ANEXO Nº 3. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“EXPLOTACIÓN DE PRÉSTAMO PARA EL PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LA A-1402. DE ANDORRA A ARIÑO, TRAMO ALLOZA-INT. A-1401”

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN 4
1.1.- ANTECEDENTES 4
1.2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 4
1.3.- TRAMITACIÓN AMBIENTAL 4
1.4.- OBJETO 6
2.- NORMATIVA DE APLICACIÓN 6
2.1.- LEGISLACIÓN DE MINERÍA 6
2.2.- LEGISLACIÓN DE IMPACTO MEDIOAMBIENTAL 7
2.3.- LEGISLACIÓN DE RECURSOS NATURALES 7
2.4.- LEGISLACIÓN SOBRE CALIDAD ATMOSFÉRICA 7
2.5.- LEGISLACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD 8
3.- DATOS DEL PROYECTO 8
3.1.- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 8
3.2.- PARCELAS AFECTADAS 8
4.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN 10
4.1.- FASE DE EXPLOTACIÓN 10
4.2.- FASE DE RESTAURACIÓN 10
5.- ESTUDIO DE ALTERNATIVAS 11
5.1.- ALTERNATIVA 0 11
5.2.- ALTERNATIVA 1 11
5.3.- ALTERNATIVA 2 11
5.4.- ALTERNATIVA SELECCIONADA 11
6.- ANÁLISIS AMBIENTAL 11
6.1.- CLIMATOLOGÍA 11
6.2.- GEOLOGÍA 12
6.2.1.- GEOLOGÍA GENERAL Y ESTRATIGRAFÍA 13
6.2.2.- HIDROGEOLOGÍA 13
6.2.3.- GEOMORFOLOGÍA 13
6.2.4.- GEOTECNIA 13
6.2.5.- RESULTADOS DE LOS ENSAYOS REALIZADOS 14
6.3.- HIDROLOGÍA 17
6.4.- VEGETACIÓN 17
6.4.1.- VEGETACIÓN POTENCIAL 17
6.4.2.- VEGETACIÓN ACTUAL 17
6.4.3.- FLORA CATALOGADA 18
6.5.- FAUNA 19
6.5.1.- INVENTARIO DE FAUNA 19
6.5.2.- DESCRIPCIÓN DE LOS BIOTOPOS 23
6.6.- ESPACIOS DE INTERÉS AMBIENTAL 24
6.6.1.- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS 24
6.6.2.- RED NATURA 2000 24
6.6.3.- HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO 25
6.6.4.- PLANES DE ACCIÓN SOBRE FAUNA Y FLORA AMENAZADA 25
6.6.5.- ÁREAS IMPORTANTES PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (IBA 25
6.6.6.- VÍAS PECUARIAS 26
6.6.7.- MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA 28
6.7.- CALIDAD DEL AIRE 28
6.8.- RUIDO 28
6.9.- DATOS SOCIOECONÓMICOS 29
6.10.- PATRIMONIO CULTURAL 30
7.- ESTUDIO DE AFECCIONES A LA ZEPA ES0000303. DESFILADEROS DEL RÍO MARTÍN 32
7.1.- CARACTERÍSTICAS DEL ZEPA 32
7.2.- VALORES RN2000 Y ESTADO DE CONSERVACIÓN 33
7.3.- PRIORIDADES Y OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN 35
7.3.1.- PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN 35
7.3.2.- OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN 35
A. OBJETIVO GENERAL DE CONSERVACIÓN 35
B. OBJETIVOS DE LOS VALORES DE CONSERVACIÓN DEL EPRN2000 35
7.4.- PRESIONES Y AMENAZAS 36
7.5.- ESTRATEGIAS DE GESTIÓN 37
7.5.1.- ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN 37
7.5.2.- VALORES ESENCIALES 37
7.5.3.- ESTRUCTURA TERRITORIAL 37
7.5.4.- FUNCIONALIDAD 37

7.5.5.- TENDENCIA 37
7.5.6.- IMAGEN OBJETIVO 37
8.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS 38
8.1.- ACCIONES SUSCEPTIBLES DE ORIGINAR IMPACTOS 38
8.2.- MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS 38
8.3.- VALORACIÓN DE IMPACTOS 40
8.4.- MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS 42
9.- ESTUDIO DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO 43
9.1.- INTRODUCCIÓN 43
9.2.- VULNERABILIDAD DEL PROYECTO 43
9.2.1.- VULNERABILIDAD FRENTE A SUBSIDENCIA Y COLAPSOS 44
9.2.2.- VULNERABILIDAD FRENTE A DESLIZAMIENTOS 44
9.2.3.- VULNERABILIDAD FRENTE A LAS INUNDACIONES 45
9.2.4.- VULNERABILIDAD FRENTE AL VIENTO 45
9.2.5.- VULNERABILIDAD FRENTE A INCENDIOS 45
10.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS 45
10.1.- PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS Y LA VEGETACIÓN NATURAL 45
10.1.1.- DELIMITACIÓN DE LOS PERÍMETROS DE ACTIVIDAD DE LAS OBRAS 45
10.1.2.- RECUPERACIÓN DE LA CAPA SUPERIOR DE TIERRA VEGETAL 46
10.1.3.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN 47
10.2.- PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO Y CALIDAD DE LAS AGUAS 48
10.3.- PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE 49
10.3.1.- MEDIDAS RELATIVAS AL CONTROL DE LA PRODUCCIÓN DE POLVO 49
10.3.2.- CUBRIMIENTO DE REMOLQUES 49
10.3.3.- MEDIDAS RELATIVAS A LA EMISIÓN DE GASES POR LA MAQUINARIA 49
10.3.4.- MEDIDA RELATIVA A LIMITACIÓN DE VELOCIDAD 50
10.3.5.- PARALIZACIÓN DE LAS OBRAS 50
10.4.- PROTECCIÓN DE LA FAUNA 50
10.4.1.- PROTECCIÓN DE POBLACIONES DE FAUNA DURANTE LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS 50
10.4.2.- PROSPECCIÓN FAUNÍSTICA PREVIO INICIO DE LAS OBRAS 50
10.4.3.- PROTECCIÓN DE ESPECIES FAUNÍSTICAS- LIMITACIONES TEMPORALES 50
10.5.- PROTECCIÓN DE LA SITUACIÓN FÓNICA 50
10.6.- RESTAURACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL 51
10.7.- PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL 51
10.8.- MEDIDAS DE CARÁCTER SOCIOECONÓMICO 51
11.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL 52
11.1.- LABORES PREPARATORIAS 52
11.2.- VIGILANCIA DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN Y RESTAURACIÓN 52
11.2.1.- ATMÓSFERA 52
11.2.2.- MEDIO TERRESTRE: RECURSOS GEOLÓGICOS Y EDÁFICOS 52
11.2.3.- AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS 52
11.2.4.- VEGETACIÓN 52
11.2.5.- FAUNA 52
11.2.6.- MEDIO PERCEPTUAL 52
11.2.7.- MEDIO SOCIOECONÓMICO 52
11.3.- PLAN DE SEGUIMIENTO 52
11.3.1.- CONTROL DEL DESARROLLO DE LAS LABORES 52
11.3.2.- EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS Y PREVENTIVAS 53
12.- CONCLUSIÓN 53
ANEXO Nº 1.- PLANOS 54

1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- ANTECEDENTES

Para la ejecución del proyecto de acondicionamiento de la carretera A-1402 de Andorra a Ariño, tramo Alloza-int. A-1401, en el TTMM de Alloza y Oliete (Teruel) es necesario la apertura de una zona de préstamo para extraer material como suelo seleccionado. El tramo en construcción tiene una longitud de 10,8 kilómetros, extendiéndose desde los ppkk 8+800 a 19+594. El nuevo préstamo se sitúa en el término municipal de Oliete.

El proyecto de acondicionamiento de la carretera A-1402 es promovido por la Dirección General de Carreteras del Gobierno de Aragón y cuenta con *Resolución de 29 de octubre de 2010 del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se decide* ***no someter al procedimiento de evaluación de impacto ambiental*** *(Carreteras (Nº Expdte. INAGA/500201/01B/2010/07925)).*

En la citada resolución se concluía no someter a procedimiento de evaluación ambiental el proyecto por tres motivos:

- Por sus características, apoyándose sobre una infraestructura existente y el carácter puntual de los impactos.
- La reducida utilización de recursos naturales.
- La afección no significativa a los objetivos de conservación de la ZEPA ES0000303. Desfiladeros del río Martín.

En la resolución además de indicar la no necesidad de someter el proyecto a procedimiento de evaluación ambiental se enumeraban una serie de medidas correctoras que se debían tener en cuenta en la redacción del proyecto, son las siguientes:

- Prospección arqueológica y paleontológica durante la redacción del proyecto de construcción.
- Elaborar un plan de tratamiento de residuos.
- Jalonar la zona de obras.
- Restauración de las superficies alteradas por las obras.
- Condiciones del cruzamiento con la Vereda de la Balsa de la Serreta.

Teniendo en cuenta que la resolución es del año 2010 y que no está vigente se analiza el proyecto de acondicionamiento del tramo con la legislación ambiental de aplicación en la Comunidad Autónoma de Aragón, la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, con el fin de determinar si es necesario someter el proyecto a evaluación ambiental.

1.2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se prevé el acondicionamiento de la A-1402, desde la salida del pueblo de Alloza, hasta la intersección con la A-1401. La sección de diseño es una 6/7, con una VP de 60 km/h

Se ha tratado de aprovechar la actual carretera donde ha sido posible y se ha tratado de minimizar el impacto ambiental y social.

La carretera se inicia en el PK 8+800 a la salida del pueblo de Alloza, con una curva de radio 90 con la que se inicia un tramo de variante en recta que discurre sensiblemente paralelo al trazado existente. Con esta variante se evita la afección a la ermita y a las construcciones próximas a la misma y se mejora el trazado actual muy sinuoso. También se evita la afección a una línea de AT

Salvo algunas excepciones de corta longitud y poca separación, ya no se producen más variantes en todo el trazado. Estas excepciones son:

- De PK 13.0 a 13.5, enderezando un serie de curvas en S de poco radio
- De PK 14.3 a 14.7 en el cruce del río Escuriza, ante la imposibilidad de aprovechar el puente actual por motivos hidráulicos
- Mejora puntual de curvas en PK 15.7 y 19.3

Desde el inicio del trazado hasta el PK 12.3, la rasante es siempre descendente, con pendientes que en general no superan el 5%, salvo un tramo corto donde la pendiente es del 6%.

Se inicia desde aquí un tramo donde el terreno es más accidentado, y en el que la geometría del trazado es más restrictiva con radios de 90 m y pendientes de hasta el 7.7 %. En este tramo la velocidad se reduce puntualmente a 50 km/h logrando no obstante una mejora significativa del trazado actual constituido por una sucesión de curvas de pequeño radio.

En el PK 13+500 el nuevo trazado se solapa nuevamente con la carretera existente en una bajada de pendiente más suave durante algo más de 100 m. Desde este punto y hasta el 14+200 se desarrolla un tramo donde la geometría de la carretera existente y el terreno dificultan que el ensanche se realice por un único margen. En este tramo la carretera existente y el trazado proyectado se cruzan varias veces.

A partir del 14+200 se inicia un nuevo tramo de variante en el que se encuentra un nuevo puente que salva el río Escuriza y que enlaza el tramo anterior con un tramo de la carretera que ya ha sido acondicionado y ampliado a 7 m de plataforma. Es en este punto donde el trazado alcanza su cota más baja. Se inicia a partir de aquí un tramo ascendente que se inicia con el tramo de sustitución de firme.

En el tramo comprendido entre el 14+800 y el 15+400 no se modifica la geometría en planta, En esta zona se sustituirá el firme existente, disponiéndose un nuevo firme compuesto por 25 cm de zahorra artificial y 12 cm de mezcla bituminosa. La rasante en este tramo es ascendente con una pendiente continua del 2,4 %.

El último tercio del recorrido presenta una orografía más llana, donde el trazado actual presenta una sucesión de rectas y curvas amplias, por lo que la mejora de trazado consiste fundamentalmente en la ampliación de la plataforma, aprovechando en gran parte la calzada existente salvo en zonas puntuales.

1.3.- TRAMITACIÓN AMBIENTAL

Se analiza a continuación la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón respecto a la necesidad de tramitación del proyecto de acondicionamiento de la carretera A-1402 de Andorra a Ariño, tramo Alloza-intersección A-1401, en el TTMM de Alloza y Oliete (Teruel):

CAPÍTULO II. Evaluación de impacto ambiental de proyectos.

Artículo 23 Proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental

1. Deberán someterse a una ***evaluación de impacto ambiental ordinaria*** *los siguientes proyectos que se pretendan llevar a cabo en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Aragón:*

a) Los comprendidos en el anexo I.

En el anexo I podría incluirse en el *Grupo 6. Proyectos de infraestructuras:*

6.1. Carreteras

6.1.1. Construcción de autopistas y autovías.

6.1.2. Construcción de una nueva carretera de cuatro carriles o más, o realineamiento o ensanche de una carretera existente de dos carriles o menos con objeto de conseguir cuatro carriles o más, cuando tal nueva carretera o el tramo de carretera realineado o ensanchado alcance o supere los 10 km en una longitud continua.

El proyecto no se incluye en ninguno de los supuestos.

b) Los que supongan una modificación de las características de un proyecto incluido en el anexo I o en el anexo II, cuando dicha modificación supere, por sí sola, alguno de los umbrales establecidos en el anexo I.

No aplica al presente proyecto.

c) Los proyectos incluidos en el apartado 2, cuando así lo decida el órgano ambiental o lo solicite el promotor.

No aplica al presente proyecto.

*2. Solo deberán someterse a una **evaluación de impacto ambiental simplificada**, cuando así lo decida el órgano ambiental en cada caso aplicando los criterios establecidos en el anexo III, los siguientes proyectos:*

a) Los comprendidos en el anexo II.

En el anexo II podría incluirse en *Grupo 7. Proyectos de infraestructuras:*

7.6. Construcción de variantes de población y carreteras convencionales no incluidas en el anexo I.

No aplica al presente proyecto.

b) Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni en el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos de la Red Natura 2000.

El proyecto no está incluido ni en el anexo I ni en el II, sin embargo, afecta a un espacio Red Natura 2000, la ZEPA ES0000303. Desfiladeros del Rio Martín, en un tramo de 700 m, tal y como lo hace la actual carretera A-1402, en el límite del espacio catalogado.

Trazado de la UE 9.2 y la zona ZEPA (en color morado)

Detalle del trazado que cruza la ZEPA

c) Cualquier cambio o ampliación de los proyectos y actividades que figuran en los anexos I y II de esta ley ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución que puedan tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. En este sentido, se entenderá que producen dichas repercusiones significativas cuando impliquen de forma significativa uno o más de los siguientes efectos:

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

2.º Un incremento significativo de los vertidos de aguas residuales a cauces.

3.º Un incremento significativo en la generación de residuos o un incremento en la peligrosidad de los mismos.

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

5.º Una afección a espacios protegidos de la Red Natura 2000 o una afección significativa sobre el patrimonio cultural.

El proyecto es un acondicionamiento de una carretera actual, por lo que no se prevé que se produzcan incrementos significativos ni de emisiones, ni vertidos, ni ruidos ni la utilización de recursos naturales. Respecto a los espacios protegidos no se considera que la afección sobre Red Natura sea significativa, tal y como manifestó INAGA en su resolución del año 2010.

d) Los proyectos del anexo I que sirven, exclusiva o principalmente, para desarrollar o ensayar nuevos métodos o productos, siempre que la duración del proyecto no sea superior a dos años.

No aplica al presente proyecto.

*3. Los proyectos que deban ser autorizados o aprobados por la **Administración General del Estado** se regirán por lo dispuesto en la legislación básica estatal en materia de evaluación de impacto ambiental, si bien en tales casos deberá informar preceptivamente el órgano ambiental de la Comunidad Autónoma cuando el proyecto pudiera afectar al territorio de Aragón.*

No aplica al presente proyecto.

En resumen, a priori el proyecto podría incluirse en el apartado 2.b y 2.c del artículo 23 de la Ley 11/2014 si generara afecciones apreciables. Teniendo en cuenta que se actúa sobre una carretera existente que ya afecta a la ZEPA, siendo el límite de la misma, se considera que el proyecto no genera impactos que afecten a los objetivos de conservación del espacio Red Natura 2000. Se consultó con la asistencia técnica al contrato la necesidad de redactar documentación adicional al anejo de integración ambiental del proyecto, obteniendo como respuesta que no era necesario.

Al redactar el proyecto de construcción del proyecto de acondicionamiento de la carretera A-1402 de Andorra a Ariño, tramo Alloza-intersección A-1401 se analizaron los movimientos de tierras y se llegó a la conclusión era necesario la aportación de materiales procedentes del exterior a modo de terraplén en algunos lugares de la traza, estudiándose una posible zona de préstamo próxima al tramo objeto de las obras con material seleccionado.

Se realizaron dos calicatas, C-10 y C-11, y los ensayos de laboratorio realizados clasificaron el suelo como seleccionado (tipo S3).

El proyecto de la explotación minera del recurso de la sección A está incluido en el Anexo I de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, por lo que debe someterse a evaluación ambiental ordinaria.

Grupo 2. Industria extractiva

2.1 Explotaciones y frentes de una misma autorización o concesión a cielo abierto de yacimientos minerales y demás recursos geológicos de las secciones A, B, C y D cuyo aprovechamiento está regulado por la Ley de Minas y normativa complementaria, cuando se dé alguna de las circunstancias siguientes:

2.1.1 Explotaciones en las que la superficie de terreno afectado supere las 25 ha.

2.1.2 Explotaciones que tengan un movimiento total de tierras superior a 200.000 metros cúbicos anuales.

2.1.3 Explotaciones que se realicen por debajo del nivel freático, tomando como nivel de referencia el más elevado entre las oscilaciones anuales, o que pueden suponer una disminución de la recarga de acuíferos superficiales o profundos.

2.1.4 Explotaciones de depósitos ligados a la dinámica actual: fluvial, fluvio-glacial, litoral o eólica. Aquellos otros depósitos y turberas que por su contenido en flora fósil puedan tener interés científico para la reconstrucción palinológica y paleoclimática.

2.1.5 Explotaciones visibles desde autopistas, autovías, carreteras nacionales y comarcales, espacios naturales protegidos, núcleos urbanos superiores a 1.000 habitantes o situadas a distancias inferiores a 2 km de tales núcleos.

El proyecto cumple con el último supuesto de la ley, se extraen 44.835,69 m^3 aproximadamente de material, y la explotación es visible desde una carretera comarcal, la propia A-1402 objeto de mejora, por lo que debe someterse al procedimiento de ***evaluación ambiental ordinaria.***

En cumplimiento de lo establecido se redacta el presente Estudio de Impacto Ambiental del proyecto con el contenido que determina el Artículo 27 de la Ley 11/2014.

1. El promotor elaborará el estudio de impacto ambiental con la información que establece la legislación básica de evaluación ambiental, debiendo contener en todo caso:

a) Descripción general del proyecto y previsiones en el tiempo sobre la utilización del suelo y de otros recursos naturales. Estimación de los tipos y cantidades de residuos vertidos y de emisiones de materia o energía resultantes.

b) Exposición de las principales alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, o de no realización del proyecto, así como una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.

c) Evaluación y, si procede, cuantificación de los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, 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.

d) Cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios protegidos 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) Medidas que permitan prevenir, corregir y, en su caso, compensar los efectos adversos sobre el medio ambiente.

f) Programa de vigilancia ambiental.

g) Resumen del estudio y conclusiones en términos fácilmente comprensibles.

La conclusión del presente apartado es que el proyecto no debe someterse a procedimiento de evaluación ambiental, sin embargo para la zona de préstamo 9.2 es necesario redactar un Estudio de impacto ambiental ordinario.

1.4.- OBJETO

El presente Estudio de Impacto Ambiental de explotación del préstamo 9.2 situado en las parcelas 140, 141, 142 y 143 del polígono 3 del término municipal de Oliete (Teruel), tiene por objeto evaluar los posibles impactos ambientales derivados de su explotación, así como proponer las medidas adecuadas para prevenir y minimizar dichos efectos.

Además, se incluye un Plan de vigilancia ambiental que contempla una serie de actuaciones de seguimiento, una vez iniciada la explotación, para detectar posibles nuevos impactos y tomar medidas para minimizarlos y realizar un seguimiento y control de las medidas propuestas en proyecto.

2.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

En el presente Estudio se pretende dar cumplimiento a la siguiente normativa:

2.1.- LEGISLACIÓN DE MINERÍA

- Ley de Minas 22/1973, de 21 de Julio.
- Real Decreto 2857/1978, de 25 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería.
- Ley 54/1980, de 5 noviembre (BOE 21/11/80), de modificación de la Ley de Minas, con especial atención a los recursos minerales energéticos.

- Real Decreto 107/1995 del 27 de enero (BOE nº 41 de 17/02/1995), por el que se fijan los criterios de valoración para configurar la Sección A) de la Ley de Minas; corrección de errores (BOE nº 86 de 11/04/95)
- Real Decreto Legislativo 1303/1986, de 28 de junio (BOE 30/6/86), de adaptación al título VIII de la Ley 22/1973 de Minas al derecho de las Comunidades Europeas.
- Real Decreto 3255/1983, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Minero y sus normas complementarias.
- Orden de 18 de mayo de 1994, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se establecen normas en materia de garantías a exigir para asegurar la restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas.
- Decreto 98/1994 de 26 de abril de la Diputación General de Aragón, sobre Normas de Protección del Medio Ambiente, de aplicación a las actividades extractivas en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Real Decreto 107/1995, de 27 de enero, por el que se fijan los criterios para configurar la Sección A) de la Ley de Minas.
- Directiva 2006/21/CE del Parlamento y del Consejo, de 15 de marzo de 2006, sobre gestión de los residuos de industrias extractivas y por la que se modifica la Directiva 2004/35/CE.
- Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras.
- Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por las actividades mineras

2.2.- LEGISLACIÓN DE IMPACTO MEDIOAMBIENTAL

- Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.

2.3.- LEGISLACIÓN DE RECURSOS NATURALES

- Directiva 79/409/CEE del Consejo de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI, VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Ley 3/1995 de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- Decreto 49/1995 de 28 de marzo de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, actualizado por Orden de 4 de marzo de 2004.
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de Diciembre, de espacios naturales que establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Traspone la Directiva Hábitats 92/42/CEE).
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. (BOE nº 176 de 24/07/2001).
- Ley 43/2003, de 21 de Noviembre, de Montes.
- Orden de 4 de marzo de 2004, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se incluyen en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón determinadas especies, subespecies y poblaciones de flora y fauna y cambian de categoría y se excluyen otras especies ya incluidas en el mismo.
- Decreto 181/2005, de 6 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica parcialmente el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.
- Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Directiva 147/2009, de 30/11/2009, Relativa a la conservación de las aves silvestres. (DOCE nº L 20, de 26/01/2010).
- 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.
- Resolución de 17 de julio de 2012, del Director General de Conservación del Medio Natural, por la que se somete a información pública el Proyecto de Ley de modificación de la Ley 6/1998, de 19 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón.
- Decreto Legislativo 1/2015, de 29 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Espacios Protegidos de Aragón.
- Decisión de Ejecución (UE) 2019/22 de la Comisión, de 14 de diciembre de 2018, por la que se adopta la duodécima lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea [notificada con el número C (2018) 8534].

2.4.- LEGISLACIÓN SOBRE CALIDAD ATMOSFÉRICA

- Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas de 3 de noviembre de 1961 (B.O.E. de 7 de diciembre de 1961) corregido el 7 de Marzo de 1962, con normas complementarias según el Orden Ministerial de 15 de Marzo de 1963 (B.O.E. de 2 de Abril de 1963) y modificado por Decreto de la Presidencia del Gobierno de 5 de Noviembre de 1964.
- Decreto 833/1975 de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico, modificado por los Reales Decretos 1613/85 de 1 de agosto y 717/1987 de 27 de mayo y normativas que modifiquen las anteriores.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Decreto 2204/1975 de 23 de Agosto, por el que se tipifican las características, calidades y condiciones de empleo de los combustibles y carburantes y Real Decreto 667/1987.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia, 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.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de Octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de Noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón.

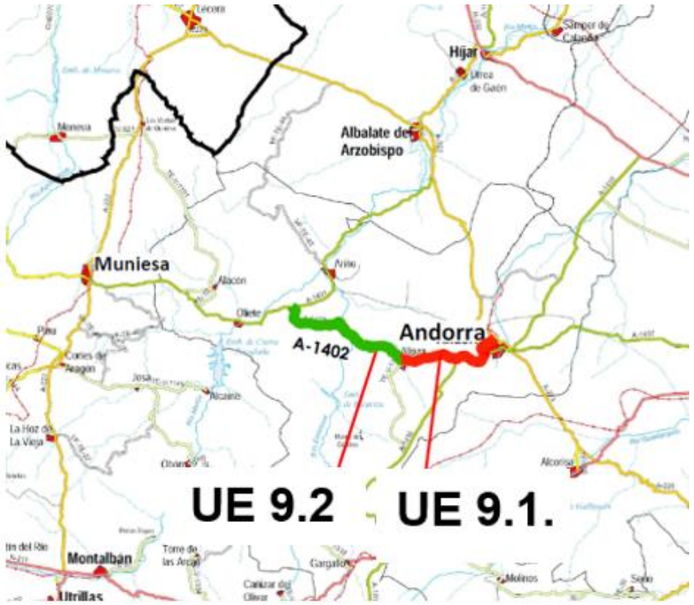
2.5.- LEGISLACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

- Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, aprobado por Real Decreto 863/1985 de 2 de Abril.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE núm. 298 de 13 de diciembre.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE núm. 27, de 31 de enero de 2004.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de Marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

3.- DATOS DEL PROYECTO

3.1.- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de acondicionamiento de la carretera A-1402, desde la localidad de Alloza en el PK 8+800 hasta la intersección con la A-1401, requiere la apertura del préstamo situado en la margen izquierda del pk 18+200 de la A-1402, en sentido Alloza.



En color verde la UE 9.2 que corresponde con el tramo de acondicionamiento para que el que se solicita la explotación del préstamo P9.2

Vista general del préstamo 9.2

Los materiales presentes en la zona de estudio corresponden en su mayoría a conglomerados y arcillas, pertenecientes al Terciario. Dichos recursos se clasifican como sustancia de la Sección A), según la Ley 22/1.973, de 21 de julio, de Minas. Las características de estos materiales se han evaluado mediante calicatas, de acuerdo con los ensayos de laboratorio realizados se clasifican como SELECCIONADOS (tipo S3).

Estos materiales podrán emplearse como rellenos granulares, así como para suelo estabilizado in situ (S-EST 3 ó S-EST 2).

El préstamo se destina como punto de vertido en el hueco generado tras su explotación, procediendo a la restauración del mismo una vez rellenado con el material excedente de la obra (28.011,54 m3).

El área de estudio se localiza en el término municipal de Oliete, en la Comarca de Andorra–Sierra de Arcos, situándose el núcleo de población a 4,2 km de distancia.

La zona de la explotación se encuentra representada en la hoja 493-2 (27-23), Escala 1/50.000, del Instituto Geográfico Nacional, denominada ALLOZA.

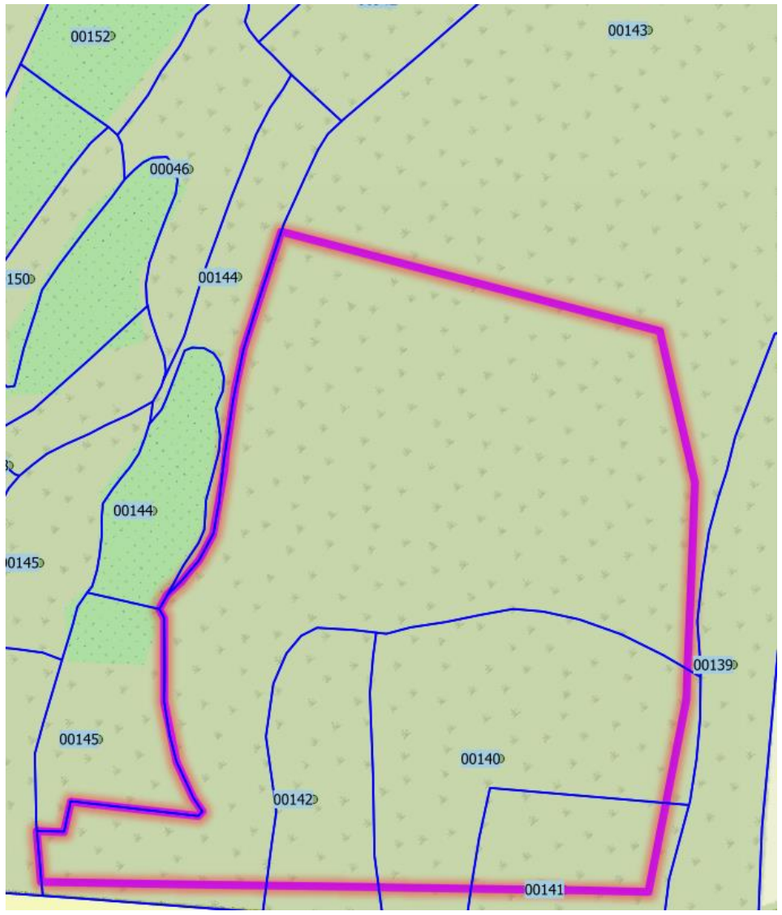
Las coordenadas UTM en Huso 30 ETRS89 del punto medio del préstamo propuesto, son las siguientes:

X	Y
700.047,5	4.541.195,9

3.2.- PARCELAS AFECTADAS

El denominado préstamo 9.2 se ubica en las parcelas 140, 141, 142 y 143 del polígono 3 del término municipal de Oliete (Teruel).

La superficie total de las parcelas propuestas como préstamo es de 35.785,56 m2.



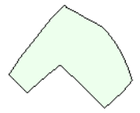
Parcelas propuestas como préstamo situadas en el polígono 3 del término municipal de Oliete

A continuación, se incluye la certificación catastral de las parcelas, según la Sede Electrónica del Catastro.

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	44181A003001400000QW
Localización	Polígono 3 Parcela 140 VAL DEL MORO. OLIETE (TERUEL)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización	Polígono 3 Parcela 140 VAL DEL MORO. OLIETE (TERUEL)
Superficie gráfica	8.054 m²

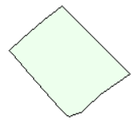
CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	E- Pastos	00	8.054

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	44181A003001410000QA
Localización	Polígono 3 Parcela 141 VAL DEL MORO. OLIETE (TERUEL)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización	Polígono 3 Parcela 141 VAL DEL MORO. OLIETE (TERUEL)
Superficie gráfica	3.487 m²

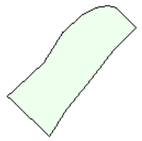
CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	E- Pastos	00	3.487

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	44181A003001420000QB
Localización	Polígono 3 Parcela 142 VAL DEL MORO. OLIETE (TERUEL)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización	Polígono 3 Parcela 142 VAL DEL MORO. OLIETE (TERUEL)
Superficie gráfica	3.448 m^2

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m^2
0	E- Pastos	00	3.448

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	44181A003001430000QY
Localización	Polígono 3 Parcela 143 VAL DEL MORO. OLIETE (TERUEL)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL

Localización	Polígono 3 Parcela 143 VAL DEL MORO. OLIETE (TERUEL)
Superficie gráfica	84.424 m^2

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m^2
a	E- Pastos	00	80.913
b	C- Labor o Labradío secano	05	3.511

Según el visor Infraestructura de Datos Espaciales de Aragón (IDEAragón) y el Sistema de Información Urbanística de Aragón (SIUa), la norma urbanística vigente en el municipio de Oliete es el “Proyecto de delimitación de Suelo Urbano” aprobado definitivamente el 13 de noviembre de 1987.

La zona donde se ubicará el préstamo está clasificada como SUELO NO URBANIZABLE GENÉRICO (SNU-G).

Se realizarán ocupaciones temporales de las superficies de las parcelas afectadas por el préstamo. Se definen de este modo aquellas franjas de terreno que resultan estrictamente necesarias ocupar para llevar a cabo la correcta ejecución de las obras contenidas en el proyecto y por un espacio de tiempo determinado, generalmente coincidente con el período de finalización de ejecución de las mismas.

Se realizarán contratos de arrendamiento de las parcelas para cesión de aprovechamiento minero.

4.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Para la elección de la zona y el diseño geométrico de la explotación se ha tenido en cuenta diversos factores como la proximidad al lugar de destino de los materiales a extraer, idoneidad de los materiales, bajo impacto ambiental, etc.

Durante las labores de explotación no se prevé la afección a ningún cauce natural superficial o subterráneo.

La duración de la actuación será como máximo el plazo de ejecución de la obra, que es de 12 meses.

Dadas las características de la explotación (poca extensión y escasa duración del préstamo) resulta imposible simultanear su explotación y restauración, por lo que se propone ejecutar la totalidad de las obras en proyecto en dos fases:

4.1.- FASE DE EXPLOTACIÓN

La primera tarea a realizar consiste en instalar un jalonamiento perimetral a toda la zona de explotación.

A continuación se iniciarán las tareas preparatorias que consisten en el desbroce y tala de los arbustos existentes en las parcelas, no hay que hacer derribo de construcciones.

Finalizado el desbroce se llevarán a cabo las tareas preparatorias y la extracción de 7.112 m^3 de tierra vegetal, considerando un espesor de 20 cm, que se acopiará para su utilización en la restauración posterior a la actuación. Los acopios se situarán en las zonas perimetrales de las parcelas, de modo que no se entorpezcan las labores de extracción, carga y transporte, para posteriormente ser utilizados en la fase de restauración.

La superficie de las parcelas donde se incluye el préstamo es de 35.560 m2.

La excavación se realizará mediante arranque directo con retroexcavadora debido a que el material permite este tipo de arranque.

El material extraído se llevara directamente a la obra, sin tener que acopiarlo en las parcelas de explotación.

La explotación se realizará a cielo abierto mediante la creación de un banco con un talud medio de 2,5 metros de altura, máximo de 9,6 metros, y 60º de pendiente máxima.

4.2.- FASE DE RESTAURACIÓN

En la fase de restauración se dejará una superficie irregular y sinuosa, tendiendo a que sea lo más similar posible a las formas presentes en el entorno. Se rellenará el hueco generado en la explotación mediante la aportación de estériles procedentes de las obras de acondicionamiento de la A-1402, tramo Alloza-intersección A-1401, en concreto con 16.230,8 m^3. Seguidamente se incorporará una capa de tierra vegetal extendida a lo largo de toda la superficie y se realizarán las labores de restauración, con la plantación de árboles y arbustos.

Se aportará además de la tierra vegetal previamente acopiada de la zona de préstamo la sobrante de la restauración de los taludes y zonas afectadas por la ejecución de la obras del acondicionamiento de la carretera, unos 14.695,2 m^3.

El vertido de material se realizará de forma que no se entremezclen los materiales con características diferentes, de forma que los más gruesos se depositen en el fondo del hueco y lo más finos en las capas superiores; cada capa de material depositada será compactada entes de realizar un nuevo vertido. en la última tongada se verterá la capa de tierra vegetal, acopiada al inicio de la fase de explotación y la sobrante de la ejecución de la obras del acondicionamiento de la carretera, no debiendo compactarse su extendido.

El objetivo de la restauración de la parcela explotada es la recuperación del espacio, mediante labores de plantación, para integrarla en el entorno que la rodea y que presente un estado como el que tiene en la actualidad.

Imagen de la zona de préstamo tomada desde la carretera A-1402

Tanto la tierra vegetal propia retirada del área de explotación, como aquellos otros materiales edáficos que sean aportados a partir de fuentes externas, deben poseer una cantidad mínima de nutrientes que sirvan de sustento a la vegetación a implantar. Es por ello que las enmiendas edáficas serán necesarias para mejorar las características físico-químicas de estos suelos, y por tanto tras nivelar el terreno, se procederá a la mejora del suelo y abonado, momento en que se considerará finalizada la actuación.

Dado que las parcelas serán objeto de contratos de arrendamiento para cesión de aprovechamiento minero, al finalizar la actuación dichas parcelas revertirán a sus correspondientes propietarios en condiciones sensiblemente similares a las iniciales, con una cubierta vegetal.

La topografía actual de las parcelas de estudio se incluye en los planos que se adjuntan en el Anexo nº 1. Planos.

5.- ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

5.1.- ALTERNATIVA 0

La alternativa 0 no contempla la explotación del préstamo. Esta alternativa es posible en cualquier proyecto de actuación, sin embargo, por el contrario implica mantener el estado preoperacional o estado cero del proyecto.

Desde el punto de vista físico, esta alternativa significa la no producción de cualquier impacto ambiental, puesto que el medio natural sigue igual.

No obstante, esta alternativa se rechaza puesto que la extracción de estos materiales es necesaria para las obras que se han de llevar a cabo en las obras de adecuación del tramo A-1402 entre Alloza y Oliete.

5.2.- ALTERNATIVA 1

La alternativa 1 supone buscar los recursos necesarios para la ejecución de las obras en otras zonas diferentes al emplazamiento de las parcelas seleccionadas para la extracción.

Para buscar una nueva alternativa sería necesario tener en cuenta los siguientes factores:

- Ubicación cercana al lugar de destino de los materiales.
- Zona con escasos impactos ambientales.
- Propiedad de las parcelas de extracción por parte del solicitante, o en su caso cesión de aprovechamiento minero, puesto que esta actividad se clasifica como Sección A), y para ello es necesaria esta condición.
- Idoneidad de los materiales de extracción para la utilización en las obras del proyecto de adecuación de la A-1402.

5.3.- ALTERNATIVA 2

Esta alternativa se basa en la elección de las parcelas indicadas en el presente proyecto, para la extracción de materiales de terraplén destinados a las obras del “Proyecto de acondicionamiento de la carretera A-1402 de Andorra a Ariño, tramo Alloza-int. A-1401, en el TTMM de Alloza y Oliete (Teruel)”.

5.4.- ALTERNATIVA SELECCIONADA

La alternativa 0 se rechaza puesto que existe la necesidad de disponer de materiales y esta alternativa no satisface dicha necesidad.

La alternativa 1 se rechaza, por varios motivos ya expuestos en la propia exposición de la alternativa. Además, desde el punto de vista estrictamente medioambiental, la disponibilidad de cualquier otra parcela con materiales adecuados en la mayor parte de los casos implicaría un mayor impacto por el simple transporte de los materiales, ya que resulta muy poco probable encontrar una parcela adecuada más próxima que las propuestas en el proyecto.

Se selecciona la alternativa 2 por las siguientes razones:

- Ubicación cercana al lugar de destino de los materiales, pues la zona de estudio se encuentra junto a la traza, por lo que económicamente es viable la explotación del producto, ya que el transporte de los materiales extraídos será mínimo.
- La zona se encuentra alejada de todo núcleo urbano o urbanizable, y por tanto es una actividad compatible con el Planeamiento Urbanístico vigente en Oliete, que califica esta zona como Suelo No Urbanizable Genérico.
- La extracción de materiales en dichas parcelas mediante la actuación propuesta origina reducidos impactos ambientales, siendo la cuenca visual de la zona muy reducida. Además se trata de una zona de bajo valor paisajístico, el paisaje presenta un fuerte carácter antrópico, marcado por una fuerte actividad humana: infraestructuras y tierras de cultivo.
- La solución propuesta, además de ser respetuosa con el medio ambiente, se adapta perfectamente a las necesidades de materiales mínimas de la obra, sin variación morfológica, topográfica o paisajística más que puramente temporales durante la extracción. La restauración propuesta se integra perfectamente en el entorno.
- La zona afectada es recuperable, ya que tras la restauración y aplicando las medidas preventivas y correctoras adecuadas, el paisaje puede volver a integrarse en el entorno una vez finalizada la actividad.
- La titularidad de las parcelas afectadas por el préstamo corresponde a propietarios particulares, se realizarán contratos de arrendamiento en beneficio del promotor de las obras.
- Idoneidad de los materiales presentes en las parcelas de extracción para la utilización en las obras.
- Puesto que este préstamo de materiales viene vinculado a la obra lineal anteriormente comentada, el plazo de ejecución será de escasa duración temporal, de acuerdo a la duración de la obra, que se estima en 12 meses.
- Desde el punto de vista socioeconómico, cabe destacar que la explotación del préstamo aporta beneficios económicos a la sociedad, tanto por los trabajos directos e indirectos generados por la actividad, así como por el destino de los materiales extraídos en la obra pública mencionada, que es un proyecto relevante para los habitantes de las poblaciones de Alloza y Oliete, principalmente.

6.- ANÁLISIS AMBIENTAL

6.1.- CLIMATOLOGÍA

La zona de proyecto del préstamo objeto de estudio se inserta en un territorio para cuyo análisis climatológico se han utilizado las siguientes estaciones meteorológicas- termopluviométricas, por ser las más cercanas y encontrarse a una altitud similar a la del área de estudio.

DENOMINACIÓN	CLAVE	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD
Alloza	9542	0º31´0´´	40º58´´´	668
Andorra primera	9550 A	0º26´57´´	40º58´19´´	720
Ariño	9543	0º35´54´´	41º1´48´´	536
Cueva Foradada (embalse)	9537	0º41´41´´	40º59´18´´	580
Gargallo	9541	0º34´55´´	40º50´8´´	1019
Palomar de Arroyos	9532	0º45´4´´	40º46´44´´	1206

Estaciones meteorológicas

A continuación se muestran los valores tanto de temperaturas como de precipitaciones que se han registrado en las estaciones mencionadas.

Meses	Temperaturas medias (ºC) de		
	Medias	Máximas	Mínimas
Enero	5,1	9,6	0,8
Febrero	5,4	11,0	0,9
Marzo	7,1	12,9	2,7
Abril	10,1	17,2	5,1
Mayo	14,3	22,0	9,1
Junio	17,7	24,8	11,3
Julio	22,2	27,9	14,9
Agosto	19,2	24,7	11,5
Septiembre	16,0	20,5	9,0
Octubre	11,8	15,1	6,2
Noviembre	8,3	10,7	3,5
Diciembre	5,3	7,9	1,2
Año medio	11,9	17,0	6,4

Temperaturas de la estación de Andorra primera

Meses	Temperaturas medias (ºC) de		
	Medias	Máximas	Mínimas
Enero	12,5	17,6	7,3
Febrero	15,2	20,8	9,6
Marzo	18,5	24,6	12,4
Abril	21,4	28,0	14,9
Mayo	21,6	28,5	14,9
Junio	21,3	27,9	14,7
Julio	18,0	24,4	11,6
Agosto	14,6	20,4	8,8
Septiembre	11,3	16,2	6,3
Octubre	8,5	12,9	4,1
Noviembre	8,4	13,0	3,9
Diciembre	9,7	14,8	4,7
Año medio	15,1	20,8	9,4

Temperaturas de la estación de Ariño

Meses	Temperaturas medias (ºC) de		
	Medias	Máximas	Mínimas
Enero	6,4	11,6	0,5
Febrero	8,5	14,2	0,9
Marzo	10,1	16,3	3,1
Abril	13,8	19,8	5,8
Mayo	17,8	24,0	9,6
Junio	21,2	27,9	14,0
Julio	22,5	29,5	15,4
Agosto	20,0	26,4	15,1
Septiembre	15,9	22,2	12,1
Octubre	11,0	16,3	8,5
Noviembre	7,4	12,2	4,1
Diciembre	6,1	10,9	1,6
Año medio	13,4	19,3	7,5

Temperaturas de la estación de Cueva Foradada (embalse)

Se incluye un estudio de precipitaciones para cada una de las estaciones citadas.

Meses	Precipitación media (mm)	Lluvia máxima diaria (mm)
Enero	23,1	10,8
Febrero	20,9	8,8
Marzo	29,4	12,2
Abril	35,9	16,9
Mayo	59,0	25,5
Junio	47,4	19,9
Julio	22,1	12,9
Agosto	23,8	12,9
Septiembre	37,2	17,6
Octubre	48,2	22,5
Noviembre	31,0	15,3
Diciembre	38,4	18,4

Precipitaciones de la estación de Alloza

Meses	Precipitación media (mm)	Lluvia máxima diaria(mm)
Enero	20,9	8,9
Febrero	16,4	7,5
Marzo	23,1	9,6
Abril	38,9	14,5
Mayo	53,6	20,1
Junio	47,8	19,9
Julio	23,2	12,0
Agosto	34,5	19,7
Septiembre	39,1	16,8
Octubre	32,9	15,5
Noviembre	25,4	13,5
Diciembre	18,1	9,0

Temperaturas de Cueva Foradada (embalse)

Meses	Precipitación media (mm)	Lluvia máxima diaria(mm)
Enero	46,6	19,8
Febrero	37,6	19,5
Marzo	35,3	17,2
Abril	26,5	14,8
Mayo	33,6	11,2
Junio	37,0	11,9
Julio	57,3	14,1
Agosto	49,4	22,6
Septiembre	53,5	17,9
Octubre	36,1	23,8
Noviembre	43,7	19,6
Diciembre	42,0	20,6

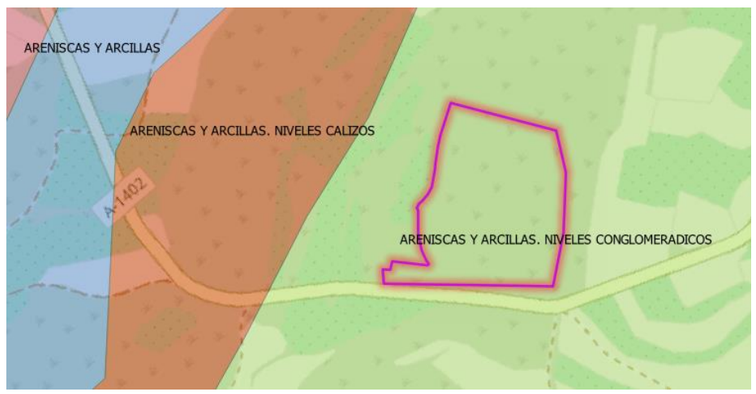
Precipitaciones de la estación de Gargallo

6.2.- GEOLOGÍA

6.2.1.- Geología general y estratigrafía

La zona de préstamo se sitúa sobre litologías correspondientes a la Cordillera Ibérica en alguna de las unidades en la que está dividida, en una cuenca terciaria denominada Cubeta de Alloza y se extiende desde la depresión del río Martín hasta Ariño aflorando en toda la zona materiales paleógenos y neógenos. Los materiales constitutivos están formados por conglomerados, areniscas, arcillas, yesos y carbonatos, se presentan plegados; todos ellos se depositan en medios sedimentarios de abanicos aluviales.

La disposición de los estratos es variable, desde subhorizontal hasta alcanzar buzamientos de 40º.



6.2.2.- Hidrogeología

Los materiales aflorantes, en el trazado son detríticos con predominio de litologías arcillosas con intercalaciones de paleocanales de arenisca por lo que se pueden considerar básicamente impermeables aunque se puedan recoger pequeñas filtraciones en las areniscas procedentes de la escorrentía superficial.

6.2.3.- Geomorfología

El modelado fluvial se realiza por los ríos Martín y Escuriza los cuales fluyen en sentido Sur - Norte. Estos cursos han generado amplios valles que debido a la presencia de litologías blandas, no han dado lugar a formas encajadas. La marcada diferencia de dureza entre las areniscas y las arcillas terciarias, generan fenómenos de erosión diferencial creando zonas con resaltes morfológicos que pueden llegar a dar pequeñas inestabilidades.

6.2.4.- Geotecnia

Se realizó una campaña geotécnica consistente en calicatas mecánicas con toma de muestra en saco para la realización de ensayos de laboratorio para la zona de préstamo.

6.2.5.- Resultados de los ensayos realizados

OBRA: PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA CARRETERA A-1402, DE ANDORRA A ARIÑO, P.K. 8+000 AL 20+000. TRAMO: ALLOZA - ANTIGUA A-1401

DENOMINACIÓN: CALICATAS DE RECONOCIMIENTO EN LA TRAZA DE LA A-1402

CALICATA: CALICATA C-10 **FECHA:** 10/05/2010

PK: 17+797

COLUMNA ESTRATIGRÁFICA

REPRES. GRÁFICA	ESPESOR (m)	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO
	0,20	Suelo vegetal arcilloso de color marrón claro
	2,50	Gravas limo-arcillosas, densas, de cantos subangulosos-subredondeados, heterométricos, polimícticos (calcáreos y silíceos) y de tamaño máximo 15 cms. La zona superior está más cementada formando un caliche o costra calcárea
	2,60	Arcilita dura y de color rojiza

No se registra nivel freático
Las paredes de la excavación se mantienen estables y verticales tras la excavación

FOTOGRAFÍAS

FICHA TÉCNICA DE CALICATA

OBRA: PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA CARRETERA A-1402, DE ANDORRA A ARIÑO, P.K. 8+000 AL 20+000. TRAMO: ALLOZA - ANTIGUA A-1401

DENOMINACIÓN: CALICATAS DE RECONOCIMIENTO EN LA TRAZA DE LA A-1402

CALICATA: CALICATA C-11 **FECHA:** 10/05/2010

PK: 18+156

COLUMNA ESTRATIGRÁFICA

REPRES. GRÁFICA	ESPESOR (m)	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO
	0,10	Suelo vegetal arcilloso de color marrón claro
	3,10	Gravas limo-arcillosas, densas, de cantos subangulosos-subredondeados, heterométricos, polimícticos (calcáreos y siliceos) y de tamaño máximo 15 cms. La zona superior esta más cementada formando un caliche o costra calcárea. **Muestra M-8**

No se registra nivel freático
Las paredes de la excavación se mantienen estables y verticales tras la exavación

FOTOGRAFÍAS

GOBIERNO DE ARAGON

PRÉSTAMOS

TRABAJO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1402 DE ANDORRA A ARIÑO. PK 8+000 A 20+000. TRAMO: ALLOZA-INTERSECCIÓN A-1401

PRÉSTAMO

CYGSA

LOCALIZACIÓN:

HOJA: 1:25.000 OLIETE (493-II)
COORDENADAS UTM: **X:** 699.835 **Y:** 4.541.269
PROVINCIA: Teruel
TÉRMINO MUNICIPAL: T.M. Oliete
PARAJE: La Sarda
DIRECCIÓN: Entre los PP.KK. 18+080 y 18+200 del trazado
PROPIETARIO: Particular
RESERVAS: 94.500 m^3

PLANO DE SITUACIÓN:

UNIDAD GEOLÓGICA Y DESCRIPCIÓN:

Gravas con algo de arena y arcilla.

ENSAYOS:

	GRANULOMETRÍA (%pasa tamiz)					
CALICATA	$D_{max.}$	20	5	2	0,4	0,08
C-11	63	74,9	46,7	39,5	29,2	17,5

CALICATA	L. ATTERBERG			CBR 95 %	P.M.		ENSAYOS QUÍMICOS	
	L.L.	L.P.	I.P.		Dmax t/m³	H.opt %	SO_3 %	MO %
C-11	27,1	19,6	7,5	29	2,33	4,5	Exento	0,17

CUMPLIMIENTO PRESCRIPCIONES PG3:

Suelo seleccionado (S3). Apto para su uso en núcleo, coronación y espaldones.
Suelo estabilizado con cemento (S-EST-3)

FOTOGRAFÍAS:

OBSERVACIONES:

6.3.- HIDROLOGÍA

En el ámbito de actuación del préstamo no se ve afectado ningún cauce.

6.4.- VEGETACIÓN

6.4.1.- Vegetación potencial

El estudio de las comunidades vegetales de acuerdo a la metodología propuesta por Rivas Martínez, S. (1987): Memoria del mapa de las series de vegetación de España; se ha hecho atendiendo a los estados de vegetación representativos de la etapa más madura en el entorno del proyecto.

Tal y como se muestra en la imagen siguiente la zona de actuación se encuentra dentro de los límites de la *Serie 29, mesomediterránea murciano-almeriense, guadiciano-bacense, setabense, valenciaon-tarraconense y aragonesa semiárida de Quercus coccifera o coscoja (Rahamno lycioidis-Querceto cocciferae sgmetum*). VP, coscojares.

La serie mediterránea semiárida de la coscoja alcanza, en su etapa de mayor madurez, una formación de matorral que se denomina *Quercus coccifera, Rhamnus lyciodes, Pinus halepensis* y *Juniperus phoenicia*. También se pueden encontrar especies como el lentisco (*Pistacia lentiscus*), acompañado con palmito (*Chamaerops humilis*) y esparragueras (*Asparagus albus*). La aridez del clima resulta insuficiente para el desarrollo del carrascal. La alteración del medio produciría la aparición de matorrales degradados de *Sideritis cavanillesii, Linum suffroticosum, Rosmarinus officinalis y Heliantemum marifolium* entre otras especies. En zonas con cierta salinidad o con yesos, e incluso que presenten cierta hidromorfía temporal, aparecen en último término albardinares de *Lygeum spartum*. Si las anteriores condiciones no se dan pueden aparecer espartizales de *Stipa tenacisima*, o bien formaciones de *Brachypodium ramosum*.

En las zonas donde no se puede cultivar y en las laderas de los montes aparecen masas de matorral mediterráneo, masas de coscojar que constituyen matorrales cerrados. La vegetación gipsófila ocupa los suelos secos y poco fértiles desarrollados sobre los afloramientos de yeso. El matorral se empobrece en romero y se enriquece con especies marcadamente gipsófilas.

Se muestran a continuación las etapas de regresión y bioindicadores de la serie citada:

Nombre de la serie	*29 Murciano-bético-aragonesa de la coscoja*
Árbol dominante **Nombre fitosociológico**	*Quercus coccifera* *Rhamo lycioidis-Querceto cocciferae*
I. Bosque	
II. Matorral denso	*Quercus coccifera* *Rhamnus lycioides* *Pinus halepensis* *Juniperus phoenicea*
III. Matorral degradado	*Sideritis cavanillesii* *Linum suffruticosum* *Rosmarinus officinalis* *Helianthemum marifolum*
IV. Pastizales	*Stipa tenacissima* *Lygeum spartum* *Brachypodium ramosum*

Etapas de regresión y bioindicadores. Serie 29.
Fuente: Memoria del mapa de las series de vegetación de España

6.4.2.- Vegetación actual

La vegetación presente en la zona propuesta como préstamo se corresponde con especies arbustivas como el romero (*Rosmarinus officinalis*), principalmente, acompañado de la olivilla (*Rhamnus lycioides*), manzanilla bastarda (*Helychrysum stoechas*), aliagas (*Genista scorpius*), artemisia (*Artemisia herba-alba*), etc. Hay zonas de las parcelas propuestas como préstamo que presentan una cobertura muy densa de vegetación, formada principalmente por romero, sin embargo, hay otras que por el contrario la presentan muy aclaradas, tal y como se observa en las siguientes imágenes.

Zonas de vegetación muy aclarada

Zonas de vegetación densa formada principalmente de romero

Vista desde la carretera A-1402 de la parcela 141

Vista desde la carretera A-1402 de la parcela 143

Las zonas de vegetación presentes en el ámbito de proyecto aunque con muy poca importancia económica, estas unidades tienen cierta importancia ecológica, ya que es un reservorio de fauna, aportando cobijo y alimento a pequeños animales como roedores y aves, así como a insectos y otros vertebrados.

- Eriales y eriales a pastos: Se corresponde por lo general con superficies agrícolas abandonadas, áreas periurbanas, terrenos baldíos, cunetas, bordes de caminos, etc., que en la actualidad aparecen cubiertas por formaciones herbáceas de anuales y vivaces de carácter ruderal, y que corresponden a las primeras fases de ocupación por especies colonizadoras o conforman las últimas etapas de degradación de las series del entorno.

  En estos terrenos se pueden encontrar ejemplares de *Lygeum spartum, Erygium campestre, Diplotaxis erucoides, Papaver rhoeas, Avena bromoides, Asphodelus fistulosus*, y representantes de los géneros *Hordeum, Eruca* y *Silene* entre muchos otros.

- Matorral: Por lo general son formaciones de degradación del encinar, intercaladas con las anteriores, y a veces de difícil diferenciación, pues especies de pastizales penetran en el matorral y viceversa. En general se trata de monte bajo de tipo nitrófilo y especies anuales oportunistas. Pertenecen a una etapa superior de la evolución de la vegetación y ocupan laderas y áreas llanas entre cultivos, allí donde no ha sido posible la práctica agrícola por la escasa capacidad agrológica del terreno. Destacan en este tipo de terrenos, el tomillo (*Thymus sp*), el romero (*Rosmarinus officinalis*), el sisallo (*Salsola vermiculata*), la capitana (*Salsola kali*), la gamarza (*Peganum harmala*), el yesquero (*Brachypodium retusum*) y otras hierbas nitrófilas como *Chenopodium muralis, Chenopodium vuvaria, Sisymbrium irio*, etc. También aparecen comunidades de cardos y asociaciones de especies ruderales.

6.4.3.- Flora catalogada

Se ha consultado la base de datos del Proyecto ANTHOS, Sistema de Información sobre las Plantas de España desarrollado por el Ministerio de Medio Ambiente, la Fundación Biodiversidad y el Real Jardín Botánico del CSIC.

El sistema de localización utilizado se basa en cuadrículas de 10x10 km, lo cual indica que, al englobar áreas tan amplias, cabe la posibilidad de que alguna de las plantas que se encuentran en la lista no esté incluida dentro del área de influencia del proyecto, aunque sí en sus cercanías. A la vez puede ocurrir lo contrario.

Se encuentran 27 especies registradas en las cuadriculas de proyecto, la UTM 30TXL94 y 30TYL04, incluidas a continuación.

1. -	Amelanchier	ovalis			Medik.
2. -	Ammi	visnaga			(L.) Lam.
3. -	Arum	italicum			Mill.
4. -	Asplenium	fontanum			(L.) Bernh.
5. -	Centaurea	boissieri	subsp.	pinae	(Pau) DostÃ¡l
6. -	Chelidonium	majus			L.
7. -	Chiliadenus	glutinosus			(L.) Fourr.
8. -	Cistus	clusii			Dunal
9. -	Ephedra	major			Host
10. -	Epipactis	kleinii			M.B. Crespo, M.R. Lowe & Piera
11. -	Globularia	alypum			L.
12. -	Gypsophila	struthium	subsp.	hispanica	(Willk.) G. LÃ³pez
13. -	Hibiscus	trionum			L.
14. -	Malva	trifida			Cav.
15. -	Onobrychis	saxatilis			(L.) Lam.
16. -	Pistacia	lentiscus			L.
17. -	Potentilla	verna			L.
18. -	Ranunculus	peltatus	subsp.	baudotii	(Godr.) C.D.K. Cook
19. -	Ranunculus	trichophyllus	subsp.	trichophyllus	Chaix
20. -	Sarcocapnos	enneaphylla			(L.) DC.
21. -	Staehelina	dubia			L.
22. -	Stipa	offneri			Breistr.
23. -	Telephium	imperati	subsp.	imperati	L.
24. -	Telephium	imperati			L.
25. -	Thymelaea	tinctoria			(Pourr.) Endl.
26. -	Vicia	pseudocracca			Bertol.
27. -	Zannichellia	peltata			Bertol.

De todas las especies nombradas anteriormente, ninguna de ellas se incluye en el Decreto 129/2022, por el que se crea el Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LAESRPE) y se modifica el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (CEAA).

6.5.- FAUNA

La comunidad faunística, como representante de los niveles superiores de la pirámide trófica en los ecosistemas, nos permitirá conocer las condiciones en que se encuentran los diferentes biotopos que conforman el medio natural.

Esta comunidad quedará definida en función de los rasgos geomorfológicos, la presencia o ausencia de masas de agua, la vegetación existente, o la influencia humana en el área.

Las especies faunísticas de la zona han experimentado cambios por diversas circunstancias: despoblamiento, envenenamiento de rapaces, caza incontrolada, cultivos abandonados o tala indiscriminada.

El conocimiento de las comunidades faunísticas del territorio a estudiar resulta de gran interés en los estudios ambientales ya que éstas son unos buenos indicadores de las condiciones ambientales que predominan en la zona. El conocimiento de estas comunidades es útil tanto por la información que proporcionan como por la importancia que se deriva de su conservación. Por esta razón, los taxones de fauna (mamíferos, anfibios, reptiles, aves, etc.) son ideales para interpretar de forma comparativa la incidencia sobre el medio ambiente ante los factores ambientales que se les impongan, tanto de forma natural como artificial.

6.5.1.- Inventario de fauna

El análisis de las comunidades faunísticas dentro de cualquier estudio del medio físico se centra en su importancia como bioindicador de las condiciones ambientales de un determinado territorio.

El análisis faunístico se plantea de la siguiente manera:

- Se utilizan como referencia de la fauna los datos presentes de los vertebrados, por ser éste el grupo más fácilmente identificable y encontrarse en el mismo la mayoría de las especies protegidas o calificadas de interés.

- Principalmente dentro del grupo de los vertebrados se hace referencia a la avifauna, por ser ésta un buen bioindicador del estado ambiental del territorio y estar mejor documentada su distribución que la del resto de vertebrados, así como los mamíferos de mayor relevancia.

El resto de fauna (invertebrados) no se ha considerado como elemento determinante en este estudio, si bien hay que tener en cuenta su importancia en la cadena trófica como alimento de otras especies y como marcador de biodiversidad.

Se ha tenido en cuenta el ámbito general del proyecto, por lo que se incluyen tanto las especies que directamente podrían verse afectadas por el proyecto, como las especies presentes en zonas próximas, que, aunque puedan encontrarse potencialmente en el área de estudio, es previsible que no resulten afectadas.

Los usos urbanos y agrícolas han ido sustituyendo a la vegetación natural de la zona, así, la presencia de las diferentes especies faunísticas de esta zona se ha visto afectada correlativamente al proceso de degradación y retroceso de las masas arbóreas autóctonas. Por lo tanto, en un medio natural en el que la actividad humana ha sido intensa, destacará la presencia de especies con una notable capacidad de adaptación frente a los cambios producidos en su hábitat consiguiendo mantener poblaciones estables.

Por todo ello, es necesario estudiar este factor del medio desde varias perspectivas. Por una parte, la de las especies y en especial la catalogación que estas tienen desde el punto de vista legal y su protección. Por otra, desde los grupos de especies y la utilización por su parte del territorio o mejor dicho del hábitat en el que se alojan, el cual estará íntimamente ligado a la vegetación existente.

Es importante señalar que el inventario faunístico aquí recogido, es un inventario de fauna potencial presente en la zona, es decir, en función del biotopo presente y el conocimiento de especies existentes en los alrededores, se han identificado las especies que posiblemente pueden encontrarse, bien porque habitan en el mismo o porque está incluido dentro de su área de campeo.

La información relativa a cada uno de los taxones faunísticos comprende una descripción somera del tipo de hábitat que ocupa y el estatus de conservación según los siguientes criterios:

- Especies protegidas según Decreto 49/1995, de 28 de marzo, del a Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón.
- Decreto 129/2022 por el que se crea el Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LAESRPE) y se modifica el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.
- Real Decreto 439/90, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.
- Directiva 92/43/CE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.
- Directiva 2009/147/CE, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la Conservación de la Aves Silvestres.
- Convenio de Berna relativo a la Conservación de Vida Silvestre y Medio Natural Europa.

En la siguiente tabla se reflejan las especies que aparecen en cada cuadrícula afectada, así como su clasificación en el Catálogo Aragonés de Especies Amenazadas.

AVES							
ESPECIE	**CUADRÍCULA 30TXL94**	**CUADRÍCULA 30TYL04**	**LISTADO Y CATÁLOGO ARAGÓN**	**LISTADO Y CATÁLOGO NACIONAL**	**DIRECTIVA HÁBITATS**	**DIRECTIVA AVES**	**CONVENIO BERNA**
Accipiter gentilis	x	x					
Acrocephalus scirpaceus		x					
Aegithalos caudatus	x	x					
Alauda arvensis	x		LAESRPE				Apéndice III
Alcedo atthis		x					
Alectoris rufa	x	x					
Anthus campestris	x						
Apus apus	x	x					
Apus melba	x	x					
Aquila chrysaetos	x	x					
Asio otus	x						
Athene noctua	x	x					
Bubo bubo	x	x					
Burhinus oedicnemus	x						
Buteo buteo	x						
Calandrella brachydactyla	x						
Calandrella rufescens aptezii	x						
Caprimulgus europaeus		x					
Caprimulgus ruficollis	x	x					
Carduelis cannabina	x						
Carduelis carduelis	x	x	LAESRPE				Apéndice II
Carduelis chloris	x	x					
Certhia brachydactyla	x	x					
Cettia cetti	x	x					
Circaetus gallicus	x	x					
Cisticola juncidis	x						
Clamator glandarius	x						

AVES							
ESPECIE	**CUADRÍCULA 30TXL94**	**CUADRÍCULA 30TYL04**	**LISTADO Y CATÁLOGO ARAGÓN**	**LISTADO Y CATÁLOGO NACIONAL**	**DIRECTIVA HÁBITATS**	**DIRECTIVA AVES**	**CONVENIO BERNA**
Columba domestica	x						
Columba livia/domestica	x	x					
Columba oenas	x	x					
Columba palumbus	x						
Coracias garrulus	x						
Corvus corax	x	x	LAESRPE				Apéndice III
Corvus corone	x	x					
Corvus monedula	x	x					
Coturnix coturnix	x	x					
Cuculus canorus	x	x					
Delichon urbicum	x	x					
Dendrocopos major	x						
Emberiza calandra	x	x	LAESRPE				Apéndice III
Emberiza cia	x	x					
Emberiza cirlus	x	x					
Erithacus rubecula	x	x					
Falco peregrinus	x	x					
Falco tinnunculus	x	x					
Fringilla coelebs	x	x					
Galerida cristata	x	x					
Galerida theklae	x	x					
Gallinula chloropus	x	x					
Gyps fulvus	x	x					
Hieraaetus fasciatus	x						
Hieraaetus pennatus	x						
Hippolais polyglotta	x	x					
Hirundo rustica	x	x					
Jynx torquilla	x						
Lanius excubitor	x	x					
Lanius senator	x	x					

AVES							
ESPECIE	**CUADRÍCULA 30TXL94**	**CUADRÍCULA 30TYL04**	**LISTADO Y CATÁLOGO ARAGÓN**	**LISTADO Y CATÁLOGO NACIONAL**	**DIRECTIVA HÁBITATS**	**DIRECTIVA AVES**	**CONVENIO BERNA**
Loxia curvirostra	x	x					
Lullula arborea	x						
Luscinia megarhynchos	x	x					
Melanocorypha calandra	x						
Merops apiaster	x	x					
Milvus migrans	x	x					
Monticola saxatilis	x	x					
Monticola solitarius	x	x					
Motacilla alba	x						
Motacilla cinerea	x						
Muscicapa striata	x						
Neophron percnopterus	x	x	Vulnerable	Vulnerable		Anexo I	Apéndice III
Oenanthe hispanica	x	x					
Oenanthe leucura	x	x					
Oenanthe oenanthe	x						
Oriolus oriolus	x	x					
Otus scops	x	x					
Parus ater	x	x					
Parus caeruleus	x	x					
Parus cristatus	x	x					
Parus major	x	x					
Passer domesticus	x	x					
Passer montanus	x						
Petronia petronia	x	x					
Phoenicurus ochruros	x	x					
Phylloscopus bonelli	x	x					
Phylloscopus collybita/ibericus	x						
Pica pica	x	x					
Picus viridis	x	x					
Pterocles orientalis	x		Vulnerable	Vulnerable		Anexo I	Apéndice III
Ptyonoprogne rupestris	x	x					
Pyrrhocorax pyrrhocorax	x	x	Vulnerable	LESRPE		Anexo I	Apéndice II

AVES							
ESPECIE	**CUADRÍCULA 30TXL94**	**CUADRÍCULA 30TYL04**	**LISTADO Y CATÁLOGO ARAGÓN**	**LISTADO Y CATÁLOGO NACIONAL**	**DIRECTIVA HÁBITATS**	**DIRECTIVA AVES**	**CONVENIO BERNA**
Regulus ignicapilla	x	x					
Remiz pendulinus	x	x					
Riparia riparia		x					
Saxicola torquatus	x	x					
Serinus serinus	x	x	LAESRPE				Apéndice II
Streptopelia turtur	x	x					
Strix aluco		x					
Sturnus unicolor	x	x					
Sylvia atricapilla	x	x					
Sylvia borin	x						
Sylvia cantillans	x	x					
Sylvia communis	x	x					
Sylvia conspicillata	x	x					
Sylvia hortensis	x	x					
Sylvia melanocephala	x	x					
Sylvia undata	x	x					
Troglodytes troglodytes	x	x					
Turdus merula	x	x					
Turdus philomelos		x					
Turdus viscivorus	x	x					
Tyto alba	x	x					
Upupa epops	x	x					

MAMÍFEROS							
ESPECIE	**CUADRÍCULA 30TXL94**	**CUADRÍCULA 30TYL04**	**LISTADO Y CATÁLOGO ARAGÓN**	**LISTADO Y CATÁLOGO NACIONAL**	**DIRECTIVA HÁBITATS**	**DIRECTIVA AVES**	**CONVENIO BERNA**
Apodemus sylvaticus	x						
Arvicola sapidus		x					
Capra pyrenaica	x	x					
Erinaceus europaeus	x	x	LAESRPE	Apéndice III			Apéndice III
Felis silvestris		x					
Hypsugo savii	x						
Microtus duodecimcostatus	x	x					
Myotis nattereri		x					
Mus musculus	x						
Mus spretus	x						
Myotis blythii	x						
Oryctolagus cuniculus	x	x					
Pelodytes punctatus		x					
Pipistrellus kuhlii	x						
Pipistrellus pipistrellus	x						
Pipistrellus pygmaeus	x						
Plecotus austriacus	x						
Rattus norvegicus	x						
Rhinolophus euryale	x	x					
Rhinolophus hipposideros	x						
Sus scrofa	x	x					
Tadarida teniotis	x						
Vulpes vulpes	x	x					

PECES CONTINENTALES							
ESPECIE	**CUADRÍCULA 30TXL94**	**CUADRÍCULA 30TYL04**	**LISTADO Y CATÁLOGO ARAGÓN**	**LISTADO Y CATÁLOGO NACIONAL**	**DIRECTIVA HÁBITATS**	**DIRECTIVA AVES**	**CONVENIO BERNA**
Barbatula barbatula		x					
Barbus graellsii	x	x					
Barbus haasi	x	x	LAESRPE				
Chondrostoma miegii		x	LAESRPE		Anexo II		
Phoxinus phoxinus		x					
Salmo trutta	x	x					

ANFIBIOS							
ESPECIE	**CUADRÍCULA 30TXL94**	**CUADRÍCULA 30TYL04**	**LISTADO Y CATÁLOGO ARAGÓN**	**LISTADO Y CATÁLOGO NACIONAL**	**DIRECTIVA HÁBITATS**	**DIRECTIVA AVES**	**CONVENIO BERNA**
Pelodytes punctatus	x	x					
Pelophylax perezi	x	x	LAESRPE		Anexo V		Apéndice III
Alytes obstetricans	x	x	Vulnerable	LESRPE	Anexos II y IV		Apéndice II
Pelobates cultripes	x	x					
Rana perezi	x	x					
Bufo calamita	x	x					

REPTILES							
ESPECIE	**CUADRÍCULA 30TXL94**	**CUADRÍCULA 30TYL04**	**LISTADO Y CATÁLOGO ARAGÓN**	**LISTADO Y CATÁLOGO NACIONAL**	**DIRECTIVA HÁBITATS**	**DIRECTIVA AVES**	**CONVENIO BERNA**
Acanthodactylus erythrurus		x					
Coronella girondica	x	x					
Hemidactylus turcicus		x					
Hemorrhois hippocrepis		x					
Lacerta lepida	x	x					
Malpolon monspessulanus	x	x	LAESRPE				Apéndice III
Mauremys leprosa	x	x	Vulnerable	LESRPE	Anexos II y IV		Apéndice II
Natrix maura	x	x					
Natrix natrix	x	x					
Podarcis hispanica	x	x					
Psammodromus algirus	x	x					
Psammodromus hispanicus	x	x					
Rhinechis scalaris	x	x					
Tarentola mauritanica	x	x					
Timon lepidus	x	x					

6.5.2.- Descripción de los biotopos

A continuación se describen las comunidades faunísticas asociadas a los biotopos más representativos presentes en la zona de estudio, los asociados a campos de cereal y zona de arbustivas.

Cultivos herbáceos

La agricultura intensiva ha introducido importantes cambios en la composición y estructura de la cobertura vegetal del territorio en estudio, originando hábitats en los que desarrollan la totalidad o una parte de su ciclo vital numerosas especies de fauna.

Los cultivos constituyen el biotopo por excelencia dentro del ámbito de estudio. De hecho, prácticamente todo el territorio se encuentra ocupado por cultivos herbáceos y parcelas en barbecho o formando eriales recolonizados por vegetación natural en los primeros estadios de las etapas sucesionales. Existen también algunas parcelas de cultivos leñosos, aunque éstos ocupan menos extensión. Se trata de un ecosistema de gran importancia faunística, especialmente para las aves, y así lo recogen algunas de las figuras de protección existentes en el ámbito de estudio.

En el ámbito de estudio dominan los cultivos de distintos cereales (trigo, cebada, avena) y frutales (almendros, etc.). En el caso de los cultivos de cereal, éstos se caracterizan por la homogeneidad del estrato herbáceo y ausencia o escasez de árboles y arbustos, los cuales muchas veces se restringen a pies dispersos o a líneas de arbolado o arbustivas en los lindes de las fincas. Esta homogeneidad en el cultivo también supone en la mayoría de las ocasiones una limitación en la diversidad y biomasa de insectos debido al empleo de tratamientos fitosanitarios.

Las labores que necesitan estos cultivos se encuentran muy mecanizadas, lo que ha propiciado el abandono de aquellas tierras en las que se ve dificultada la utilización de medios mecánicos, quedando la vegetación natural reducida a los enclaves con mayores pendientes, con suelos poco profundos y pedregosos y a los límites entre parcelas.

Esta vegetación está compuesta principalmente por vegetación arvense y matorral caméfito típico de las primeras etapas de colonización, encontrándose especies como tomillo (*Thymus vulgaris),* hierba piojera (*Santolina chamaecyparissus*), aliaga *(Genista scorpius*), ontina (*Artemisia herba-alba*) y retama (*Retama sphaerocarpa*).

Existen campos de cultivo abandonados y barbechos cerealistas donde, además de en las márgenes de las parcelas y viales que las delimitan, prolifera un pastizal típico de ambientes medianamente enriquecidos en nitrógeno de especies arvenses acompañantes de estos cultivos como *Papaver rhoeas, Lolium rigidum, Convolvulus arvensis, Fumaria spp., Polygonum aviculare, Galium spp., Cirsium arvense, Bromus spp., Anacyclus clavatus, Rapistrum rugosum, Rumex spp., Euphorbia serrata, Vicia sp., Medicago sativa, Hypecoum procumbens, Capsella bursapastoris, Diplotaxis erucoides, Malva sylvestris, Herniaria hirsuta, Chenopodium álbum, Matricaria chamomilla*, etc. Se trata mayoritariamente de especies de dicotiledóneas de carácter anual y en, menor medida, especies bianuales o perennes. No obstante, las labores y el empleo de herbicidas limitan la presencia de especies vegetales arvenses a la periferia de las parcelas, márgenes de caminos, linderos, etc.

No obstante, los cultivos del área de estudio, al tratarse de parcelas dedicadas al cultivo de cereal de secano, son el hábitat adecuado para una nutrida e interesante comunidad de aves adaptadas al medio estepario, y que han encontrado en estos ambientes unas condiciones parecidas a las que existían en sus hábitats de origen. La comunidad de aves se ve enriquecida gracias a la presencia de sub-hábitats como yermos, terrenos baldíos y parcelas sin cultivar, que ofrecen alternativas adecuadas para la alimentación, refugio y cría de estas especies.

Los eriales son importantes para el asentamiento de especies durante la época de reproducción como la cogujada común (*Galerida cristata*), el bisbita campestre (*Anthus campestris*), la terrera común (*Calandrella brachydactyla*) y la collalba rubia (*Oenanthe hispanica*). Llegado el invierno, los eriales pierden importancia como sustrato relevante al desaparecer algunas de las especies características, al tratarse de migrantes transaharianos.

En los baldíos se reproducen también otras especies como la calandria común (*Melanocorypha calandra*), a la vez que son visitados por bandos nómadas de jilgueros (*Carduelis carduelis*), pardillos (*Carduelis cannabina*), etc.

La presencia de anfibios es este medio se limita a la rana común (*Pelophylax perezi*), que puede ser observada en pozos y abrevaderos para el ganado. Los reptiles más característicos son la lagartija ibérica (*Podarcis hispanicus*) y la lagartija colilarga (*Psammodromus manuelae*).

Los mamíferos están representados, fundamentalmente, por roedores de marcado carácter antropófilo: rata común (*Rattus norvegicus*), ratón casero (*Mus domesticus*), etc.

Zonas arbustivas

Esta unidad de vegetación natural surge como consecuencia de la degradación del estrato arbóreo o la colonización de campos de cultivos abandonados por matorrales leñosos. Debido al aprovechamiento agrícola, este tipo de vegetación natural se reduce a pequeños cerros y laderas donde, en ocasiones incluso, existen pies dispersos de encinas. Independientemente de su origen, estado evolutivo y composición florística, todos los matorrales de la zona presentan características fisonómicas comunes que permiten agruparlos en un solo tipo de hábitat.

Se trata de un matorral bajo constituido por herbáceas vivaces, generalmente. La especie dominante en cada territorio depende de variables como la altitud, la pluviometría o el estado de conservación de la zona.

En esta unidad de vegetación, el estrato herbáceo aparece dominado por lastón (*Brachypodium retusum*). Se trata de pastos xerófilos más o menos abiertos formados por diversas gramíneas y pequeñas plantas anuales, desarrollados sobre sustratos, en este caso, básicos y poco desarrollados. Se dan en ambientes bien iluminados y suelen ocupar los claros de matorrales y de pastos vivaces discontinuos. Suele aparecer un estrato arbustivo representado por romero (*Rosmarinus officinalis*), acompañado de otras especies como bufalaga (*Thymelaea tinctoria*), aliaga (*Genista scorpius*), tomillo (*Thymus communis*) y espliego (*Lavandula latifolia*). Junto con estas especies, aparecen individuos dispersos de microfanerófitos como sabina (*Juniperus phoenicia*), enebro (*Juniperus oxycedrus*) y coscoja (*Quercus coccifera*).

En esta unidad de vegetación, el estrato herbáceo aparece escasamente representado. No obstante, en ocasiones se encuentra un pastizal dominado por lastón (*Brachypodium retusum*). Se trata de pastos xerófilos más o menos abiertos formados por diversas gramíneas y pequeñas plantas anuales, desarrollados sobre sustratos, en este caso, básicos y poco desarrollados. Se dan en ambientes bien iluminados y suelen ocupar los claros de matorrales y de pastos vivaces discontinuos.

Entre los vertebrados fitófagos se encuentra la liebre ibérica (Lepus granatensis) como representante de la mastofauna. En el mismo nivel trófico se encuentran aves pequeñas como el pardillo común (*Carduelis cannabina*), el jilguero (*Carduelis carduelis*), el verdecillo (*Serinus serinus*), la curruca rabilarga (*Sylvia undata*), la curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*), la curruca zarcera (*Sylvia communis*), la tarabilla común (*Saxicola rubicola*), el triguero (*Emberiza calandra*) y la perdiz roja (*Alectoris rufa*).

Existen algunos anfibios y reptiles de régimen insectívoro como el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), el sapo corredor (*Epidalea calamita*) y la lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*). Sin embargo, la mayor abundancia relativa en este nivel corresponde a las aves, representadas por especies como la tarabilla común (*Saxicola rubicola*), la collalba gris (*Oenanthe oenanthe*), la collalba rubia (*Oenanthe hispanica*), la alondra común (*Alauda arvensis*), la cogujada montesina (*Galerida theklae*), la curruca rabilarga (*Sylvia undata*), la curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), el alcaudón común (*Lanius senator*), la abubilla (*Upupa epops*) y el mochuelo común (*Athene noctua*).

La abundancia de especies atrae sobre este biotopo a depredadores procedentes de otros medios circundantes, pudiendo ser el territorio de caza de grandes rapaces como el águila real (*Aquila chrysaetos*), el águila calzada (*Aquila pennata*) y la culebrera europea (*Circaetus gallicus*). También cuenta con depredadores característicos como el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) y la gineta (*Genetta genetta*).

Dada la proximidad de la ZEPA ES0000303. Desfiladeros del río Martín se utiliza como zona de campeo de especies rupícolas como el águila azor perdicera, alimoche (*Neophron percnopterus*), buitre leonado (*Gyps fulvus*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), etc.

6.6.- ESPACIOS DE INTERÉS AMBIENTAL

6.6.1.- Espacios Naturales Protegidos

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (deroga y sustituye a la Ley 4/1989, de 27 de marzo de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre) y en la clasificación de los espacios naturales protegidos determinada en su Artículo 29 las siguientes categorías de protección:

- Parques
- Reservas Naturales
- Áreas Marinas Protegidas
- Monumentos Naturales
- Paisajes protegidos

En Aragón los Espacios Protegidos están regulados por la Ley 6/2014, de 26 de junio, por la que se modifica la Ley 6/1998, de 19 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón (BOA núm. 137, de 15 de julio de 2014). Establece un régimen jurídico de especial protección para los espacios naturales de Aragón que contengan destacados valores ecológicos, paisajísticos, científicos, culturales o educativos, o que sean representativos de los ecosistemas aragoneses, en orden a la conservación de la biodiversidad. Asimismo, para los espacios amenazados cuya conservación sea considerada de interés, atendiendo a su fragilidad, singularidad o rareza o por constituir el hábitat de especies protegidas de la flora y la fauna silvestre.

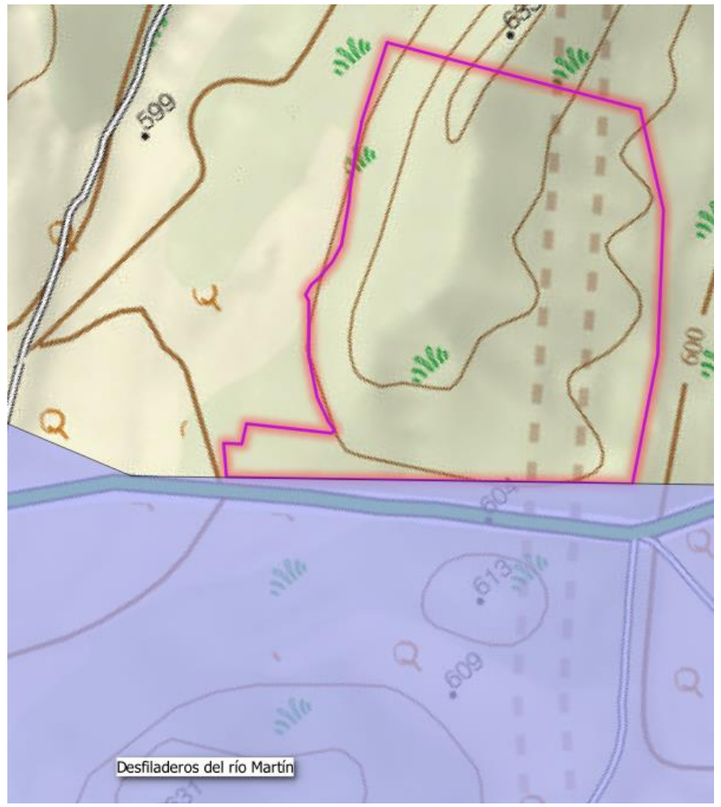
No existe en el ámbito de estudio ningún espacio natural incluido en las categorías de protección del Artículo 8 de la citada Ley, situándose el más próximo se sitúa a más de 26 km de distancia, el Monumento Natural de la Cuevas de Cristal de Molinos.

6.6.2.- Red Natura 2000

La Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992 (D.O. nº 106 de 22 de julio de 1992), relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres define en su Artículo 3 la creación de Red Natura 2000.

La Red Natura 2000 es una red ecológica de lugares creada para conseguir mantener, en un estado de conservación favorable, representaciones de todos los tipos de hábitats y taxones de flora y fauna declarados de interés comunitario. En Aragón, con la aprobación del Decreto 13/2021 se declaran las Zonas de Especial Conservación en Aragón (ZEC), anteriormente denominadas como Lugares de Interés Comunitario (LIC), y se aprueban los planes básicos de gestión y conservación de las Zonas de Especial Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) de la Red Natura 2000 en Aragón.

La ZEPA ES0000303. Desfiladeros del río Martín no se ve afectada directamente por la zona propuesta como préstamo, tal y como se observa en la imagen siguiente corresponde con el límite de la misma.



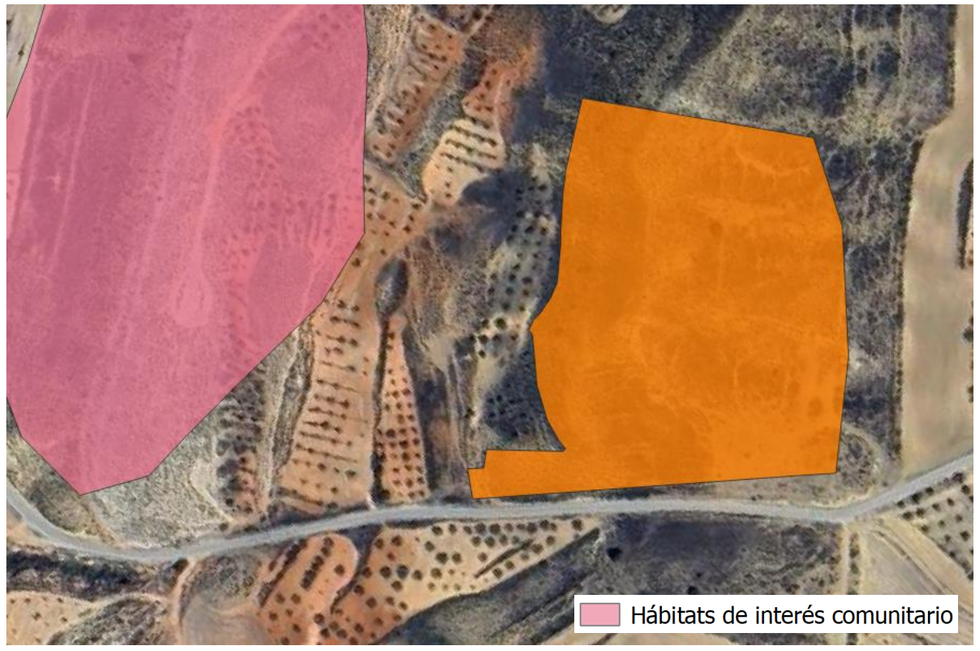
Se incluye en el apartado 7 del presente documento un análisis de los efectos indirectos del proyecto sobre la ZEPA

6.6.3.- Hábitats de interés comunitario

La Directiva 97/62/UE Hábitats define los hábitats como "aquellas zonas terrestres o acuáticas diferenciadas por sus características geográficas, abióticas y bióticas, tanto si son totalmente naturales como si son seminaturales". A continuación, define como hábitats naturales de interés comunitario aquéllos que, de entre los hábitats naturales, cumplen alguna de estas características:

- Están amenazados de desaparición en su área de distribución natural en la Unión Europea.
- Tienen un área de distribución reducida a causa de su regresión o a causa de tener un área reducida por propia naturaleza.
- Son ejemplos representativos de una o varias de las seis regiones biogeográficas de la UE, es decir la alpina, la atlántica, la boreal, la continental, la macaronésica y la mediterránea.

A continuación se adjunta una imagen del ámbito de proyecto y los hábitats más próximos, no viéndose afectados.



6.6.4.- Planes de acción sobre fauna y flora amenazada

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (deroga y sustituye a la Ley 4/1989, de 27 de marzo (B.O.E. nº 74 de 28 de marzo de 1989), de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre), mantiene el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas creado por la ley anterior aunque con alguna modificación, en la que se exige la redacción de Planes de Acción según la categoría de amenaza y habilita a las Comunidades Autónomas para la creación de catálogos similares en el ámbito autonómico. Por su parte el Decreto 49/1995, de 28 de marzo (B.O.A. nº 42 de 7 de abril de 1995) regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, el cual ha sido modificado parcialmente por el Decreto 181/2005, de 6 de septiembre (B.O.A. nº 114 de 23 de septiembre de 2005).

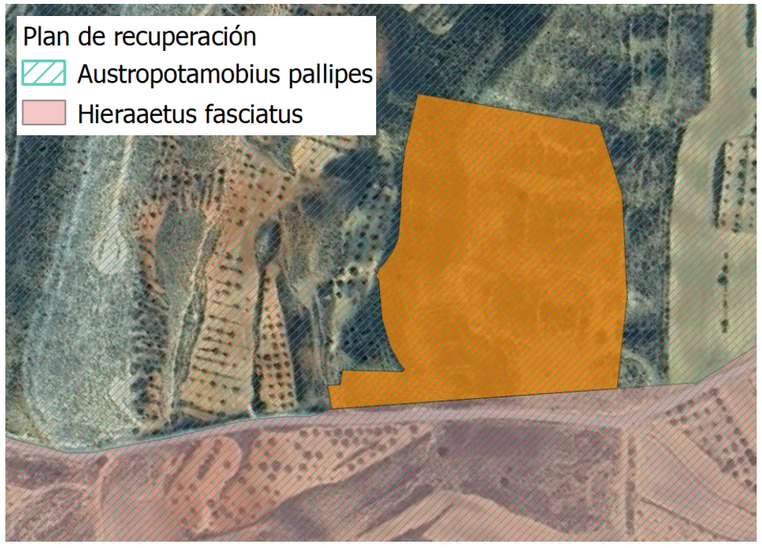
De los planes existentes en Aragón, se afectan los siguientes planes de fauna amenazada:

- Águila-Azor Perdicera (*Hieraaetus fasciatus*). Decreto 326/2011, de 27 de septiembre, por el que se establece un régimen de protección para el águila-azor perdicera (BOA, de 6 de octubre de 2011). Orden de 16 de diciembre de 2013, por la que se modifica el ámbito de aplicación del plan de recuperación del águila-azor perdicera, *Hieraaetus fasciatus* (BOA, de 8 de enero de 2014).
- Cangrejo de río común (*Austropotamobius pallipes*). Decreto 127/2006, de 9 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el cangrejo de río común (*Austropotamobius pallipes)* y se aprueba un Plan para su recuperación. BOA nº 60, de 29 de mayo de 2006).

En ninguna de las especies se afectan áreas críticas, situándose la más próxima la del águila perdicera a más de 3 km de distancia.

En la zona de préstamo no se afecta ningún cauce por lo que no se verá afectado el cangrejo autóctono.

Respecto al águila perdicera dado que la zona de préstamo corresponde con la zona de campeo de la especie, al no situarse en las proximidades de roquedos y paredes en la que, a priori no habrá afecciones sobre la misma.



Planes de recuperación en el ámbito de estudio

6.6.5.- Áreas importantes para la conservación de las aves (IBA

De los trabajos elaborados inicialmente para orientar a la Comunidad Europea de cara al cumplimiento de la Directiva Aves (79/409/CEE) surgió el inventario Birdlife (ICBP) de Áreas Importantes para las Aves en Europa, previsor de las Zonas de Especial Protección para las Aves incorporadas a la Red Natura 2000.

En la imagen siguiente se observa que el ámbito de proyecto no se sitúa en ninguna zona declarada IBA, situándose la más próxima a 1,2 km de distancia, la IBA 100. Cañones del río Martín y Sierra de Arcos.

6.6.6.- Vías pecuarias

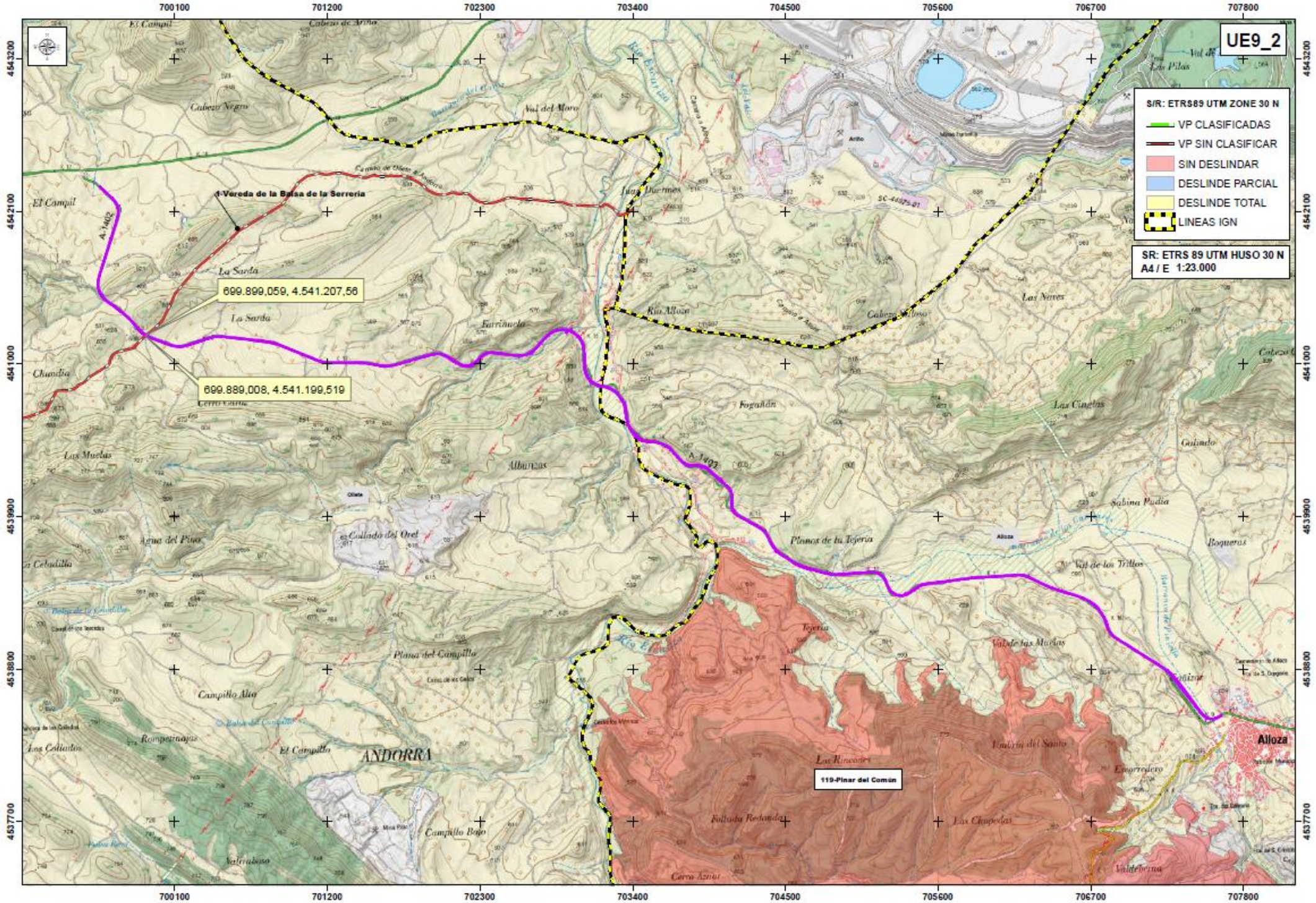
Las vías pecuarias se encuentran protegidas estatalmente por la Ley 3/1995, de 25 de marzo (B.O.E. nº 71, de 29 de marzo de 1995), de Vías Pecuarias, y en Comunidad Autónoma de Aragón por la Ley 10/2005, de 11 de noviembre (B.O.A. nº 139, de 23 de noviembre de 2005), de Vías Pecuarias de Aragón, la cual incorpora planteamientos y principios complementarios a la Ley estatal y contempla el modelo territorial comarcal de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Se solicitó el 27 de junio de 2024 a la Dirección General de Gestión Forestal del Gobierno de Aragón información de los trazados de las vías pecuarias situadas en los términos municipales afectados por los trazados de las diferentes unidades de ejecución de acondicionamiento integral del Itinerario 10, entre los que se encuentra Oliete, el término en el que se sitúa el presente préstamo.

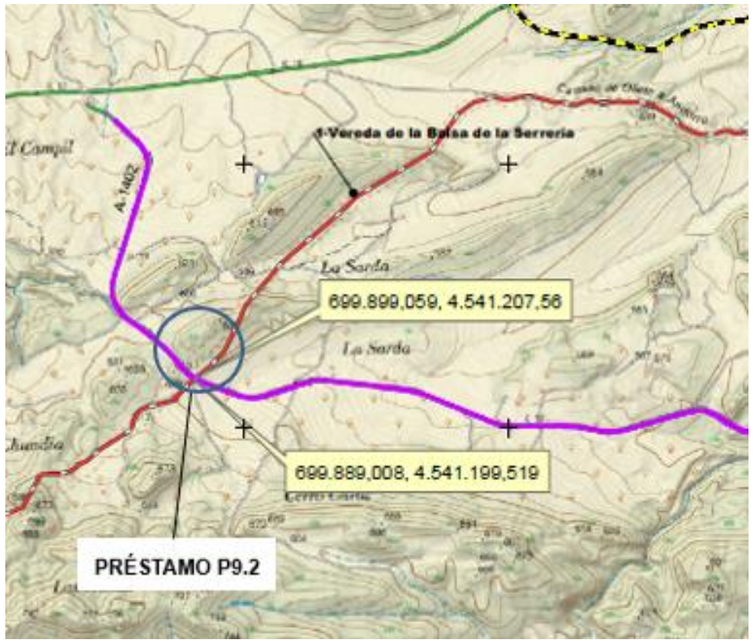
En la información recibida no se incluye ninguna vía pecuaria en el citado término municipal. En la resolución de INAGA del año 2010 se contemplaba el cruce con la Vereda de la Balsa de la Serrería, en el término municipal de Oliete. Se indicaba que debería señalizarse el cruzamiento de la carretera con la vía pecuaria y los taludes de acceso de la Vereda tendrían una pendiente inferior al 20% y deberían tener visibilidad suficiente de la carretera de forma que se asegure tanto el tránsito ganadero como al seguridad vial.

Se ha realizado consulta al Servicio Provincial de Medio Ambiente de Teruel y a la Dirección General de Gestión Forestal del Gobierno de Aragón para confirmar la no afección a la vía pecuaria citada.

Como respuesta se envió desde el citado servicio, el 6 de agosto de 2024, un pdf con el trazado de la vereda y el mismo día la Dirección General envía por correo electrónico el trazado de la vereda en formato shapefile, siendo el trazado de la misma el incluido en el plano 2. Análisis ambiental. Se adjunta, a continuación, el pdf recibido.


UE9_2
S/R: ETRS89 UTM ZONE 30 N
VP CLASIFICADAS
VP SIN CLASIFICAR
SIN DESLINDAR
DESLINDE PARCIAL
DESLINDE TOTAL
LINEAS IGN
SR: ETRS 89 UTM HUSO 30 N
A4 / E 1:23.000
1-Vereda de la Balsa de la Serreria
699.899,059, 4.541.207,56
699.889,008, 4.541.199,519
119-Pinar del Común
ANDORRA
Alloza
700100
701200
702300
703400
704500
705600
706700
707800
4543200
4542100
4541000
4539900
4538800
4537700

La situación del préstamo respecto a la vía pecuaria es la siguiente:



Dada la proximidad de la Vereda de la Balsa de la Serrería a la zona propuesta como préstamo, se ha considera como zona de exclusión su trazado en una anchura de 22 m (anchura legal 20,89 m), no viéndose afectada por la apertura del préstamo, tal y como se observa en la imagen siguiente.

6.6.7.- Montes de utilidad pública

La zona de préstamo no afecta a ningún monte de utilidad pública, situándose el más próximo a más de 2 km de distancia.

6.7.- CALIDAD DEL AIRE

La atmósfera de la zona donde se proyecta ubicar el préstamo 9.2 se ve afectada por la presencia de la carretera A-1402, aunque teniendo en cuenta que el tráfico es de 109 vehículos/día, aproximadamente, los contaminantes por el paso de los vehículos no suponen un problema para la calidad del aire del ámbito de estudio.

Otras fuentes de alteración de la calidad del aire son, además de la citada, son las actividades derivadas de la actividad agrícola: quemas agrícolas, tractores, motores, etc.

La actividad de extracción de áridos, está sujeta al reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, que concretamente en los aspectos de lucha contra el polvo, en su I.T.C. 2.0.02 establece los controles periódicos a realizar, así como las medidas técnicas, personales y médicas que se deben llevar a cabo para atenuar o corregir la fracción de polvo respirable y el porcentaje de sílice libre.

6.8.- RUIDO

El ruido se define, en general, como un sonido no deseado y molesto.

La existencia de ruido en el puesto de trabajo puede suponer riesgo de pérdida de audición, además de provocar trastornos respiratorios, cardiovasculares, digestivos o visuales. Elevados niveles de ruido pueden provocar trastornos del sueño, irritabilidad y cansancio. El ruido disminuye el nivel de atención favoreciendo el número de errores y por tanto de accidentes. El riesgo de pérdida auditiva comienza a partir de un nivel equivalente diario (LA eq,d) de 80 dBA, suponiendo varios años de exposición.

La prevención de la pérdida de audición implica la disminución del LA eq,d por debajo de 80 dBA, esto se consigue a través de medidas operativas como son:

- Confinamiento de las fuentes de ruido.
- Colocación de barreras acústicas.
- Aumento de la absorción de paredes, techos, etc.
- Disminución de los tiempos de exposición.
- En los casos en que no resulte posible la aplicación de ninguna de las anteriores medidas preventivas, se recurre a medidas de protección personal.

En general, el área de estudio está afectada por las siguientes acciones:

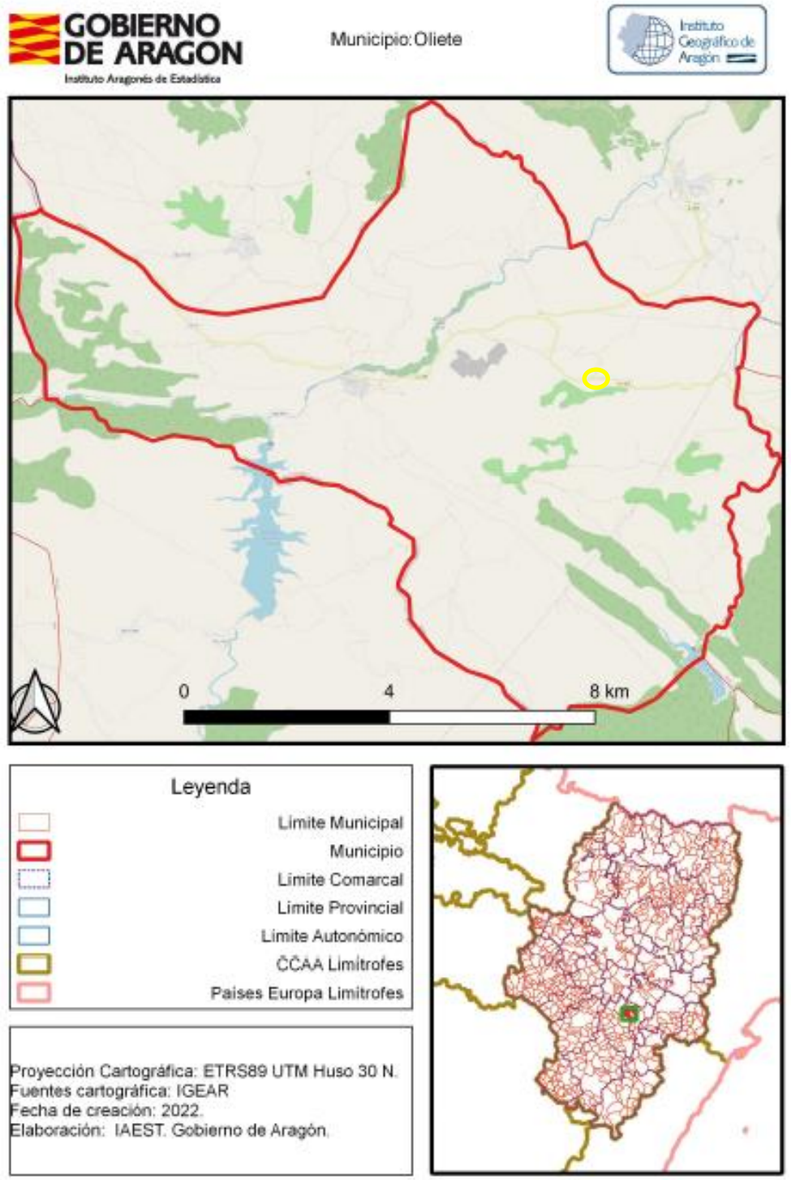
- Vehículos que transitan por la carretera A-1402.
- Ruido de maquinaria agrícola.
- Todos estos agentes producen en el área de estudio un nivel sonoro actual que podemos calificar como bajo.

La actuación solicitada producirá un aumento de las fuentes de ruido, entre las que hay que citar la maquinaria de carga y los camiones de acarreo. Sin embargo, la distancia al núcleo urbano más cercano, Oliete, es de 4,2 Km., lo suficientemente alejada como para garantizar que no se produzcan molestias a los vecinos.

Las palas cargadoras frontales producen un nivel de ruido a 15 m que varía entre los 70 y los 82 dBA, en función de la operación que estén realizando, estado de la máquina, etc. A la misma distancia el ruido producido por una retroexcavadora varía entre los 70 y los 90 dBA, y un camión entre 70 y 85 dBA. Recordamos que el umbral del dolor por ruido se encuentra en los 140 dB y que la legislación española marca el valor límite LAeq,d 87 dB(A) de nivel sonoro.

6.9.- DATOS SOCIOECONÓMICOS

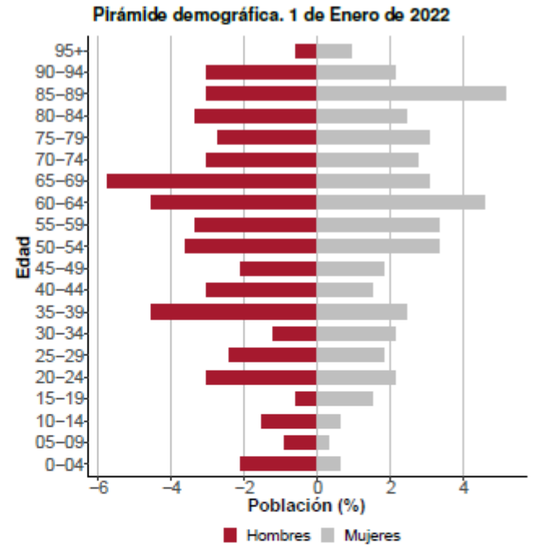
El municipio de Oliete pertenece a la comarca de Andorra-Sierra de Arcos de la provincia de Teruel.



Según el padrón municipal de habitantes de Oliete a 1 de enero de 2022, los datos de la pirámide demográfica son los siguientes.

Datos de la pirámide demográfica. 1 de Enero de 2022

Grupo edad	Hombres	Mujeres
0-04	7	2
05-09	3	1
10-14	5	2
15-19	2	5
20-24	10	7
25-29	8	6
30-34	4	7
35-39	15	8
40-44	10	5
45-49	7	6
50-54	12	11
55-59	11	11
60-64	15	15
65-69	19	10
70-74	10	9
75-79	9	10
80-84	11	8
85-89	10	17
90-94	10	7
95+	2	3
Total	180	150



Fuente: Padrón municipal de habitantes a 1 de enero de 2022. INE-IAEST.

Los indicadores demográficos del año 2022 muestran como el porcentaje de población de 65 y más años de edad casi duplica al de la media en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Indicadores demográficos. Año 2022

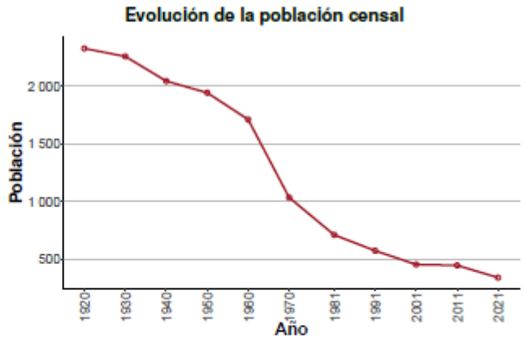
Indicadores demográficos	OLIETE	Aragón
% Población de 65 y más años	40,91	22,09
Edad media	56,56	45,30
Tasa global de dependencia	88,57	55,17
Tasa de feminidad	83,33	102,34
% Población extranjera	6,67	12,42

Fuente: Padrón municipal de habitantes a 1 de enero de 2022. INE-IAEST.

La evolución censal de población muestra unos resultados en los que se observa como en 100 años la población se ha reducido en casi 2.000 habitantes. Desde el año 1930 la población ha ido disminuyendo produciéndose el mayor descenso en la década de los años 60 en la que se redujo en casi 700 personas.

Evolución de la población censal

Año	Población
1920	2.327
1930	2.258
1940	2.044
1950	1.943
1960	1.711
1970	1.035
1981	711
1991	574
2001	454
2011	447
2021	341



Fuente: Censos de población y vivienda de 1900 a 2021. INE-IAEST.

Respecto a la distribución de tierras se observa en el siguiente cuadro como el 26,88% de la distribución de tierras del año 2020 corresponden a tierras de cultivo, un total de 2.298 ha de las cuales prácticamente el 50% corresponde con barbechos y otras tierras agrícolas no ocupadas, con 1.046 ha. De la superficie total de tierras de cultivo el 88% corresponde con el cultivo de secano.

Distribución de tierras. Año 2020

Sistema de cultivo (Héctareas)	Total	Regadio	Secano
Total	**8.548**	**285**	**8.263**
Tierras de cultivo	**2.298**	**281**	**2.017**
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	950	69	881
Barbechos y otras tierras agrícolas no ocupadas	1.046	176	870
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	302	36	266
Praderas y pastizales	**5.049**	**0**	**5.049**
Prados naturales	0	0	0
Pastizales	3.114	0	3.114
Eriales	1.935	0	1.935
Terrenos forestales	**820**	**4**	**816**
Monte maderable	560	4	556
Monte abierto	260	0	260
Monte leñoso	0	0	0
Otras superficies	**381**	**0**	**381**
Espartizal	0	0	0
Terrenos improductivos	142	0	142
Superficies no agricolas	112	0	112
Ríos y lagos	127	0	127

Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Gobierno de Aragón.

Del total de las hectáreas de superficie de cultivo el 74,5% corresponden con cereales de grano y barbecho, tal y como lo muestra el censo agrario.

Superficie según tipo de cultivo

Superficie agrícola según tipo de cultivo (Hectáreas)	Total	Secano	Regadío
Cereales para grano	815,35	793,92	21,43
Leguminosas para grano	0,00	0,00	0,00
Patata	1,52	0,35	1,17
Cultivos industriales	0,00	0,00	0,00
Cultivos forrajeros	99,27	71,80	27,47
Hortalizas, melones y fresas	1,90	0,49	1,41
Flores, plantas ornamentales	0,00	0,00	0,00
Semillas y plántulas	0,00	0,00	0,00
Frutales	95,47	10,32	85,15
Olivar	378,72	352,24	26,48
Viñedo	1,04	1,04	0,00
Barbechos	881,66		

Fuente: Censo agrario 2009.

Respecto a la ganadería, la mayor presencia de cabezas corresponde con el ganado ovino, con una gran diferencia respecto a los segundos que es el porcino.

Ganadería

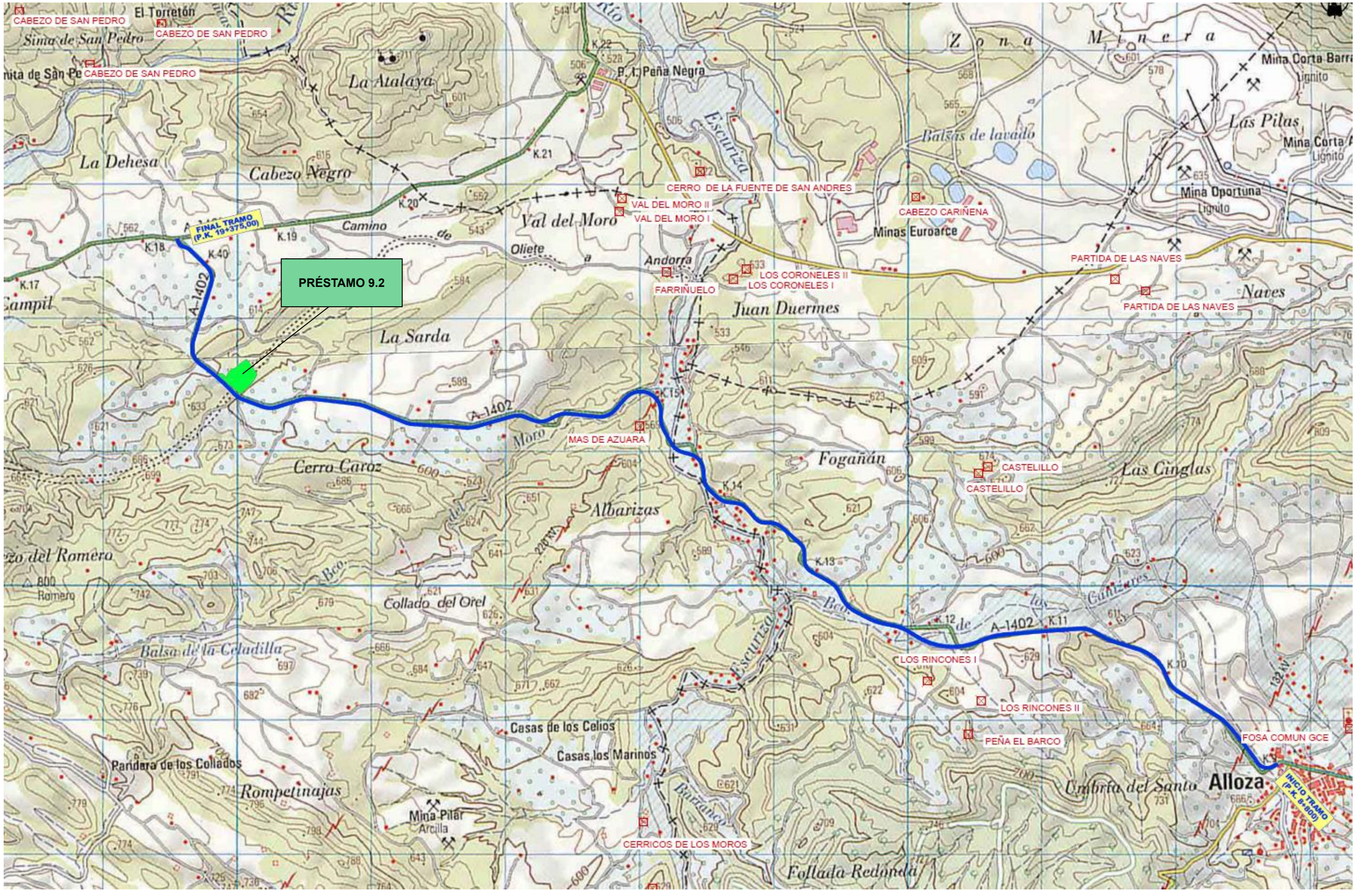
Ganadería	Número
Nº de unidades ganaderas	733
Nº de cabezas de ganado Bovino	75
Nº de cabezas de ganado Ovino	4.578
Nº de cabezas de ganado Caprino	51
Nº de cabezas de ganado Porcino	800
Nº de cabezas de ganado Equino	0
Aves (excepto avestruces)	6
Conejas madres solo hembras reproductoras	0
Colmenas	45

Fuente: Censo agrario 2009.

6.10.- PATRIMONIO CULTURAL

Tal y como se observar en la imagen siguiente, a priori no se afecta ningún elemento de interés cultural, situándose el más próximo a 2,8 km, el Mas de Azuara.

No obstante, se va a realizar una prospección arqueológica de la zona propuesta como préstamo con objeto de descartar la posible afección sobre el patrimonio cultural.

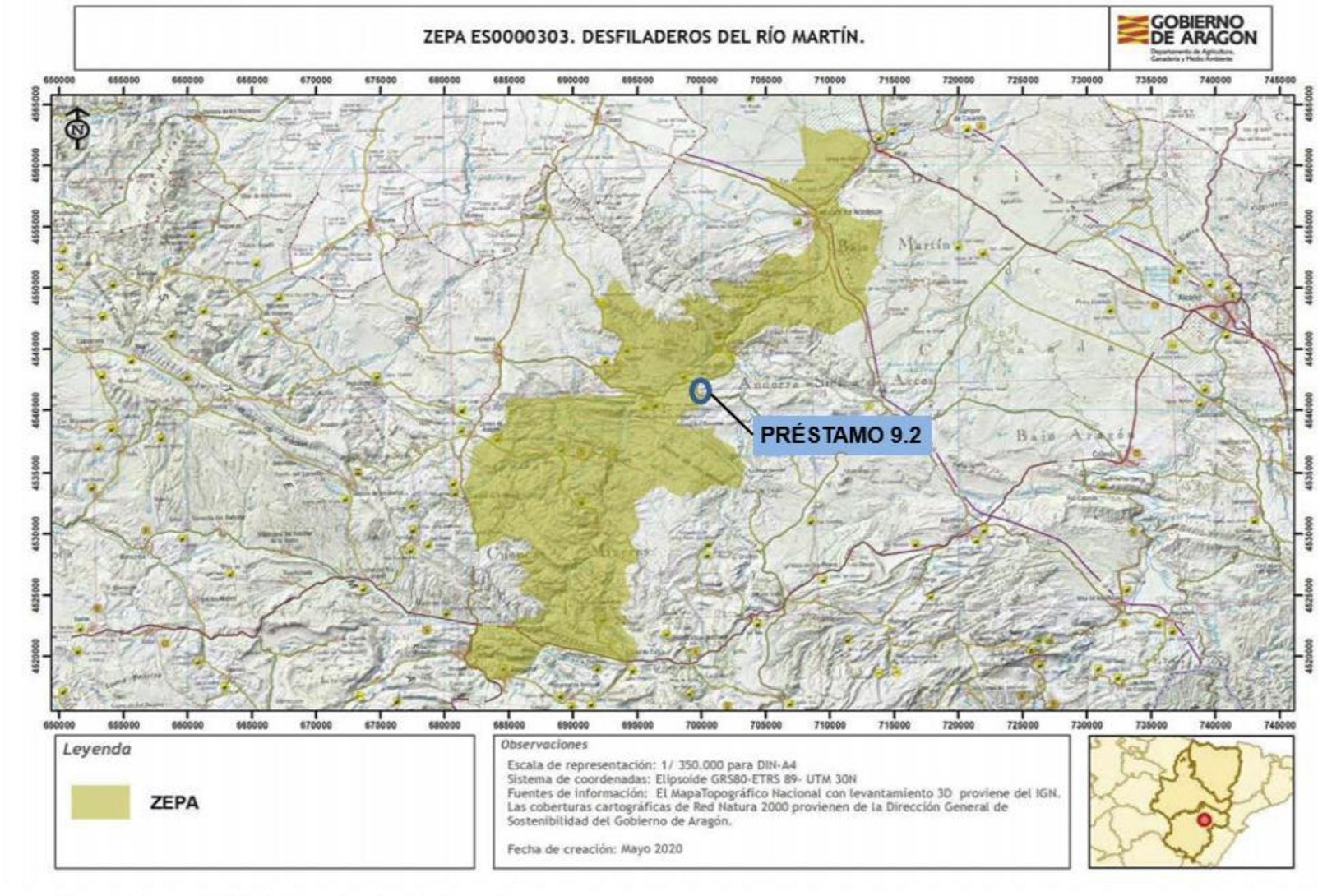

PRÉSTAMO 9.2
FINAL TRAMO (P.K. 19+375,00)
INICIO TRAMO (P.K. 8+800)
CABEZO DE SAN PEDRO
El Torretón
Sima de San Pedro
La Atalaya
P. I. Peña Negra
La Dehesa
Cabezo Negro
Escurriza
Balsas de lavado
Zona Minera
Mina Corta Barranco Lignito
Las Pilas
Mina Corta Lignito
Mina Oportuna Lignito
CERRO DE LA FUENTE DE SAN ANDRES
VAL DEL MORO II
VAL DEL MORO I
CABEZO CARIÑENA
Minas Euroarce
Val del Moro
Camino de Oliete
Andorra
FARRIÑUELO
LOS CORONELES II
LOS CORONELES I
PARTIDA DE LAS NAVES
Naves
Juan Duermes
La Sarda
A-1402
MAS DE AZUARA
Fogañán
CASTELILLO
Las Cinglas
Cerro Caroz
Albarizas
Collado del Orel
Balsa de la Celadilla
Casas de los Celios
Casas los Marinos
Pandera de los Collados
Rompetinajas
Mina Pilar Arcilla
CERRICOS DE LOS MOROS
Follada Redonda
LOS RINCONES I
LOS RINCONES II
PEÑA EL BARCO
FOSA COMUN GCE
Umbría del Santo
Alloza

7.- ESTUDIO DE AFECCIONES A LA ZEPA ES0000303. DESFILADEROS DEL RÍO MARTÍN

7.1.- CARACTERÍSTICAS DEL ZEPA

Para valorar la posible afección indirecta del proyecto se describen las características ambientales del espacio perteneciente a dicha red, la ZEPA ES0000303. Desfiladeros del río Martín.

Con una superficie de 4,47 ha, engloba 21 términos municipales, situándose el préstamo propuesto en el de Oliete.



Autor: **Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal**

La situación del préstamo propuesto respecto a la ZEPA es la siguiente, se ha tenido en cuenta su delimitación para no afectarla.

Aplica la **Resolución de 24 de marzo de 2021, del Director General de Medio Natural y Gestión Forestal, por la que se dispone la publicación de determinados Planes del anexo II del Decreto 13/2021, de 25 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se declaran las Zonas de Especial Conservación en Aragón, y se aprueban los Planes Básicos de Gestión y Conservación de las Zonas de Especial Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves de la Red Natura 2000 en Aragón**.

Según se indica en el formulario oficial de la Red Natura 2000, *es un amplio espacio situado sobre situado sobre un importante conjunto de sierras ibéricas atravesada por una compleja red de hoces de origen fluvial derivadas de la presencia de los río Martín, Escuriza, Cabra y otros barrancos tributarios. En la parte más meridional el río corta los relieves paleozoicos que abarcan desde el Cámbrico hasta el Carbonífero. Más hacia el norte afloran los materiales mesozoicos que se apoyan de forma discordante sobre los anteriores y sobre los que el río ha creado profundos cañones fluviokársticos. En el contacto con el piedemonte ibérico bajo-aragonés la cuenca del Martín se abre y atraviesa las formaciones detríticas terciarias sobre las que aparecen depósitos de piedemonte. El interés ornítico de la zona está centrado en las importantísimas poblaciones de rapaces rupícolas destacando un núcleo de importancia nacional de Gyps fulvus, con colonias extendidas por toda la zona. Poblaciones notables de Neophron percnopterus, Falco peregrinus y Aquila chrysaetos. Varios territorios de Hieraaetus fasciatus, a los que se suman otros tantos desaparecidos en los últimos años.*

A continuación, se recoge la transcripción del Plan de Gestión de los espacios Red Natura 2000 considerado en este estudio.

7.2.- VALORES RN2000 Y ESTADO DE CONSERVACIÓN

A continuación se incluyen los valores Red Natura 2000-Aves Anexo I de la Directiva Aves que aparecen el Formulario Normalizado de Datos.

Para cada uno de los valores relacionados se refiere: si figura registrado en el Anexo II de la Directiva Aves; la importancia que tiene el espacio para la conservación de cada uno de los valores que lo conforman, a través de la esencialidad del mismo (EEV), tanto a nivel regional (R) como a nivel local (L); su valor de conservación regional (VCR) (1: Alto; 2: Medio; 3: Bajo); su estado de conservación regional (ECR) según la metodología utilizada por la Unión Europea (XX: Desconocido; FV: Favorable; U1: Desfavorable- inadecuado; U2: Desfavorable- malo), y finalmente el valor de conservación en el espacio (VCE) según CNTRYES (A: Excelente; B: Bueno; C: Medio o reducido).

Las especies de aves del Anexo I Directiva Aves son las siguientes:

CÓDIGO ESPECIES		EEV		VCR	ECR	VCE
		R	L			
A023	*Nycticorax nycticorax*			2	FV	B
A027	*Grus grus*			3	U1	
A030	*Ciconia nigra*			3	U1	
A031	*Ciconia ciconia*			3	FV	B
A072	*Pernis apivorus*			3	XX	C
A073	*Milvus migrans*			3	FV	B
A074	*Milvus milvus*			2	U2	
A077	*Neophron percnopterus*	x		3	U2	B
A078	*Gyps fulvus*			3	U1	A
A080	*Circaetus gallicus*			3	XX	B
A091	*Aquila chrysaetos*		x	3	FV	B
A092	*Hieraaetus pennatus*			3	XX	C
A092	*Hieraaetus pennatus*			3	XX	B
A094	*Pandion haliaetus*			3	U1	
A095	*Falco naumanni*			2	U2	
A098	*Falco columbarius*			3	XX	C
A103	*Falco peregrinus*		x	3	U1	B
A133	*Burhinus oedicnemus*			3	U1	B
A215	*Bubo bubo*			3	XX	B
A224	*Caprimulgus europaeus*			3	XX	B
A229	*Alcedo atthis*			3	XX	C
A231	*Coracias garrulus*			3	U2	
A242	*Melanocorypha calandra*			3	U1	B
A243	*Calandrella brachydactyla*			3	U1	B
A245	*Galerida theklae*			3	U1	B

CÓDIGO ESPECIES		EEV		VCR	ECR	VCE
		R	L			
A246	*Lullula arborea*			3	U1	B
A255	*Anthus campestris*			3	XX	B
A279	*Oenanthe leucura*			3	U1	B
A302	*Sylvia undata*			3	XX	B
A346	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*			2	FV	B
A379	*Emberiza hortulana*			3	XX	B
A420	*Pterocles orientalis*			2	U2	C
A430	*Chersophilus duponti*	x		2	U2	B
A707	*Aquila fasciatus*			2	U2	C

Procesamiento de la información sobre los objetivos de conservación

Mediante el formulario normalizado de datos del espacio Red Natura 2000 de la zona de actuación se han identificado los hábitats y las especies que son objeto de conservación.

De los HIC y los EIC presentes en la Red Natura 2000 de la zona de actuación se consideran en riesgo de afección los que se encuentren físicamente en la zona de actuación.

En cuanto a los EIC, igualmente, se determina la presencia mediante las cuadrículas UTM 10x10 km del IEET. Se considera probable que la especie esté presente en la zona de actuación si se ha confirmado su presencia en dos de las tres bibliografías utilizadas: en el Inventario Español de Especies Terrestres (cuadrícula 10x10 km), cartografía de distribución de hábitats y especies de la Directiva Hábitats y aves 2013-2018 y en avistamientos localizados presentes en la página web de GBIF. En aquellos casos, que no se tengan datos o se encuentran únicamente en una de las tres localizaciones se considerará **improbable** la presencia.

Entre los EIC que se indican en la tabla anterior, a continuación, se exponen los que se encuentran potencialmente en la zona de afección.

CÓDIGO ESPECIES	NOMBRE CIENTÍFICO	IEET	Distribución de Aves y Hábitats	GBIF	Presencia
A023	*Nycticorax nycticorax*				Improbable
A027	*Grus grus*			x	Improbable
A030	*Ciconia nigra*				Improbable
A031	*Ciconia ciconia*				Improbable
A072	*Pernis apivorus*				Improbable
A073	*Milvus migrans*	x		x	Probable
A074	*Milvus milvus*				Improbable
A077	*Neophron percnopterus*	x	x	x	Probable
A078	*Gyps fulvus*	x		x	Probable
A080	*Circaetus gallicus*			x	Improbable
A091	*Aquila chrysaetos*	x	x	x	Probable
A092	*Hieraaetus pennatus*	x		x	Probable
A094	*Pandion haliaetus*				Improbable
A095	*Falco naumanni*				Improbable
A098	*Falco columbarius*				Improbable
A103	*Falco peregrinus*	x			Improbable
A133	*Burhinus oedicnemus*	x			Improbable
A215	*Bubo bubo*	x			Improbable
A224	*Caprimulgus europaeus*	x			Improbable
A229	*Alcedo atthis*	x		x	Improbable
A231	*Coracias garrulus*	x			Improbable
A242	*Melanocorypha calandra*	x			Improbable
A243	*Calandrella brachydactyla*	x		x	Probable
A245	*Galerida theklae*	x		x	Probable
A246	*Lullula arborea*	x			Improbable
A255	*Anthus campestris*	x			Improbable
A279	*Oenanthe leucura*	x			Improbable
A302	*Sylvia undata*				Improbable
A346	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	x	x	x	Probable
A379	*Emberiza hortulana*			x	Improbable
A420	*Pterocles orientalis*	x			Improbable
A430	*Chersophilus duponti*				Improbable
A707	*Aquila fasciatus*	x			Improbable

Por lo tanto, las especies que se encuentran en riesgo de afección son las siguientes:

Código	Especie Vigente	Especie común	Prioritario
A073	*Milvus migrans*	Milano negro	
A077	*Neophron percnopterus*	Alimoche	
A078	*Gyps fulvus*	Buitre leonado	
A091	*Aquila chrysaetos*	Águila perdicera	
A092	*Hieraaetus pennatus*	Águila calzada	
A243	*Calandrella brachydactyla*	Terrera común	
A245	*Galerida theklae*	Cogujada montesina	

Código	Especie Vigente	Especie común	Prioritario
A346	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Chova piquirroja	

7.3.- PRIORIDADES Y OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

7.3.1.- Prioridades de conservación

Dentro de los hábitats y especies de interés comunitario existen diferencias en cuanto a su estatus de conservación y a sus necesidades de gestión. El análisis de los diferentes hábitats y especies ha permitido establecer distintas categorías de valor de conservación (1: Alto; 2: Medio; 3: Bajo) para las especies y hábitats (ver planes básicos de gestión y de conservación de los valores considerados objeto de gestión en el EPRN2000: esenciales o elementos clave), así como identificar los EPRN2000 más relevantes para su conservación, lo que hace posible focalizar los recursos y esfuerzos de conservación en los valores más destacados, mejorando la eficacia y la eficiencia en la gestión.

a. Valores RN 2000 para los que el EPRN2000 resulta esencial en el contexto regional

Son aquellas especies, para las que, desde la óptica regional, este EPRN2000 es esencial para garantizar su estado de conservación favorable en Aragón.

Valores para los que el EPRN2000 es esencial	Valor conservación regional
A078- *Gyps fulvus*	3
A430- *Chersophilus duponti*	2

b. Valores RN 2000 para los que el EPRN2000 resulta esencial en el contexto local

Son aquellas especies, complementarias de las anteriores, que definen al EPRN2000, y cuya conservación resulta esencial para el mantenimiento de las características que motivaron su protección.

Valores cuya conservación es prioritaria en el EPRN200	Valor conservación regional
A091- *Aquila chrysaetos*	3
A103- *Falco peregrinus*	3

c. Elementos clave y valores objeto de gestión asociados

Elemento clave es una agrupación de valores objeto de gestión y sus hábitats asociados, relacionados desde el punto de vista ecológico, y que es posible gestionar de manera conjunta.

C103- Fauna ligada a pseudoestepas continentales

A430- *Chersophilus duponti*

I103- Fauna ligada a cortados y acantilados

A077- *Nephron percnopterus*

A078- *Gyps fulvus*

A091- *Aquila chrysaetos*

A103- *Falco peregrinus*

A346- *Pyrrhocorax pyrrhocorax*

d. Elementos clave y valores objeto de gestión asociados

Expresión cualitativa que informa del valor que tiene un EPRN2000, dentro del conjunto de la Red Natura 2000 de Aragón, en función del número de especies de interés comunitario que alberga y del valor de conservación de los mismos.

VALOR DE CONSERVACIÓN: MEDIO

7.3.2.- Objetivos de conservación

a. Objetivo general de conservación

Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats y poblaciones de especies, prestando atención a su compatibilización con los usos agrarios tradicionales, la gestión forestal y la actividad minera.

Dado que el espacio presenta coincidencia territorial con otros ZEC, con el Parque Cultural del Río Martín, coincide con diversos LIG, con varios planes de recuperación y conservación de especies amenazadas y las zonas de protección para la alimentación de especies necrófagas de interés comunitario en Aragón ZPAEN I y II, se integrarán los objetivos de conservación de dichos instrumentos de gestión.

b. Objetivos de los valores de conservación del EPRN2000

A continuación se presentan los objetivos de conservación de los valores objeto de gestión en el presente EPRN2000. Así mismo, se incluyen los indicadores que se emplearán para evaluar su grado de cumplimiento, así como la unidad de medición para cada uno de ellos.

A077 – *Neophron percnopterus*

Indicador	Medición	Objetivo
Censo poblacional de parejas	Parejas	Mantener o aumentar el nº de parejas reproductoras, así como los datos de productividad y éxito reproductor de la EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
Estado de conservación de los hábitats asociados	Bueno/Malo	Mantener o mejorar el estado de conservación de los HIC asociados a la EIC en el espacio protegido red Natura 2000,
Presencia/ausencia	Sí/No	Mantener la presencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
Valoración cualitativa de las presiones y amenazas	Alta/Media /Baja	Disminuir la presencia e incidencia de las presiones y amenazas, teniendo en cuenta la resiliencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000, procurando que su tendencia sea a disminuir e incluso desaparecer.

A078 - *Gyps fulvus*

Indicador	Medición	Objetivo
Censo poblacional de parejas	Parejas	Mantener o aumentar el nº de parejas reproductoras, así como los datos de productividad y éxito reproductor de la EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
Estado de conservación de los hábitats asociados	Bueno/Malo	Mantener o mejorar el estado de conservación de los HIC asociados a la EIC en el espacio protegido red Natura 2000,
Presencia/ausencia	Sí/No	Mantener la presencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
Valoración cualitativa de las presiones y amenazas	Alta/Media /Baja	Disminuir la presencia e incidencia de las presiones y amenazas, teniendo en cuenta la resiliencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000, procurando que su tendencia sea a disminuir e incluso desaparecer.

A091 - *Aquila chrysaetos*

Indicador	Medición	Objetivo
Censo poblacional de parejas	Parejas	Mantener o aumentar el nº de parejas reproductoras, así como los datos de productividad y éxito reproductor de la EIC en el espacio protegido red Natura 2000.

Estado de conservación de los hábitats asociados	Bueno/Malo	Mantener o mejorar el estado de conservación de los HIC asociados a la EIC en el espacio protegido red Natura 2000,
Presencia/ausencia	Sí/No	Mantener la presencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
Valoración cualitativa de las presiones y amenazas	Alta/Media /Baja	Disminuir la presencia e incidencia de las presiones y amenazas, teniendo en cuenta la resiliencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000, procurando que su tendencia sea a disminuir e incluso desaparecer.

A103 - *Falco peregrinus*

Indicador	Medición	Objetivo
Censo poblacional de parejas	Parejas	Mantener o aumentar el nº de parejas reproductoras, así como los datos de productividad y éxito reproductor de la EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
Estado de conservación de los hábitats asociados	Bueno/Malo	Mantener o mejorar el estado de conservación de los HIC asociados a la EIC en el espacio protegido red Natura 2000,
Presencia/ausencia	Sí/No	Mantener la presencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
Valoración cualitativa de las presiones y amenazas	Alta/Media /Baja	Disminuir la presencia e incidencia de las presiones y amenazas, teniendo en cuenta la resiliencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000, procurando que su tendencia sea a disminuir e incluso desaparecer.

A346 - *Pyrrhocorax pyrrhocorax*

Indicador	Medición	Objetivo
Estado de conservación de los hábitats asociados	Bueno/Malo	Mantener o mejorar el estado de conservación de los HIC asociados a la EIC en el espacio protegido red Natura 2000,
Estima de densidades	Individuos/Km2	Mantener o aumentar las densidades de individuos de la EIC en el espacio protegido red Natura 2000
Presencia/ausencia	Sí/No	Mantener la presencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
Valoración cualitativa de las presiones y amenazas	Alta/Media /Baja	Disminuir la presencia e incidencia de las presiones y amenazas, teniendo en cuenta la resiliencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000, procurando que su tendencia sea a disminuir e incluso desaparecer.

A430 - *Chersophilus duponti*

Indicador	Medición	Objetivo
Estado de conservación de los hábitats asociados	Bueno/Malo	Mantener o mejorar el estado de conservación de los HIC asociados a la EIC en el espacio protegido red Natura 2000,
Estima de densidades	Individuos/Km2	Mantener o aumentar las densidades de individuos de la EIC en el espacio protegido red Natura 2000
Presencia/ausencia	Sí/No	Mantener la presencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
Valoración cualitativa de las presiones y amenazas	Alta/Media /Baja	Disminuir la presencia e incidencia de las presiones y amenazas, teniendo en cuenta la resiliencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000, procurando que su tendencia sea a disminuir e incluso desaparecer.

7.4.- PRESIONES Y AMENAZAS

Respecto a las presiones y amenazas sobre el espacio protegido, el Plan de Gestión contempla que *es notable en el espacio el desarrollo de actividades deportivas, de ocio y recreativas, que pueden provocar molestias a la avifauna.*

La gestión forestal que se ha llevado tradicionalmente en el espacio, ha dado lugar normalmente a masas forestales homogéneas y rejuvenecidas, y a la falta de bosques maduros con madera muerta y árboles decrépitos, fundamentales para la conservación de gran número de especies. Las repoblaciones de Pinus y carrascales en monte bajo precisan tratamientos que disminuyan densidades, diversifiquen estructura y aceleren la conversión a monte alto

El espacio presenta alto riesgo de incendios por presencia de grandes masas forestales y formaciones de matorral, el carácter pirófito de la mayor parte de éstas y la mayor mediterraneidad del clima.

La desaparición sistemas agroganaderos tradicionales, suponen la sustitución serial de las comunidades herbáceas a leñosas, más cerradas y susceptibles al fuego.

La agricultura, principalmente de secano, se ha concentrado en los piedemontes, que han sido roturados, han experimentado especialización de cultivos y reducción de barbechos, ello unido al incremento en el empleo de fertilizantes inorgánicos y vertido de purines, ha afectado el suelo, la calidad del agua, así como la vegetación y fauna asociada.

Este espacio se encuentra influido por explotaciones mineras a cielo abierto, así como parques eólicos próximos.

La presencia de líneas de alta tensión supone una amenaza para la avifauna.

Listado de presiones y amenazas horizontales:

139- falta de asociacionismo, comunicación y coordinación entre agentes con intereses diversos sobre los valores de conservación

140- Insuficiente asesoramiento ambiental

141- Reducida promoción de productos y servicios derivados de la conservación ambiental

142- Insuficiente educación y sensibilización ambiental

143- Falta de investigación y seguimiento

Listado de las presiones y amenazas identificadas en el Espacio Protegido con afección a sus valores:

002- Conversión de un tipo de uso de tierras agrícolas a otro (excluyendo drenaje y quema)

006- Abandono del manejo de pastizales (p.e. cese del pastoreo o siega)

019- Uso de productos fitosanitarios en la agricultura

031- Conversión en bosque desde otros usos del suelo, o forestación (excluyendo drenaje)

046- Extracción de minerales (p.e. rocas, metales, gravas, arenas, conchas)

056- Energía eólica, undimotriz (olamotriz) y mareomotriz (incluyendo la infraestructura)

060- Transporte de electricidad y comunicaciones (cables)

070- Creación y desarrollo de infraestructuras deportivas, turísticas o de ocio (fuera de las áreas urbanas o recreativas)

071- Actividades deportivas, turísticas y de ocio

090- Envenenamiento de animales (excluyendo el envenenamiento por plomo)

La ejecución del presente proyecto, no implica una amenaza permanente para el espacio catalogado, al tratarse de la apertura de una zona de préstamo en la que extraer material para el acondicionamiento integral de la carretera A-1402 y que tendrá una duración limitada al tiempo que

duren las obras. Una vez finalizadas las obras se devolverán las parcelas afectadas a su estado actual, realizándose plantaciones con especies propias de la serie de vegetación potencial con objeto de naturalizar la zona.

Además, la zona propuesta se sitúa en la margen derecha de la propia carretera, en sentido de avance de los ppkk, y corresponde con el límite la ZEPA. La A-1402 ya atraviesa en la actualidad el espacio protegido. No se ven afectadas ninguna de las masas forestales que se consideran amenazadas dentro del espacio que además se sitúan muy alejadas de la zona de préstamo.

7.5.- ESTRATEGIAS DE GESTIÓN

7.5.1.- Estrategias de conservación

La estrategia de conservación del espacio establece las líneas fundamentales de gestión para conseguir o favorecer la consecución del estado de conservación favorable de sus valores esenciales. En su conjunto, refleja la imagen que se pretende alcanzar para garantizar su integridad.

El objetivo principal es la conservación de las aves que motivaron la declaración de esta ZEPA, y de los hábitats vinculados a las mismas.

Es importante para la conservación del espacio:

- Establecer un equilibrio en el que tengan cabida las actividades agrícolas con la conservación de hábitats y especies.
- Fomentar de la agricultura ecológica.
- Mantener el estado de conservación favorable de los pastos presentes en el espacio mediante el fomento de prácticas agroganaderas extensivas tradicionales.
- Mantener el mosaico pasto - matorral en un equilibrio dinámico.
- Promover una gestión forestal multifuncional, compatible con la conservación y el mantenimiento de formaciones boscosas maduras y las especies que los habitan, prestando especial atención a la prevención de los incendios forestales.
- Preservar los hábitats de roquedos, en los que nidifican diversas especies de aves rupícolas.
- Regular el uso público y su aprovechamiento (información, sensibilización, etc.), para reducir las diversas presiones que éste ejerce sobre los principales valores del espacio.
- Integrar las infraestructuras eléctricas con el objeto de evitar daños a las poblaciones de aves.
- Promover la adopción de medidas que minimicen el impacto de las actividades mineras.
- Actualizar inventarios, monitorización y seguimientos a largo plazo del estado de conservación de especies y hábitats que permita establecer unos estados favorables de conservación para los elementos clave del espacio.

7.5.2.- Valores esenciales

En este EPRN resalta sobresale la importancia de la avifauna ligada a cortados y acantilados, especialmente*, Neophron percnopterus* (A077), *Gyps fulvus* (A078), *Aquila chrysaetos* (A091), *Falco peregrinus* (A103), *Bubo bubo* (A215) y *Pyrrhocorax pyrrhocorax* (A346). Destaca, así mismo, la presencia de *Chersophilus duponti* (A430) asociada a los hábitats de estepas pseudocontinentales.

Las especies citadas son elementos clave para la conservación del EPRN y, para la práctica totalidad de las mismas, esta ZEPA resulta esencial para la protección de sus poblaciones.

7.5.3.- Estructura territorial

El espacio presenta diversidad de formaciones y paisajes, que constituyen un importante corredor biológico entre las sierras ibéricas y el valle del Ebro.

Los hábitats que estructuran el espacio son las formaciones arbustivas tipo maquis y garriga como romerales y aliagares mixtos, que ocupan más de la mitad del espacio, seguidos por terrenos de cultivo que completan hasta algo más del 70 % de la superficie y, en menor medida, otros territorios, bosques de coníferas, esclerófilos y mixtos, prados, otras áreas cultivadas, roquedos y cuerpos de agua.

Se debe gestionar para mantener una estructura territorial en el que se asegure la conservación del mosaico actual en sus porcentajes de coberturas (actualizando la información), manteniendo zonas boscosas y zonas abiertas y de matorral. A pesar de que tanto bosques de ribera y cursos de agua, como cantiles y roquedos, tienen una baja representación en superficie, albergan una notable importancia y ocupan una función estructural y vital dentro del Espacio, por lo que deben de conservarse íntegramente.

7.5.4.- Funcionalidad

En el espacio se conservarán los hábitats de pastos termófilos, arbustedas y matorrales halófilos y gypsófilos, bosques mediterráneos, cortados y acantilados y hábitats en cursos fluviales de tramos medios.

Es importante mantener la estructura de mosaico entre los diversos usos y formaciones, y garantizar la conectividad ecológica del territorio, en especial de las áreas más sensibles de las especies a conservar, evitando su fraccionamiento por infraestructuras, instalaciones o actividades humanas de alta intensidad.

Es necesario asimismo conservar la función de los bosques como lugar de cobijo, fuente de alimento y área de dispersión, cría o celo de las especies de la zona, evitando su fragmentación y asegurando la presencia de ejemplares de todos los grupos de edad, de distintas densidades de individuos, de zonas de claros y su riqueza en especies acompañantes.

Es fundamental la conservación de los hábitats rocosos como sustento de importantes especies de flora y fauna del espacio.

Se promoverá la regulación del uso público y de las actividades recreativas para garantizar la compatibilidad de estas actividades con el mantenimiento en un estado de conservación favorable de los hábitats y especies que motivaron la declaración del espacio.

7.5.5.- Tendencia

Según el análisis comparativo de los datos del sexenio 2006-2012 sobre la evolución del estado de conservación de los hábitats, la tendencia en general es estable.

Las poblaciones de cernícalo primilla (*Falco naumanni*) y buitre leonado (*Gyps fulvus*) mejoran, con tendencia general estable, destacando un núcleo de buitre de importancia nacional con colonias extendidas por toda la zona, mientras que la de *Neophron percnopterus* tienen una tendencia a empeorar a largo plazo, aunque a corto plazo se mantiene estable. En el caso de la alondra de dupont (*Chersophilus duponti*) la tendencia es a empeorar.

7.5.6.- Imagen objetivo

La gestión debe orientarse a lograr una cobertura arbórea riparia significativa tanto lineal como transversal, madura y heterogénea, que mantenga una amplia superficie en el espacio y su función de corredor natural, favoreciendo los movimientos migratorios de fauna y flora dentro de la RN2000.

Se compatibilizar los usos consuntivos, la implantación de infraestructuras y los aprovechamientos hidrológicos con la conservación de los valores naturales de interés en los entornos fluviales y se vigila adecuadamente el condicionado ambiental de los proyectos autorizados.

Se fomentará el mantenimiento de los sistemas agroganaderos tradicionales supone el mantenimiento de prados y pastos seminaturales y de los paisajes al que dan lugar, un importante complemento a las áreas forestales.

Mediante una gestión forestal adecuada, se propiciará la evolución de masas de pinar de repoblación y carrascales en monte bajo hacia formaciones boscosas maduras con ejemplares añosos, madera muerta, diversidad en las clases de edad y heterogeneidad espacial, elementos propicios para hábitats y diversas especies de aves ligadas a ellos. Los hábitats rocosos se mantendrán y se conservarán adecuadamente, como sustento de importantes especies de flora y fauna.

Se promoverá la regulación del uso público y de las actividades recreativas para garantizar la compatibilidad de estas actividades con el mantenimiento en un estado de conservación favorable de las especies de aves que motivaron la declaración del espacio.

8.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

La metodología de análisis de efectos ha incluido una identificación de impactos ambientales y su consiguiente valoración cuantitativa.

La Matriz de Impacto Ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha Metodología, pertenece a Vicente Conesa Fernández- Vitoria (1997).

La identificación de los impactos del proyecto que pueden generar efectos en el medio incluye el análisis de los diferentes factores del medio ambiente susceptibles de sufrir dicho impacto y la definición de acciones del proyecto que, en fase preoperacional, funcionamiento y abandono pueden causarlos.

8.1.- ACCIONES SUSCEPTIBLES DE ORIGINAR IMPACTOS

Las acciones susceptibles de generar impacto sobre el medio se agrupan en dos tipos:

1. Acciones de proyecto correspondientes a los trabajos de extracción del recurso minero y transporte, debidas a:

- Adecuación de viales y accesos
- Desagües y drenajes
- Desbroce de vegetación
- Arranque mecánico y carga de materiales
- Transporte de materiales
- Operaciones auxiliares
- Mantenimiento de maquinaria
- Creación de huecos
- Ocupación y cambio de uso del terreno
- Vertido de estériles
- Vallados y cerramientos
- Señalización
- Generación de puestos de trabajo

2. Acciones debidas al desmantelamiento de las zonas auxiliares utilizadas, así como al acondicionado de superficies y revegetación de la zona de afección:

- Tráfico de vehículos
- Remodelado
- Revegetación
- Generación de puestos de trabajo

8.2.- MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Una vez definidas las acciones generadoras de impacto, se analizan los factores del medio más representativos que se verán afectados por cada una de las acciones citadas en el apartado anterior, de tal forma que para cada relación acción- factor se describirá en impacto producido. El análisis ambiental del proyecto se estructura, en función de las variables ambientales, en cuatro grupos: medio abiótico, medio biótico, medio perceptual y medio socioeconómico.

GRUPO	VARIABLE AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES
Medio abiótico	Atmósfera	Calidad del aire
		Confort sonoro, ruidos y vibraciones
	Agua	Calidad del agua
		Recursos hídricos
	Geología	Calidad del suelo
		Recursos geológicos y edáficos
		Relieve
	Hidrología	Drenaje natural
Medio biótico	Flora	Especies de interés
		Formaciones vegetales
	Fauna	Especies de interés
		Formaciones vegetales
		Regeneración natural del hábitat
		Corredores y pasos
Medio perceptual	Paisaje	Calidad intrínseca
		Incidencia visual
Medios socioeconómico	Uso recreativo	Turismo, caza, pesca, etc.
	Uso	Forestal, agrícola, ganadero, etc.
	Población	Movimientos de población
		Seguridad y salud de las personas
	Acogida del territorio	Usos del suelo y modelo territorial
		Vías de comunicación, movilidad
	Economía	Renta
		Empleo
		Actividades económicas
		Recursos Administraciones Públicas

A continuación se adjunta la matriz de identificación de impactos del proyecto.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS			Acciones del proyecto																
			Fase de explotación													Fase de restauración			
			Adecuación de viales y accesos	Desagües y drenajes	Desbroce de vegetación	Arranque mecánico con excavadora	Carga de material	Transporte de materiales	Mantenimiento de maquinaria	Creación del hueco de explotación	Ocupación y cambio del uso del terreno	Vertido de estériles, escombreras	Vallados y cerramientos	Señalización	Generación de puestos de trabajo	Tráfico de vehículos	Remodelado	Revegetación	Generación de puestos de trabajo
Medio abiótico	Atmósfera	Calidad del aire	X			X	X	X				X				X	X		
		Confort sonoro, ruidos y vibraciones	X		X	X	X	X				X				X	X		
	Agua	Calidad del agua		X	X				X	X								X	
		Recursos hídricos			X														
	Geología	Calidad del suelo			X	X		X	X		X						X	X	
		Recursos geológicos y edáficos			X	X				X	X						X		
		Relieve				X				X		X					X		
	Hidrología	Drenaje natural		X	X	X				X		X					X		
Medio biótico	Flora	Especies de interés			X			X										X	
		Formaciones vegetales			X			X			X							X	
	Fauna	Especies de interés			X	X		X											
Medio perceptual: Paisaje		Calidad intrínseca			X	X				X			X				X	X	
		Incidencia visual			X	X				X			X				X	X	
Medio socioeconómico	Uso recreativo	Turismo, caza, pesca, etc.									X							X	
	Uso	Forestal, agrícola, ganadero, etc.									X							X	
	Población	Movimientos de población									X				X				
		Seguridad y salud de las personas						X	X				X	X		X			
	Socioeconomía	Usos del suelo y Modelo territorial									X						X		X
		Vías de comunicación: Movilidad	X					X								X			
		Empleo									X				X				X
		Actividades económicas									X				X				X

A continuación, se incluye un cuadro-resumen con las acciones del proyecto que generan impactos, los factores ambientales sobre los que inciden y las afecciones que producen al medio.

FACTORES AMBIENTALES	ACCIONES IMPACTANTES AL MEDIO	IMPACTOS PROVOCADOS
Calidad del aire	Adecuación de viales y accesos Arranque mecánico con excavadora Carga de material Transporte de materiales Vertido de estériles, escombreras Tráfico de vehículos Remodelado	Disminución de la calidad delaire debido al aumento de la cantidad de polvo y al aumento de la concentraciónde gases contaminantes
Confort sonoro y ruidos	Adecuación de viales y accesosDesbroce de vegetación Arranque mecánico con excavadoraCarga de material Transporte de materiales Vertido de estériles, escombreras Tráfico de vehículos Remodelado	Contaminación acústica por movimientos de tierras, arranque y paros de motores,circulación de vehículos.
Calidad del agua	Desagües y drenaje Desbroce de vegetación Mantenimiento de maquinaria Creación de hueco de explotación Revegetación (+)	Vertidos accidentales de contaminantes debidos a lamaquinaria Disminución arrastre finos
Recursos hídricos	Desbroce de vegetación	Disminución de la filtración y larecarga
Calidad del suelo	Desbroce de vegetación Arranque mecánico con excavadora Transporte de materiales Mantenimiento de maquinaria Ocupación y cambio del uso del terreno Remodelado (+) Revegetación (+)	Vertidos accidentales de contaminantes debidos a lamaquinaria. Reducción de fertilidad ypérdida de suelo fértil Recuperación suelo, enmiendas
Recursos geológicos	Desbroce de vegetación Arranque mecánico con excavadora Creación del hueco de explotación Ocupación y cambio del uso del terreno Remodelado	Disminución el recurso
Drenaje natural	Desagües y drenaje Desbroce de vegetación Arranque mecánico con excavadoraCreación de hueco de explotación Vertido de estériles, escombreras Remodelado (+)	Cambios en la escorrentía Recuperación morfología yescorrentías
Relieve	Arranque mecánico con excavadoraCreación del hueco de explotación Vertido de estériles, escombreras Remodelado (+)	Cambios en la escorrentía yen pérdida de naturalidad y valor paisajístico Recuperación paisaje
Formaciones vegetales	Desbroce de vegetación Transporte de materiales Ocupación y cambio de uso del terreno Revegetación (+)	Disminución, eliminación ydegradación de parte de lacubierta vegetal original. Regeneración de especiesautóctonas.
Especies de interés fauna	Desbroce de vegetación Arranque mecánico con excavadora Transporte de materiales	Disminución, eliminación ydegradación de parte de la cubierta vegetal original. Contaminación acústica
Incidencia visual	Desbroce de vegetación Arranque mecánico con excavadoraCreación de hueco de explotación Vallados y cerramientos Remodelado (+) Revegetación (+)	Perdida de la naturalidad y valor paisajístico Recuperación de la naturalidad y valor paisajístico.
Turismo, caza, pesca, etc.	Ocupación y cambio de uso del terreno Revegetación (+)	Contaminación acústicaRecuperación
Forestal, agrícola, ganadero, etc.	Ocupación y cambio de uso del terreno Revegetación (+)	Reducción de fertilidad ypérdida de suelo fértil. Recuperación usos
Seguridad y salud de las personas	Transporte de materiales Mantenimiento de maquinariaVallados y cerramientos Señalización Tráfico de vehículos	Aumento de circulación devehículos
Usos del suelo	Ocupación y cambio de uso del terreno Remodelado (+) Revegetación (+)	Cambio temporal de uso del suelo Recuperación usos
Vías de comunicación. Movilidad	Adecuación de viales y accesosTransporte de materiales Tráfico de vehículos	Aumento de circulación devehículos
Empleo	Ocupación y cambio de uso del terreno Generación de puestos de trabajo (+)	Mantenimiento y/o creación depuestos de trabajo

8.3.- VALORACIÓN DE IMPACTOS

Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que, presumiblemente, serán impactados por aquellas, la matriz de importancia nos permitirá obtener una valoración cualitativa de los impactos.

En esta matriz se situarán en las columnas las acciones antes descritas, mientras que las filas serán ocupadas por los factores del medio afectados, de tal forma que en las casillas de cruce podremos comprobar la Importancia del impacto de la acción sobre el factor correspondiente.

El término Importancia, hace referencia al ratio mediante el cual mediremos cualitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce del siguiente modelo, donde aparecen en abreviatura los atributos antes citados:

Importancia =±(3I+2EX+MO+PE+RV+MC+SI+AC+EF+PR)

De tal forma que:

- El signo indica la naturaleza del impacto, positivo si es beneficioso, o negativo si es perjudicial respecto del factor considerado.
- Intensidad (IN). Hace referencia al grado de incidencia de la acción sobre el factor (grado de destrucción del factor).
- Extensión (EX). Se refiere al área de influencia teórica del impacto, respecto a la del factor afectado (área de influencia).
- Momento (MO). Hace referencia al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor considerado (plazo de manifestación).
- Persistencia (PE). Se refiere al tiempo, que supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición (permanencia del efecto).

- Reversibilidad (RV). Se refiere a la posibilidad se reconstruir el factor afectado por medios naturales (reconstrucción por medios naturales).
- Recuperabilidad (MC). Se refiere a la posibilidad de reconstruir el factor, por medio de intervención humana (reconstrucción por medios humanos).
- Sinergia (SI). Hace referencia al grado de reforzamiento del efecto de una acción sobre un factor debido a la presencia de otra acción (potenciación de la manifestación).
- Acumulación (AC). Hace referencia al incremento progresivo de la manifestación del efecto (incremento progresivo).
- Efecto (EF). Hace referencia a la relación causa/efecto, es decir, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción (relación causa/efecto).
- Periodicidad (PR). Se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto (regularidad de la manifestación).

NATURALEZA		**INTENSIDAD (IN)**	
Beneficioso	1	Baja	1
Perjudicial	-1	Media	2
		Alta	3
		Muy Alta	8
		Total	12
EXTENSIÓN (EX)		**MOMENTO (MO)**	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio Plazo	2
Extensión	4	Corto Plazo	3
Total	8	Inmediato	4
Crítica	(+4)	Critico	(+4)
PERSISTENCIA (PE)		**REVERSIBILIDAD**	
Momentánea	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Pertinaz	3	Largo plazo	3
Permanente	4	Fugaz	-1
		Irreversible	4
SINERGIA (SI)		**ACUMULACIÓN (AC)**	
Simple	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
EFECTO (EF)		**PERIORICIDAD PR)**	
Indirecto	1	Irregular o discontinuo	1
Directo	2	Periódico	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC)			
Inmediata	1		
A largo plazo	2		
Mitigable o compensable	4		
Irrecuperable	8		
IMPORTANCIA			
I=±(3IN+2EX+MO+PE+RV+MC+SI+AC+EF+PR)			

8.4.- MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS

MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS			Acciones del proyecto																
			Fase de explotación													Fase de restauración			
			Adecuación de viales y accesos	Desagües y drenajes	Desbroce de vegetación	Arranque mecánico con excavadora	Carga de material	Transporte de materiales	Mantenimiento de maquinaria	Creación del hueco de explotación	Ocupación y cambio del uso del terreno	Vertido de estériles, escombreras	Vallados y cerramientos	Señalización	Generación de puestos de trabajo	Tráfico de vehículos	Remodelado	Revegetación	Generación de puestos de trabajo
Medio abiótico	Atmósfera	Calidad del aire	-21			-25	-23	-28				-25				-19	-21		
		Confort sonoro, ruidos y vibraciones	-21		-24	-25	-23	-28				-19				-19	-21		
	Agua	Calidad del agua		-16	-33				-25	-34								28	
		Recursos hídricos			-25														
	Medio Terrestre	Calidad del suelo			-39	-22		-24	-25		-33						30	28	
		Recursos geológicos y edáficos			-44	-43				-36	-48						21		
	Procesos	Drenaje natural		-31	-22	-25				-33		-20					22		
		Relieve				-33				-33		-37					23		
Medio biótico	Flora	Especies de interés			-27			-21										29	
		Formaciones vegetales			-50			-30			-49							29	
	Fauna	Especies de interés			-50	-17		-21											
Medio perceptual: Paisaje		Calidad intrínseca			-48					-25			-32					35	
		Incidencia visual			-47					-47			-16					35	
Medio socioeconómico y Cultural	Uso recreativo	Turismo, caza, pesca, etc.									-18							32	
	Uso	Forestal, agrícola, ganadero, etc.									-32							32	
	Población	Movimientos de población									27				25				
		Seguridad y salud de las personas						-24	-20				24	24		-19			
	Socioeconomía	Usos del suelo y Modelo territorial									-33						20		20
		Vías de comunicación: Movilidad	22					-22								-17			
		Empleo									37				37				37
		Actividades económicas									37				37				37

VALOR I	CALIFICACIÓN	CATEGORÍA
I ≤ -75	CRÍTICO	
-75 < I ≤-50	SEVERO	
-50 < I ≤ -25	MODERADO	
-25 < I < 0	COMPATIBLE	
I ≥ 0	POSITIVO	

9.- ESTUDIO DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

9.1.- INTRODUCCIÓN

De acuerdo a los contenidos mínimos indicados en el artículo 45 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, y en el artículo 37 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, se señalan las siguientes cuestiones que deben incluirse en este Estudio de Impacto Ambiental:

Un apartado específico que incluya todo lo señalado en el artículo 45.f) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, respecto al contenido referido a riesgos, vulnerabilidad del proyecto, accidentes y catástrofes. Este apartado no se limitará a describir los distintos riesgos presentes en la zona debiendo también analizar la vulnerabilidad del proyecto frente a los mismos y el riesgo ambiental que se pueda dar como consecuencia de fallo o accidente.

Las amenazas naturales son fenómenos meteorológicos y climáticos severos y extremos que se producen en todo el mundo, aunque algunas regiones, sean más vulnerables que otras a ciertos peligros. Dentro de los peligros naturales más relevantes se pueden encontrar: la sequía, fuertes vientos (ciclones, tormentas, tornados), las lluvias intensas e inundaciones, avalanchas, deslizamientos, incendios forestales, entre otros.

Los peligros naturales se convierten en desastres cuando destruyen vidas humanas y medios de subsistencia. Estas pérdidas son un gran obstáculo para el desarrollo sostenible, por lo que es muy necesario conocer la vulnerabilidad de los territorios a fin de permitir formar a la población, para que aprenda a prepararse frente a esos peligros, además de emitir predicciones, avisos que los orienten en cómo proceder una vez tiene lugar el evento.

Igual que ocurre con las amenazas naturales, también existen amenazas tecnológicas y antrópicas que generan pérdidas humanas y materiales. Éstas existen como consecuencia del desarrollo económico de los territorios y del avance tecnológico de la sociedad, que obliga al emplazamiento de determinadas actividades peligrosas en zonas cercanas a poblaciones, haciendo cada vez más necesaria la adecuada planificación de los mismos.

La planificación y ordenación adecuada de las distintas actividades económicas dentro de los territorios (considerando su riesgo) constituye la herramienta clave para reducir el efecto de estas amenazas.

Por todo lo anterior, y como recoge la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, a lo largo de este documento se expondrán todos aquellos elementos que expliquen:

a. la vulnerabilidad del territorio donde se emplaza la actuación proyectada.
b. si el proyecto constituye en sí mismo una amenaza para el territorio donde se localiza.
c. en qué sentido el proyecto aumenta o no la vulnerabilidad del territorio, incluyendo medidas que minimicen estos efectos, según sea el caso. Para ello se abordará, en primera instancia, la vulnerabilidad de la zona donde tendrá lugar la actividad; para posteriormente describir, como las características del proyecto o los distintos elementos que lo conforman pueden modificar o no esta vulnerabilidad. En el caso de que sea necesario, se propondrán medidas de control.

Para definir los términos se utilizará la normativa vigente (Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental), entre otra bibliografía de autores especializados en el tema.

a. Amenazas: Son aquellos elementos del ambiente que son peligrosos al hombre y que están causados por fuerzas extrañas a él. Diversos autores recogen este concepto como aquellos fenómenos atmosféricos, hidrológicos, geológicos (especialmente sísmicos, volcánicos) y a los incendios, que por su ubicación, severidad y frecuencia, tienen el potencial de afectar adversamente al ser humano, a sus estructuras y a sus actividades. Las amenazas pueden ser naturales, tecnológicas o antrópicas y se caracterizan a través de tres variables: el Tipo de amenaza, la Probabilidad de ocurrencia (nº de eventos/año), la Severidad.

Se clasifican como Amenazas naturales a aquellas que tienen como origen a fenómenos naturales, totalmente independientes de la actividad humana.

Las amenazas tecnológicas, son aquellas que se originan a raíz de las condiciones tecnológicas o industriales, como por ejemplo, la contaminación industrial, la radiación nuclear, los desechos tóxicos, la ruptura de represas, los accidentes de transporte, las explosiones de fábricas, los incendios y el derrame de químicos, las radiaciones ionizantes o también pueden surgir como resultado del impacto de un evento relacionado con las amenazas naturales.

Amenazas antrópicas: Son aquellas que son producidas por actividades humanas que se han ido desarrollando a lo largo del tiempo. Están directamente relacionados con la actividad y el comportamiento del hombre, por ejemplo: anomalías en el suministro de agua, gas, electricidad, entre otras redes, desplomes o fallos en obras civiles, incendios, accidentes asociados al transporte de personas y bienes.

b. Vulnerabilidad: Es la probabilidad de que una comunidad, expuesta a una amenaza, según sea el grado de fragilidad de sus elementos (infraestructuras, viviendas, actividades productivas, grado de organización, entre otros), puedan sufrir daños humanos y materiales en el momento del impacto del fenómeno.
   Algunos autores la definen como la incapacidad de una comunidad para absorber mediante el autoajuste un determinado cambio ante el medio ambiente.
c. Vulnerabilidad del proyecto: son las características físicas del proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe.
d. “Accidente grave”: suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente.
e. “Catástrofe”: suceso de origen natural, como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos, ajeno al proyecto que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.
f. Riesgo: La probabilidad de consecuencias dañinas, o pérdidas esperadas en el ámbito socioeconómico, que resulta de la interacción entre peligros y las condiciones de vulnerabilidad. Riesgo = Peligro x Vulnerabilidad del Riesgo.

9.2.- VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

El préstamo 9_2 se encuentra en el término municipal de Oliete (Teruel), concretamente en las parcelas 140, 141, 142 y 143 del polígono 3.

Se encuentra a una distancia de unos 4,2 Km del núcleo urbano de Oliete.

En cuanto a los elementos que pueden constituir amenazas naturales para el término de Teruel y en particular para la zona donde se emplaza la actividad se consideran: deslizamientos, colapsos, fuertes vientos, fuertes lluvias e inundaciones, erosión e incendios.

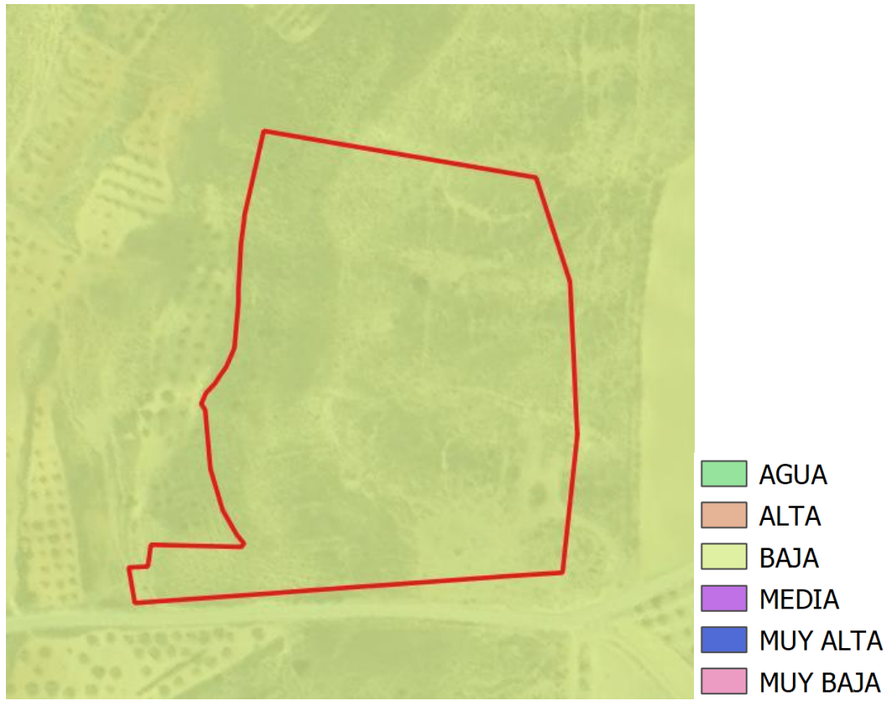
El estudio de los riesgos naturales que se pueden producir en la zona de explotación es un aspecto muy importante a la hora de implantar una actividad en un determinado territorio.

La elección de una zona inadecuada puede poner en peligro la integridad del medio, los bienes materiales y las personas que en ella se asientan.

A continuación se presentan todos los riesgos naturales que pueden producirse en el área, para que en su caso, se tomen las medidas oportunas.

9.2.1.- Vulnerabilidad frente a subsidencia y colapsos

Según los datos obtenidos del IDEE Aragón en cuanto a vulnerabilidad ante subsidencia y colapsos el área donde se ubicará la explotación tiene una “Baja” probabilidad de ocurrencia de colapsos, tal y como se observa en la imagen siguiente.



Las condiciones climáticas de la zona combinadas con un sustrato calcáreo muy resistente generan que la probabilidad de ocurrencia de estos eventos no sea significativa. Si a esto se le adiciona que no existe población que pueda ser afectada por este fenómeno en la zona de emplazamiento de la actividad, es por lo que se obtiene una vulnerabilidad baja.

9.2.2.- Vulnerabilidad frente a deslizamientos

El análisis de este riesgo nos permite conocer la estabilidad del terreno donde se pretende explotar el préstamo.

Según el visor Infraestructura de Datos Espaciales de Aragón (IDEAragon) se observa riesgo de deslizamiento muy bajo en la zona de estudio.

9.2.3.- Vulnerabilidad frente a las inundaciones

Los fenómenos de inundación se producen cuando las aguas ocupan temporalmente un determinado territorio. Para medir este fenómeno se utiliza los factores de frecuencia y magnitud.

Las inundaciones se producen cuando la capacidad de drenaje es insuficiente para el caudal recogido por la cuenca vertiente.

Según el visor Infraestructura de Datos Espaciales de Aragón (IDEAragon) se observa riesgo de inundación bajo en la zona de estudio, por lo que los eventos de fuertes tormentas o lluvias torrenciales no se consideran fuente de peligro en la zona de emplazamiento de la actuación.

9.2.4.- Vulnerabilidad frente al viento

Según el visor Infraestructura de Datos Espaciales de Aragón (IDEAragon) se observa riesgo de vientos medio en la zona de estudio.

Se tomarán medidas para asegurar que los trabajos de explotación que se proyectan se realicen sin ningún tipo de riesgo ante fuertes vientos. Se llegará incluso a la suspensión de las labores en caso de que los fuertes vientos originen peligro para el desarrollo seguro de las labores.

9.2.5.- Vulnerabilidad frente a incendios

La época de peligro alto de incendios se establece en la Orden AGM/112/2021, de 1 de febrero, por la que se prorroga la Orden de 20 de febrero de 2015, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, sobre prevención y lucha contra los incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón para la campaña 2015/2016 (BOA 10/03/2021).

Se establece la época de peligro de incendios forestales durante el período comprendido entre el 1 de abril y el 15 de octubre, ambos incluidos.

A la hora de evaluar el riego de incendios de una determinada zona se tienen en cuenta diferentes factores:

- El tipo de vegetación presente en una zona.
- La humedad de los combustibles forestales.
- Meteorología de la zona.
- Estadística histórica de incendios de la zona.

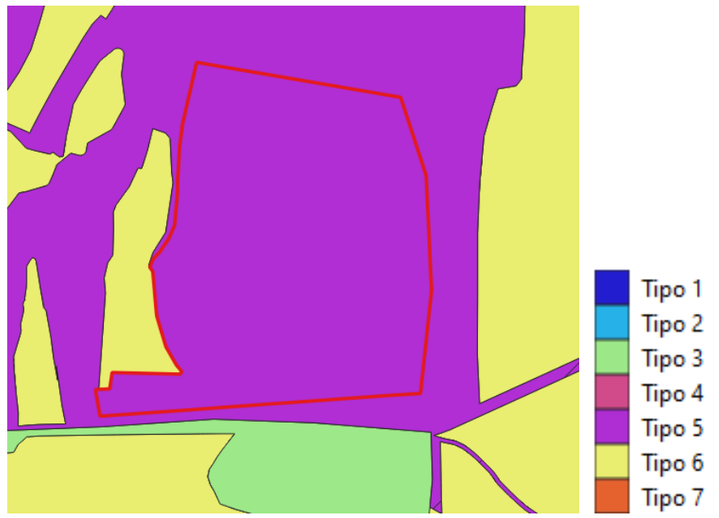
La Orden DRS/1521/2017, de 17 de julio por la que se clasifica el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón en función del riesgo de incendio forestal y se declaran zonas de alto y de medio riesgo de incendio forestal, establece siete categorías en función de la combinación del peligro e importancia de protección:

- Zonas de Tipo 1. Aquellas zonas de alto riesgo situadas en entornos de interfaz urbano-forestal. Estas zonas serán completadas con otras construcciones y viviendas aisladas o en pequeños grupos delimitadas en los Planes de Defensa de incendios forestales.
- Zonas de Tipo 2: alto peligro e importancia de protección.
- Zonas de Tipo 3: alto peligro e importancia media o bien por su peligro medio y su importancia de protección media o alta.
- Zonas de Tipo 4: bajo peligro e importancia de protección alta.
- Zonas de Tipo 5: bajo peligro e importancia de protección media.
- Zonas de Tipo 6: alto peligro e importancia baja de protección baja.
- Zonas de Tipo 7: bajo-medio peligro e importancia de protección baja.

Según el visor Infraestructura de Datos Espaciales de Aragón (IDEAragon) se observa riesgo de incendios Tipo 6 (importancia de protección baja – peligrosidad alta) en las zonas cultivables dentro de la zona de estudio, y Tipo 5 (importancia de protección media –peligrosidad baja) en el resto de la zona de estudio.

Se tomarán medidas en la explotación para evitar que cualquier accidente en ella pueda constituir una fuente generadora de incendios.

No obstante, la explotación del préstamo unido a la poca cantidad necesaria y al acotado tiempo de los trabajos, prevén que las posibilidades de sufrir o provocar un incendio son relativamente bajas.



10.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

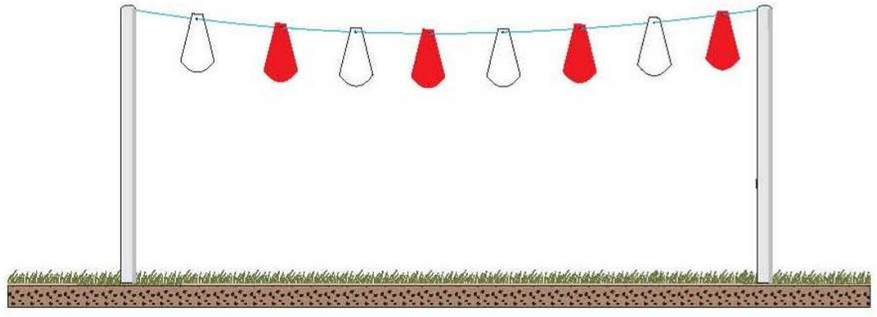
10.1.- PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS Y LA VEGETACIÓN NATURAL

10.1.1.- Delimitación de los perímetros de actividad de las obras

Esta actuación tiene por objeto evitar afecciones indirectas a zonas de interés adyacentes a los trazados, delimitando especialmente la zona de ocupación del préstamo, restringiendo el acceso y movimientos de personal, vehículos y maquinaria fuera de las zonas estrictamente necesarias.

Por ello, previo al inicio de las obras y de forma paralela al replanteo de la vía, se realizará un jalonado de toda la zona de obras. La zona de obras incluye el terreno ocupado por la planta del proyecto más el terreno necesario para maniobras y paso de la maquinaria, que quedará dentro de la zona clasificada como de uso admisible o restringido.

El jalonamiento estará constituido por soportes de angular metálico de 30 mm y un metro de longitud, estando los 20 cm superiores cubiertos por una pintura roja y los 30 cm inferiores clavados en el terreno. Estos soportes, colocados cada 8 metros, se unirán entre sí mediante una cuerda con banderolas de colores de señalización de obra, atada bajo la zona pintada del angular metálico.



Detalle de jalonamiento con cuerda y banderolas

Esta protección serán objeto de revisiones periódicas durante la fase de ejecución, procediéndose a su reparación o reposición en caso de deterioro. Una vez finalizadas las obras será desmantelada y retirada.

10.1.2.- Recuperación de la capa superior de tierra vegetal

Con objeto de minimizar la ocupación del suelo e integrar convenientemente la infraestructura, se conservará el horizonte agrícola del suelo afectado por la actuación.

La reutilización de la tierra vegetal en la obra conlleva una serie de impactos positivos: evitar su transporte a vertedero, aumentar la estabilidad de los taludes y favorecer las revegetaciones, ya que la propia tierra vegetal porta semillas de la vegetación natural de la zona.

Definición de tierra vegetal

Es necesaria la aplicación de una serie de medidas e indicaciones para reducir al máximo posible la superficie ocupada y por otra, definir los procedimientos que permitan obtener selectivamente los horizontes edáficos más valiosos, acopiarlos y redistribuirlos convenientemente para facilitar los procesos de revegetación posteriores.

Con objeto de minimizar la ocupación del suelo e integrar convenientemente la infraestructura, se conservará el horizonte agrícola del suelo afectado por la actuación.

Se considera como tierra vegetal al conjunto de los horizontes edáficos más superficiales, cuyas características físico-químicas son favorables para el establecimiento de la vegetación.

Los objetivos a conseguir son varios:

- El mantenimiento del recurso.
- Proporcionar a la vegetación a instalar un medio más adecuado para su desarrollo.
- Aumentar la riqueza de propágulos de especies vegetales del entorno de las obras, presentes en esta capa de tierra, reforzando de este modo siembras y plantaciones y diversificando su riqueza específica.
- Permitir la subsistencia de una flora y fauna edáfica idéntica a la preexistente, que podría verse modificada, al menos temporalmente, en caso de aportarse tierras vegetales de composición, cantidad en materia orgánica, pH y texturas diferentes de otras zonas.
- Cortar la entrada de especies vegetales que puedan ser indeseables, presentes en tierras de otras procedencias.

Eliminación de depósitos antrópicos existentes

Durante la ejecución de las obras, se realizarán aquellas medidas de control necesarias (calicatas, sondeos, etc.) para la detección y caracterización de depósitos de carácter antrópico existentes, así como, en su caso, las medidas pertinentes para su correcta evacuación y/o gestión conforme a la legislación vigente.

Condiciones de desbroce y recogida

La excavación de la capa edáfica se realizará preferentemente con retroexcavadora y se llevará a cabo una vez replanteada la arista de ocupación (límite del desbroce) y la arista de expropiación (límite de acopio en zonas sin elementos sensibles), y con anterioridad a cualquier actividad que pudiera suponer la compactación, mezcla de horizontes, perdida de estructura o contaminación de los suelos. Para evitar limitar su empleo como tierra vegetal y poder ser usada posteriormente en las labores de restauración del suelo y de la vegetación el acopio de tierra vegetal se realizará seguido del desbroce.

Se deberá rechazar las tierras pedregosas o los afloramientos minerales sueltos y estériles.

Adicionalmente, se podrán retirar a mayores profundidades otras tierras adecuadas cuyas características puedan considerarse tierra vegetal, cuando así lo disponga el Responsable Ambiental de Obra.

En las labores de excavación, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Si el horizonte A tuviera un espesor mínimo de 20 cm, se excavará la totalidad del mismo, ya que constituye la capa de mayor calidad para el futuro asentamiento de la vegetación.
- Si su profundidad fuera inferior a 20 cm, se excavará también la parte del horizonte B que sea necesaria para alcanzar la profundidad mínima especificada.

En obra, mientras se realiza el decapado de la tierra vegetal se rechazarán aquellos materiales cuyas características físico-químicas y granulométricas no cumplan los parámetros de control definidos en la tabla adjunta:

Parámetro	Aceptar si
PH	5<pH< 8,51
Elementos gruesos (> 5 cm)	< 25 %
Materia orgánica	> 0.5 % (s.m.s.)
Textura	Franca Arcillosa – arenosa Arenosa – franca
Salinidad (Cee2)	≤ 4 dS/cm
Sodio intercambiable	< 15 %
Nivel de carbonatos	< 30 %
Concentración de metales pesados3	Dentro de los topes admisibles según legislación vigente

[1] *El umbral superior no es aplicable cuando se afecten grandes extensiones de terrenos halófitos con elevado pH y que constituyen el apoyo natural de la vegetación local.*

[2] *Conductividad eléctrica al extracto de saturación.*

[3] *Se analizará este parámetro cuando existan riesgos evidentes de contaminación por estos elementos.*

Adicionalmente, para la determinación de los suelos que por sus profundidades y características puedan considerarse tierra vegetal se estará a lo dispuesto por el Responsable Ambiental de Obra.

La retirada de suelo edáfico se llevará a cabo tanto de los terrenos afectados por el trazado como de aquellos destinados a la compensación de tierras y relleno de sobrantes, en las áreas por las que discurran caminos y pistas de acceso, e incluso en las zonas de acopio de materiales, parques de maquinaria e instalaciones auxiliares de obra.

La extracción de tierras se realizará únicamente en las áreas afectadas por las obras. La excavación de tierra vegetal se efectuará a la profundidad que determine el horizonte A, no obstante, se recomienda un mínimo de 20 cm.

El tratamiento indiferenciado no tiene en cuenta la existencia de horizontes edáficos, realizándose la retirada sin evitar la mezcla, mientras que en el tratamiento con capeo se retira el primer horizonte de forma selectiva, separándolo de las otras capas. Se recomienda siempre en cualquier caso el tratamiento diferenciado, con objeto de recoger capa a capa según sus características. Así la primera capa (de unos 5 cm) concentra las mayores dosis de banco de semillas. La siguiente capa (hasta unos 15 cm de profundidad) presenta el mayor contenido en materia orgánica, y también contiene propágulos vegetales y semillas. La última capa (hasta los 30/40 cm de horizonte edáfico) es más variable.

Tanto el suelo vegetal como las tierras subyacentes deberán ser redistribuidos inmediatamente en lugares preparados previamente. Estas zonas deben ser lo más llanas posible, tanto por razones de estabilidad como para evitar la desaparición de nutrientes en forma de sales solubles arrastradas por las aguas de escorrentía. Se debe asegurar el drenaje para evitar encharcamientos que originan ambientes reductores.

Durante la ejecución de las operaciones se cuidará y evitará la compactación de la tierra vegetal, así como la mezcla con horizontes no edáficos; por ello, se utilizarán técnicas en que no sea necesario el paso de maquinaria pesada.

Balance y disponibilidad de tierra vegetal

En el proyecto de acondicionamiento de la carretera A-1402 se contempla el extendido de una capa de 0,4 m de tierra vegetal, procedente de las obras, además se extenderá la tierra vegetal excavada y acopiada previamente de la zona de préstamo, con objeto de devolverlo a su estado actual mediante con la plantación de árboles y arbustos.

Acopio de tierra vegetal

Los suelos fértiles se acopiarán en los márgenes de la zona destinada a préstamo, de forma que no haya interferencia con las tareas de extracción del material necesario para la ejecución de la obras.

A continuación se enumeran las condiciones que se deben cumplir en el acopio de tierra vegetal:

- Se realizarán en caballones longitudinales.
- El terreno donde se realicen los acopios deberá ser lo más llano posible, no sólo por razones de estabilidad, sino para evitar la desaparición de nutrientes en forma de sales solubles arrastradas por las aguas de escorrentía e infiltración.
- Los acopios se efectuarán en caballones de menos de 2 m de base y de altura no superior a 1,5-2 m, en forma de artesa con taludes de pendiente no superior al 3H:2V.
- En el caso de disponerse los caballones paralelos entre sí, los pasillos de separación serán lo suficientemente anchos como para permitir el paso de la maquinaria empleada para el mantenimiento de los acopios. Por tanto, la anchura de los pasillos de separación nunca será inferior a 4 m.
- La carga y distribución de la tierra se debe hacer con pala cargadora y camiones basculantes, en el caso de extendido mecánico.
- Los acopios se realizarán por tongadas de unos 50 cm de espesor, que no serán compactadas. Si se detecta una baja proporción de materia orgánica, se añadirá entre cada tongada una cantidad de estiércol de 2 Kg./m² u otra enmienda orgánica para su enriquecimiento en humus.
- Una vez finalizado el acopio se eliminarán las concavidades que puedan apreciarse en la parte superior a fin de evitar que el agua de lluvia quede retenida en ellas, pero haciendo ligeros ahondamientos en la capa superior de la artesa para evitar el lavado del suelo por lluvia y deformación de sus laterales por erosión.
- Se prohibirá el paso de maquinaria o camiones sobre los acopios.
- Los acopios se mantendrán libres de objetos extraños.

Como labor de mejora de la tierra vegetal acopiada, si el tiempo de acopio excede seis meses, se procederá a la plantación de leguminosas que, transcurridos aproximadamente seis meses, serán enterradas. Esta operación se realiza por la eficacia de la materia orgánica fresca de las plantas verdes y en la importancia de su efecto inmediato sobre actividad microbiana, las propiedades físicas y la fertilidad del suelo. La acción fertilizante se produce en dos procesos: las leguminosas enriquecen el suelo en nitrógeno que obtiene del aire, a la vez que al ser enterradas, sobre todo en otoño, disminuyen las pérdidas de nitrógeno por lavado y hay una aportación de ácido fosfórico y potasa muy asimilable para la planta.

Se realizará una siembra con especies leguminosas, *medicago sativa, trifolium repens* y *vicia sativa,* a una dosis de 25 g/m², y una posterior labor de enterramiento, mediante volteo mecánico, a realizar seis meses después de dicha siembra.

Extendido de tierra vegetal

La superficie sobre las que se deberá aportar la tierra vegetal es la zona de préstamos, así como determinadas zonas degradadas por las obras.

En general, el aporte y extensión debe hacerse mediante retroexcadora.

Una vez extendida la tierra vegetal debe evitarse el paso de maquinaria pesada por esas zonas, para evitar una nueva compactación del terreno. En las zonas en que sea inevitable, se deberá rastrillar o dar una labor somera al suelo para dejarlo de nuevo en condiciones para actuar.

Conviene que esta operación se ejecute inmediatamente antes de la realización de las hidrosiembras a fin de evitar pérdidas de tierra vegetal o su acarcavamiento.

Labores de conservación y mejora de la tierra vegetal

En el caso de que los suelos vayan a permanecer acopiados durante un plazo superior a 6 meses deberán someterse a un tratamiento de mantenimiento. Como labor de mejora de la tierra vegetal acopiada se procederá a la plantación de leguminosas que transcurridos aproximadamente seis meses serán enterradas.

Esta operación se realiza por la eficacia de la materia orgánica fresca de las plantas verdes y por la importancia de su efecto inmediato sobre la actividad microbiana, las propiedades físicas y la fertilidad del suelo. La acción fertilizante se produce en dos procesos: las leguminosas enriquecen el suelo en nitrógeno que obtiene del aire, a la vez que, al ser enterradas, sobre todo en otoño, disminuyen las pérdidas de nitrógeno por lavado y hay una aportación de ácido fosfórico y potasa muy asimilable para la planta.

Se realizará una siembra de leguminosas: *Medicago sativa, Trifolium repens* y *Vicia sativa* a una dosis de 25 g/m² y una posterior labor de enterramiento, mediante volteo mecánico, a realizar seis meses después de dicha siembra.

Durante el periodo de germinación se regarán los acopios todos los días, empleando dosis de riego de 1 a 2 litros por m². El riego se efectuará repartiendo el agua de forma lenta para evitar los arrastres de tierra y semillas debidos a la escorrentía.

Tras la germinación se efectuarán dos riegos adicionales con intervalos de 15 días entre ellos. Estos riegos tendrán la misma dotación que el anterior y se ejecutarán de la misma forma.

10.1.3.- Medidas de protección de la vegetación

Los únicos ejemplares que se verán afectados por las tareas de extracción del material son los almendros situados en las lindes entre parcelas. El resto de las parcelas afectadas en la actualidad están desprovistas de vegetación, al estar cultivadas.

Durante el proceso de ejecución de las obras de la vía y con carácter previo a las obras de despeje y desbroce se procederá a jalonar la zona estricta de ocupación del trazado.

Las tareas de desbroce se restringirán al límite de la zona de ocupación de las obras, en el interior del límite marcado por el jalonamiento provisional proyectado, ver apartado 10.1.1.

Otra medida de protección recomendable es marcar con pintura los ejemplares arbóreos que son necesarios talar, manteniendo siempre los ejemplares que resulten dudosos.

Aquellos ejemplares que no queden marcados, que deban permanecer tras las obras y que se sitúen en el límite de éstas, se deberán respetar y se rodearán con protectores arbóreos o con un cercado eficaz para asegurar que no se afectan los troncos. Estos sistemas de protección se colocarán a una distancia y con unas dimensiones tales que aseguren la salvaguarda de la parte aérea y del sistema radical. Son variables por lo tanto en función del ejemplar a proteger.

La protección basada en la colocación de tablones de madera alrededor del árbol impide que los troncos sean golpeados y terminen muriendo por las heridas y ataques de hongos e insectos. Los listones de madera se clavarán en el sustrato a una profundidad tal que se asegure su estabilidad y que no se dañen las raíces. Se unirán entre sí alrededor del tronco mediante alambre galvanizado de modo que se impida que esta atadura se deslice hacia la base.

En el caso que algún árbol quedara afectado por rotura de ramas, éstas deberán ser podadas y protegido el corte con antisépticos, éste se efectúa en época de actividad vegetativa.

Los árboles que se consideren necesarios, a juicio de la dirección de obra, se podarán reduciendo su parte aérea para evitar daños mayores. Antes de las labores de tala y desbroce se consultará a los Agentes de Protección de la Naturaleza de la zona para que realicen una valoración del arbolado, arbustos y vegetación existente dentro de la franja de ocupación directa de la obra para determinar si a su juicio pudiera ser de interés el traslado, conservación o protección de algún ejemplar o masa forestal y en su caso adoptar las medidas oportunas.

Otro tipo de medidas para la protección de la vegetación son las encaminadas a evitar todas aquellas acciones que puedan tener impactos negativos sobre ésta, como son:

- Colocar clavos, clavijas, cuerdas, cables, cadenas, etc., en árboles y arbustos.
- Encender fuego cerca de zonas de vegetación.
- Manipular combustibles, aceites y productos químicos en zonas de raíces de árboles.
- Apilar materiales contra el tronco de los árboles.
- Circular con maquinaria fuera de los lugares previstos.

10.1.3.1.-Plan de prevención y extinción de incendios

El contratista ejecutará y desarrollará a su cargo el Plan de prevención y extinción de incendios, realizado de acuerdo con la legislación específica en materia de prevención y extinción de incendios del Gobierno de Aragón:

- Decreto 167/2018, de 9 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencias por Incendios Forestales (Procinfo).
- Decreto Legislativo 1/2017, de 20 de junio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Montes de Aragón.
- Decreto 3796/1972, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre incendios forestales).
- Orden DSR/1521/2017, de 17 de julio, por la que se clasifica el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón en función del riesgo de incendio forestal y se declaran zonas de alto y medio riesgo incendio forestal.
- Orden AGM/975/2020, de 28 de septiembre, por la que se regula de manera excepcional la realización de los usos del fuego recogidos en la Orden de 20 de febrero de 2015, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, sobre prevención y lucha contra los incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón para la campaña 2015/2016, prorrogada por Orden AGM/139/2020, de 10 de febrero. (BOA nº 205, 14 octubre 2020).
- Orden DSR/180/2019, de 18 de febrero, por la que se prorroga transitoriamente la Orden de 20 de febrero de 2015, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, sobre prevención y lucha contra incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón para la campaña 2016/2017.
- Orden de 20 de febrero de 2015, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, sobre prevención y lucha contra incendios forestales en la en la Comunidad Autónoma de Aragón para la campaña 2015/2016.
- ORDEN AGM/112/2021, de 1 de febrero, por la que se prorroga la Orden de 20 de febrero de 2015, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, sobre prevención y lucha contra los incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón para la campaña 2015/2016. (BOA nº 52, 10 de marzo de 2021).

En el Anexo nº 2 del presente Anejo, se incluye un plan básico de prevención y extinción de incendios, que será desarrollado por el Plan de Aseguramiento de la Calidad del adjudicatario de las obras. Durante la redacción del proyecto de construcción se enviará al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) para que sea convalidado por el organismo competente el plan de prevención y extinción de incendios, en aplicación de la Resolución de 8 de marzo de 2021.

10.2.- PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO Y CALIDAD DE LAS AGUAS

Al efectuar la extracción de los materiales de la explotación siempre por encima del nivel freático no se modificarán los niveles piezométricos.

Al no existir ni estar previstos talleres ni ninguna otra construcción en la explotación, es obligado realizar el mantenimiento y revisiones en talleres especializados evitando de esta manera la posibilidad de contaminación por derramamiento, salvo en caso de avería, en cuyo caso habría que proceder a recoger el vertido, retirar las tierras contaminadas y contar con un gestor de residuos autorizado.

También para evitar posible contaminación de las aguas se suspenderán los trabajos en época de lluvia.

Bajo ningún concepto se almacenarán aceites, combustibles, lubricantes, etc. en la explotación, realizándose, como ya se ha indicado, las revisiones y el mantenimiento en talleres homologados.

En la zona de instalaciones auxiliares donde se localizan las casetas de obra, comedores, aseos y talleres, se dotará de una depuradora compacta para aguas residuales asimilables a urbanas con una capacidad para, al menos, 30 habitantes equivalentes.

Las aguas, una vez han pasado por las depuradoras, serán vertidas al barranco más próximo o infiltradas en el terreno en una zona adecuada.

La calidad de las aguas en estos casos vendrá determinada por la Normativa de la UE, el Reglamento del Dominio Público Hidráulico y normas complementarias. Se realizarán analíticas trimestrales del agua vertida por las balsas de decantación. Estas analíticas se realizarán para determinar los parámetros y los valores límite de referencia establecidos en el Anexo IV del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, en concreto los valores establecidos para cauces que no van a sufrir tratamiento posterior.

PARÁMETROS A CONTROLAR EN EL VERTIDO Y VALORES LÍMITE ADMISIBLES			
Parámetro	**Valores límite**	**Parámetro**	**Valores límite**
PH	5,5 - 9,5	Selenio (mg/l)	0,03
Sólidos en Suspensión (mg/l)	80	Estaño (mg/l)	10
Materias Sedimentables (ml/l)	0,5	Cobre (mg/l)	0,2
Sólidos gruesos	Ausentes	Cinc (mg/l)	3
DBO5 (mg/l)	40	Tóxicos metálicos (mg/l)	3
DQO (mg/l)	160	Cianuros (mg/l)	0,5
Temperatura (ºC)	3ºC	Cloruros (mg/l)	2000
Color	1/20	Sulfuros (mg/l)	1
Aluminio(mg/l)	0,5	Sulfitos (mg/l)	1

PARÁMETROS A CONTROLAR EN EL VERTIDO Y VALORES LÍMITE ADMISIBLES			
Parámetro	**Valores límite**	**Parámetro**	**Valores límite**
Arsénico (mg/l)	0,5	Sulfatos (mg/l)	2000
Bario (mg/l)	20	Fluoruros (mg/l)	6
Boro (mg/l)	2	Fósforo Tota (mg/l)l	10
Cadmio (mg/l)	0,2	Fósforo Total (mg/l)l	0,5
Cromo III (mg/l)	2	Amoníaco (mg/l)	15
Cromo VI (mg/l)	0,2	Nitrógeno nítrico (mg/l)	10
Hierro (mg/l)	2	Aceites y grasas (mg/l)	20
Manganeso (mg/l)	2	Fenoles (mg/l)	0,5
Níquel (mg/l)	2	Aldehídos (mg/l)	1
Mercurio (mg/l)	0,05	Detergentes (mg/l)	2
Plomo (mg/l)	0,2	Pesticidas (mg/l)	0,05

Parámetros a controlar en vertidos. Fuente: Real Decreto 849/1986.

Si las aguas analizadas no cumplieran las características dictadas por el mencionado reglamento o por sus posteriores modificaciones y actualizaciones, se procederá a la aplicación de tratamientos adicionales de coagulación, floculación o filtración hasta que se cumpla la normativa vigente o serán evacuadas mediante transporte específico para su gestión en centros diseñados para ello.

Las aguas residuales de la balsa de decantación localizada en las instalaciones auxiliares de obra no podrán ser vertidas a cauces o al terreno natural si no cumplen con los parámetros indicados en la tabla anterior y siempre con autorización por parte de Confederación Hidrográfica del Ebro.

En cuanto a la gestión de los lodos recuperados, estos serán acopiados en zonas impermeabilizadas de las instalaciones para evitar contaminaciones por infiltración o percolación al terreno.

Una empresa homologada y especializada se encargará de la retirada de los mismos, para su traslado a vertederos autorizados. Si el destino final de estos lodos fuese el abonado de terrenos de cultivo o forestales, el gestor de dichos lodos cumplirá las condiciones establecidas en Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la Utilización de los Lodos de Depuración en el Sector Agrario.

10.3.- PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

Durante la fase de construcción se realizarán determinadas actividades que, por los movimientos de tierra y el tránsito de maquinaria que implican, generan un incremento en la concentración de partículas en suspensión y de polvo en la atmósfera. Se incluyen a continuación las medidas propuestas:

10.3.1.- Medidas relativas al control de la producción de polvo

Durante la fase de construcción se realizarán determinadas actividades que, por los movimientos de tierra y el tránsito de maquinaria que implican, generan un incremento en la concentración de partículas en suspensión y de polvo en la atmósfera. Los materiales susceptibles de emitir polvo o partículas a la atmósfera se transportarán y acopiarán tapados.

Como factor atenuante hay que considerar la existencia en la zona de una red de caminos rurales, lo que minimizará la necesidad de construcción de accesos temporales a la obra.

Con el fin de no superar los límites establecidos por el RD 1073/2002, de 18 de octubre sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente.

Los criterios de calidad del aire para partículas (PM_{10}) en suspensión son los siguientes:

	PERIODO DE PROMEDIO	VALOR LÍMITE	MARGEN DE TOLERANCIA
Valor límite diario	24 horas	50 µ/m³, que no podrán superarse en más de 35 ocasiones por año	50%
Valor límite anual	1 año civil	40 µ/m³	20%

Los criterios de calidad del aire para partículas ($PM^{2}_{,5}$) en suspensión se expresan en la tabla siguiente:

	PERIODO DE PROMEDIO	VALOR LÍMITE	MARGEN DE TOLERANCIA
Valor objetivo anual	1 año civil	25 µ/m³	--

Para eliminar los efectos provocados por la emisión de partículas y polvo a la atmósfera se propone una de las medidas más efectivas, la humectación de la zona con camiones cisterna durante la fase de ejecución, sobre los viales no pavimentados, zonas de trabajo y áreas de acopio de materiales. El riego con agua disminuye notablemente la tasa de emisión de polvo gracias a la creación de una película de humedad, que actúa cohesionando los granos disgregados de la superficie de pistas. Resulta una medida muy efectiva y económica.

La periodicidad de los riegos dependerá de las condiciones atmosféricas y de la humedad del terreno. En la zona de estudio las precipitaciones se concentran en el periodo comprendido entre el otoño y la primavera y el período se extiende desde junio hasta septiembre. Con carácter general se recomienda mínimo 2 riegos semanales en el periodo seco, ambos inclusive, siempre que las condiciones de sequedad del terreno así lo aconsejen.

Este proceso puede ser especialmente incidente en tramos de las siguientes características:

- Proximidades con la carretera A-1402.
- Proximidad a zonas con vegetación natural.

Respecto a los núcleos de población el impacto sobre la calidad del aire será muy bajo, ya que el núcleo de Oliete, el más próximo, se sitúa a 4,2 km de distancia.

El contratista dispondrá en obra, de forma permanente, una cisterna que pueda ser utilizada de forma inmediata.

10.3.2.- Cubrimiento de remolques

Los camiones que transporten tierras deberán llevar la carga debidamente cubierta con lonas o mallas especiales cuando circulen por carreteras con el fin de evitar la dispersión de partículas de polvo a la atmósfera.

Esta medida además de proteger la atmósfera lo hace sobre la vegetación colindante con la obra que podría verse afectado por acumulación de polvo en su superficie foliar impidiendo un correcto desarrollo de sus funciones vitales.

10.3.3.- Medidas relativas a la emisión de gases por la maquinaria

La maquinaria a emplear en la ejecución de las obras será revisada periódicamente a fin de comprobar que los niveles de gases emitidos son los declarados por el fabricante, en caso de ser superados deberá ser corregidos y si esto no es posible sustituida la maquinaria por otra.

Los depósitos y acopios de tierras que vayan a mantenerse durante largos períodos de tiempo deberán estabilizarse a fin de aminorar la dispersión de partículas sólidas. Esta estabilización se logrará mediante riegos, siembras de herbáceas, etc.

10.3.4.- Medida relativa a limitación de velocidad

Para reducir la resuspensión de polvo, los vehículos de obra en el ámbito de esta, y en caminos de tierras tendrán limitada la velocidad de circulación a 30 Km/h.

Este límite interno de velocidad máxima deberá estar indicado con señales de tráfico en puntos singulares de los caminos de obra y será de obligado conocimiento por todo el personal de obra. Esta velocidad podrá ser reducida a juicio del responsable ambiental de la obra.

10.3.5.- Paralización de las obras

En caso de fenómenos meteorológicos adversos graves deberán paralizarse las obras.

10.4.- PROTECCIÓN DE LA FAUNA

Durante la fase de construcción no se aprecian impactos significativos sobre las poblaciones de fauna amenazada ni sobre hábitats faunísticos, siempre y cuando se ejecuten las medidas contempladas en proyecto, fundamentalmente la protección de las zonas de exclusión, que deberán señalizarse previa comprobación del replanteo definitivo.

10.4.1.- Protección de poblaciones de fauna durante la realización de las obras

Con el fin de originar el menor número posible de molestias a la fauna durante la realización de las obras se deben tener en cuenta una serie de consideraciones.

- Los primeros efectos se producen durante la fase de obras, a lo largo de la cual se generan una serie de cambios en el territorio que pueden repercutir sobre aquellas especies animales más sensibles. Entre las acciones causantes de impacto sobre la fauna durante las obras destacan:
- Tránsito de camiones y de maquinaria pesada. Esto puede causar un incremento en la mortandad de algunas especies (atropellos) además de molestias ocasionadas por el aumento de los niveles sonoros en la zona de obras y en las rutas de acceso.
- Despeje y desbroce. La eliminación de la vegetación existente en la superficie de ocupación del préstamo influye de forma indirecta sobre la fauna, destruyendo su hábitat.

Para minimizar las afecciones a los hábitats faunísticos del entorno de la obra se llevarán a cabo las siguientes actuaciones preventivas:

- Jalonamiento del área de ocupación del préstamo con objeto de que el movimiento de maquinaria y las perturbaciones asociadas al mismo, se circunscriban estrictamente al área de ocupación para evitar posibles molestias a la fauna por la intrusión de maquinaria.
- Riego periódico de caminos y zonas de obra para evitar la formación de polvo.
- El movimiento de vehículos y maquinaria se restringirá a la zona jalonada.
- Para evitar que se produzcan atropellos de animales que puedan invadir repentinamente los accesos a las obras, se limita la velocidad de circulación de los vehículos a 30 km/h para que, en caso de que se produzcan dichas invasiones, los conductores puedan reaccionar a tiempo. Por tanto habrá que disponer señales de limitación de velocidad (30 km/h) en los caminos que dan acceso a las obras, así como de peligro por presencia de animales sueltos.
- La circulación se restringirá a la red actual de caminos, no siendo necesario la apertura de nuevos caminos de obra.

En el ámbito del proyecto, se deberán proteger y señalizar aquellas zonas en las que durante el desarrollo del programa de vigilancia ambiental se localicen elementos de interés de conservación como son refugios o zonas de anidamiento de especies amenazadas (En peligro de extinción, Vulnerables y Sensibles a la alteración del Hábitat), esperando, si es en zona de obras, hasta el abandono de los nidos en los términos que se indican en el apartado siguiente de protección de especies faunísticas.

Queda prohibida la circulación de personas y vehículos de obra fuera de vías públicas y de la zona de obras acotada y jalonada al efecto.

Utilización de maquinaria de bajo impacto acústico, tal y como se describe en el apartado 10.5. La utilización de este tipo de maquinaria y las medidas de minimización de los niveles de emisión durante las obras en general permiten que la alteración de los hábitats faunísticos se reduzca.

10.4.2.- Prospección faunística previo inicio de las obras

Con objeto de detectar camadas, nidadas o puestas que puedan ser afectadas por la ejecución de las obras de extracción, de forma previa al inicio de éstas se realizará una prospección visual de todas la zonas de obra. Se prestará especial atención a la posible presencia de especies protegidas. Según los resultados obtenidos en la prospección puede no ser necesario aplicar las limitaciones temporales impuestas en proyecto, se pondrá en conocimiento del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) dicho resultado para su validación.

10.4.3.- Protección de especies faunísticas- Limitaciones temporales

Se trata de una de las medidas protectoras más efectivas para minimizar afecciones a las poblaciones de fauna, el adaptar los calendarios de obra a la fenología de las especies.

Las actuaciones que mayores afecciones generan son los despejes y desbroces, movimientos de tierras y la ejecución de voladuras. Los entornos más sensibles son los relativos al periodo reproductor y a la fijación de territorios.

Las medidas que es necesario adoptar son las siguientes:

- Las talas y desbroces se aconsejan que se realicen en la época invernal, de esta forma se disminuirá la pérdida de animales, al ser su presencia menor en el invierno, y no interferirá con las épocas de reproducción y cría.
- Para aminorar el ruido asociado a la fase de obras, que pueda afectar a las comunidades faunísticas más sensibles, se elegirán equipos y maquinaria poco ruidosos y se realizará una labor exhaustiva de mantenimiento de los equipos.

Se conservarán los ejemplares arbóreos que estén afectados por el trazado y que alojen nidos de especies singulares durante la época de cría y nidificación.

10.5.- PROTECCIÓN DE LA SITUACIÓN FÓNICA

En la fase de construcción se producirá un aumento de los niveles sonoros como consecuencia del movimiento y funcionamiento de la maquinaria. Las medidas preventivas que deben tomarse para minimizar los trastornos debidos al tránsito de vehículos son las siguientes:

- Selección de maquinaria con características ambientales favorables: se establecerá el primer control sobre las emisiones de la maquinaria de obra.
- Se limitará la velocidad máxima de circulación de los vehículos de la obra en las pistas y caminos de acceso a la obra, colocando las correspondientes placas indicativas con prohibición de circular a más de 30 km/h.
- Los motores de combustión interna se dotarán de silenciadores. Los grupos electrógenos y compresores que se utilicen serán de los denominados silenciosos y están sometidos al control de sus emisiones a través de un Organismo de Control Autorizado (OCA).
- La maquinaria estará homologada según el R.D. 212/2002, de 22 de febrero, que regula los niveles de emisión de ruidos de la maquinaria de obra, modificado por el RD 524/2006, de 28 de abril. Deberán garantizar que:

– Cumplen los requisitos referentes al ruido emitido en el medio ambiente establecidos en el Real Decreto.

– Han concluido los procedimientos de evaluación de la conformidad previstos en el artículo 13 del Real Decreto y que hacen referencia a:

· El procedimiento de control interno de la producción con evaluación de la documentación técnica y comprobaciones periódicas a que se refiere el Anexo VI.

· El procedimiento de verificación por unidad a que se refiere el Anexo VII.

· El procedimiento de aseguramiento total de la calidad a que se refiere el Anexo VIII.

– Llevan el marcado CE y la indicación del nivel de potencia acústica.

– Llevan una declaración CE de conformidad.

- Se aplicarán las medidas pertinentes de mantenimiento de la maquinaria, haciendo especial incidencia en el empleo de los silenciadores homologados.

- Se realizarán las revisiones y labores de mantenimiento en la maquinaria de obra para asegurar una emisión de ruido dentro de los niveles aceptables. Este control se recogerá en unas fichas de mantenimiento que llevará cada máquina de las que trabajen en la construcción y que controlará el responsable de la maquinaria. En ellas figurarán las revisiones y las fechas en que éstas se han llevado a cabo.

- Será de obligado cumplimiento lo reglamentado sobre la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) establecido por la Dirección General de Tráfico, cuidando de no sobrepasar en ningún caso la fecha límite establecida para cada vehículo. Se realizará un archivo con las fechas en las que cada vehículo debe cumplimentar la ITV.

10.6.- RESTAURACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL

La reposición de la cubierta vegetal se basa en la reposición de especies que constituyan las comunidades originales y en la recreación de las condiciones edáficas, lo más parecido posible a la original, que permiten el desarrollo de las diferentes formaciones vegetales originales a reimplantar.

La tierra vegetal excavada se conservará en su totalidad en acopios junto a la traza de las obras, para su posterior utilización en la revegetación recogida en la integración ambiental, tanto en taludes como instalaciones auxiliares y restauración del préstamo.

En la fase de construcción se prevé la generación de residuos de tipo inerte, procedentes de la excavación, de pequeñas obras e instalaciones complementarias. El proyecto prevé como vertedero el hueco generado por la explotación del préstamo granular, en el que cabe el material sobrante. De esta manera, se minimiza el impacto ambiental ocasionado por la extracción de materiales.

En resumen, el material excedente de la obra se destinará al relleno generado por la explotación del préstamo granular reconocido junto a la traza.

Una vez finalizado el relleno con sobrantes y el extendido de tierra vegetal previamente acopiada y de la excedentario de las obras en el préstamo P9_2, se repartirá de forma uniforme y homogénea, dejando una superficie llana con pendiente comprendida entre 0,5% y 2% para su adecuado drenaje.

A continuación, si la materia orgánica presente en el suelo es inferior al 0,5%, se procederá a su mejora mediante el aporte de enmiendas orgánicas a razón de 50 Tn/ha de materia orgánica compostada con una concentración del 95% de MO y abono mineral del tipo 15-15-15 a razón de 150 kg/ha.

La plantación se realizará en el 60% de la superficie y los marcos de plantación serán de 2x2 m en los arbustos y de 3x3 en los árboles.

Las especies a plantar serán las siguientes:

- Arbustos: *Rosmarinus officinalis*, *Stipa tenacissima* y *Rhamnus lycioides*.

- Árboles: *Pinus halepensis* y *Quercus coccifera*.

10.7.- PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

Si en el transcurso de las obras apareciesen restos que puedan considerarse integrantes del patrimonio cultural, se deberá proceder a la comunicación inmediata del hallazgo a la Dirección General de Patrimonio Cultural del Departamento de Educación, Cultura y Deporte de la Diputación General de Aragón (Ley 3/1999, de 10 de marzo, del patrimonio Cultural Aragonés, artículo 69).

10.8.- MEDIDAS DE CARÁCTER SOCIOECONÓMICO

El desarrollo de la actividad prevista supone un incremento de la actividad económica de la zona.

Con carácter general, se producirá una inversión, que redundará de forma directa o indirecta, en la creación de empleo y en la activación de la economía local.

Los impactos sobre el medio socioeconómico son de carácter positivo, por lo que no son necesarias medidas correctoras.

A continuación se adjunta un resumen con los impactos que genera la apertura de un nuevo préstamo para extracción de material para ejecutar las obras de acondicionamiento de la carretera A-1402 y las medidas correctoras propuestas.

MEDIOS AFECTADOS	IMPACTO PRODUCIDO	MEDIDAS CORRECTORAS	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
Procesos Geofísicos	- Riesgo desprendimientos - Carga de sedimentación - Aumento erosión	- Talud de explotación <60º - Ausencia escombreras - Restauración - Riegos de pistas	COMPATIBLE
Suelos	- Ocupación del terreno - Eliminación tierra vegetal	- Ausencia instalaciones - Acopio de tierra vegetal para restaurar - Riegos	COMPATIBLE
Aguas	- Afección al drenaje de la zona - Afección aguas subterráneas	- Diseño adecuado de explotación para evitar afección al drenaje - Trabajos por encima del nivel freático - Operaciones de mantenimiento y reparación de maquinaria fuera de la explotación - Recogida de vertido y retirada de tierras contaminadas por gestor de residuos autorizados en caso de avería - Suspensión de trabajos en épocas de lluvia - No se almacenan aceites, combustibles, lubricantes, etc.	COMPATIBLE
Atmósfera	- Ruido de maquinaria - Emisiones de gases e inquemados - Producción de polvo	- Riegos periódicos de caminos y explotación - Reducción de intensidad de circulación y regulación de la velocidad - Limpieza de caminos y eliminación polvo sedimentado - Inspecciones periódicas de vehículos - Lavado periódico de maquinaria y camiones - Protección de los conductores: mascarillas, aire acondicionado y cabina antivuelco - Controles del polvo según ITC 02.0.02 - Maquinaria con silenciadores homologados	MODERADO
Fauna	- Eliminación de hábitat natural - Presencia humana - Ruido - Polvos y gases	- Restauración - Disminución del ruido, polvo y tráfico	MODERADO
Vegetación	- Eliminación vegetación herbácea - Plantación de especies arbóreas	- Restauración - Disminución del ruido, polvo y tráfico	MODERADO (Explotación) POSITIVO (Restauración)
Paisaje	- Variación de relieve y morfología	- Restauración - Elección de maquinaria con tonos cromáticos del	MODERADO (Explotación)

MEDIOS AFECTADOS	IMPACTO PRODUCIDO	MEDIDAS CORRECTORAS	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
	- Contraste cromático	entorno - Riego de vegetación colindante	COMPATIBLE (Restauración)
Población	- Aumento de tráfico - Posible acceso de personas no autorizadas	- Mantenimiento periódico de maquinaria - Trabajo en horario diurno - Mantenimiento y reposición de accesos afectados - Cerramiento del perímetro de la explotación y señalización	COMPATIBLE
Actividad económica	- Creación puestos de trabajo - Mejora de comunicaciones - Afluencia de trabajadores a los comercios locales (restaurantes, etc.)		POSITIVO

11.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

11.1.- LABORES PREPARATORIAS

Se colocarán carteles de aviso de cantera, y de peligro por tránsito de maquinaria pesada, limitación de velocidad, uso de E.P.I. y prohibición de entrada de personal no autorizado.

La tierra vegetal existente en las superficies a ocupar será retirada progresivamente, y acopiada en los márgenes de seguridad perimetrales de la finca. Se realizarán canales perimetrales para el agua de escorrentía no erosiones los acopios mientras estos permanezcan sin ser utilizados.

11.2.- VIGILANCIA DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN Y RESTAURACIÓN

11.2.1.- Atmósfera

- Se realizarán inspecciones visuales de las nubes de polvo sobre la vegetación.
- Se comprobará el riego de las pistas, superficies pulverulentas y caminos y ellavado de vehículos.
- Control del mantenimiento de los caminos de obra.
- Comprobar que la maquinaria ha pasado los controles exigidos mediante elcertificado de la Inspección Técnica de Vehículos
- Comprobar que se realizan las revisiones de maquinaria y vehículos adecuadas, através del certificado expedido por una Entidad o Taller autorizado.

Con respecto a la contaminación acústica:

- Comprobar correcto estado de la maquinaria en lo referente al ruido emitido por la misma.
- Mediciones del ruido.
- Uso de silenciadores en correcto estado en la maquinaria
- Trabajar en horario diurno

11.2.2.- Medio terrestre: recursos geológicos y edáficos

- Comprobar mensualmente que la maquinaria pesada circula exclusivamente por las zonas habilitadas a tal efecto.
- Verificar, mensualmente, que las labores ejecutadas en el suelo corresponden con la ubicación y la profundidad previstas.
- Inspecciones visuales semestrales para la detección de signos de erosión.
- Vigilar la retirada, conservación y mantenimiento de la tierra vegetal.
- Control de la calidad de la capa edáfica en el momento de su utilización.
- Inspecciones visuales para comprobar que no se vierten contaminantes al suelo.
- Verificar que todos los residuos peligrosos generados durante la fase de explotación se entregan a gestor autorizado y los residuos urbanos se evacuarán por las vías ordinarias de recogida y tratamiento de residuos urbanos

11.2.3.- Aguas superficiales y subterráneas

- Inspecciones visuales para vigilar que los residuos sean correctamente recogidos y almacenados, vigilando la presencia de residuos en el suelo.
- En caso de detección de posibles afecciones a la calidad de las aguas (manchas de aceite, cambios de color del agua, etc.) se realizarán análisis aguas arriba y aguas abajo de la explotación.

11.2.4.- Vegetación

- Control de afección innecesaria sobre la vegetación natural delimitando la zona estrictamente necesaria para la ejecución de la explotación.
- Control anual de las posibles alteraciones en su composición o abundancia como consecuencia de la ejecución de la explotación.
- Por otra parte, se inspeccionarán las siembras de especies vegetales previstas.
- Vigilancia de las labores de mantenimiento necesarias para conseguir el desarrollo adecuado de la revegetación implantada.

11.2.5.- Fauna

- Detectar y control de daños sobre posibles nidadas de aves, camadas de mamíferos, posibles poblaciones de animales y reptiles, a fin de evitar su destrucción.

11.2.6.- Medio perceptual

- Vigilar que las zonas afectadas por la explotación que no vayan a ser ocupadas de forma permanente y recuperen su estado original lo mejor posible realizando una restauración morfológica y revegetación del terreno.
- Comprobar la recuperación de la flora y los hábitats faunísticos facilitando laintegración paisajística.
- Comprobar que se evitará dejar estériles, desperdicios u otro tipo de materiales nopresentes 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 sidoreutilizados.
- Vigilar que la superficie ocupada, tanto temporal como permanentemente, será la mínima necesaria, y que se dará comienzo a su restauración en cuanto sea posible

11.2.7.- Medio socioeconómico

- Control los riesgos por el tráfico de vehículos de obra.
- Control los riesgos de incendio.
- Control de riesgos geofísicos.

11.3.- PLAN DE SEGUIMIENTO

El plan de seguimiento de los trabajos de restauración será responsabilidad del promotordel proyecto de explotación y se hará mediante:

11.3.1.- Control del desarrollo de las labores

Durante el desarrollo de la explotación se cumplirá con el diseño geométrico de los huecos (altura de bancos, anchura de bermas y plataformas, etc.) de forma que se disponga de las superficies y condiciones adecuadas para efectuar el relleno con los estériles de la explotación.

Asimismo, es necesario controlar que el proceso de transferencia de estériles se efectúa según las previsiones realizadas. Cualquier desviación que se produzca será reflejada con el objeto de que sea valorada y corregida si fuese necesario.

Se hará un control de la superficie a actuar para que se adapte al planteamiento general del proyecto de explotación y en el caso de que se produzca una desviación con respecto al mismo, se tomen las medidas necesarias cumpliendo con el plan de restauración.

11.3.2.- Efectividad de las medidas correctoras y preventivas

La comprobación de la efectividad de las medidas correctoras y preventivas proyectadas se realizará mediante la medición y control de los parámetros determinados en el plan de restauración, referentes a los elementos y acciones que ocasionan los impactos ambientales más significativos, comprobando que éstos se mantienen dentro de los límites indicados en el presente plan de restauración. En caso de variación se tomarán las medidas correctoras adecuadas.

Se mantendrán los niveles de polvo indicados en la ITC 2.0.02. Se llevará un libro de mantenimiento de la maquinaria.

Se asegurará que el promotor haga retirar todos los aceites usados, ruedas, etc. por una empresa gestora de residuos.

No se podrán abandonar en la zona, tras finalizar la explotación o en caso de paralización temporal por un periodo superior a un año, material o maquinaria empleada en las labores de extracción.

Se realizarán visitas periódicas a la zona restaurada anotando los aspectos de la vegetación y suelo que permitan conocer la evolución en el tiempo de las siembras y detectar problemas de desarrollo.

Los documentos e informes serán redactados y suscritos por uno o varios titulados competentes.

La superficie afectada, una vez restaurada, quedará apta para su aprovechamiento anterior.

12.- CONCLUSIÓN

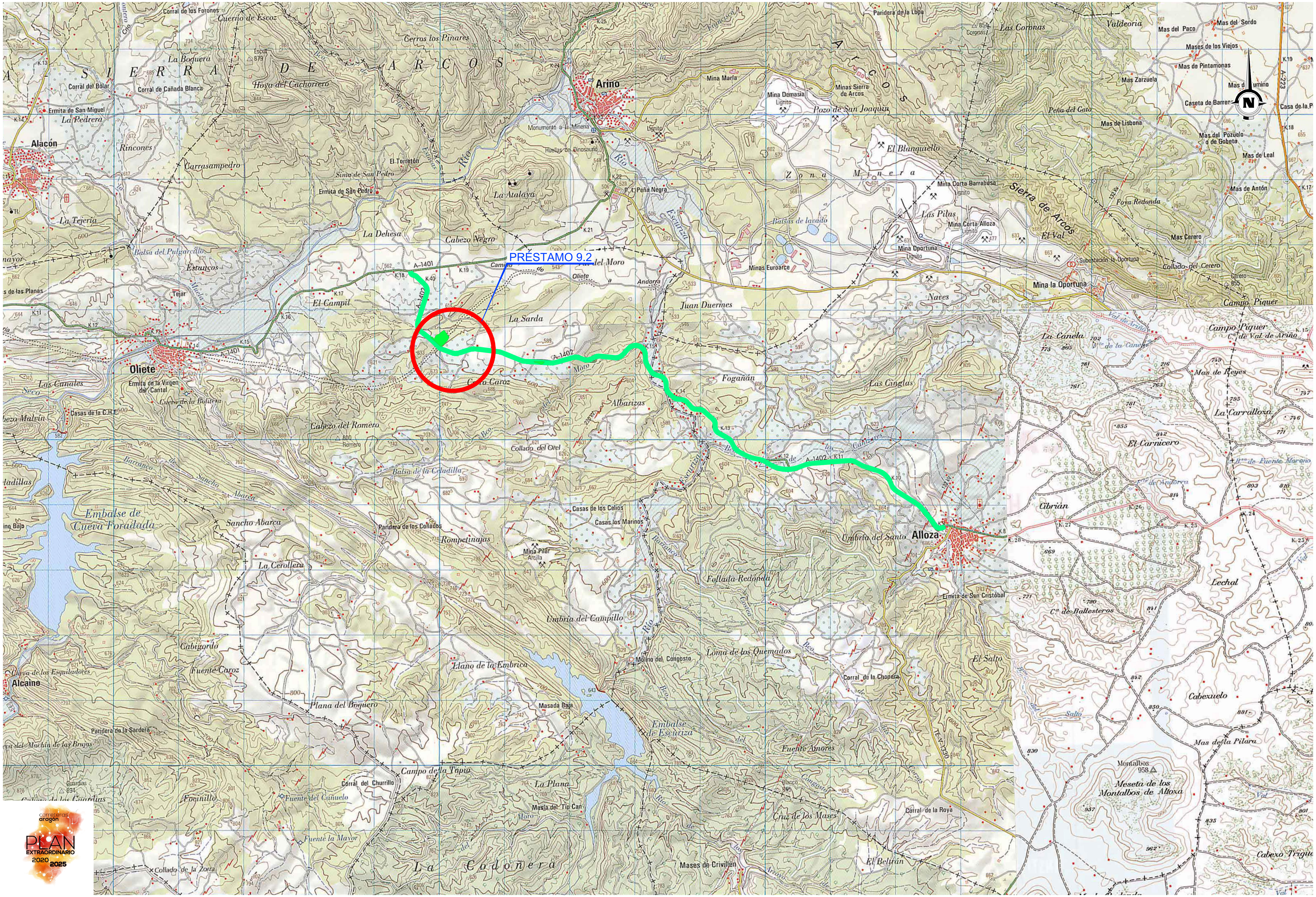
Como conclusión al Estudio, se califica el impacto producido por el Proyecto de Explotación de la Sección A) de materiales de préstamo “Préstamo 9.2”, como COMPATIBLE, RECUPERABLE Y REVERSIBLE, proponiéndose como medidas correctoras, las expuestas en el capítulo 10.

Zaragoza, 20 de septiembre de 2024

Judith Joven Zubiría

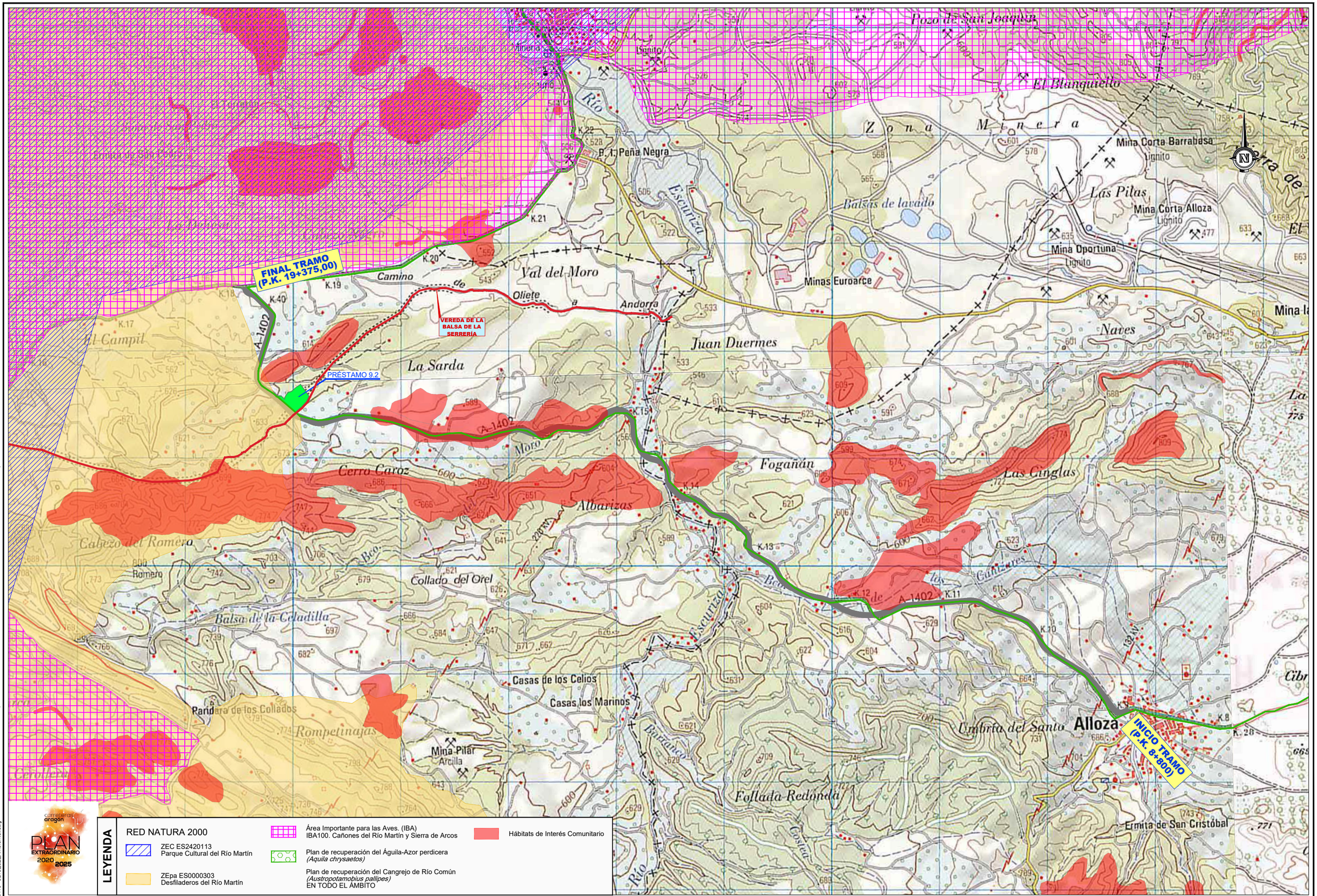
Lda. Ciencias Ambientales e I.T. Agrícola

ANEXO Nº 1.- PLANOS



GOBIERNO DE ARAGON	Departamento de Fomento, Vivienda, Movilidad y Logística	DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS E INFRAESTRUCTURAS	EL CONSULTOR JOAQUIN BERNAD BERNAD	CONCESIONARIA	ESCALA 1 / 25.000 0 100 500 1000 m	DESIGNACIÓN DE LA OBRA PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL ITINERARIO Nº 10 TERUEL - NORTE -SUR DEL PLAN EXTRAORDINARIO DE CARRETERAS DE LA RAA (2020 - 2025)	CLAVE PC-PEXT-ITI.10	UD. EJECUCIÓN 09.02	PLANO Nº 1	TÍTULO DEL PLANO SITUACIÓN	FECHA SEPTIEMBRE 2024 HOJA 001 DE 001

NOM. FICHERO:IT10-UE10_01_SIT.dwg



LEYENDA

RED NATURA 2000

- ZEC ES2420113 Parque Cultural del Río Martín
- ZEpa ES0000303 Desfiladeros del Río Martín
- Área Importante para las Aves. (IBA) IBA100. Cañones del Río Martín y Sierra de Arcos
- Plan de recuperación del Águila-Azor perdicera *(Aquila chrysaetos)*
- Plan de recuperación del Cangrejo de Río Común *(Austropotamobius pallipes)* EN TODO EL ÁMBITO
- Hábitats de Interés Comunitario

GOBIERNO DE ARAGON	Departamento de Fomento, Vivienda, Movilidad y Logística	DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS E INFRAESTRUCTURAS	EL CONSULTOR	CONCESIONARIA	ESCALA	DESIGNACIÓN DE LA OBRA	CLAVE	UD. EJECUCIÓN	PLANO Nº	TÍTULO DEL PLANO	FECHA
			JOAQUIN ESTADELLA BERNAD	LECHA CONCESIONARIA · ALVAC · Meridiam for people and the planet	1 / 15000 (0 250 500 m)	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL ITINERARIO Nº 10 TERUEL - NORTE -SUR DEL PLAN EXTRAORDINARIO DE CARRETERAS DE LA RAA (2020 - 2025)	PC-PEXT-ITI.10	09.02	02	ESPACIOS DE INTERÉS AMBIENTAL	SEPTIEMBRE 2024
											HOJA 001 DE 001

NOM. FICHERO:ITI10-UE10_02_Ambiental.dwg

T. M. DE OLIETE
POLÍGONO 3

141

140

142

143

Andorra

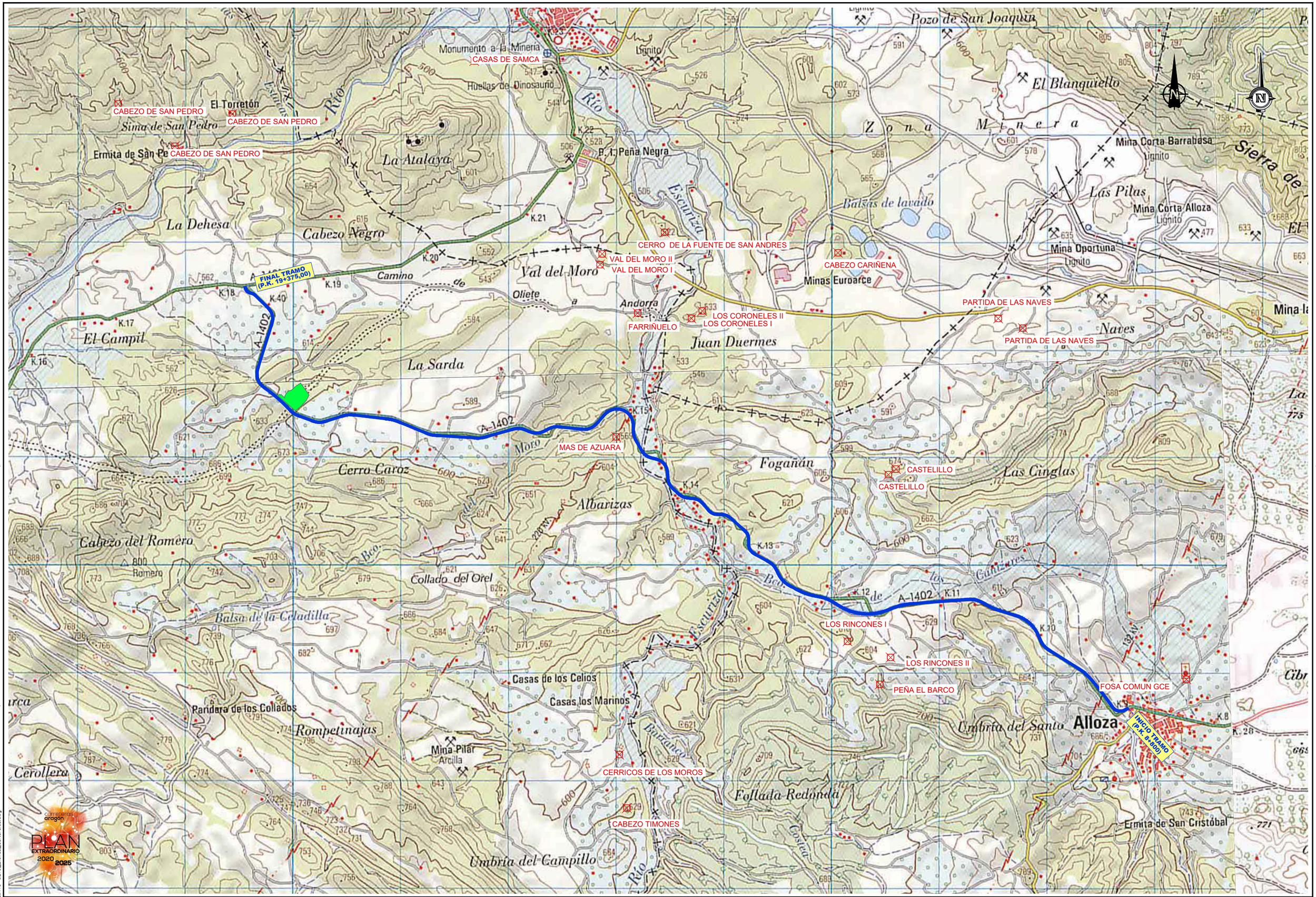
Ariño

TERMINO MUNICIPAL DE OLIETE

XXX Nº DE PARCELA

GOBIERNO DE ARAGON	Departamento de Fomento, Vivienda, Movilidad y Logística	DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS E INFRAESTRUCTURAS	EL CONSULTOR JOAQUIN BERNAD BERNAD	CONCESIONARIA LECHA ALVAC Meridiam for people and the planet	ESCALA 1 / 1000 (0 10 20 40 m)	DESIGNACIÓN DE LA OBRA PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL ITINERARIO Nº 10 TERUEL - NORTE -SUR DEL PLAN EXTRAORDINARIO DE CARRETERAS DE LA RAA (2020 - 2025)	CLAVE PC-PEXT-ITI.10	UD. EJECUCIÓN 09.02	PLANO Nº 3	TÍTULO DEL PLANO PARCELARIO	FECHA SEPTIEMBRE 2024 HOJA 001 DE 001

NOM. FICHERO:ITIO-UE10_03_Expro.dwg



NOM. FICHERO:IT10-UE10_Bienes_Culturales.dwg

GOBIERNO DE ARAGON Departamento de Fomento, Vivienda, Movilidad y Logística	DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS E INFRAESTRUCTURAS	EL CONSULTOR JOAQUIN SERRAT BERNAD	CONCESIONARIA LECHA ALVAC Meridiam	ESCALA 1 / 15000 0 250 500 m	DESIGNACIÓN DE LA OBRA PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL ITINERARIO Nº 10 TERUEL - NORTE -SUR DEL PLAN EXTRAORDINARIO DE CARRETERAS DE LA RAA (2020 - 2025)	CLAVE PC-PEXT-ITI.10	UD. EJECUCIÓN 09.02	PLANO Nº 4	TÍTULO DEL PLANO ANÁLISIS AMBIENTAL PATRIMONIO CULTURAL	FECHA SEPTIEMBRE 2024 HOJA 1 DE 1