para la conservación de la especie.
- ⊙ Estudiar la disponibilidad trófica del hábitat asturiano para la especie y realizar acciones encaminadas a su incremento.
- ⊙ Aumentar los conocimientos sobre la situación y problemática de la especie de forma que se permita una mejor definición y aplicación de las medidas de conservación.

3.4.5.3.2. Águila real (*Aquila chrysaetos*)

- ⊙ Establecer y aplicar una serie de medidas que permitan una eficaz protección directa de la especie.
- ⊙ Regular el desarrollo de actividades industriales o recreativas que supongan un factor de riesgo para la conservación de la especie.
- ⊙ Fomentar el estudio de la situación y problemática de las presas potenciales del Águila real y realizar acciones encaminadas a su incremento poblacional.
- ⊙ Aumentar los conocimientos sobre la situación y problemática de la especie de forma que se permita una mejor definición y aplicación de las medidas de conservación.
- ⊙ Incrementar la sensibilidad de los distintos grupos sociales y mejorar su actitud hacia la problemática de la especie y la necesidad de su conservación.

3.4.5.3.3. Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)

- ⊙ Establecer y aplicar una serie de medidas que permitan una eficaz protección directa de la especie.
- ⊙ Regular el desarrollo de actividades urbanísticas, turísticas y recreativas que supongan un factor de amenaza para la conservación de la especie.
- ⊙ Aumentar los conocimientos sobre la situación, problemática y biología general de la especie de forma que se permita una mejor definición y aplicación de las medidas de manejo y conservación.
- ⊙ Incrementar la sensibilidad de los distintos grupos sociales implicados en la problemática de la especie y la necesidad de su conservación.

3.4.5.3.4. Urogallo (*Tetrao urogallus*)

- ⊙ La protección y recuperación de esta especie se debe de articular a través de la protección de las masas forestales existentes, procurando

principalmente su incremento en superficie y la mejora de la conectividad biológica entre las mismas.

- ◉ De acuerdo con los criterios de los grupos de expertos constituidos al efecto, podrán además abordarse medidas de fomento de las arandaneras, como recurso trófico utilizable por urogallo y oso, y medidas dirigidas a reducir la densidad de los regenerados naturales que haya, de forma que se logren masas con menor cobertura.
- ◉ Se evitará la expansión de las poblaciones de ciervo o venado (*Cervus elaphus*) y jabalí (*Sus scrofa*), manteniéndolas en el mínimo posible de efectivos, a fin de minimizar los efectos causados por la competencia por el alimento con ungulados silvestres, especialmente por el arándano y los efectos generados por destrucción y predación de nidadas o polladas. Se realizarán controles poblacionales de estas especies si se considerase que están perjudicando.
- ◉ Se realizarán tratamientos selvícolas adecuados en las que se desarrollen plantaciones de especies productoras de frutos carnosos en lugares apropiados para ello.
- ◉ Los vertederos en el ámbito de aplicación del Instrumento de Gestión no están permitidos a fin de, entre otros motivos, no fomentar las poblaciones de depredadores generalistas que puedan destruir las nidadas y polladas. Del mismo modo se promoverá la retirada y clausura de los existentes.
- ◉ Respecto a la actividad cinegética se considera no permitida la caza en las áreas críticas para el urogallo que hayan recibido esta catalogación por tratarse de áreas de invernada de la especie a partir del 1 de enero, a fin de evitar las molestias que las cacerías de otras especies les pueda ocasionar durante el invierno, debido al gran consumo de energía que les ocasiona, difícilmente recuperable durante esta época del año.
- ◉ Se promoverá la mejora continua de la coordinación operativa entre el personal con funciones de vigilancia para extremar la misma y reforzar los mecanismos para evitar las muertes directa o indirectamente causadas por el hombre, con especial atención a aquellas épocas en las que el urogallo es más vulnerable.

- ⦿ Se tratarán de eliminar en todo caso o de hacer visibles mediante marcas de tiras de plástico rojas espaciadas cada metro a lo largo de los cables más elevados, todos los cierres y vallados que pudieran ocasionar la colisión de algún ejemplar.

3.4.5.3.5. Perdiz pardilla (*Perdix perdix hispaniensis*)

- ⦿ Se extremará la vigilancia para erradicar la caza furtiva sobre esta especie.
- ⦿ Se prohibirán las repoblaciones y las sueltas, así como la cría y el manejo de genotipos diferentes a los autóctonos, con el fin de evitar problemas derivados de la contaminación genética y sanitaria.
- ⦿ Se continuará con los programas de seguimiento poblacional, estableciendo las medidas accesorias necesarias en función de los resultados.
- ⦿ Se fomentará el mantenimiento y la mejora de paisajes en mosaico de matorral-pastizal adecuado para la conservación de la especie.

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA 2000

4.1. METODOLOGÍA

Para la valoración de repercusiones se ha considerado todo lo establecido en los siguientes documentos:

- ⦿ “Evaluación Ambiental de Proyectos que puedan afectar a Espacios de la Red Natura 2000. Criterios Guía para la Elaboración de la Documentación Ambiental” publicado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (2009)².
- ⦿ La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental: Anexo VI: “Estudio de Impacto Ambiental y Criterios Técnicos”: Apartado 5 – “Cuantificación y evaluación de las repercusiones del proyecto en la Red Natura 2000”.
- ⦿ “Recomendaciones sobre la Información necesaria para incluir una Evaluación adecuada de Repercusiones de Proyecto sobre Red Natura 2000 en los Documentos de Evaluación de Impacto Ambiental de la Administración General del Estado”, publicado por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente” (MAPAMA, 2018) ³.

Estas últimas establecen:

(...) “la evaluación y cuantificación de los impactos se realizará bajo la hipótesis de no aplicarse (impacto inicial) y de sí aplicarse medidas preventivas y correctoras (impacto residual) (...)

² Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino), 2009. Evaluación Ambiental de Proyectos que puedan afectar a Espacios de la Red Natura 2000. Criterios Guía para la Elaboración de la Documentación Ambiental.

³ Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA), 2018. Recomendaciones sobre la Información necesaria para incluir una Evaluación adecuada de Repercusiones de Proyecto sobre Red Natura 2000 en los Documentos de Evaluación de Impacto Ambiental de la Administración General del Estado.

Esta información sobre impactos residuales será la que preferentemente utilicen los órganos ambientales competentes para apreciar si el proyecto puede causar algún perjuicio a la integridad del lugar y a la coherencia de la Red Natura 2000".

Para la valoración final de los impactos ambientales se empleará la clasificación descrita en la citada Ley 21/2013 (modificada por la Ley 9/2018, de 9 de diciembre):

- ⦿ **Impacto ambiental compatible:** Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras.
- ⦿ **Impacto ambiental moderado:** Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- ⦿ **Impacto ambiental severo:** Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- ⦿ **Impacto ambiental crítico:** Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

4.2. IDENTIFICACIÓN DE ACTUACIONES POTENCIALMENTE IMPACTANTES

A continuación se identifican las actuaciones previstas en el proyecto que pueden suponer un impacto en el medio ambiente.

4.2.1. Fase de obra

Las actuaciones susceptibles de producir impacto durante esta fase se agrupan en las siguientes:

- ⊙ Desembalse parcial.
- ⊙ Perforación de un hueco circular para la implantación de la tubería metálica.
- ⊙ Instalación de la tubería.
- ⊙ Construcción de la caseta a pie de presa.
- ⊙ Modificación de las escaleras de acceso a las bocas de aguas abajo de la presa.
- ⊙ Ejecución de orificio en el cajero del cuenco amortiguador para desaguar los caudales ecológicos al cauce.
- ⊙ Instalaciones auxiliares y acopio de materiales y residuos.
- ⊙ Presencia de mano de obra y uso de la maquinaria.

4.2.2. Fase de explotación

Durante la fase de explotación no se han detectado afecciones distintas a las que la instalación supone actualmente. En todo caso los impactos serán de carácter positivo, ya que se pretende adecuar las instalaciones para respetar unos caudales ecológicos mayores que los actuales.

4.2.3. Fase de desmantelamiento

El objetivo del proyecto planteado es la adecuación de un elemento de la presa de Valdemurio del Salto de Proaza, en concreto la instalación de una tubería que



permita la adecuación de los caudales ecológicos a la normativa actual. Dadas las características del proyecto no se prevé el desmantelamiento de las instalaciones.

4.3. VALORACIÓN CUALITATIVA DE IMPACTOS

La tabla que se presenta a continuación enfrenta todas las actuaciones del proyecto con los objetivos de conservación del lugar, con el fin de valorar los posibles impactos directos e indirectos que sufrirán:

ANÁLISIS CRUZADO ENTRE ACTUACIONES POTENCIALMENTE IMPACTANTES Y OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC						
FASE	ACTUACIONES	OBJETIVOS DE CONSERVACION SEGÚN IGI: HÁBITATS				
		4030. Brezales secos europeos	4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	8230. Roquedos silíceos con vegetación pionera del Sedo-Sclerathion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	9120. Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de Ilex y a veces de Taxus	91E0*. Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior
OBRA	Desembalse parcial	ND	ND	ND	ND	Aumento del caudal aguas abajo de la presa de Valdemurio
	Perforación de un hueco circular para la implantación de la tubería metálica	ND	ND	ND	ND	ND
	Instalación de la tubería	ND	ND	ND	ND	ND
	Construcción de la caseta a pie de presa	ND	ND	ND	ND	ND
	Ejecución de orificio en el cajero del cuenco amortiguador para desaguar los caudales ecológicos al cauce	ND	ND	ND	ND	ND
	Modificación de las escaleras de acceso a las bocas de aguas debajo de la presa	ND	ND	ND	ND	ND
	Instalaciones auxiliares y acopio de materiales y residuos	ND	ND	ND	ND	ND
	Presencia de mano de obra y uso de la maquinaria	ND	ND	ND	ND	ND

ND – Impacto no detectado

Tabla 4.3.1. Análisis cruzado sistemático entre los elementos del proyecto y objetivos de conservación de la ZEC Caldoveiro (hábitats).

ANÁLISIS CRUZADO ENTRE ACTUACIONES POTENCIALMENTE IMPACTANTES Y OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC Y LA ZEPA				
FASE	ACTUACIONES	OBJETIVOS DE CONSERVACION SEGÚN IGI: TAXONES		
		Fauna de hábitat fluvial: <i>Lutra lutra</i> , <i>Discoglossus galganoi</i>	Reptiles: <i>Lacerta monticola</i> , <i>Lacerta schreiberi</i>	Aves: <i>Pica pica</i> , <i>Neophron percnopterus</i> , <i>Gyps fulvus</i> , <i>Circus cyaneus</i> , <i>Aquila Chrysaetos</i> , <i>Hieraaetus pennatus</i> , <i>Caprimulgus europaeus</i> , <i>Falco peregrinus</i> , <i>Tetrao urogallus</i> , <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> , <i>Emberiza hortulana</i> , <i>Perdix perdix hispaniensis</i>
OBRA	Desembalse parcial	Disminución temporal de la lámina de agua en el embalse. Alteración de la calidad del agua aguas abajo de la presa de Valdemurio por aumento de turbidez y sólidos en suspensión.	ND	ND
	Perforación de un hueco circular para la implantación de la tubería metálica	ND	ND	ND
	Instalación de la tubería	ND	ND	ND
	Construcción de la caseta a pie de presa	ND	ND	ND
	Ejecución de orificio en el cajero del cuenco amortiguador para desaguar los caudales ecológicos al cauce	ND	ND	ND
	Modificación de las escaleras de acceso a las bocas de aguas abajo	ND	ND	ND

ND – Impacto no detectado

Tabla 4.3.2. Análisis cruzado sistemático entre los elementos del proyecto y objetivos de conservación de la ZEC Caldoveiro y la ZEPA Ubiña – La Mesa.

ANÁLISIS CRUZADO ENTRE ACTUACIONES POTENCIALMENTE IMPACTANTES Y OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC Y LA ZEPA				
FASE	ACTUACIONES	OBJETIVOS DE CONSERVACION SEGÚN IGI: TAXONES		
		Fauna de hábitat fluvial: <i>Lutra lutra</i> , <i>Discoglossus galganoi</i>	Reptiles: <i>Lacerta monticola</i> , <i>Lacerta schreiberi</i>	Aves: <i>Pica pica</i> , <i>Neophron percnopterus</i> , <i>Gyps fulvus</i> , <i>Circus cyaneus</i> , <i>Aquila Chrysaetos</i> , <i>Hieraaetus pennatus</i> , <i>Caprimulgus europaeus</i> , <i>Falco peregrinus</i> , <i>Tetrao urogallus</i> , <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> , <i>Emberiza hortulana</i> , <i>Perdix perdix hispaniensis</i>
OBRA	Instalaciones auxiliares y acopio de materiales y residuos	ND	ND	ND
	Presencia de mano de obra y uso de la maquinaria	ND	ND	ND

ND – Impacto no detectado

Tabla 4.3.2. (Continuación) Análisis cruzado sistemático entre los elementos del proyecto y objetivos de conservación de la ZEC Caldoveiro y la ZEPA Ubiña – La Mesa.

4.3.1. Objetivos de conservación según el IGI

Según se extrae de las tablas anteriores:

- ⊙ La única actuación que tendrá efectos negativos sobre los hábitats y taxones de interés comunitario que constituyen los objetivos de la ZEC y la ZEPA es el desembalse parcial que se lleva a cabo previamente al comienzo de las obras, debido a la disminución temporal de la lámina de agua durante los trabajos y a la alteración de la calidad fisicoquímica aguas abajo de la presa de Valdemurio (aumento de caudal, turbidez y sólidos en suspensión).
- ⊙ Éste afectará a todos los elementos del medio directamente dependientes del medio acuático:
 - Alisedas (HIC 91E0*).
 - Taxones acuáticos:
 - Mamíferos: nutria (*Lutra lutra*)
 - Anfibios: sapillo pintojo (*Discoglossus galganoi*)

No obstante, el impacto generado por el proyecto presentará una recuperación progresiva tras la finalización del mismo, alcanzándose una situación semejante a la actual en un corto periodo de tiempo.

4.3.2. Análisis de las repercusiones sobre otros elementos relacionados con el espacio

Con el fin de dar cumplimiento íntegro a las Recomendaciones del MAPAMA (2018), se analizará además la posible existencia de afecciones sobre otros elementos o circunstancias relevantes de los espacios considerados:

- ⊙ Vulnerabilidad frente a riesgos de accidentes graves o desastres: No se estima que el proyecto implique riesgos graves para su entorno. En todo caso los impactos serán de carácter positivo, ya que el proyecto tiene como objetivo final satisfacer los nuevos caudales ecológicos (mayores que los actuales).

- ◉ Introducción de especies invasoras que puedan perjudicar a la vegetación característica de los hábitats: No se estima que ninguna de las actuaciones proyectadas pueda fomentar la introducción de especies invasoras. Además, durante las labores de rescate de la fauna piscícola propuestas, se pueden eliminar aquellas especies invasoras que se detecten.
- ◉ Fragmentación: Se estima que la disminución de la lámina de agua en el embalse de Valdemurio reducirá temporalmente la superficie de distribución de las especies de fauna acuática, si bien no se alterará la permeabilidad del curso fluvial de los ríos Quirós y Trubia. No obstante, las condiciones iniciales se restituirán inmediatamente tras la finalización de la fase de obra.
- ◉ Pérdida de naturalidad: La pérdida de naturalidad será consecuencia del desarrollo de las obras, debido a la presencia de maquinaria y mano de obra en la zona de actuación, restituyéndose las condiciones actuales en un corto periodo de tiempo.
- ◉ Cambio climático: No se estima que el proyecto de adecuación de la presa de Valdemurio tenga implicaciones sobre el cambio climático.
- ◉ Efectos indirectos por deterioro de las masas de agua: Tal como se detalla más adelante, el desembalse parcial implicará la alteración de la calidad del agua aguas abajo de la presa de Valdemurio por aumento de la turbidez y de sólidos en suspensión. El programa de vigilancia ambiental se ha diseñado para controlar el grado de recuperación del estado/potencial ecológico aguas abajo de los embalses una vez finalice la fase de obra.

4.3.3. Impactos acumulativos o sinérgicos

La aplicación del primer párrafo del artículo 46.4 de la Ley 42/2007 y del artículo 6.4 de la Directiva 92/43/CEE requiere que cuando existan otros proyectos, planes o programas que también puedan afectar a los hábitats y especies objeto de conservación en el lugar de manera acumulada o sinérgica con el proyecto que es objeto de evaluación, se han de considerar los efectos acumulados o sinérgicos.

No se han identificado impactos acumulativos a sinérgicos que puedan tener efectos sobre otros planes o proyectos.

4.1. VALORACIÓN CUANTITATIVA DE IMPACTOS

Las tablas que se presentan a continuación analizan los “criterios para apreciar si el proyecto generará impactos apreciables sobre los objetivos de conservación” de la ZEC, según establecen las citadas Recomendaciones del MAPAMA 2018:

- ☉ Hábitats del Anexo I de la Ley 42/2007 con presencia significativa potencialmente afectados:

91E0* – Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i>				
Requisitos para su cumplimiento	Criterios para considerar si el proyecto genera impactos apreciables	Descriptor cualitativo	Descriptor cuantitativo	Temporalidad y reversibilidad
Su área de distribución natural es estable o se amplía.	Reduce el área de distribución natural del hábitat. Altera algún parche de distribución, aumentando la fragmentación y el aislamiento.	Forma de reducción del área (ocupación temporal permanente, por anegación, etc.).	Superficie de hábitat que se pierde (ha y %).	Temporalidad del efecto. (Para impactos temporales indicar además la reversibilidad, posibilidad de recuperación y sus plazos).
La estructura del hábitat y las funciones específicas necesarias para su mantenimiento a largo plazo existen y pueden seguir existiendo.	Deteriora la estructura o las funciones (requerimientos ecológicos) necesarias para permitir la existencia de hábitat a largo plazo.	Tipo de deterioro sobre la estructura y funciones necesarias para su existencia a largo plazo, grado de desviación causada y consecuencias a futuro.	Superficie de hábitat en que se deteriora la calidad (ha y %).	
El estado de conservación de sus especies típicas es favorable.	Perjudica el estado de sus especies características o fomenta la introducción de especies invasoras.	Tipo de deterioro sobre sus especies típicas.		

Tabla 4.1.1. Criterios para apreciar si el proyecto generará impactos apreciables sobre los objetivos de conservación de los HIC

⦿ Especies del Anexo II de la Ley 42/2007 con presencia significativa potencialmente afectados:

Taxones de hábitat fluvial: <i>Lutra lutra</i> y <i>Discoglossus galganoi</i>				
Requisitos para su cumplimiento	Criterios para considerar si el proyecto genera impactos apreciables	Descriptor cualitativo	Descriptor cuantitativo	Temporalidad y reversibilidad
Su nivel y dinámica poblacional indica que la especie sigue y puede seguir constituyendo a largo plazo un elemento vital de los hábitats a los que pertenece.	Reduce su población en el lugar, o empeora su dinámica poblacional.	Forma de reducción de población a corto plazo. Tipo de daño a la dinámica poblacional a largo plazo.	Pérdida de población a corto plazo y a largo plazo (nº y %).	Temporalidad del efecto. (Para impactos temporales indicar además la reversibilidad, posibilidad de recuperación y sus plazos).
El área de distribución natural no se está reduciendo ni hay amenazas de reducción en un futuro previsible.	Reduce la superficie de distribución de la especie en el lugar: - Altera algún parche de distribución, aumentando la fragmentación y el aislamiento - Altera la permeabilidad de los corredores o de la matriz del paisaje que conectan los parches.	Forma de reducción de la distribución / hábitat actual o potencial.	Área de distribución / hábitat actual o potencial que se pierde (ha y %).	
Existe y probablemente siga existiendo un hábitat de extensión y calidad suficientes para mantener sus poblaciones a largo plazo.	Reduce la extensión o la calidad de su hábitat actual o potencial.	Forma de deterioro de la calidad del hábitat, consecuencias a futuro.	Superficie del hábitat de la especie en el lugar en que se reduce la calidad (ha y %), en su caso por tipo de uso.	

Tabla 4.1.2. Criterios para apreciar si el proyecto generará impactos apreciables sobre los objetivos de conservación de los taxones de interés comunitario

4.1.1. Afecciones a los Hábitats de Interés Comunitario

Tal como se observa en el Plano 2 – “Hábitats de Interés Comunitario”, en la zona en la que se plantean las actuaciones (embalse de Valdemurio) no se encuentra ningún Hábitat de Interés Comunitario, observándose únicamente presencia del 91E0* (Bosques aluviales con *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*) en el río Quirós (aguas arriba del embalse) y en el río Trubia (aguas abajo de la presa).

El desembalse parcial planteado para poder llevar a cabo las obras, únicamente podría generar un ligero impacto temporal sobre las alisedas situadas aguas abajo de la presa debido al aumento del caudal del río Trubia, aunque no se espera pérdida de superficie de este hábitat.

Por otro lado hay que destacar que el hábitat 91E0* no posee presencia significativa dentro de la ZEC Caldoveiro, por lo que en base a las Recomendaciones del MAPAMA (2018) ⁴, no hay por qué considerarlo objetivo de conservación.

En base a todo lo anterior, la ejecución del proyecto de adecuación del aprovechamiento de EDP España correspondiente a la presa de Valdemurio y el azud de Olid no supondrá una merma en la categoría del estado de conservación de la Estructura ni en la Función Inicial de los tipos de hábitats en el Espacio Red Natura 2000.

Se estima por tanto que el impacto producido por el proyecto sobre los Hábitats de Interés Comunitario es **COMPATIBLE** (reversible a corto plazo y recuperable).

4.1.2. Afecciones a los taxones de fauna de interés comunitario

Debido a la naturaleza del proyecto, dentro de los taxones de interés comunitario cobran especial importancia aquellas especies asociadas a un hábitat acuático (nutria y sapillo pintojo). Según la información contenida en el IGI, estas especies únicamente aparecen referidas en la ZEC Caldoveiro.

Si bien no se estima que el proyecto vaya a implicar afecciones directas sobre estas especies, sí es posible la existencia de afecciones indirectas. Así, la disminución de

⁴ Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E.



la lámina de agua reducirá temporalmente la superficie de distribución de estas especies, sin alterar la permeabilidad de los ríos Quirós y Trubia. Sin embargo, esta afección se considera improbable debido a su capacidad de movimiento hacia zonas cercanas de condiciones semejantes.

Por otro lado, el desembalse parcial planteado alterará la calidad del agua aguas abajo de la presa de Valdemurio por aumento de la turbidez y sólidos en suspensión. No obstante, experiencias en procesos de vaciado de embalses similares hacen prever que este episodio de enturbiamiento se producirá en menos de 24 horas, alcanzándose de nuevo las condiciones iniciales tras ese periodo.

La temporalidad de esta afección, el hecho de que no vaya a existir interrupción en la continuidad del río y que una vez concluidas las obras se restituirán las condiciones hídricas iniciales, permite caracterizar este impacto como **COMPATIBLE**, siempre y cuando sean de aplicación todas las medidas preventivas establecidas en el presente documento, así como el Plan de Vigilancia Ambiental propuesto.

5. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y ESPECIFICACIONES DE SEGUIMIENTO

5.1. MEDIDAS PREVENTIVAS

En este apartado se incluyen todas aquellas acciones tendentes a prevenir, controlar y atenuar los impactos detectados en el capítulo anterior, los cuales únicamente se refieren a las afecciones detectadas sobre la Red Natura 2000 y sus elementos constituyentes. (El análisis global de las afecciones del proyecto sobre el resto de componentes del medio se desarrolla en el Documento Ambiental al que se anexa el presente Informe).

5.1.1. Medidas generales

- ⦿ De forma general se recomienda que se facilite a los trabajadores una instrucción sobre la problemática ambiental del proyecto con el fin de incorporar a los hábitos de trabajo unos criterios de conducta que reduzcan o eliminen riesgos innecesarios para el medio ambiente y particularmente sobre los hábitats y especies protegidas.
- ⦿ Se supervisará el terreno y se delimitará el área que será estrictamente necesario afectar.
- ⦿ El descenso del nivel de la lámina de agua en el embalse de Valdemurio se llevará a cabo de manera progresiva.
- ⦿ Se realizarán sueltas preliminares de agua para evitar posibles acciones adversas entre la carga de sólidos en suspensión movilizada desde el embalse y la resuspendida desde el cauce del río.
- ⦿ No se acumularán residuos ni cualquier otro tipo de material o sustancia en el cauce del río o zonas de fuertes pendientes próximas a éste, ni interfiriendo la red natural de drenaje, de modo que se evite su incorporación a las aguas en caso de lluvia o escorrentía superficial.
- ⦿ Se llevarán a cabo controles con el fin de asegurar el mantenimiento de un caudal ecológico suficiente durante todas las obras.

- ⦿ Se realizarán seguimientos de los parámetros fisicoquímicos, al menos de la turbidez, la temperatura, la concentración de oxígeno disuelto y la saturación del mismo.
- ⦿ En caso de producirse algún vertido accidental, tanto directo como indirecto, o de detectarse alguna alteración significativa de la calidad de las aguas en cumplimiento del programa de vigilancia ambiental habrá de comunicarse este hecho a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.
- ⦿ Se analizará el estado ecológico del río Trubia tras las obras con el fin de analizar la recuperación o posible afección de este ecosistema.
- ⦿ En el caso de que sea detectada alguna especie de flora que resulte interesante conservar, se procederá a su señalización con el fin de evitar toda posible afección.
- ⦿ Se controlará y comunicará al órgano ambiental la posible detección de sustancias que supongan riesgo para la fauna, así como evidencias de furtivismo. Asimismo, en caso de detectarse ejemplares muertos se procederá a su comunicación al órgano ambiental, así como al análisis de las posibles causas.
- ⦿ Se realizarán sueltas preliminares de agua para que actúen como señal de aviso para las comunidades acuáticas y de ribera de un cambio inmediato en el medio.
- ⦿ Se evitarán los trabajos nocturnos para que el tránsito de maquinaria y personas durante la fase de construcción no provoque la huida de la fauna de la zona de obras.
- ⦿ Si existieran, se eliminarían periódicamente los restos de animales con objeto de no atraer la presencia de especies carroñeras.
- ⦿ Se establecerá la época idónea para el descenso de la cota del embalse en las fechas donde se ocasione la mínima afección sobre los taxones de fauna de interés comunitario presentes en la zona. Se resumen a continuación los periodos críticos para ellos:

Especie	Reproducción
<i>Actitis hypoleucos</i>	Puesta entre finales de abril y principios de mayo. Al cabo de 21-22 días nacen los pollos que se desarrollan en unos 27 días.
<i>Anas platyrhynchos</i>	Puesta de mediados de febrero a mediados de mayo. Pone un huevo cada día (entre 7 y 16) y la incubación comienza tras la puesta del último, durando 28 días. Las crías dejan el nido al nacer y vuelan tras 6 semanas y media.
<i>Cinclus cinclus</i>	Puesta de marzo a mayo. Incuban durante 16 días. Las crías abandonan el nido a los partir de los 18-22 días.
<i>Gallinula chloropus</i>	Nidada entre abril y agosto.
<i>Galemys pyrenaicus</i>	Celo de enero a mayo y partos entre marzo y julio.
<i>Lutra lutra</i>	Pueden reproducirse en cualquier época del año pero la mayoría lo hacen en primavera o principios del verano (mayo es el mes más frecuente). La gestación dura 2 meses naciendo las crías generalmente entre abril y junio.
<i>Salmo salar</i>	Celo entre octubre y enero. Eclosión de los huevos de febrero a marzo. A lo largo del verano entran los salmones añales, esguinados en la primavera anterior y de algo menos de 2 Kg.
<i>Salmo trutta</i>	Periodo de freza abarca desde el mes de noviembre hasta febrero
<i>Ursus arctos</i>	Celo entre abril y julio. Activos normalmente una media de 9 a 10 meses.

Tabla 5.1.1.1. Resumen de periodos críticos para la fauna de interés potencialmente presente en la zona (Sombreados en verde: Taxones de Interés Comunitario incluidos en la ZEC Caldoveiro y en la ZEPA Ubiña – La Mesa)

- En la medida de lo posible, deberán ser respetados los periodos de pesca, ya que la zona situada aguas abajo del embalse de Valdemurio es considerada zona salmonera, es decir, tramos de ríos que, por su condición de zonas de alevinaje o tránsito frecuente de salmones, deban tener una regulación específica de pesca para proteger a los juveniles, siendo los periodos de pesca autorizada con muerte del 14 de abril al 15 de julio, y de salmón sin muerte del 17 de marzo al 13 de abril y del 16 al 31 de julio. Para la trucha, el reo y otras especies, desde el tercer domingo de marzo al 15 de agosto. Así, el periodo más conveniente para el desembalse en este sentido sería entre mediados de agosto y octubre.
- En el caso de que fauna piscícola quede atrapada en pozas de agua aisladas, se procederá al rescate y traslado de la misma en base a lo

establecido en el siguiente apartado (5.1.2. Medidas específicas para la salvaguarda de la vida piscícola).

- ◉ En relación con la presencia de especies invasoras en el ámbito del proyecto (en base al Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras), se gestionarán de forma adecuada y en coordinación con la Guardería del Principado de Asturias. En el caso de especies piscícolas capturadas, no serán devueltas al cauce principal y se gestionarán adecuadamente.

5.1.2. Medidas específicas para salvaguarda de la fauna piscícola

Los descensos del nivel de agua ocasionan arrastre de sedimentos finos con el consecuente aumento de la turbidez y variación en las condiciones físico-químicas del agua. También es frecuente la aparición de pozas con numerosos peces que quedan aislados del resto de la masa de agua y se convierten en presa fácil para los depredadores, además del riesgo de muerte por anoxia.

Estas circunstancias hacen que sea de vital importancia prestar especial atención al rescate de la fauna piscícola durante el descenso del nivel del agua.

Con el objetivo de minimizar los posibles impactos generados sobre la fauna piscícola se proponen una serie de medidas preventivas:

- ◉ **Rescate y traslado de la fauna piscícola** que quede atrapada en las pozas aisladas. Para ello se coordinará con la empresa responsable de ejecutar las obras, EDP España y los Agentes Medioambientales, la fecha y hora más adecuadas para llevar a cabo la revisión del tramo, así como el lugar elegido para la suelta de los ejemplares capturados.

Los técnicos, equipados con salabres, cubos, vadeadores y equipo de pesca eléctrica portátil, trasladarán los peces al lugar acordado con los Agentes Medioambientales.

Si la acumulación de sedimento fino y/o lodo en las orillas no permite el acceso a pie se accederá con embarcación neumática equipada con motor, ancla, salabres y al menos dos operarios.

Antes de liberar los ejemplares capturados se tomarán datos sobre la especie, longitud furcal, peso y estado de salud de los individuos.

- Control de las características físico-químicas del agua.** Previo al inicio de las obras se realizarán mediciones aguas arriba y aguas abajo de la presa de las características físico-químicas del agua. Durante la ejecución se registrarán los mismos parámetros para controlar principalmente la turbidez que pueda generar la obra y monitorizar los niveles de oxígeno disuelto.

5.2. DETERMINACIÓN DEL IMPACTO RESIDUAL

En el siguiente cuadro se resume la valoración final de los impactos una vez se apliquen las medidas preventivas descritas en el apartado anterior ("impactos residuales"):

ACTUACIÓN	Desembalse (disminución de la lámina de agua)		
ELEMENTOS DEL MEDIO	VALORACIÓN DE IMPACTOS		
	Descripción	Impacto Inicial	Impacto Residual
Hábitat de Interés comunitario (Alisedas)	Aumento del caudal aguas abajo de la presa	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Taxones de hábitat fluvial (nutria, sapillo pintojo)	Reducción temporal de la superficie de distribución	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	Reducción temporal de la calidad del hábitat	MODERADO	COMPATIBLE

Tabla 5.2.1. Valoración final de las afecciones detectadas

Las medidas preventivas planteadas permitirán minimizar los impactos detectados, los cuales aunque se estiman probables, no implican repercusiones a corto ni medio plazo sobre la Red Natura 2000, estimándose que las condiciones preoperacionales se restaurarán en un corto periodo de tiempo tras la finalización de las obras.

Por otro lado, cabe destacar que la zona de actuación (presa de Valdemurio) se encuentra fuera de las figuras de protección (ZEC Caldoveiro y ZEPA Ubiña – La Mesa).

5.3. MEDIDAS COMPENSATORIAS ORDINARIAS (IMPACTO RESIDUAL PERMANENTE)

Debido a que no se han detectado impactos residuales permanentes, no se precisan medidas compensatorias ordinarias.

5.4. ESPECIFICACIONES DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO DE LOS IMPACTOS Y SUS MEDIDAS

5.4.1. Fase I: Control preoperacional

5.4.1.1. Estudio del estado ecológico según indicadores de la DMA

La propuesta metodológica para llevar a cabo el seguimiento del Estado Ecológico de los ríos Quirós y Trubia en el entorno del embalse de Valdemurio, se basa en los criterios y exigencias establecidos en la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE (en adelante DMA), en especial en lo estipulado en su artículo 8 y en su anejo V. Además, se tendrán en cuenta los criterios y metodologías desarrolladas por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (en adelante CHC) en su Red de Vigilancia de la Calidad de las Aguas Superficiales, para el establecimiento de objetivos de calidad, ajuste de métodos de calificación de estado y cálculo del Estado Ecológico y los protocolos de muestreo y análisis publicados por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

Para ello se analizarán los siguientes indicadores:

- ◉ **Indicadores Físico-químicos:** Temperatura, pH, Conductividad, Oxígeno, % de Saturación, Turbidez y Redox.
- ◉ **Fauna bentónica de invertebrados:** Para la recogida y tratamiento de datos se seguirán los protocolos: "Organismos invertebrados bentónicos en ríos. Protocolo de muestreo y laboratorio de fauna bentónica de invertebrados en ríos vadeables. ML-Rv-I-2013", "Protocolo de cálculo del índice IBMWP.

IBMWP-2013" y "Protocolo de cálculo del índice multimétrico específico del tipo de invertebrados bentónicos en ríos. METI-2015".

- ◉ **Diatomeas:** Se seguirán los protocolos "Organismos fitobentónicos en ríos. Protocolo de muestreo y laboratorio de flora acuática en ríos. ML-R-D-2013" y "Protocolo de cálculo del índice de poluosensibilidad específica. IPS-2013".
- ◉ **Macrófitos:** Los muestreos y el análisis se realizarán conforme a lo establecido en los protocolos: "Protocolo de muestreo y laboratorio de macrófitos en ríos. ML-R-M-201" y "Protocolo de cálculo del índice biológico de macrófitos en ríos de España. IBMR-2015".
- ◉ **Fitoplancton:** El muestreo y análisis se llevará a cabo siguiendo los protocolos: "IBMR. Protocolo de cálculo del índice biológico de macrófitos en ríos de España. IBMR-2015" y "IBMR. Protocolo de cálculo del índice biológico de macrófitos en ríos de España. IBMR-2015".

Se propone la realización de 3 puntos de control, uno situado aguas abajo de la presa de Valdemurio (río Trubia), uno aguas arriba de la cola del embalse (río Quirós) y otro en el propio embalse. Los puntos ubicados en el río tendrán en cuenta los siguientes indicadores:

- | | |
|----------------------|--------------|
| ◉ Físico-químicos | ◉ Diatomeas |
| ◉ Macroinvertebrados | ◉ Macrófitos |

En el embalse se analizará:

- | | |
|-------------------|----------------|
| ◉ Físico-químicos | ◉ Fitoplancton |
|-------------------|----------------|

La ubicación de los mismos puede verse en el Plano 8 – Plan de Vigilancia Ambiental.

5.4.1.2. Estudio y traslado de fauna ictiológica

Este apartado engloba el muestreo de peces según el protocolo del MAPAMA para el establecimiento del Estado Ecológico (ML-R-FI-2015 Protocolo de Muestreo de Fauna Ictiológica en Ríos) que se realizará con antelación al inicio del descenso de la lámina de agua del embalse, y el rescate de la ictiofauna durante el desembalse. El desarrollo de la metodología de muestreo de peces, descrito en el

apartado de medidas preventivas, permitirá la protección de esta comunidad faunística. Así, una vez capturados y contabilizados se procederá a su traslado hasta una zona segura.

La fauna piscícola será capturada en aquellas zonas en las que se detecten pozas aisladas del cauce principal y que alberguen peces.

El estudio y traslado de la fauna ictiológica seguirá lo establecido en el apartado '5.1.2. Medidas específicas para la salvaguardia de la fauna piscícola', desarrollado en el presente estudio.

5.4.1.3. Monitorización de la turbidez aguas abajo del embalse

Una vez alcanzada la cota deseada en el embalse para poder llevar a cabo las obras, se realizará una monitorización de la turbidez aguas abajo de la presa hasta la estabilización de la misma.

5.4.1.4. Estudio de la vegetación de ribera (Índice QBR)

El Índice de Calidad del Bosque de Ribera (QBR) permite evaluar la calidad del hábitat fluvial, ya que tiene en cuenta los aspectos de cobertura, estructura y complejidad del bosque de ribera, además del grado de naturalidad del canal fluvial. Se trata de un índice mixto que integra aspectos biológicos y morfológicos del cauce del río y de su zona inundable, reflejando gran parte de los indicadores hidromorfológicos que marca la Directiva, aunque no incluye otros aspectos como el régimen hidrológico y la continuidad del río.

Se deberán de hacer análisis en todos los puntos de muestreo establecidos para el establecimiento del Estado Ecológico.

5.4.2. Fase II: Seguimiento y control de las obras

Esta fase se centrará en el control del desarrollo y ejecución de la fase de obra, así como de las medidas preventivas proyectadas. En el caso de que se detectasen afecciones no previstas inicialmente, se propondrán las medidas necesarias para evitarlas o corregirlas. Por tanto, se determina un seguimiento semanal, que analice los siguientes aspectos:

- ⦿ Se delimitará el área de actuación con anterioridad al inicio de las obras, acotando la zona de movimiento si fuera preciso.
- ⦿ Se controlará la correcta señalización de la zona de obras.
- ⦿ Se controlará la correcta ubicación de los residuos y materiales de desecho, así como su posterior gestión.
- ⦿ Se desarrollará un seguimiento semanal de la fauna presente en el área, observando el efecto producido por las obras. En este estudio se prestará especial importancia a la nutria y el desmán.
- ⦿ Se controlarán específicamente el proceso de desembalse y la posible removilización de sedimentos, con el fin de detectar posibles efectos sobre la fauna acuática como consecuencia del aumento de turbidez o la aparición de situaciones de anoxia. Para ello se hará un seguimiento de los parámetros fisicoquímicos con periodicidad quincenal.
- ⦿ Se controlará la evolución de la vegetación ribereña durante todo el periodo de las obras, prestando especial atención a la posible afección producida por la falta de agua.
- ⦿ Se controlará que las actividades estridentes se realicen en las horas centrales del día y que las tareas altamente ruidosas no se desarrollen simultáneamente. Para ello se realizarán mediciones de ruido, con una periodicidad quincenal mientras se desarrollen los trabajos, en los puntos en los que se prevea mayor incidencia y que puedan reflejar el escenario sonoro del entorno. Si en base a estas mediciones se detectaran niveles de ruido excesivos, se replanificarán los trabajos y se definirán medidas correctoras complementarias.

Una vez concluidas las obras se remitirá un informe al Órgano Ambiental, en el cual se detalle el cumplimiento de las medidas preventivas especificadas en el presente estudio y el seguimiento de la posible afección a los espacios y especies protegidas. Dicho informe deberá ser firmado por un técnico competente en la materia.

5.4.3. Fase III: Seguimiento postoperatorial

El programa de vigilancia ambiental se centra en esta fase en controlar la correcta evolución de los elementos del medio afectados durante las obras. Para ello se



analizará el estado ecológico de los ríos Quirós y Trubia tras las obras en base a los mismos indicadores y en las mismas estaciones establecidas en la fase preoperacional, de forma que los resultados sean comparables y permitan cuantificar el impacto producido sobre el ecosistema. En el caso de que los resultados indiquen un fuerte impacto ambiental en el ecosistema, los muestreos deberán repetirse hasta alcanzar un estado similar al inicial. Se plantean periodos de tres meses para repetir los muestreos.

De forma complementaria, se llevará a cabo un nuevo estudio de la vegetación de ribera presente en el entorno de la actuación.

Al finalizar todos los trabajos, se entregará un informe al Órgano Ambiental que incluirá la valoración del plan de vigilancia ambiental realizado durante las fases de obra y explotación, así como una valoración de la efectividad del presente Documento Ambiental en la predicción y valoración de los impactos ambientales producidos por la ejecución de las obras. Dicho informe deberá ser firmado por un técnico competente en la materia.

6. CONCLUSIÓN

Sobre la base de todo lo expuesto anteriormente, se valora el impacto global sobre la Red Natura 2000 como **COMPATIBLE** y se concluye que como consecuencia del Proyecto de Adecuación del Aprovechamiento de EDP España correspondiente a la Presa de Valdemurio y el Azud de Olid del Salto de Proaza para satisfacer los Nuevos Caudales Ecológicos **no existirán afecciones directas significativas sobre hábitats o taxones de interés comunitario** y por lo tanto **NO EXISTIRÁ PERJUICIO A LA COHERENCIA DE LA RED NATURA 2000 NI A LA INTEGRIDAD DE LA ZEC CALDOVEIRO Y LA ZEPA UBIÑA – LA MESA.**

Asimismo, cabe destacar que la zona de actuaciones (presa de Valdemurio) se localiza fuera de las figuras de protección ZEC Caldoveiro y ZEPA Ubiña – La Mesa.

Las tablas que se presentan a continuación sintetizan el impacto identificado sobre cada objetivo de conservación evaluado, sus medidas y el impacto residual:



Espacio RN2000	ZEC Caldoveiro y ZEPA Ubiña – La Mesa
Hábitat/Taxón/Elemento	Alisedas ribereñas con <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i>
IMPACTO INICIAL	
Fase del proyecto	Obra
Acción impactante	Desembalse parcial del embalse de Valdemurio para la perforación de un orificio e instalación de tubería metálica para regular los caudales ecológicos
Impacto	Aumento repentino del caudal aguas abajo de la presa
Descriptores cualitativos	COMPATIBLE
Indicadores cuantitativos	Superficie afectada situada aguas abajo de las actuaciones
Temporalidad y reversibilidad	Impacto temporal (durante las obra), Reversibilidad a corto plazo
Probabilidad de ocurrencia	Poco probable
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Resumen de las medidas	Descenso del nivel de la lámina de agua de manera progresiva Suestras preliminares de agua
Tiempo/Forma de aplicación	Previamente a la fase de obra
Viabilidad de la aplicación	Viable
Garantía de la eficacia	Sí
Efectos colaterales negativos	No existen
IMPACTO RESIDUAL	
Descriptores cualitativos	COMPATIBLE
Indicadores cuantitativos	Superficie afectada situada aguas abajo de las actuaciones
Temporalidad y reversibilidad	Impacto temporal (durante las obra), Reversibilidad a corto plazo
MEDIDAS COMPENSATORIAS ORDINARIAS FRENTE A IMPACTOS RESIDUALES A LARGO PLAZO	
Descripción	No aplica
Tiempo y forma de aplicación	
Viabilidad de la aplicación	
Garantía de eficacia	
Efectos colaterales negativos	
Mediciones	
Presupuesto	
SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA	
De la aplicación de las medidas	El desarrollo del Plan de Vigilancia Ambiental se presenta en el Capítulo 9 del Documento Ambiental.
De la efectividad de las medidas	
Presupuesto	
Conocimiento técnico utilizado	
Conocimiento técnico obtenido	

Espacio RN2000	ZEC Caldoveiro y ZEPA Ubiña – La Mesa
Hábitat/Taxón/Elemento	Taxones de hábitat fluvial
IMPACTO INICIAL	
Fase del proyecto	Obra
Acción impactante	Desembalse parcial del embalse de Valdemurio para la perforación de un orificio e instalación de tubería metálica para regular los caudales ecológicos
Impacto	Reducción temporal de la superficie de distribución y de la calidad del hábitat (calidad del agua)
Descriptor cualitativos	MODERADO
Indicadores cuantitativos	Aumento de la turbidez y concentración de sólidos en suspensión. Aparición de pozas aisladas durante la disminución de la cota del embalse
Temporalidad y reversibilidad	Impacto temporal (durante las obra), Reversibilidad a corto plazo
Probabilidad de ocurrencia	Probable
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Resumen de la medidas	Descenso progresivo del nivel de la lámina de agua y sueltas preliminares como señal de aviso para las comunidades acuáticas y de ribera Establecimiento de la época idónea para el descenso de la cota Captura y traslado de fauna piscícola que quede atrapada en pozas Monitorización turbidez Potencial ecológico del embalse Estado ecológico de los ríos Quirós y Trubia
Tiempo/Forma de aplicación	Previamente y durante el desembalse parcial
Viabilidad de la aplicación	Viable
Garantía de la eficacia	Sí
Efectos colaterales negativos	No existen
IMPACTO RESIDUAL	
Descriptor cualitativos	COMPATIBLE
Indicadores cuantitativos	Incremento de la turbidez, número de capturas en pozas aisladas
Temporalidad y reversibilidad	Impacto temporal (durante las obras), Reversibilidad a corto plazo
MEDIDAS COMPENSATORIAS ORDINARIAS FRENTE A IMPACTOS RESIDUALES A LARGO PLAZO	
Descripción	No aplica
Tiempo y forma de aplicación	
Viabilidad de la aplicación	
Garantía de eficacia	
Efectos colaterales negativos	
Mediciones	
Presupuesto	
SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA	
De la aplicación de las medidas	El desarrollo del Plan de Vigilancia Ambiental se presenta en el Capítulo 9 del Documento Ambiental.
De la efectividad de las medidas	
Presupuesto	
Conocimiento técnico utilizado	
Conocimiento técnico obtenido	

7. EQUIPO REDACTOR

A continuación, se incluye la relación de todo el equipo técnico que ha participado en la elaboración del presente Estudio de Afecciones sobre la Red Natura 2000:



Javier Granero Castro
DNI: 71654042-A
Lic. Cc. Ambientales



Eloy Montes Cabrero
DNI: 76953861-R
Lic. Biología



Luna Puentes Poveda
DNI: 30952975-N
Lic. Biología



Jessica Rodríguez García
DNI: 53556859-W
Lic. Cc. Ambientales



Verónica Gómez de la Torre
DNI: 53542213-F
Lic. Biología



8. ANEXOS

8.1. ANEXO I – PLANOS

8.1.1. Plano 1 – Red Natura 2000

8.1.2. Plano 2 – Hábitats de Interés Comunitario



ANEXO I – PLANOS

