



EGP CODE

PAGE

1 di/of 2

TITLE:AVAILABLE LANGUAGE:EN

ANEXO I

PROSPECCIONES ARQUEOLÓGICAS Y
PALEONTOLÓGICASLÍNEA DE ALTA TENSION 400-220 kV
"SET PE IBEROS – SET MUDÉJAR PROMOTORES"

File: ANEXO 03 PROSPECCIONES ARQUEO Y PALEO

01	14/05/21	Aprobado	O.POZO	M.MONTAÑÉS	D.GAVÍN
			SATEL	SATEL	SATEL
00	03/05/21	Primera entrega	O.POZO	M.MONTAÑÉS	D.GAVÍN
			SATEL	SATEL	SATEL
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED

EGP VALIDATION

	F.J.G. Yustas	J.L.Canal
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATED BY

PROJECT / PLANT

LAT 400-220 kV
"SET PE IBEROS – SET
MUDÉJAR PROMOTORES"

EGP CODE

GROUP	FUNCION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION

CLASSIFICATION

UTILIZATION SCOPE

This document is property of Enel Green Power S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power S.p.A.



ATENEA



Green Power

MEMORIA FINAL DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA SUPERFICIAL

**Proyecto de Subestación Eléctrica y línea eléctrica de
evacuación asociada al Parque Eólico "Íberos" (TT.MM. de
Ejulve, Molinos, Berge, La Mata de los Olmos, Los Olmos, Alloza
y Andorra Provincia de Teruel)**

Expte. 065/2020 – Exp. Prev.: 001/20.074

Febrero de 2021





La empresa ENEL GREEN POWER ESPAÑA, S.L.U, con CIF: B-61234613; y domicilio a efectos de notificaciones en C/ Ribera del Loira 46, 28042. Madrid; encarga a la empresa Atenea Arqueología y Patrimonio Cultural, S.L.U. (en adelante ATENEA), con dirección postal a efectos de notificación en "Torre Aragonia". Avd. Juan Pablo II, 35. Planta 3. C.P. 50009; la realización de la Prospección Arqueológica y Paleontológica Superficial del proyecto de ampliación de Parque eólico Íberos, subestación eléctrica, y línea eléctrica asociada (TTMM Ejulve, Molinos, Berge, Los Olmos, Alloza y Andorra).

La presente Memoria Arqueológica Final ha sido redactada por el equipo perteneciente a la consultora arqueológica Atenea Arqueología y Patrimonio Cultural, S.L.U.

A 27 de abril de 2021

ARQUEÓLOGO DIRECTOR

Antonio Castañeda Fernández
Licenciado en Historia-Arqueólogo

TÉCNICAS/O ARQUEÓLOGAS/O DE APOYO

Stella Fernández Lasheras

María Pilar Blecua Roca

Sergio Mainar Galindo

Licenciadas/o en Historia-Arqueólogas/o

ÍNDICE

1. FICHA TÉCNICA.....	5
2. datos personales	6
3. INTRODUCCIÓN	7
4. LEGISLACIÓN.....	10
4.1. ÁMBITO INTERNACIONAL Y EUROPEO	10
4.1.1 UNESCO	10
4.1.2 CONSEJO DE EUROPA.....	10
4.1.3 UNIÓN EUROPEA.....	11
4.2. ÁMBITO ESTATAL	12
4.2.1 LEY	12
4.2.2 ORDEN MINISTERIAL	13
4.2.3 REAL DECRETO-LEY.....	13
4.3. ÁMBITO DEL GOBIERNO DE ARAGÓN.....	13
4.3.1 LEY AUTONÓMICA.....	13
4.3.2 ORDENES Y DECRETOS AUTONÓMICOS.....	14
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE OBRA.....	15
5.1. ACTUACIONES OBRA CIVIL: SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y LÍNEA ELÉCTRICA.....	15
5.1.1 LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DE ENERGÍA	15
5.1.2 RED DE VIALES.....	15
5.1.3 SUBESTACIÓN ELÉCTRICA.....	15
5.2. COMPONENTES DE UNA Línea de evacuación eléctrica y SET	16
6. METODOLOGÍA Y ESTRATEGIA DE TRABAJO	18
6.1. POSICIÓN TEÓRICA-METODOLÓGICA	18
6.2. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA: GENERALIDADES.....	19
6.2.1 DEFINICIÓN DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA.....	19
6.2.2 OBJETIVOS	19
6.2.3 FASES DE UNA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA SUPERFICIAL	20
7. DESCRIPCIÓN CULTURAL DEL ENTORNO	22

7.1.	CONTEXTUALIZACIÓN HISTÓRICA-ARQUEOLÓGICA.....	22
7.2.	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	26
7.3.	BIENES DE INTERÉS CULTURAL (BIC) Y OTROS BIENES	27
7.3.1	BIENES DE INTERÉS CULTURAL (BIC)	27
7.3.2	PATRIMONIO CULTURAL INVENTARIADO	28
8.	DESARROLLO DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA	37
8.1.	DATOS GENERALES.....	37
8.2.	RECORRIDOS Y ACTUACIONES REALIZADAS.....	37
9.	EVALUACIÓN DE IMPACTO CULTURAL	47
9.1.	GENERALIDADES	47
9.2.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	48
9.2.1	BIENES DE INTERÉS CULTURAL (BIC)	48
9.2.2	PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO	49
9.2.3	PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO	51
9.3.	IMPACTOS POTENCIALES	57
9.3.1	BIENES DE INTERÉS CULTURAL (BIC)	63
9.3.2	PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO	63
9.3.3	PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO	85
9.4.	PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS	107
9.4.1	ASPECTOS GENERALES	107
9.4.2	PLANTEAMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS.....	108
9.5.	IMPACTOS RESIDUALES	112
9.6.	TABLA RESUMEN DE IMPACTO-CULTURAL.....	117
10.	CONCLUSIONES	127
11.	BIBLIOGRAFÍA	129

ANEXOS

Anexo I. Cartografía.

Anexo II. Autorización arqueológica.

Anexo III. Delimitación de los elementos arqueológicos.

1. FICHA TÉCNICA

- **Nombre de la intervención:** Prospección Arqueológica y Paleontológica Superficial del Proyecto de subestación eléctrica, y línea eléctrica de evacuación asociada Parque Eólico Íberos (TT.MM. Ejulve, Molinos, Berge, Los Olmos, Alloza y Andorra).
- **Expediente:** 065/2020
- **Expediente Prev.:** 001/20.074
- **Actuación:** Prospección Arqueológica.
- **Director de la actuación:** Antonio Castañeda Fernández
- **Codirectora y técnica/o de apoyo:** Stella Fernández Lasheras, María Pilar Blecua Roca y Sergio Mainar Galindo
- **Consultora prospección/memoria arqueológica:** ATENEA Arqueología y Patrimonio Cultural, S.L.U.
- **Adjudicatario:** ENEL GREEN POWER ESPAÑA, S.L.

2. DATOS PERSONALES

ARQUEÓLOGO (DIRECTOR DE LA INTERVENCIÓN)

- Nombre: Antonio
- Apellidos: Castañeda Fernández
- DNI: 75810885-X
- Domicilio a efectos de notificación: Torre Aragonia, Avenida Juan Pablo II, 35. Planta 3. C.P. 50009 Zaragoza.
- Tel. Fijo: 876 506 305
- Teléfono móvil: 639 570 576
- E-mail: acastaneda@atenearqueologia.com

ARQUEÓLOGA (CODIRECTORA DE LA INTERVENCIÓN)

- Nombre: Stella
- Apellidos: Fernández Lasheras
- DNI: 72985588-X
- Domicilio: Torre Aragonia, Avenida Juan Pablo II, 35. Planta 3. C.P. 50009 Zaragoza.
- Teléfono móvil: 665 635 203
- E-mail: stellaf@atenearqueologia.com

3. INTRODUCCIÓN

A través de la presente Memoria Final de Prospección Arqueológica Superficial, se informa sobre los resultados de la intervención arqueológica en el área correspondiente al Proyecto de subestación eléctrica y línea eléctrica de evacuación de energía asociada Parque Eólico Íberos, objeto de otra memoria, todo ello con expediente: 065/2020 (Exp. Prev.: 001/20.074).

El proyecto, objeto de este informe, se encuentra ubicado en la Provincia de Teruel, Comunidad Autónoma de Aragón; concretamente se sitúa dentro de los TT.MM. de Ejulve, Molinos, Berge, Los Olmos, Alloza y Andorra.

Para cumplir con este condicionante, la empresa ENEL GREEN POWER ESPAÑA, S.L. ha contratado la presente intervención arqueológica, con el fin último de preservar el Patrimonio Histórico-Arqueológico aragonés, según establece la Ley 3/1999, de 10 de marzo, de Patrimonio Cultural de Aragón.



Imagen 1: Localización del área de actuación (Fuente: Elaboración propia, imagen base topográfico 1:200000 IGN).

Los términos municipales ocupados por el proyecto de infraestructura se emplazan dentro de tres comarcas turolenses: Sierra de Arcos (TTMM de Ejulve, Alloza y Andorra), Bajo Aragón (TTMM de Berge y Los Olmos) y Maestrazgo (TM de Molinos,). Veamos cada una de ellas:

- **Comarca de Andorra - Sierra de Arcos.** El territorio limita al norte con la comarca del Bajo Martín, al este con el Bajo Aragón, al sur y al este con el Maestrazgo y, por último, al oeste con las Cuencas Mineras. Se incluyen dentro del Parque Cultural del Río Martín, buena parte de los términos municipales de Ariño, Alacón y Oliete, principalmente en una franja paralela y en torno al curso del Río Martín. Las localidades de Crivillén, Gargallo y Ejulve se enmarcan dentro del territorio del Parque Cultural del Maestrazgo. En cuanto a la geografía de esta zona se ve influenciada por dos estructuras, que paralelas entre sí, atraviesan la comarca: la Sierra de Arcos y la Sierra de Moros que separan los núcleos por un lado de Alacón-Oliete y por otro, Ariño-Andorra.

El principal motor económico de la zona tanto a nivel de empleo como por la obtención de beneficios es la industria, seguido muy de cerca por el sector servicios y por la construcción. La población dedicada a los sectores agrícola y ganadero es minoritaria, estando más vinculada esta actividad a los pequeños núcleos de la comarca.

- **Comarca Bajo Aragón.** El Bajo Aragón se ubica al sureste de Aragón y al norte de la provincia de Teruel. El territorio limita con las comarcas del Bajo Aragón - Caspe, al norte; Matarraña, al este; Maestrazgo, al sur; Andorra - Sierra de Arcos y Bajo Martín al oeste; y con la Comunidad Autónoma Valenciana al sureste. Cuenta con una población de 30.146 habitantes y tiene una superficie de 1.304,20 km² lo que supone una densidad de población de 23,11 hab./km².

La región se caracteriza por el sector agrario en el que destacan el cultivo del melocotón y el aceite, dos productos con Denominación de Origen. Sin embargo, su incipiente industria focalizada, sobre todo, en la ciudad de Alcañiz le augura un futuro industrial que afecta positivamente al sector servicios, actividad que registra mayor población ocupada de la zona.

- **Comarca Maestrazgo.** El Maestrazgo se ubica en la zona suboriental de Aragón y aparece definida por las sierras integradas en el Sistema Ibérico. Limita con la comarca del Bajo Aragón, al norte; Andorra - Sierra de Arcos, Cuencas Mineras y Comunidad de Teruel, al oeste; y Gúdar - Javalambre, al sur; y con la Comunidad Valenciana, al este.

La pérdida constante de habitantes que ha vivido el Maestrazgo durante los últimos 100 años fue debido a los escasos recursos económicos que proporcionaba esta comarca. En las últimas décadas la región ha sufrido una transformación relegando la agricultura a un segundo plano por debajo del turismo que han pasado a convertirse en el motor económico de esta zona.

4. LEGISLACIÓN

4.1. ÁMBITO INTERNACIONAL Y EUROPEO

4.1.1 UNESCO

a) Convenciones

- Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial (París, 17 de octubre 2003).
- Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural (París, 16 de noviembre de 1972).

b) Recomendaciones

- Recomendación sobre la Salvaguardia de la Cultura Tradicional y Popular (15 de noviembre de 1989).
- Recomendación sobre la Protección de los Bienes Culturales Muebles (28 de noviembre de 1978).
- Recomendación relativa a la Salvaguardia de los Conjuntos Históricos o Tradicionales y su Función en la Vida Contemporánea (26 de noviembre de 1976).
- Recomendación sobre la Protección, en el Ámbito Nacional, del Patrimonio Cultural y Natural (16 de noviembre de 1972).
- Recomendación sobre la Conservación de los Bienes Culturales que la Ejecución de Obras Públicas o Privadas pueda poner en Peligro (19 de noviembre de 1968).

c) Declaraciones

- Declaración de la UNESCO relativa a la destrucción intencional del patrimonio cultural (17 de octubre de 2003).

4.1.2 CONSEJO DE EUROPA

a) Convenios

- Convenio Europeo para la protección del Patrimonio Arqueológico. (Londres, 1969).

- Convenio Europeo para la protección del Patrimonio Cultural Subacuático. (Estrasburgo, 1985).
- Convenio Europeo del Paisaje (Florencia, 2000).
- Convención Europea para la Protección del Patrimonio Arqueológico de Europa (La Valette, 1992).

b) Recomendaciones

- Recomendación relativa a la Arqueología Industrial (1979).
- Recomendación relativa de los detectores de metales y a la arqueología (1981).
- Recomendación sobre la Protección y puesta en valor del Patrimonio Arqueológico en el contexto de las operaciones urbanísticas de ámbito urbano y rural (Estrasburgo, 1989).
- Recomendación de la Comisión, de 26 de abril de 2010, sobre la iniciativa de programación conjunta de investigación Patrimonio cultural y cambio mundial: un nuevo desafío para Europa.
- 75/65/CEE: Recomendación de la Comisión, de 20 de diciembre de 1974, a los Estados miembros relativa a la protección del patrimonio arquitectónico y natural.

c) Otros

- Principios Internacionales que deberán aplicarse a las Excavaciones Arqueológicas (1956).
- Resolución de los Ministros de Cultura, reunidos en el seno del Consejo de 13 de noviembre de 1986, relativa a la salvaguarda del patrimonio arquitectónico de Europa.
- Conclusiones del Consejo, de 17 de junio de 1994, relativas a un plan de acción comunitario en el ámbito del patrimonio cultural.

4.1.3 UNIÓN EUROPEA

a) Directiva

- Directiva 93/7/CEE del Consejo, de 15 de marzo de 1993, relativa a la restitución de bienes culturales que hayan salido de forma ilegal del territorio de un Estado miembro.
- b) Reglamento
 - Reglamento (CEE) nº 3911/92 del Consejo, de 9 de diciembre de 1992, relativo a la exportación de bienes culturales
 - Reglamento (CEE) nº 752/93 de la Comisión, de 30 de marzo de 1993, relativo a las disposiciones de aplicación del Reglamento (CEE) nº 3911/92 del Consejo relativo a la exportación de bienes culturales
- c) Resoluciones
 - Resolución del Parlamento Europeo sobre la Conservación del Patrimonio Arquitectónico y Arqueológico de la Comunidad Europea (1988).

4.2. ÁMBITO ESTATAL

4.2.1 LEY

- Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local.
- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Ley 36/1994, de 23 de diciembre, de incorporación al ordenamiento jurídico español de la Directiva 93/7/CEE del Consejo, de 15 de marzo, relativa a la restitución de bienes culturales que hayan salido de forma ilegal del territorio de un Estado miembro de la Unión Europea.
- Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal.
- Ley Orgánica 12/1995, de 12 de diciembre, de Represión del Contrabando.
- Ley Orgánica 5/1999, de 13 de enero, de la modificación de la Ley de Enjuiciamiento Criminal en materia de perfeccionamiento de la acción investigadora relacionada con el tráfico ilegal de drogas y otras actividades ilícitas graves
- Ley 49/2002, de 23 de diciembre, de régimen fiscal de las entidades sin fines lucrativos y de los incentivos fiscales al mecenazgo.

4.2.2 ORDEN MINISTERIAL

- Orden de 24 de julio de 1986 por la que se regula la junta superior de arte rupestre.
- Orden de 23 de julio de 1992 por la que se regula la composición y funciones de la junta superior de monumentos y conjuntos históricos.
- Orden de 23 de julio de 1992 por la que se regula la composición y funciones de la junta superior de excavaciones y exploraciones arqueológicas. REAL DECRETO
- Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Real Decreto 1680/1991, de 15 de noviembre, por el que se desarrolla la disposición adicional novena de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, sobre garantía del Estado para obras de interés cultural.
- Real Decreto 1095/1997, de 4 de julio, por el que se reorganiza el Consejo Jacobeo.
- Real Decreto 211/2002, de 22 de febrero, por el que se actualizan determinados valores incluidos en la Ley 36/1994, de 23 de diciembre, de incorporación al ordenamiento jurídico español de la Directiva 93/7/CEE del Consejo, de 15 de marzo, relativa a la restitución de bienes culturales que hayan salido de forma ilegal del territorio de un Estado miembro de la Unión Europea.
- Real Decreto 1893/2004, de 10 de septiembre, por el que se crea la Comisión Interministerial para la coordinación del 1 % cultural.

4.2.3 REAL DECRETO-LEY

- Real Decreto 39/2009, de 23 de enero, por el que se aprueban los Estatutos de la Real Academia de la Historia.

4.3. ÁMBITO DEL GOBIERNO DE ARAGÓN

4.3.1 LEY AUTONÓMICA

- Ley 3/1999, de 10 de marzo, de Patrimonio Cultural de Aragón.
- Ley 12/1997, de 3 de diciembre, de Parques Culturales.

4.3.2 ORDENES Y DECRETOS AUTONÓMICOS

- Decreto 6/1990, de 23 de enero, por el que se aprueba el régimen de autorizaciones para la realización de actividades arqueológicas y paleontológicas.
- Decreto 223/1998, de 23 diciembre 1998. Desarrollo parcial de la Ley 12/1997, de Parques Culturales de Aragón.
- Decreto 227/2010, de 14 diciembre. Aprueba el Reglamento de organización y funcionamiento del Registro Aragonés de Bienes de Interés Cultural, del Catálogo del Patrimonio Cultural Aragonés, del Inventario del Patrimonio Cultural Aragonés y del Censo General del Patrimonio Cultural Aragonés.
- ORDEN ECD/1433/2016, de 29 de septiembre, por la que se declara bien catalogado inmaterial, la técnica constructiva de la piedra seca en Aragón.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE OBRA

En toda intervención arqueológica es importante realizar una descripción del proyecto de obra, haciendo hincapié en la fase de movimientos de tierras. Dicha descripción del proyecto permite analizar los componentes e identificar las acciones. Es decir, se trata de caracterizar el proyecto en cuanto al desglosado de sus componentes físicos a distintos niveles (agentes y factores de afección). Esto permitirá, posteriormente, identificar las acciones del proyecto susceptibles de generar un impacto sobre el Patrimonio Cultural, así como el momento en el que éste se puede producir.

5.1. ACTUACIONES OBRA CIVIL: SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y LÍNEA ELÉCTRICA

5.1.1 LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DE ENERGÍA

El proyecto de línea eléctrica de evacuación de energía será aéreo. La longitud de la traza es de unos 30 Km aprox. con 111 apoyos. Contará con varios accesos de nueva apertura y otros por caminos existentes para acceder a los apoyos de dicha línea.

5.1.2 RED DE VIALES

El objetivo de la red de viales es la de proporcionar un acceso hasta los apoyos, minimizando las afecciones de los terrenos por los que discurren. Para ello se maximiza la utilización de los caminos existentes en la zona, definiendo nuevos trazados únicamente en los casos imprescindibles, de forma que se respete la rasante del terreno natural, siempre atendiendo al criterio de menor afección al medio.

En el diseño de la red de viales, se contempla la construcción de nuevos caminos y la adecuación de los caminos existentes que no alcancen los mínimos necesarios, tanto para la fase de construcción como para la de explotación de la línea.

5.1.3 SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Mediante la Subestación Eléctrica, se recoge la energía generada por los aerogeneradores del Parque Eólico, objeto de otra memoria, y la transforma, para poder evacuarla por la línea eléctrica asociada al proyecto. Dicha subestación estaría ubicada en el mismo parque, justo al inicio de la línea eléctrica.

VÉRTICES	TM	COORDENADA CENTRAL X/Y (ETRS89 HUSO 30)
1	EJULVE	706424, 4521193
2		706473, 4521162
3		706451, 4521123
4		706400, 4521155

Tabla 1: Coordenadas vértices de la subestación (Fuente Elaboración propia)

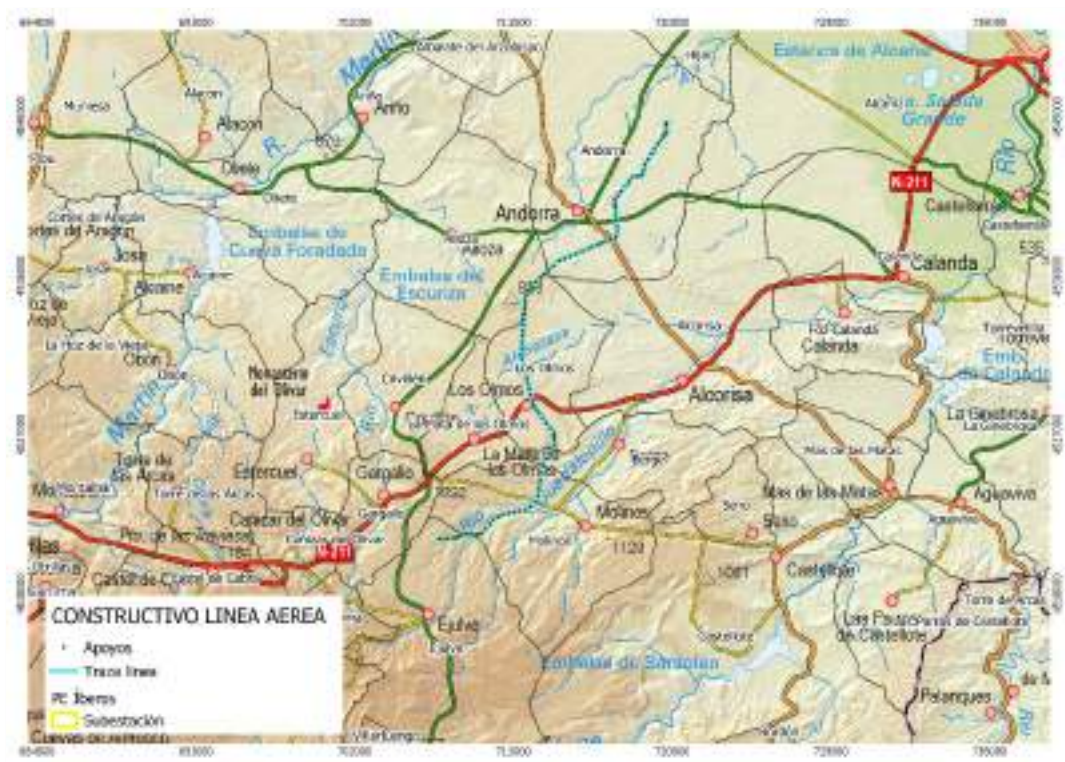


Imagen 2: Recorrido de la línea desde el Municipio de Ejulve hasta Andorra (Fuente: Elaboración propia, base topográfico 1:200.000 IGN ETRS89 UTM Huso30)

5.2. COMPONENTES DE UNA LÍNEA DE EVACUACIÓN ELECTRICA Y SET

Una vez hecha la descripción genérica del proyecto constructivo, hay que definir los efectos previsibles que una obra de esta envergadura puede ocasionar al Patrimonio Cultural. Dichos efectos vienen definidos principalmente por el factor más agresivo para el patrimonio: las remociones de tierras. No obstante, no se puede dejar al margen aquellas acciones que, si bien

no ocasionan daños graves, sí que pueden afectar al Patrimonio Cultural. Tal es el caso del tránsito de maquinaria pesada por la zona.

En este sentido, las remociones de tierra ocasionadas por la ejecución del proyecto, dan lugar a un mapa de afecciones que se deben tener en consideración a la hora de realizar este tipo de intervenciones arqueológicas.

Una vez analizado el proyecto de obra, estudiamos los principales componentes que pueden afectar a priori al Patrimonio Cultural. En este sentido, partimos de tres componentes:

- Agentes. Entendemos por agentes, los componentes del proyecto, físico y concreto (ej. retroexcavadoras), a causa del cual tiene lugar una afección.
- Factores. Englobaría todas aquellas modificaciones del medio tales como la destrucción, la alteración o la distorsión visual.
- Acciones. Son las acciones concretas que generan un efecto directo sobre el entorno.

Veamos cómo se plasmarían estos conceptos para el caso concreto del proyecto objeto de estudio.

AGENTE	FACTORES	ACCIONES
Excavadora	Movimiento de tierras	Apertura de accesos, nivelación de terreno para colocación apoyos; SET, así como otras obras auxiliares.
Maquinaria y vehículos pesados	Tránsito de maquinaria	Apisonado del terreno

Tabla 2: Agentes, factores y acciones que lleva consigo la construcción de la nueva infraestructura (Fuente: Elaboración propia).

En dicha tabla, se destaca la afección causada por los movimientos de tierra como primer causante de afección devastadora para el Patrimonio Cultural, quedando el tránsito de maquinaria en un, no menos importante, segundo plano.

6. METODOLOGÍA Y ESTRATEGIA DE TRABAJO

6.1. POSICIÓN TEÓRICA-METODOLÓGICA

Se entiende por “metodología arqueológica” el conjunto de técnicas específicas y diversas que se siguen en una investigación arqueológica. Se parte de la base de que toda investigación histórica y/o arqueológica jamás será plenamente objetiva y tendrá cierto matiz de subjetividad. Siempre existirá alguna circunstancia que obligue al investigador a actuar de un modo u otro (FONTANA, J., 1999).



Figura 1. Claves conceptuales de la Arqueología Social.

Para la consecución de tal fin, se adopta una posición teórica dialéctico-materialista de la realidad conocida como “Arqueología Social”. Mediante esta perspectiva, se pretende el análisis del proceso histórico en constante transformación, de las diferentes formaciones económico-sociales, modo de producción, modo de vida, relaciones sociales de producción y superestructuras ideológicas (BATE, L.F., 1998).

6.2. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA: GENERALIDADES

6.2.1 DEFINICIÓN DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Según la Ley 3/1999, de 10 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad Autónoma de Aragón, se entiende por Prospección Arqueológica, *la exploración superficial y sistemática sin remoción, tanto terrestre como subacuática, dirigida al estudio e investigación para la detección de restos históricos o paleontológicos, así como de los componentes geológicos y ambientales relacionados con los mismos. Esto engloba la observación y el reconocimiento sistemático de superficie y también la aplicación de las técnicas científicas que la arqueología reconoce como válidas.*

La metodología utilizada para la realización de la presente intervención arqueológica se combina la prospección arqueológica superficial intensiva, en donde se ciñe al área que ocupará en proyecto de obra en sí; con el sistema de muestreo de juicio, en aquellas áreas del entorno propicias a la hora de hallar restos de interés arqueológico.

6.2.2 OBJETIVOS

Los objetivos generales propuestos, previos y posteriores a la realización de la Prospección Arqueológica Superficial son:

- ✓ Plantear una Prospección Arqueológica Superficial en el área directamente afectada por el área de actuación, con el fin de corroborar la existencia o no de posibles bienes culturales conocidos y/o innatos, que puedan ser afectados directa o indirectamente por las obras de infraestructuras.
- ✓ Realizar una prospección Arqueológica Superficial
- ✓ Realizar un Inventario Cultural completo del área de estudio.
- ✓ Evaluar el impacto y/o afección sobre los yacimientos arqueológicos inventariados existentes y aquellos que pudieran surgir en el transcurso de la prospección.
- ✓ Valorar el grado de afección (en su caso) del proyecto de obra al Patrimonio Cultural. En caso afirmativo, se propondrán medidas preventivas/correctoras para su protección.

6.2.3 FASES DE UNA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA SUPERFICIAL

Toda Prospección Arqueológica se divide en tres fases: trabajo de documentación, trabajo de campo y trabajo de laboratorio.

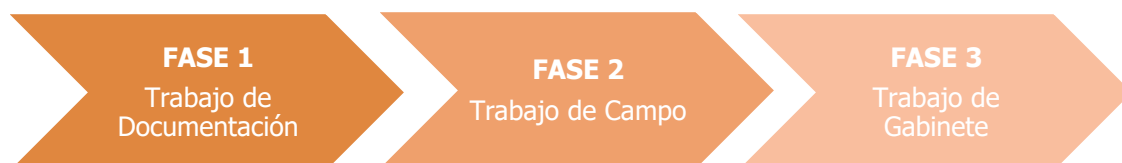


Figura 2. Fases de una Prospección Arqueológica Superficial (Fuente: Elaboración propia).

6.2.3.1 Trabajo de documentación

En ella se realiza una recopilación de datos, tales como:

- Documentación de los yacimientos existentes en el área de estudio a través de las cartas arqueológicas, fuentes bibliográficas, etc. con objeto de conocer previamente el potencial arqueológico de la zona afectada.
- Recopilación de la toponimia de la zona, a través del Catastro, mapas topográficos, etc.
- Consulta de cartografía histórica, con objeto de atender al Patrimonio Etnográfico.
- Análisis de cartografía, constructivo y fotografía aérea.
- Descripción del medio inerte, biótico, usos del suelo, etc.

6.2.3.2 Trabajo de campo

En esta fase, una vez llevada a cabo la fase de documentación se procede al trabajo de campo propiamente dicho. En este sentido, se han realizado una serie de actuaciones, tales como:

- Visita y análisis de los yacimientos afectados, si los hubiera.
- Visita y análisis de los yacimientos colindantes que puedan tener relación con las obras de infraestructuras.
- Visita de aquellos enclaves que observamos previamente interesantes desde el punto de vista arqueológico, a través de un sistema de muestreo de juicio, tales como: elevaciones

sobre el terreno, pequeños cerros, antiguas terrazas de cursos fluviales, etc., propensos a tener posibles hallazgos no inventariados. Dicha actuación nos permite reunir información arqueológica adicional, para poder completar la evaluación del Patrimonio Cultural y tener un conocimiento lo más exhaustivo posible del contexto arqueológico del ámbito de estudio.

- Prospección intensiva de todas las zonas que se verán afectadas por la modificación del proyecto. En este sentido, **se realizará una prospección con un ancho de banda de unos 500 m en torno a los proyectos de infraestructuras. Para ello, se contará con la presencia de un total de 2 prospectores arqueólogos, con el fin de cubrir la superficie propuesta para prospectar.** En cuanto a la documentación arqueológica, se realizará de manera exhaustiva, delimitando (en su caso) la presencia de evidencias culturales de interés localizadas mediante **GPS**, que luego será convertida a formato digital (shp., dwg., etc.). En el caso de modificar el proyecto, tendríamos que volver a campo, con el fin de prospectar dichas modificaciones.
- Identificación de posibles yacimientos de la zona que no figuren en las cartas arqueológicas para su posterior registro. En el caso de que tal hecho ocurra, se procedería a una recolección selectiva de material arqueológico, de modo que cualquier valoración arqueológica atribuible a esos hallazgos pueda ser contrastada.
- Visita y análisis del posible patrimonio etnográfico que hubiera en la zona para su correcto análisis y protección.
- Encuesta oral si fuera necesaria unida al estudio y análisis de la toponimia realizado en la fase previa de documentación.

6.2.3.3 Trabajo de laboratorio

En esta fase se procede al análisis de los posibles hallazgos, lavado, clasificado, siglado y dibujo, si fuera necesario. Cuando se finalice este proceso se depositará en las dependencias del Museo de Teruel. Durante los trabajos de prospección no se recuperaron materiales, por lo que no es necesaria la realización de este paso. Por último, redacción de la Memoria Arqueológica Final, que es lo que nos ocupa, en donde se reflejan los resultados de la intervención arqueológica preventiva.

7. DESCRIPCIÓN CULTURAL DEL ENTORNO

7.1. CONTEXTUALIZACIÓN HISTÓRICA-ARQUEOLÓGICA

Las tres comarcas donde se encuentra situado el proyecto objeto de estudio cuentan con gran riqueza histórica y cultural, siendo uno de los elementos fundamentales de su patrimonio los restos de hábitats ibéricos que se encuentran diseminados por el territorio.

Empezando nuestra contextualización, nos situamos en la **Comarca de Andorra - Sierra de Arcos**, donde se encuentra ubicada parte de la línea eléctrica de evacuación y 7 de los aerogeneradores del proyecto objeto de estudio. Entre los elementos fundamentales de su patrimonio están las manifestaciones de arte rupestre, la cultura ibérica (con asentamientos como El Cabo en Andorra) y el patrimonio industrial y minero en periodos contemporáneos. Este territorio posee un potente entorno natural (Parque Cultural del Río Martín) caracterizado por la existencia de pinturas rupestres prehistóricas como las de Ariño y o las de Oliete ("Tía Chula"), que evidencian una alta ocupación humana durante la Prehistoria, ocupación que continuará en momentos posteriores como demuestra la gran densidad de asentamientos ibéricos en la zona: yacimientos como El Castelluelo en Alacón, El Palomar, El Sabinar y el cabezo de San Pedro en Oliete; El Castellido en Alloza; o El Cabo, la necrópolis de El Cabo, La Cerrada y el Cabecico Royo en Andorra, son los mejores ejemplos. Estos poblados se sitúan en cabezos bien definidos, con una gran visibilidad, cerca de cursos fluviales, con una estructura urbanística bien definida y fortificada.

Tras la Reconquista, el territorio se articulará dentro del régimen señorial, siendo el rey el que concedía a los señores (religiosos y laicos) la plena potestad sobre las vidas y bienes de quienes se encontrasen sometidos a su jurisdicción. De este modo, se entregaron a la Orden de Calatrava los territorios de Alloza, Crivillén y Ejulve; y por otro lado Andorra y Ariño quedaron bajo la jurisdicción de la mitra zaragozana. Alacón, Estercuel, Gargallo y Oliete, quedaron otorgadas a diversos señores laicos. Así pues, las nueve localidades permanecieron en el ámbito señorial hasta fines del siglo XVIII. La sujeción a jurisdicciones distintas, en un territorio cuya fuente principal de riqueza estaba basada en los recursos agropecuarios, hacían compleja la resolución de los pleitos; muchos de ellos generados por cuestiones como los pastos, el agua, las lindes, la leña o el ganado.

En el siglo XIX la comarca sufrió una profunda crisis agrícola generalizada, dificultad a la que se añadieron otras provocadas por dos importantes acontecimientos políticos en España: la Guerra de la Independencia y la Primera Guerra Carlista. Durante los años centrales del siglo XIX se produce el triunfo definitivo de la revolución liberal y otros hechos que impactarán en la reorganización económica de la comarca: las desamortizaciones de Mendizábal (1836) y Madoz (1855). Al estallar la revolución de 1868, en la comarca había ya una nueva oligarquía enriquecida como consecuencia de la adquisición de numerosas fincas desamortizadas. En los años finales del XIX y primeros del s. XX, la clave del crecimiento económico de este territorio estará en: la economía agraria, la industria minera y la forestal. En la zona se empieza a desarrollar la minería del carbón, tanto en la cuenca de la Val de Ariño, como en Gargallo y Estercuel. En Andorra se empiezan a desarrollar empresas mineras y pequeñas explotaciones familiares. También se crean varias empresas eléctricas, que suministraba energía a más de cuarenta pueblos (la "Electra Harinera" de Andorra, la "Electro Escuriza, S. A." de Estercuel).

Durante La Guerra Civil, las tropas sublevadas penetraron en el territorio a principios del mes de marzo y terminaron su dominación de la provincia en abril de 1938, cuando el ejército franquista ocupó los territorios de la mitad oriental, que se habían mantenido leales a la República. La política autárquica del régimen franquista propició el incremento de explotación minera de la comarca y a su vez las empresas mineras, desarrollaron en Ariño y Andorra una estructura de servicios sociales, que todavía animó más a la población campesina a entrar en la mina y dejar el campo. La construcción de la Central Térmica de Andorra, inaugurada en época democrática, se proyectó para aprovechar la explotación de los lignitos de la cuenca, revalorizados con la crisis del petróleo de 1973. La central se empezó a construir en 1975 y se puso en funcionamiento en 1979. Actualmente la central, propiedad de Endesa, cesó definitivamente su producción el 13 de febrero de 2020, aunque permaneció abierta hasta verano de 2020.

En la **Comarca del Bajo Aragón**, por donde discurre la parte medial de la línea de evacuación, los hallazgos que pueden considerarse más antiguos se remontan al Paleolítico medio o musteriense. La ocupación durante el Epipaleolítico y el Neolítico aparece mejor documentada; reducidos grupos humanos epipaleolíticos o neolíticos vivirán de la caza, la pesca y de la recolección de especies silvestres durante mucho tiempo. El Bronce antiguo, a partir del segundo milenio a. C., está representado a través de los numerosos hallazgos de determinadas puntas metálicas o de sílex de pedúnculo y aletas (que a menudo imitan las de bronce),

elementos de hoz, cerámicas lisas, ornamentos de piedra y hueso, hachas de piedra, etc. aparecidos en yacimientos como el Cortado de Baselga, La Masada de Ram y Las Torrazas de Alcañiz o la Loma Grasa de Valmuel, donde se han constatado lugares de habitación en abrigos o junto a bloques rocosos. En el Bronce Medio y final, la agricultura y la ganadería adquieren paulatinamente un mayor desarrollo y se populariza el uso del metal, sobre todo del bronce, para la fabricación de diversos objetos, armas y útiles. Hacia el año 1100 a. C., llegaron las influencias tecnológicas y culturales del sur y sureste de Francia con una modalidad funeraria hasta entonces desconocida: la incineración (cultura de los Campos de Urnas). La época ibérica constituye uno de los periodos más importantes y ricos dentro del panorama arqueológico del Bajo Aragón, con una gran cantidad de yacimientos y poblados dispersos a lo largo de su territorio.

El proceso de romanización del territorio aparece constatado por la adopción por parte de los pobladores locales de nuevas formas políticas, económicas y culturales. Los asentamientos totalmente romanos se emplazan en zonas llanas próximas a cursos de aguas y tierras de labor, estableciéndose en villae agrícolas.

La ocupación del valle del Ebro por los musulmanes tuvo lugar en la primavera del año 714, tras la caída, de la ciudad de Zaragoza. La actual comarca del Bajo Aragón y sus territorios vecinos, dependientes de Zaragoza, quedaron sometidos al influjo musulmán dentro de la Marca Superior, como zona de comunicación poco poblada entre el área levantina y el valle del Ebro, en conexión con Tortosa y Valencia. La reconquista cristiana, en el primer cuarto del siglo XII, pondría fin a la dominación islámica de todo este territorio y dio comienzo a una nueva fase de organización que ha perdurado hasta nuestros días. La mayoría de las localidades de esta comarca (La Mata de los Olmos, Berge, Los Olmos, etc.) fueron fundaciones de nueva planta de los años finales del siglo XII y primeros del XIII a través de la implantación de las órdenes militares hispánicas en este territorio. A mediados del siglo XIII, este conjunto de señoríos, fue organizado mediante un sistema de encomiendas. Al igual que en las otras comarcas en las que se ubica el presente proyecto, la Edad Moderna y Contemporánea supusieron el mantenimiento de este sistema jurídico establecido en épocas pasadas (Antiguo Régimen) y el crecimiento económico basado en la agricultura, ganadería e industria. Las guerras del siglo XIX y XX, así como la despoblación del campo, supondrían la asunción y llegada de nuevos retos históricos, sociales y culturales para esta comarca.

En la **Comarca del Maestrazgo** se encuentra una parte del tramo final de la línea eléctrica de evacuación y 3 de los aerogeneradores del proyecto objeto de estudio. Si hay algo que puede definir a este territorio es su carácter agreste y fronterizo, con una complicada orografía de cañones y desfiladeros. El conocimiento sobre los tiempos prehistóricos y protohistóricos de esta comarca es escaso, ya que son pocos los yacimientos documentados; la investigación arqueológica se salva en algunos municipios como el de Molinos, en cuyo término municipal se han localizado cerca de un centenar de importantes sitios arqueológicos. Gracias al estudio de los yacimientos y abrigos como el Arenal de la Fonseca, Barranco Hondo (Castellote), Cueva de los Toros (Cantavieja) o la Cueva de las Graderas (Molinos), sabemos de la presencia en el territorio desde el Paleolítico de algunos grupos de cazadores-recolectores. Ya sea por evolución o aculturación de las poblaciones autóctonas o por la llegada de nuevos pobladores neolíticos, se pasa de una economía depredadora a una productora en esta zona, especialmente en el Guadalope medio. Las Graderas, o Las Baticambras (Molinos), son algunos de los yacimientos más representativos de este periodo. Será durante la Edad del Bronce (a partir del 2.000 a. C.), cuando realmente podremos hablar de los primeros poblados estables con cierta estructura urbana. En la localidad de Molinos, gracias a los trabajos dirigidos por F. Burillo y J. Ibáñez, se ha podido estudiar el origen y evolución de una comunidad del Bronce Final/Hierro I en la que se constata una gran densidad de población basada en el control del territorio y de sus recursos, mediante un sistema jerarquizado en la que se combinan los pequeños asentamientos familiares especializados de carácter agropecuario o incluso defensivo (yacimiento de Villarcastillo VI) y poblados de carácter urbano con los cuales se controla todo el territorio (yacimiento La Loma del Roblar). A partir del siglo V y durante todo el siglo IV a. C., este fenómeno cristalizará en un aparente descenso demográfico y una concentración de la población dispersa en poblados de marcado carácter urbano en los que la minería del hierro y su metalurgia supondrá un elemento de gran importancia (Valderriguel 3, El Picuezo, Santa Barbara Norte en Molinos). Todos estos asentamientos representan la evolución autóctona del poblamiento de la comarca hasta la llegada de los movimientos expansionistas de Roma a partir del siglo II a. C.

Durante la Reconquista los reyes cristianos crearon en esta zona un "cinturón de seguridad" frente a la amenaza almohade, a través de las encomiendas del territorio a diferentes órdenes militares. El monarca favorecía la formación de una villa, gobernada por una caballería local y controlada directamente por un teniente nombrado por el rey; este teniente a la vez ejercería el

señorío sobre las aldeas de su término. Otros sistemas de control eran las órdenes militares (templarios, hospitalarios y calatravos). A principios del siglo XIII amplias zonas de esta frontera presentaban ya una densa red de aldeas compactas y concentradas en torno a diversos tipos de fortificaciones o de pequeñas iglesias parroquiales. Desde este periodo hasta la Edad Moderna el Maestrazgo turolense formaba parte de una amplia jurisdicción religiosa y militar gobernada por la Orden de los Hospitalarios. La economía de estas tierras se basó en la agricultura y la ganadería. Los habitantes del Maestrazgo supieron crear riqueza y luchar contra la despoblación, pero el desarrollo económico se paró en el siglo XIX, cuando las tierras alejadas de los principales núcleos urbanos e industriales, empezaron a perder habitantes. Además de la despoblación, el siglo XIX en el Maestrazgo tiene como protagonista los acontecimientos bélicos durante las Guerras Carlistas. Las tierras altas de la provincia de Teruel pusieron de manifiesto sus magníficas condiciones como refugio para unos hombres que disputaban la autoridad del gobierno liberal.

En lo que a patrimonio inmaterial respecta, esta comarca viene incluida en la **ORDEN ECD/1433/2016, de 29 de septiembre**, por la que se declara bien catalogado inmaterial, la técnica constructiva de la piedra seca en Aragón, surgida de una economía de subsistencia ligada a otras actividades agrícolas y ganaderas y que ejemplifica el aprovechamiento de los recursos en el entorno. Asimismo, es un bien etnográfico inmaterial con las características recogidas en el artículo 75 de la Ley 3/1999. Se trata de una técnica constructiva tradicional cuya principal característica es la ausencia de argamasa en la colocación de la piedra sin labrar. En su mayor parte, estas construcciones datan del siglo XIX y comienzos del XX, aunque en algunos casos se remontan al siglo XVIII.

7.2. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

En el presente apartado, se analizará el Planeamiento Urbanístico del área objeto de estudio, atendiendo al Patrimonio Cultural. En lo relativo a Patrimonio Cultural, indicar que la mayoría de los textos normativos de ordenación del territorio dedican una serie de artículos en su normativa a la protección de éste.

Las figuras urbanísticas que aparecen en los términos municipales afectados por la nueva infraestructura son las siguientes:

- NNSS: Normas Subsidiarias

- DSU: Delimitación de Suelo Urbano
- PGOU: Plan General de Ordenación Urbana

El desarrollo urbanístico sostenible, dado que el suelo es un recurso limitado, comporta también la configuración de modelos de ocupación del suelo que eviten la dispersión en el territorio, favorezcan la cohesión social, consideren la rehabilitación y la renovación del suelo urbano, atiendan la preservación y la mejora de los sistemas de vida tradicionales en las áreas rurales y consoliden un modelo de territorio globalmente eficiente.

Las figuras urbanísticas que aparecen en los términos municipales objeto de estudio están expuestas en la siguiente tabla:

TÉRMINO MUNICIPAL	INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA	FECHA DE PUBLICACIÓN
Ejulve	DSU	1984/1985
Molinos	DSU	1983/1984
Berge	DSU	1989
	Procedimiento de Adaptación a PGOU	2004
Los Olmos	Sin figura de planeamiento	-
Alloza	NNSS	1981
	PGOU	2011
Andorra	PGOU	2007

Tabla 3: Instrumentos de Ordenación Urbanística (Fuente: Dirección General de Urbanismo del Gobierno de Aragón, Sistema de Información Urbanística de Aragón (SIUA), enero de 2021).

7.3. BIENES DE INTERÉS CULTURAL (BIC) Y OTROS BIENES

En este apartado se atenderá a los Bienes de Interés Cultural (en adelante BIC), Patrimonio Cultural Inventariado, así como a otros bienes o rutas de interés científico cultural de la zona de estudio.

7.3.1 BIENES DE INTERÉS CULTURAL (BIC)

La declaración legal denominada bien de interés cultural es una figura de protección regulada por la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español. Posteriormente esta figura de máximo rango fue asumida paulatinamente por la legislación de las comunidades

autónomas, entidades que participan en la incoación de expedientes y estudios, con la supervisión del Ministerio de Cultura para la declaración definitiva.

En este sentido, cabe indicar que tras haber consultado en el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España; así como en el Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón; existen varios bienes relacionados con esta categoría en algunos términos municipales incluidos dentro del ámbito de estudio.

TÉRMINO MUNICIPAL	NOMBRE DE BIC	CATEGORÍA
Berge	Torre Piquer	Monumento
	Iglesia de San Pedro Mártir	Monumento
Molinos	Iglesia Parroquial de Molinos Nuestra Señora de las Nieves	Monumento
Ejulve	Torre de la iglesia de Santa María la Mayor	Monumento
Andorra	Ermita del Pilar	Monumento
	Iglesia de la Natividad de Ntra. Señora	Monumento

Tabla 4: Listado de Bienes de Interés Cultural en algunos de los TTMM objeto de estudio (Fuente: Departamento de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de Aragón y Ministerio de Fomento del Gobierno de España, enero 2021)

7.3.2 PATRIMONIO CULTURAL INVENTARIADO

7.3.2.1 Patrimonio Arqueológico

En este subapartado se recoge la totalidad de bienes arqueológicos inventariados en las Cartas Arqueológicas de los términos municipales en donde se ubica el proyecto de infraestructura, facilitadas por la Dirección General de Patrimonio Cultural del Gobierno de Aragón.

T.M. de Ejulve

CÓDIGO	NOMBRE	CRONOLOGÍA	MUNICIPIO
44-096-0002	Hallazgo Suelto	-	Ejulve
44-096-0003	Cabezo de Valdemartín o Las Zaicas	Poblado del Bronce Final-Hierro II	Ejulve
44-096-0004	Cabezo Budo.	Poblado del Bronce Final-Hierro II	Ejulve
44-096-0005	Valdelamán	Poblado del Bronce Final-Hierro II.	Ejulve
44-096-0006	Valdelasabina	Hierro I.	Ejulve
44-096-0007	Calvario	Asentamiento ibérico pleno	Ejulve
44-096-0008	Castillo, El	Torre Defensiva	Ejulve
44-096-0009	Masada de la Monja	Bronce Final.	Ejulve
44-096-0010	Umbria de la Sierra	Prehistoria Reciente.	Ejulve
44-096-0011	Polo	Poblado del Bronce Final-Hierro II	Ejulve
44-096-0031	Camino de la Cañadilla	Poblado del Bronce Final-Hierro II	Ejulve

Tabla 5: Relación de bienes arqueológicos (Fuente: Departamento de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de Aragón, enero de 2021).

T.M. de Molinos

CÓDIGO	NOMBRE	CRONOLOGÍA	MUNICIPIO
1-ARQ-TER-030-151-001 (44-151-0002)	Cueva Pequeña de las Baticambras	Prehistoria reciente	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-002 (44-151-0003)	Baticambras, Las	Neolítico/Eneolítico	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-003 (44-151-0004)	Cueva de Santa Lucía	Ibérico	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-004 (44-151-0005)	Cueva de las Graderas	Prehistoria reciente	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-005 (44-151-0006)	Valderrigüel I	Ibérico	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-006 (44-151-0007)	Valderrigüel II	Ibérico	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-007 (44-151-0008)	Valderrigüel III	Ibérico	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-008 (44-151-0009)	Castiruelo de La Hortezucla	Ibérico	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-009 (44-151-0010)	Lomas sobre la Cueva de Las Baticambras I y II	Ibérico	Molinos

CÓDIGO	NOMBRE	CRONOLOGÍA	MUNICIPIO
1-ARQ-TER-030-151-010 (44-151-0011)	Pozo del Salto	Ibérico	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-011 (44-151-0012)	Loma del Pinar	Ibérico	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-012 (44-151-0013)	Confluencia Barranco de las Graderas y de las Baticambras	Ibérico	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-013 (44-151-0014)	Cerro de La Corona	Ibérico	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-014 (44-151-0015)	Fontanar I,	Ibérico	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-015 (44-151-0016)	Fontanar II, El	Ibérico	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-016 (44-151-0017)	El Picuezo	Ibérico	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-017 (44-151-0018)	Loma del Roblar	Ibérico	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-018 (44-151-0019)	Santa Bárbara	Ibérico	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-019 (44-151-0021)	Mezquita	Ibérico	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-020 (44-151-0022)	Ladera de El Cerro	Ibérico	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-021 (44-151-0023)	Fornillo	Ibérico	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-022 (44-151-0024)	Loma de Tabiernas	Ibérico	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-023 (44-151-0025)	Loma Sur del Barranco de Azcón	Ibérico	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-024 (44-151-0026)	Cerro Camino Empedrado 1	Ibérico	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-025 (44-151-0027)	Castiruelo - Cerro del Águila	-	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-026 (44-151-0028)	Hoya de Valderrigüel	-	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-029 (44-151-0030)	Mina Amparines	Contemporáneo	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-030	Fosa común 1	Guerra Civil	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-031	Fosa común n 2	Guerra Civil	Molinos

Tabla 6: Relación de bienes arqueológicos (Fuente: Departamento de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de Aragón, enero de 2021).

T.M. de Berge

CÓDIGO	NOMBRE	CRONOLOGÍA	MUNICIPIO
1-ARQ-TER-028-040-001 (44-040-0006)	Rincón al Sur del Rollar	Ibérico	Berge
1-ARQ-TER-028-040-002 (44-040-0003)	Berchiviello	-	Berge
1-ARQ-TER-028-040-003 (44-040-0004)	San Cristóbal	Ibérico	Berge
1-ARQ-TER-028-040-004 (44-040-0005)	Congosto de La Solana,	Ibérico	Berge
1-ARQ-TER-028-040-005 (44-040-0002)	Ermita Virgen de La Peña I	Ibérico	Berge
1-ARQ-TER-028-040-006 (44-040-0007)	Valdepodrida I	Ibérico	Berge
1-ARQ-TER-028-040-007 (44-040-0008)	Valdepodrida II	Ibérico	Berge
1-ARQ-TER-028-040-008 (44-040-0009)	Valdepodrida III	Ibérico	Berge
1-ARQ-TER-028-040-009 (44-040-0010)	Baldotines, Los	Ibérico	Berge
1-ARQ-TER-028-040-010 (44-040-0011)	Cueva Negra - Cueva Zalfumada	Ibérico	Berge
1-ARQ-TER-028-040-011 (44-040-0012)	Valdelosmiros	Ibérico	Berge
1-ARQ-TER-028-040-012 (44-040-0013)	Camino a los Olmos - Hoya del Barranco Centenera	Ibérico	Berge
1-ARQ-TER-028-040-013 (44-040-0014)	Barranco de La Centenera	Ibérico	Berge
1-ARQ-TER-028-040-014 (44-040-0015)	Dehesa, La	Ibérico	Berge
1-ARQ-TER-028-040-015 (44-040-0016)	Algezar, El	Ibérico	Berge
1-ARQ-TER-028-040-016 (44-040-0017)	Montículo junto a la Playa del Pantano	Ibérico	Berge
1-ARQ-TER-028-040-017 (44-040-0020)	Virgen de La Peña II	Ibérico	Berge
1-ARQ-TER-028-040-018 (44-040-0019)	Cabezo del Rillo	Ibérico	Berge
1-ARQ-TER-028-040-019 (44-040-0018)	Fogañán	Bronce Final	Berge

CÓDIGO	NOMBRE	CRONOLOGÍA	MUNICIPIO
1-ARQ-TER-028-040-020 (44-040-0021)	Mas de Ruiz	-	Berge
1-ARQ-TER-028-040-021 (44-040-0022)	Torre Piquer	Medieval	Berge
1-ARQ-TER-028-040-022 (44-040-0023)	Umbría, La	-	Berge
1-ARQ-TER-028-040-024	Fosa común desaparecida	Guerra Civil	Berge

Tabla 7: Relación de bienes arqueológicos (Fuente: Departamento de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de Aragón, enero de 2021).

T.M. de Los Olmos

CÓDIGO	NOMBRE	CRONOLOGÍA	MUNICIPIO
1-ARQ-TER-028-173-001 (44-173-0002)	Mas del Hambre	Primera Edad del Hierro	Los Olmos
1-ARQ-TER-028-173-002 (44-173-0003)	Regadía La	Medieval	Los Olmos
1-ARQ-TER-028-173-003 (44-173-0004)	Molino de Magallón	-	Los Olmos
1-ARQ-TER-028-173-004 (44-173-0005)	Cerro Volador	Ibérico	Los Olmos
1-ARQ-TER-028-173-005 (44-173-0006)	Loma del Cementerio	Bronce Final	Los Olmos
1-ARQ-TER-028-173-006 (44-173-0007)	Solana (Valdepinares) 1 y 2, La	Bronce Final- Inicios del s. V. a.C.	Los Olmos
1-ARQ-TER-028-173-007 (44-173-0008)	Atalaya, La	1ª Edad del Hierro. Restos del torreón y cerámica musulmana.	Los Olmos
1-ARQ-TER-028-173-008 (44-173-0009)	Barranco de la Regadía	Bronce-Edad del Hierro	Los Olmos
1-ARQ-TER-028-173-009 (44-173-0010)	Mas de Marín	Romano	Los Olmos
1-ARQ-TER-028-173-010 (44-173-0011)	Piedra esférica	-	Los Olmos
1-ARQ-TER-028-173-011	Fosa común 1	Guerra Civil	Los Olmos
1-ARQ-TER-028-173-012	Fosa Común 2	Guerra Civil	Los Olmos

Tabla 8: Relación de bienes arqueológicos (Fuente: Departamento de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de Aragón, enero de 2021).

T.M. de Alloza

CÓDIGO	NOMBRE	CRONOLOGÍA	MUNICIPIO
1-ARQ-TER-033-022-001 (44-022-0002)	Canela, La	-	Alloza
1-ARQ-TER-033-022-002 (44-022-0003)	Molde I, El	-	Alloza
1-ARQ-TER-033-022-003 (44-022-0004)	Molde II, El	-	Alloza
1-ARQ-TER-033-022-005 (44-022-0006)	Picuezas	-	Alloza
1-ARQ-TER-033-022-006 (44-022-0008)	Partida de las Naves	Etapas antiguas del Argar B	Alloza
1-ARQ-TER-033-022-007 (44-022-0009)	Fuente Andorra	Asentamiento ibérico.	Alloza
1-ARQ-TER-033-022-008 (44-022-0010)	El Castillito	Hierro I y cerámica ibérica de los siglos III-II a. C.	Alloza
1-ARQ-TER-033-022-009 (44-022-0007)	Peña El Barco	-	Alloza
1-ARQ-TER-033-022-010 (44-022-0011)	Rincones I, Los		Alloza
1-ARQ-TER-033-022-011 (44-022-0012)	Rincones II, Los		Alloza
1-ARQ-TER-033-022-012 (44-022-0013)	Cabezo del Barranco del Moro		Alloza
1-ARQ-TER-033-022-013 (44-022-0014)	Fuente Andorra II		Alloza
1-ARQ-TER-033-022-014 (44-022-0016)	Camino de Val del Marqués		Alloza
1-ARQ-TER-033-022-015 (44-022-0015)	Picuruta, La	Edad del Bronce	Alloza
1-ARQ-TER-033-022-016 (CU) (44-022-0001-CU002)	Aljibe	-	Alloza
1-ARQ-TER-033-022-017	Fosa común	Guerra Civil	Alloza
1-ARQ-TER-033-022-018	Fosa común desaparecida	Guerra Civil	Alloza

Tabla 9: Relación de bienes arqueológicos (Fuente: Departamento de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de Aragón, enero de 2021).

T.M. de Andorra

CÓDIGO	NOMBRE	CRONOLOGÍA	MUNICIPIO
1-ARQ-TER-033-025-001 (44-025-0002)	Val de Molinos I	industria lítica de cronología indeterminada	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-002 (44-025-0003)	El Cabo	Poblado/ibérico	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-003 (44-025-0004)	Cabecico Royo	Poblado/ibérico	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-004 (44-025-0005)	La Cerrada	Poblado/ibérico	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-005 (44-025-0006)	Las Aljeceras	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-006 (44-025-0007)	Fayos Bajos, Los	industria lítica de cronología indeterminada	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-007 (44-025-0008)	Fayos, Los	industria lítica de cronología indeterminada	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-008 (44-025-0009)	Campo La Tinaja	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-009 (44-025-0010)	Balsa Juncalvo	industria lítica de cronología indeterminada	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-010 (44-025-0011)	Valdecebros	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-011 (44-025-0012)	La Cueva	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-012 (44-025-0013)	Carralloza I	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-013 (44-025-0014)	Carralloza II	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-014 (44-025-0015)	Carralloza III	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-015 (44-025-0016)	Val de molinos II	Prehistoria	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-016 (44-025-0017)	Camino de la Atalaya	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-017 (44-025-0018)	Piñuela I, La	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-018 (44-025-0019)	Piñuela II, La	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-019 (44-025-0020)	Fuente de Carchea	Hierro I e Ibérico	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-020 (44-025-0021)	Caseta del Foringas, La		Andorra
1-ARQ-TER-033-025-021 (44-025-0022)	Carracorisa I	Industria lítica/cronología indeterminada	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-022	Carracorisa II	Industria lítica/cronología	Andorra

CÓDIGO	NOMBRE	CRONOLOGÍA	MUNICIPIO
(44-025-0023)		indeterminada	
1-ARQ-TER-033-025-023 (44-025-0024)	Carracorisa III	Industria lítica/cronología indeterminada	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-024 (44-025-0025)	Mas de López	Hierro I	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-025 (44-025-0026)	Mas de López II	Hierro I	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-026 (44-025-0027)	Mas de López III	Industria lítica/cronología indeterminada	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-027 (44-025-0028)	Mas de Rufa	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-028 (44-025-0029)	Val de Lizandra	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-029 (44-025-0030)	Piagordo I	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-030 (44-025-0031)	Piagordo II	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-031 (44-025-0032)	El Mas de los Garranchas	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-032 (44-025-0033)	Umbría de la Alchoza I, La	Hierro I	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-033 (44-025-0034)	Umbría de la Alchoza II, La	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-034 (44-025-0035)	Umbría de la Alchoza III, La	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-035 (44-025-0036)	Mas de la Sacristana I, El	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-036 (44-025-0037)	Mas de La Sacristana II, El	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-037 (44-025-0038)	Val de Ariño I	Primera Edad del Hierro	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-038 (44-025-0039)	Val de Ariño II	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-039 (44-025-0040)	Val de Ariño III	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-040 (44-025-0041)	Val de Ariño IV	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-041 (44-025-0042)	Hallazgo suelto	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-042 (44-025-0043)	Ermita Nuestra Señora del Pilar	Gótico	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-043 (44-025-0044)	Hallazgo aislado en Polígono 30	Ibérico Antiguo	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-044 (44-025-0045)	Fosa común 1	Guerra Civil	Andorra

CÓDIGO	NOMBRE	CRONOLOGÍA	MUNICIPIO
1-ARQ-TER-033-025-045 (44-025-0046)	Fosa común 2	Guerra Civil	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-046 (44-025-0047)	Fosa común desaparecida	Guerra Civil	Andorra

Tabla 10: Relación de bienes arqueológicos (Fuente: Departamento de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de Aragón, enero de 2021).

7.3.2.2 Patrimonio Arquitectónico

Según fuente de la Dirección General de Patrimonio Cultural del Gobierno de Aragón, no se conocen elementos arquitectónicos urbanos y no urbanos que se vean afectados por este proyecto, no siendo necesaria la adopción de medidas concretas en el apartado de "Patrimonio Arquitectónico".

8. DESARROLLO DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

8.1. DATOS GENERALES

A la hora de hablar de una Prospección Arqueológica, existen una serie de factores que pueden influir en el resultado de una intervención arqueológica de estas características. Dichos factores son: longitud y anchura de los transeptos, nubosidad, grado de luz natural y visibilidad del suelo.

FACTORES GENERALES	
Nº días prospectados	4
Nº de prospectores	2
Nubosidad	Intervalos nubosos/soleado
Luz natural	Buena
Orografía	Montañosa/campos cultivo
Visibilidad del suelo	Mala/Media

Tabla 11: Factores que pueden influir en una Prospección Arqueológica (Fuente: Elaboración propia).

8.2. RECORRIDOS Y ACTUACIONES REALIZADAS

A la hora de establecer una elección de los lugares a prospectar, se han tenido en cuenta dos variables:

- Prospección intensiva de la zona directamente relacionada con el proyecto de infraestructura; así como aquellas áreas adyacentes que vayan a ser afectadas por los movimientos de tierra, con objeto de localizar posibles emplazamientos culturales inéditos.
- Valoración del Patrimonio Cultural inventariado, con objeto de que no se vea afectado durante la ejecución del proyecto.

En el presente subapartado, se realizará primero una descripción del área donde se ubicará la SET y la Línea de Evacuación con sus apoyos asociada al Parque Eólico Iberos, este objeto de otra memoria final.

LAAT y SET del PE Íberos (Apoyos, accesos y subestación):

Los trabajos de prospección superficial realizados en el área de ocupación de la LAAT y SET del PE Íberos dieron como resultado la localización de varios elementos de interés cultural y patrimonial, relacionados fundamentalmente con enclaves de la Guerra Civil Española (trincheras, pozos, refugios y material bélico asociado), cazoletas y/o espacios para uso indeterminado de captación de aguas, así como elementos arquitectónicos no inventariados asociados a las labores agrícolas y ganaderas de este territorio. Todo ello se analizará en el apartado "9. Evaluación de Impacto Cultural". A estos hallazgos hay que añadir los yacimientos inventariados, facilitados por el Servicio de Prevención del Departamento de Educación, Cultura y Deporte (Gobierno de Aragón), y que quedan a una distancia menor a 500m del proyecto de infraestructura. Estos yacimientos se pasarán a describir y analizar en el apartado antes referido.



Fotografía 1: Panorámica de la LAAT hacia el apoyo 115 cerca de la Central Térmica de Andorra.

La Subestación del PE Íberos se localiza en la Comarca de Andorra - Sierra de Arcos (TM de Ejulve) y la LAAT, formada por 111 apoyos, se localiza entre los TTMM de Ejulve, Molinos, Mata

de los Olmos, Olmos, Berge y Andorra, en las Comarcas de Andorra - Sierra de Arcos, Maestrazgo y Bajo Aragón. Debido a su larga extensión la línea cruza varios parajes: Las Suertes, Umbría Negra, Villar del Castillo, Viñuela, Villaplana, Los Miros, Puntal de Narro, Valdellera, Carrascal de los Olmos, El Pinico, La Centera, La Atalaya, Cabezo del Mas de Ariño, Cabezo Triguero, Cabecico Redondo, Cabezo Piagordo, Val de Lizandra, La Sarda, El Plano, Horca Llana, Valdemarilo, Ferreros y Valdeserrana. Los apoyos y accesos proyectados, se localizan fundamentalmente en campos de cultivo y pequeñas elevaciones; en todos los casos el terreno está surcado de caminos y vías de comunicación como las que cruza la línea en varios puntos: carreteras como la TE-41, N-211, A-223, A-1407, TE-V-1445 y TE-V-1335.



Fotografía 2: Zona de final de la LAAT junto a la Térmica de Andorra y SET Mudéjar (izquierda) y equipo prospector indicando zona de orientación de la línea en el apoyo nº85 (derecha).

La clase de terrenos dónde se encuentra la línea y la subestación, corresponden a zonas de matorral y terrenos de cultivo o zonas ganaderas (pastoreo). En el momento que se ejecutaron los trabajos de prospección, los terrenos de cultivo tenían una ligera capa vegetal (generalmente alfalfa y cereal) que no dificultó la visibilidad de los mismos. El terreno está salpicado de caminos y accesos a fincas, que en muchos de los casos son aprovechados por los futuros accesos a los apoyos de la línea. En general se puede afirmar que la visibilidad para la ejecución de las tareas de prospección arqueológica superficial fue óptima. Únicamente mencionar los apoyos y accesos más cercanos a la Subestación y al TM de Molinos, en donde la visibilidad fue peor al ubicarse en zonas de bosque denso y matorral alto.



Fotografía 3: Primera fila de izquierda a derecha: paisaje de campos de cultivo donde se ubican los apoyos nº 90 y nº40 de la LAAT. Segunda fila: terreno boscoso de la SET. Tercera fila: ubicación campo de cultivo para el apoyo nº 77 (izquierda) y zona de matorral para el apoyo nº 61 (derecha)

De manera sistemática se localizaron materiales cerámicos y constructivos contemporáneos y/o actuales (CCO, porcelanas, ladrillo cerámico, estanníferas, esmaltadas, etc.) en los campos donde se proyectan los apoyos y los accesos. Estos materiales están asociados a aportes puntuales de tierra y escombros sobre los terrenos de cultivo, para favorecer en algunos casos la permeabilidad y/o el drenaje de las aguas de riego en los campos. Estos hallazgos están dentro de lo normal en este tipo de terrenos y carecen de importancia patrimonial.



Fotografía 4: Ejemplos de material contemporáneo en campos prospectados. Cerámicas comunes y meladas/vidriadas (siglos XIX-XVIII)

En relación al patrimonio inventariado la zona es rica en yacimientos arqueológicos y varios de ellos quedan a una distancia menor de 500 m respecto al proyecto de infraestructura. En los accesos y apoyos proyectados que se sitúan más cerca de estos yacimientos, se han intensificado las labores de revisión del terreno sin que se localizaran elementos patrimoniales asociados a dichos enclaves. Mencionar que pese a no haberse localizado material en superficie en la ubicación del yacimiento inventariado Cabezo del Rillo (1-ARQ-TER-028-040-018 (44-040-0019)), sí se puede apreciar en la superficie y cota más alta de este cabezo, pequeñas ondulaciones e irregularidades en el terreno, que recuerdan a zonas de extracción de material (ya que la zona es rica en minería y se aprecian lajas de piedra en superficie). Al no contar con más datos sobre este punto, desconocemos si dichas irregularidades pueden o no estar asociadas con el yacimiento inventariado. Este yacimiento estaría cerca del apoyo nº 31.



Fotografía 5: Primera fila: Detalle de la superficie del yacimiento inventariado Cabezo del Rillo (44-040-0019). Segunda Fila: detalle de la cota más alta del cabezo y de la estaca del apoyo n°31

Dentro del Patrimonio Arqueológico no inventariado se han documentado 2 bienes: uno en el entorno de La Piñuela II y Camino de la Atalaya¹, concretamente ubicados estos elementos inéditos en un promontorio rocoso a unos 500 m de cada uno de estos yacimientos inventariados. Los bienes localizados son 1 único elemento formado por 2 cazoletas circulares de pequeño tamaño. Estas a su vez están unidas por una canalización alargada excavada en la roca del promontorio, junto al acceso y apoyo nº 83 (PA23). Este elemento es de cronología indeterminada (al carecer de más datos para fecharlo con fiabilidad). Desconocemos si podrían estar relacionados con alguno de los yacimientos cercanos o si su función está más asociada a un carácter ganadero con una cronología contemporánea.

¹ Códigos 1-ARQ-TER-033-025-016 (44-025-0017) y 1-ARQ-TER-033-025-018 (44-025-0019) con secuencia cultural indeterminada en el T.M. de Andorra (Teruel).



Fotografía 6: Detalle de PA23 localizado junto al acceso al apoyo nº83

El otro de los bienes no inventariados localizados son unas trincheras (PA 24), en un pequeño cabezo boscoso del TM de Ejulve, junto al acceso y apoyo nº3. Estas trincheras estarían orientadas hacia el Este y al Barranco del Muro. Cuentan con varios parapetos y pozos; en el entorno se observa dispersión de material balístico y de vivac (latas). Debido a la densa vegetación no se descarta que puedan existir más elementos defensivos que no se hayan podido identificar totalmente durante las labores de prospección, al margen de los identificados. Por esta razón, esta circunstancia se tendrá en cuenta a lo largo de la Evaluación de Impacto Cultural y más concretamente en el apartado de Medidas Preventivas del presente estudio.



Fotografía 7: Primera fila: vistas de la trinchera en la zona más cercana al apoyo nº3 y acceso. Segunda fila: Detalle de las trincheras y su parapeto (izquierda) y casquillo encontrado en las inmediaciones (derecha). Tercera fila: detalle del casquillo (sin detonar) encontrado en el entorno de la trinchera. Se puede leer en el marcaje de este casquillo de Mauser un marcaje de *P163 S* 10 34*

Dentro del patrimonio arquitectónico no inventariado, las labores de prospección identificaron, varias estructuras de carácter agrícola y ganadero relacionadas con pequeñas mases y casetas (en uso y abandonadas) y balsas para regadío.





Fotografía 8: Primera Fila: PE14 (izquierda) y PE15 (derecha). Segunda fila: Balsas PE12 (izquierda) y PE13 (derecha). Tercera Fila: restos PE23 (izquierda) y PE22 (derecha). Cuarta fila: PE24 (izquierda) y PE25 (derecha)

Como hemos mencionado, los mases y casetas son viviendas o edificaciones agrícolas; en este caso han sido localizados 13 de ellos (PE14 a PE32). Además, asociadas a la actividad agrícola de los campos, se han localizado dos balsas para el riego excavadas en el terreno y reforzadas con sillarejos (PA12 y PA13).

9. EVALUACIÓN DE IMPACTO CULTURAL

9.1. GENERALIDADES

La Evaluación de Impacto Cultural hace referencia al proceso en el que está inmerso el proyecto. Engloba los procedimientos administrativos y legales, hasta que el organismo competente publica el documento en el que se recogen los resultados de los estudios de impacto ambiental (incluyendo el de impacto arqueológico), en donde se resuelve positiva o negativamente la viabilidad del proyecto y se especifican las medidas correctoras necesarias para que éste se pueda llevar a cabo (BARREIRO, D., 2000).

A la hora de realizar una Evaluación de Impacto Cultural, se debe tener claro una serie de conceptos. En primer lugar, se realiza una distinción entre afección e impacto. Se entiende por Afección la modificación del entorno de protección de un bien. En un orden secuencial lógico, la existencia de afección es la condición necesaria para que se dé un impacto, pero no lo constituye por sí misma.

Por otra parte, se entiende por Impacto Cultural, cualquier tipo de actividad que implique una modificación del medio (diferentes afecciones) dentro del entorno de protección de un bien cultural. Por lo tanto, el objetivo principal es adoptar la metodología necesaria para que la Diagnósis del Impacto parta de un análisis pormenorizado de las diferentes afecciones de un proyecto sobre el Patrimonio. Finalmente, dicha diagnósis debe contrastar con la Valoración Patrimonial de dicho bien. El principal fin de una intervención arqueológica de carácter preventivo en fase preoperacional debe ser el mantenimiento de la integridad estructural y estratigráfica.

La Evaluación de Impacto Cultural, tal y como se ve reflejado en el siguiente gráfico, se compone de cuatro fases: Identificación del Impacto, Impactos Potenciales, Propuesta de Medidas e Impactos Residuales.



Figura 3. Fases de una Evaluación de Impacto Arqueológico (Fuente: Elaboración propia).

- 1) Identificar el impacto generado sobre el patrimonio por parte de un determinado proyecto, en donde primero se realiza un inventario cultural dentro del ámbito de estudio.
- 2) Impactos potenciales, en donde se analizan las diferentes afecciones que se producirán sobre el Patrimonio Cultural durante la ejecución del proyecto; así como una vez finalizado éste.
- 3) Proponer las medidas preventivas y/o correctoras con el objetivo de evitar, mitigar, estabilizar, paliar o compensar el impacto global que el proyecto genere sobre una entidad en concreto.
- 4) Impactos Residuales, es decir, los impactos que quedan presentes una vez aplicadas las correspondientes medidas preventivas.

9.2. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

En el presente apartado se identifican los bienes de Patrimonio Cultural próximos al proyecto, con objeto de poder valorar a posteriori las posibles incidencias que las obras pueden tener sobre ellos.

Se confecciona entonces un inventario de entidades, obteniendo un conjunto de objetos, estructuras o zonas entre los que se encontrarán aquellas que tengan una evidencia física a nivel superficial. Todo esto llevaría consigo una Evaluación del Impacto Cultural real o potencial (BARREIRO, D., 2000).

9.2.1 BIENES DE INTERÉS CULTURAL (BIC)

Tras haber consultado las Cartas Arqueológicas en la Dirección General de Patrimonio Cultural del Gobierno de Aragón (enero de 2021), así como la página del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España (febrero de 2021), no existe constancia de Bienes de Interés Cultural (BIC) próximos al proyecto objeto de estudio.

9.2.2 PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

9.2.2.1 Patrimonio Arqueológico Inventariado

Tras haber consultado las Cartas Arqueológicas en la Dirección General de Patrimonio Cultural del Gobierno de Aragón (enero de 2021), indicar que existen varios yacimientos arqueológicos inventariados localizados en las inmediaciones del proyecto.

CÓDIGO	NOMBRE	SECUENCIA CULTURAL	MUNICIPIO
1-ARQ-TER-033-025-016 (44-025-0017)	Camino de la Atalaya	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-027 (44-025-0028)	Mas de Rufa	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-030 (44-025-0031)	Piagordo II	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-018 (44-025-0019)	Piñuela II, La	-	Andorra
1-ARQ-TER-033-025-010 (44-025-0011)	Valdecebros	-	Andorra
1-ARQ-TER-028-173-004 (44-173-0005)	Cerro Volador	Ibérico	Los Olmos
1-ARQ-TER-028-173-007 (44-173-0008)	Atalaya, La	1ª Edad del Hierro. Restos del torreón y cerámica musulmana.	Los Olmos
1-ARQ-TER-028-173-005 (44-173-0006)	Loma del Cementerio	Bronce Final	Los Olmos
1-ARQ-TER-028-173-011	Fosa común 1	Guerra Civil	Los Olmos
1-ARQ-TER-028-173-012	Fosa Común 2	Guerra Civil	Los Olmos
1-ARQ-TER-028-173-006 (44-173-0007)	Solana (Valdepinares) 1 y 2, La	Bronce Final- Inicios del s. V. a.C.	Los Olmos
1-ARQ-TER-028-040-013 (44-040-0014)	Barranco de La Centenera	Ibérico	Berge
1-ARQ-TER-028-040-018 (44-040-0019)	Cabezo del Rillo	Ibérico	Berge
1-ARQ-TER-028-040-011 (44-040-0012)	Valdelosmiros	Ibérico	Berge
1-ARQ-TER-028-040-012 (44-040-0013)	Camino a los Olmos - Hoya del Barranco Centenera	Ibérico	Berge
1-ARQ-TER-030-151-021 (44-151-0023)	Fornillo	Ibérico	Molinos
1-ARQ-TER-030-151-023	Loma Sur del	Ibérico	Molinos

CÓDIGO	NOMBRE	SECUENCIA CULTURAL	MUNICIPIO
(44-151-0025)	Barranco de Azcón		
1-ARQ-TER-030-151-022 (44-151-0024)	Loma de Tabiernas	Ibérico	Molinos

Tabla 12: Relación de yacimientos arqueológicos en las inmediaciones del proyecto (Fuente: Servicio de Prevención y Protección de P.C. del Gobierno de Aragón, enero 2021).

El resto de yacimientos arqueológicos se localizan a más de 500 m con respecto al proyecto, por lo que no se considera necesario someterlos a Evaluación de Impacto Cultural.

9.2.2.2 Patrimonio Arqueológico no Inventariado

Tras haber realizado la prospección superficial del terreno en el área ocupada por el proyecto, solamente se han localizado dos evidencias de interés arqueológico registradas en el área de estudio:

CÓDIGO/ NOMBRE	IMAGEN	ADSCRIPCIÓN CULTURAL/TIPO	COORDENADAS (HUSO 30/ETRS89)	TM
PA23 Cazoletas La Atalaya		Conjunto de dos cazoletas excavadas en una roca. Para captación de aguas con acanaladura. Forma circular. Uso y cronología indeterminados	716723 - 4538257	Andorra
PA24 Trinchera de la masada		Guerra Civil. Trincheras Lineales y circulares con parapetos, pozos y material bélico asociado	707014.301 - 4521172.243	Ejulve

Tabla 13: Elementos de Patrimonio Arqueológico no inventariados localizados durante las tareas de prospección (Fuente: Elaboración propia).

Se adjunta a esta memoria en el apartado de anexos III, las coordenadas de delimitación del elemento perteneciente al Patrimonio Arqueológico no inventariado.

9.2.3 PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO

9.2.3.1 Patrimonio Arquitectónico Inventariado

Tras haber consultado las Cartas Arqueológicas en la Dirección General de Patrimonio Cultural del Gobierno de Aragón (enero de 2021), no existe constancia de elementos vinculados con





Patrimonio Arquitectónico Inventariado localizados en suelo no urbano, próximos al proyecto de infraestructura.





9.2.3.2 Patrimonio Arquitectónico no Inventariado (P.E.)





Con relación al Patrimonio Arquitectónico no inventariado, se han identificado 21 estructuras próximas al área de estudio vinculadas a Patrimonio Etnográfico (PE12 a PE32). Se corresponde a construcciones asociadas con las labores agrícolas (mases y eras) o que hacían la función de almacenaje, descanso o refugio, tanto de animales como de pastores o agricultores. A continuación, se relacionan los elementos de Patrimonio Etnográfico registrados en el área de estudio:

CÓDIGO	IMAGEN	USO/CRONOLOGÍA	COORDENADAS (HUSO 30/ETRS89)	TM
PE12 Balseta de Valdeserrana		Balseta o balsa circular pequeña usada para regadío de campos y abrevadero de animales. Se accede mediante unos pequeños escalones de piedra. Cronología Contemporánea a siglo XIX	719658 - 4544863	Andorra
PE13 Balseta de Ferreros		Balseta o balsa circular pequeña usada para regadío de campos y abrevadero de animales. Se accede mediante unos pequeños escalones de piedra. Cronología Contemporánea a siglo XIX	719725 - 4544064	Andorra

CÓDIGO	IMAGEN	USO/CRONOLOGÍA	COORDENADAS (HUSO 30/ETRS89)	TM
PE14 Mas de Ferreros		Mas o conjunto de viviendas abandonado tras la implantación de la Central Térmica. Para uso agrícola y ganadero. Algunas fachadas presentan decoración de bajorelieves actuales Contemporáneo-Siglo XX	719563.010 - 4543836.224	Andorra
PE15 Mas del Castillo		Pequeño Mas de planta cuadrada. Abandonado. Para uso agrícola o ganadero. Contemporáneo-Siglo XIX	718669.929 - 4542505.983	Andorra
PE16 Mas de Valdemarilo		Mas para uso agrícola o ganadero. Abandonado y en ruinas. Contemporáneo. Siglo XX	717846.600 - 4541566.217	Andorra
PE17 Mas Horca Llana		Mas para uso agrícola o ganadero. Abandonado y en ruinas. Contemporáneo. Siglo XX	716892.266 - 4539989.420	Andorra

CÓDIGO	IMAGEN	USO/CRONOLOGÍA	COORDENADAS (HUSO 30/ETRS89)	TM
PE18 Mas de LLana		Mas para uso agrícola o ganadero. Abandonado y en ruinas. Contemporáneo. Siglo XX	716753.977 - 4539800.915	Andorra
PE19 Mas de Plano		Mas para uso agrícola o ganadero. Abandonado y en ruinas. Contemporáneo. Siglo XX	716972.502 - 4538715.356	Andorra
PE20 Mas La Atalaya		Mas para uso agrícola o ganadero. Contemporáneo. Siglo XX	716101.303 - 4537971.343	Andorra
PE21 Chozo del Regallo		Caseta o chozo derruida excavada en una pequeña elevación. Para uso agrícola o ganadero. Contemporáneo. Siglo XX	713581.897 - 4536878.432	Andorra

CÓDIGO	IMAGEN	USO/CRONOLOGÍA	COORDENADAS (HUSO 30/ETRS89)	TM
PE22 Caseta de los Olmos		Caseta o chozo semiderruida. Para uso agrícola o ganadero. Contemporáneo. Siglo XX	711646.146 - 4530589.653	Los Olmos
PE23 Caseta Piagordo		Caseta o chozo semiderruida. Para uso agrícola o ganadero. Contemporáneo. Siglo XX	713026.877 - 4536397.328	Andorra
PE24 Masada de la Umbria		Masada derruida. Para uso agrícola o ganadero. Contemporáneo. Siglo XX	707251.804 - 4521188.074	Ejulve
PE25 Venta del Cuerno		Masada derruida. Para uso agrícola, ganadero y de vivienda. Contemporáneo. Siglo XX	708891.968 - 4521307.748	Molinos

CÓDIGO	IMAGEN	USO/CRONOLOGÍA	COORDENADAS (HUSO 30/ETRS89)	TM
PE26 Caseta Viñuela		Caseta derruida. Para uso agrícola o ganadero. Contemporáneo. Siglo XX	710774.918 - 4522545.107	Molinos
PE27 Caseta del Puntal		Caseta derruida. Para uso agrícola o ganadero. Contemporáneo. Siglo XX	712004.610 - 4524545.913	Molinos
PE28 Masada de la Acequia		Masada derruida. Para uso agrícola, ganadero y de vivienda. Contemporáneo. Siglo XX	712714.308 - 4525333.291	Berge
PE29 Masada de las ranas		Masada derruida. Para uso agrícola, ganadero y de vivienda. Contemporáneo. Siglo XX	712870.690 - 4525406.458	Berge




CÓDIGO	IMAGEN	USO/CRONOLOGÍA	COORDENADAS (HUSO 30/ETRS89)	TM
PE30 Caseta Valpodrida		Caseta Para uso agrícola o ganadero. Contemporáneo. Siglo XX	713048.838 - 4525529.019	Berge
PE31 Mas y Era Valdellera		Masada derruida. Para uso agrícola, ganadero y de vivienda. Cuenta con una era circular en la parte trasera de la casa. Contemporáneo. Siglo XX	712854.397 - 4525742.653	Berge
PE32 Caseta La Centenera		Caseta Para uso agrícola o ganadero. Contemporáneo. Siglo XX	713072.421 - 4525901.336	Berge

Tabla 14: Elementos de Patrimonio Etnográfico no inventariados localizados durante las tareas de prospección (Fuente: Elaboración propia).

9.3. IMPACTOS POTENCIALES

A continuación, se valora el grado de afección del proyecto al Patrimonio Cultural de la zona. Para ello, se tendrá en cuenta una serie de cuestiones que se deben tener en cuenta a la hora de diagnosticar los impactos: valoración de los bienes afectados, diagnosis y grados de impacto (BARREIRO, D., 2000). Pasemos a desglosar cada uno de ellos:

VALORACIÓN DE LOS BIENES

De cara a su inclusión en el proceso global de evaluación, se tendrá en cuenta el proceso de valoración de las entidades afectadas por un proyecto de obra. En este sentido, por un lado, se realizará la valoración arqueológica y, por otro, la situación patrimonial de dicho bien.

- Valoración Arqueológica, en donde se realiza una estimación del valor arqueológico del bien, como referente clave para la reconstrucción histórica del entorno. En dicho proceso, tendremos en cuenta criterios claves como pueden ser: Significatividad (potencial informativo referente de la entidad en función de su relación con el entorno y de las características propias que presenta), Representatividad (relación existente entre los atributos propios del bien comparado con los atributos genéricos que presentan las de su clase), Singularidad (anomalías que el bien presenta en relación con las características propias de su clase) y Complementariedad (valor que posee el bien en cuanto a componente de un conjunto de bienes).
- Situación Patrimonial. La situación patrimonial de un bien deriva de un contraste entre su estado de conservación, su vulnerabilidad, su grado de protección legal y su grado de reconocimiento social y científico.

DIAGNOSIS DEL IMPACTO

A la hora de analizar la diagnosis de los diferentes impactos, contamos con una serie de criterios, que pasamos a definir a continuación:

- La magnitud. Entendemos por magnitud la superficie afectada por el proyecto en relación a la superficie abarcada por el bien en cuestión. Dentro de la extensión nos encontramos con 4 subcategorías: puntual (la superficie afectada por el proyecto es inferior al 4%), parcial (la superficie afectada se encuentra entre el 4% y 20%), amplia (entre un 20% y 60%) y total (el impacto afectaría a más del 60%).
- La incidencia. Hace referencia a la intensidad de la alteración producida, lo cual es directamente proporcional con el tipo de acción que genera la afección, así como al factor al que ésta se adscribe. Las acciones que conllevan un mayor grado de afección son generalmente aquellas que llevan consigo movimientos de tierras. Aunque también

nos referimos con acciones menos agresivas, como pueden ser el desbroce, la explanación, el apisonado por el tránsito de vehículos, etc. Destacar igualmente la incidencia visual de un proyecto sobre el paisaje, el cual merma la calidad estética del mismo y, por tanto, su potencial atractivo.

- La certidumbre. Viene a representar una estimación del riesgo de afección que presentan determinadas acciones de un proyecto sobre un bien patrimonial. Para realizar dicha estimación, establecemos una jerarquía de riesgos que se ve reflejado, en la siguiente tabla:

TIPO	SIN AFECCIÓN	BAJO	ALTO	MUY ALTO
Patrimonio Arqueológico	A partir de 100 m	50-100 m	Menos de 50 m	Afección Directa
Patrimonio Etnológico	Desde 50 m	25-50 m	Hasta 25 m	Afección Directa

Tabla 15: Riesgo de afecciones sobre el Patrimonio Cultural.

En este sentido, también debemos tener en cuenta la visibilidad de suelo, en donde también nos encontramos con un rango de valores, en función de si nos encontramos con una visibilidad Buena, Media, Mala o Nula. Dicho rango de valores lo tendremos presente en el proceso de evaluación de impacto arqueológico.

CUADRO DE VALORACIÓN DE UN IMPACTO

A continuación, presentamos los parámetros y valores que tendremos en cuenta a la hora de valorar el impacto arqueológico.

VALORACIÓN DE BIENES (VB)			
Significatividad (SIG)		Representatividad (REP)	
Baja	1	Baja	1
Media	3	Media	3
Alta	5	Alta	5
Singularidad (SIN)		Complementariedad (COM)	
Baja	1	Baja	1
Media	3	Media	3
Alta	5	Alta	5
Grado de Conservación (GR)		Vulnerabilidad (VUL)	
Muy alterado/Desaparecida	1	Baja	1
Alterado/Ruinas	2	Media	2
Poco alterado	3	Alta	3
Sin alteración	4	Muy Alta	4
Protección Legal (PR)		Reconocimiento (REC)	
No existe	1	Bajo	1
Inventariado	2	Medio	2
Catalogado	3	Alto	3
BIC	4		
DIAGNOSIS DEL IMPACTO (DI)			
Magnitud (MAG)		Incidencia (INC)	
Puntual	1	Nula	1
Parcial	3	Baja	2
Amplia	5	Media	3
Total	7	Alta	4
-	0	Muy Alta	5
Certidumbre (CER)*		Visibilidad del Suelo (VIS)	
Baja (>100 m)/(>50 m)	1	Buena	1
Media (50-100 m)/(25-50 m)	3	Media	2
Alta (<50 m)/(<25 m)	5	Mala	3
Afección Directa	7	Nula	4

* La primera columna de distancias se refieren a los bienes de patrimonio arqueológico mientras que la segunda columna lo hace a los bienes etnológicos.

GRADOS DE IMPACTOS

El desarrollo de un método de cuantificación para la diagnosis del impacto arqueológico implicará la elaboración de una matriz de impactos en la que todo el proceso anterior de definición de criterios y pautas nos permita aplicar un valor numérico a cada parámetro.

En el R. D. 1131/88, los impactos ambientales se clasifican en cuatro grados, en función de la reversibilidad del efecto y de si son precisas medidas correctoras para recuperar el factor afectado. En este sentido, los criterios serían los siguientes:

- Crítico. Entenderemos la afección más grave que se puede producir sobre un bien arqueológico (su desaparición parcial o total), y que implicará la adopción de medidas correctoras destinadas a evitar el impacto modificando el diseño del proyecto o de algún tipo de medida preventiva.
- Severo. Supone un grado menos de gravedad. Aunque esto no signifique necesariamente la inexistencia de afección física directa sobre la entidad por parte de algún agente del proyecto (si ésta tiene un valor bajo), por lo general sí que será así, siendo un riesgo de afección física considerable y/o el alto valor de la entidad lo que nos lleve a calificar un impacto como tal.
- Moderado. supone la existencia de un riesgo de afección relativo, aunque por lo general será producto de una afección visual sobre un bien visible o sobre un bien no visible de bajo valor.
- Compatible. Implica la inexistencia de riesgo de afección física pero una relativa afección sobre el entorno de un bien de cualquier tipo.
- No afecta.

Grado de impacto	Color	Parámetro
Compatible		0-19
Moderado		20-29
Severo		30-39
Crítico		>40

Tras todo lo dicho, debemos apuntar que las circunstancias en las que concurren un único impacto son varias y complejas. Por lo tanto, nuestra intención es posibilitar una concepción integral y globalizadora del impacto arqueológico, en la que ningún bien se analice de forma aislada.

CÁLCULO DEL VALOR DE UN IMPACTO

A la hora de valorar el cálculo final de un impacto, se sumarán los valores obtenidos de la suma de la Valoración de Bienes (VB) y la Diagnósis del Impacto (DI). El resultado de dicha suma, condicionará si el impacto es compatible, moderado, severo o crítico.

Veamos un ejemplo de lo comentado:

Parámetro	Resultado	Valor	Parámetro	Resultado	Valor
Significatividad	Baja	1	Protección	No existe	1
Representatividad	Media	3	Reconocimiento	Medio	2
Singularidad	Baja	1	Grado de afección	Puntual	1
Complementariedad	Baja	1	Incidencia	Media	3
Conservación	Alterado	2	Certidumbre	Medio (50-100 m)	3
Vulnerabilidad	Baja	1	Visibilidad	Media	2

Valoración de Bienes (VB)= SIG+REP+SIN+COM+GR+VUL+PR+REC=12

Diagnósis del Impacto (DI)= MAG+INC+CER+VIS=9

RESULTADO: VB+DI= 21 **Impacto Moderado**

9.3.1 BIENES DE INTERÉS CULTURAL (BIC)


Como ya se ha tenido la oportunidad de indicar en el apartado anterior de identificación de los bienes, no se conocen bienes catalogados como BIC en las zonas próximas al proyecto, por lo tanto, no se procederá a su valoración debido a la falta de afección por parte del proyecto objeto de estudio.

9.3.2 PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

9.3.2.1 Patrimonio Arqueológico Inventariado

Atendiendo al Patrimonio Arqueológico inventariado, tal y como se ha indicado con anterioridad, existen varios bienes próximos al área de estudio. A continuación, se exponen los elementos de Patrimonio Arqueológico inventariado registrados en el área de estudio en relación al orden del número de apoyo (de T-1 a T-111), de principio de la línea, donde se ubica la SET, hasta el final de la misma (T-111).

CODIGO	NOMBRE	DISTANCIA (m.)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL
1-ARQ-TER-030-151-023 (44-151-0025)	Loma Sur del Barranco de Azcón	Se localiza a unos 300m del acceso de nueva creación entre el vano de los Apoyos 21 - 20.	No se prevé afección directa al yacimiento.



PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO INVENTARIADO

— LAAT Iberos ● Patrimonio Arqueológico Inventariado

--- Accesos a Apoyos LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosis del Impacto		
Significatividad	Media	3	Grado de Afección	-	0
Representatividad	Media	3			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Nula	1
Complementariedad	Media	3			
Conservación	Muy Alterado	1	Certidumbre	Baja	1
Vulnerabilidad	Alta	3			
Protección Legal	Inventariado	2	Visibilidad del suelo	Mala	3
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto			22		
Impacto Moderado					

Tabla 16: Yacimiento arqueológico inventariado en el entorno del proyecto de infraestructura (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CODIGO	NOMBRE	DISTANCIA (m.)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL
1-ARQ-TER-030-151-021 (44-151-0023)	Fornillo	Se localiza a unos 140m del Apoyo 24	No se prevé afección directa al yacimiento.



PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO INVENTARIADO
 — LAAT Iberos * Patrimonio Arqueológico Inventariado
 — — Accesos a Apoyos LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosic del Impacto		
Significatividad	Media	3	Grado de Afección	Puntual	1
Representatividad	Media	3			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Baja	2
Complementariedad	Media	3			
Conservación	Muy Alterado	1	Certidumbre	Media	3
Vulnerabilidad	Alta	3			
Protección Legal	Inventariado	2	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto				24	
Impacto Moderado					

Tabla 17: Yacimiento arqueológico inventariado en el entorno del proyecto de infraestructura (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CODIGO	NOMBRE	DISTANCIA (m.)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL
1-ARQ-TER-030-151-022 (44-151-0024)	Loma de Tabiernas	Se localiza a unos 400 m del Apoyo 24 y de su acceso	No se prevé afección directa al yacimiento



PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO INVENTARIADO
 — LAAT Iberos * Patrimonio Arqueológico Inventariado
 — — Accesos a Apoyos LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnóstico del Impacto		
Significatividad	Media	3	Grado de Afección	-	0
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Nula	1
Complementariedad	Media	3			
Conservación	Muy Alterado	1	Certidumbre	Baja	1
Vulnerabilidad	Alta	3			
Protección Legal	Inventariado	2	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto				18	
Impacto Compatible					

Tabla 18: Yacimiento arqueológico inventariado en el entorno del proyecto de infraestructura (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CODIGO	NOMBRE	DISTANCIA (m.)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL
1-ARQ-TER-028-040-011 (44-040-0012)	Valdelosmiros	Se localiza a unos 300 m del Apoyo 30 y de su acceso	No se prevé afección directa al yacimiento



PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO INVENTARIADO

■ Apoyos LAAT Iberos
 — Accesos a Apoyos LAAT Iberos
 ■ Patrimonio Arqueológico Inventariado

Valoración de Bienes			Diagnosiss del Impacto		
Significatividad	Media	3	Grado de Afección	-	0
Representatividad	Media	3			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Nula	1
Complementariedad	Media	3			
Conservación	Muy Alterado	1	Certidumbre	Baja	1
Vulnerabilidad	Alta	3			
Protección Legal	Inventariado	2	Visibilidad del suelo	Mala	3
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto				22	
Impacto Moderado					

Tabla 19: Yacimiento arqueológico inventariado en el entorno del proyecto de infraestructura (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CODIGO	NOMBRE	DISTANCIA (m.)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL
1-ARQ-TER-028-040-018 (44-040-0019)	Cabezo del Rillo	Se localiza junto al Apoyo 31 y de su acceso.	Afección directa por desbroces, movimiento de tierras, tránsito de maquinaria pesada por la zona o acopios



PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO INVENTARIADO

■ Acopios LAAT Iberos
 — Accesos a Acopios LAAT Iberos
 ■ Patrimonio Arqueológico Inventariado

Valoración de Bienes			Diagnosis del Impacto		
Significatividad	Media	3	Grado de Afección	Amplia	5
Representatividad	Media	3			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Alta	4
Complementariedad	Media	3			
Conservación	Muy Alterado	1	Certidumbre	Afección directa	7
Vulnerabilidad	Alta	3			
Protección Legal	Inventariado	2	Visibilidad del suelo	Media	2
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto			35		
Impacto Severo					

Tabla 20: Yacimiento arqueológico inventariado en el entorno del proyecto de infraestructura (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CODIGO	NOMBRE	DISTANCIA (m.)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL
1-ARQ-TER-028-040-013 (44-040-0014)	Barranco de La Centenera	Se localiza a 150m al Apoyo 32 y a 50m del acceso al Apoyo 31	Afección por desbroces, movimiento de tierras, tránsito de maquinaria pesada por la zona o acopios



PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO INVENTARIADO

— LAAT Iberos * Apoyos de LAAT Iberos * Patrimonio Arqueológico Inventariado
— Accesos a LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosic del Impacto		
Significatividad	Media	3	Grado de Afección	Puntual	1
Representatividad	Media	3			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Baja	2
Complementariedad	Media	3			
Conservación	Muy Alterado	1	Certidumbre	Media	3
Vulnerabilidad	Alta	3			
Protección Legal	Inventariado	2	Visibilidad del suelo	Media	2
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto				25	
Impacto Moderado					

Tabla 21: Yacimiento arqueológico inventariado en el entorno del proyecto de infraestructura (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CODIGO	NOMBRE	DISTANCIA (m.)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL
1-ARQ-TER-028-040-012 (44-040-0013)	Camino a los Olmos - Hoya del Barranco Centenera	Se localiza a 100m al Apoyo 33 y a 80m del Apoyo 34	Afección por desbroces, movimiento de tierras, tránsito de maquinaria pesada por la zona o acopios



PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO INVENTARIADO

— LAAT Iberos * Apoyos de LAAT Iberos * Patrimonio Arqueológico Inventariado
— Accesos a LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnóstico del Impacto		
Significatividad	Media	3	Grado de Afección	Parcial	3
Representatividad	Media	3			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Media	3
Complementariedad	Media	3			
Conservación	Muy Alterado	1	Certidumbre	Media	3
Vulnerabilidad	Alta	3			
Protección Legal	Inventariado	2	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto				27	
Impacto Moderado					

Tabla 22: Yacimiento arqueológico inventariado en el entorno del proyecto de infraestructura (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CODIGO	NOMBRE	DISTANCIA (m.)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL
1-ARQ-TER-028-173-005 (44-173-0006)	Loma del Cementerio	Se localiza a 60m al Apoyo 42	Afección por desbroces, movimiento de tierras, tránsito de maquinaria pesada por la zona o acopios



PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO INVENTARIADO

— LAAT Iberos * Apoyos de LAAT Iberos * Patrimonio Arqueológico Inventariado
— Accesos a LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosic del Impacto		
Significatividad	Media	3	Grado de Afección	Parcial	3
Representatividad	Media	3			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Media	3
Complementariedad	Media	3			
Conservación	Muy Alterado	1	Certidumbre	Media	3
Vulnerabilidad	Alta	3			
Protección Legal	Inventariado	2	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto				27	
Impacto Moderado					

Tabla 23: Yacimiento arqueológico inventariado en el entorno del proyecto de infraestructura (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CODIGO	NOMBRE	DISTANCIA (m.)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL
1-ARQ-TER-028-173-011	Fosa común 1	Se localiza a 200m al Apoyo 42	Afección por posible tránsito de maquinaria pesada por la zona o acopios



PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO INVENTARIADO

— LAAT Iberos * Apoyos de LAAT Iberos * Patrimonio Arqueológico Inventariado
— Accesos a LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnóstico del Impacto		
Significatividad	Alta	5	Grado de Afección	Parcial	3
Representatividad	Media	3			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Baja	2
Complementariedad	Media	3			
Conservación	Alterado	2	Certidumbre	Baja	1
Vulnerabilidad	Alta	3			
Protección Legal	Inventariado	2	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto				26	
Impacto Moderado					

Tabla 24: Yacimiento arqueológico inventariado en el entorno del proyecto de infraestructura (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CODIGO	NOMBRE	DISTANCIA (m.)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL
1-ARQ-TER-028-173-012	Fosa común 2	Se localiza a 70m al Apoyo 42	Afección por posible tránsito de maquinaria pesada por la zona o acopios



PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO INVENTARIADO

— LAAT Iberos * Apoyos de LAAT Iberos * Patrimonio Arqueológico Inventariado
— Accesos a LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosic del Impacto		
Significatividad	Alta	5	Grado de Afección	Parcial	3
Representatividad	Media	3			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Baja	2
Complementariedad	Media	3			
Conservación	Alterado	2	Certidumbre	Media	3
Vulnerabilidad	Alta	3			
Protección Legal	Inventariado	2	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto				29	
Impacto Moderado					

Tabla 25: Yacimiento arqueológico inventariado en el entorno del proyecto de infraestructura (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CODIGO	NOMBRE	DISTANCIA (m.)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL
1-ARQ-TER-028-173-006 (44-173-0007)	Solana (Valdepinares) 1 y 2, La	Se localiza a 300m al Apoyo 46	Sin afección directa



PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO INVENTARIADO

— LAAT Iberos * Apoyos de LAAT Iberos * Patrimonio Arqueológico Inventariado
— Accesos a LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosis del Impacto		
Significatividad	Media	3	Grado de Afección	-	0
Representatividad	Media	3			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Nula	1
Complementariedad	Media	3			
Conservación	Alterado	2	Certidumbre	Baja	1
Vulnerabilidad	Alta	3			
Protección Legal	Inventariado	2	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto				21	
Impacto Moderado					

Tabla 26: Yacimiento arqueológico inventariado en el entorno del proyecto de infraestructura (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CODIGO	NOMBRE	DISTANCIA (m.)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL
1-ARQ-TER-028-173-007 (44-173-0008)	Atalaya, La	Se localiza a 300m al Apoyo 51	Sin afección directa



PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO INVENTARIADO

— LAAT Iberos * Apoyos de LAAT Iberos * Patrimonio Arqueológico Inventariado
— Accesos a LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosis del Impacto		
Significatividad	Media	3	Grado de Afección	-	0
Representatividad	Media	3			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Nula	1
Complementariedad	Media	3			
Conservación	Alterado	2	Certidumbre	Baja	1
Vulnerabilidad	Alta	3			
Protección Legal	Inventariado	2	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto				21	
Impacto Moderado					

Tabla 28: Yacimiento arqueológico inventariado en el entorno del proyecto de infraestructura (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CODIGO	NOMBRE	DISTANCIA (m.)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL
1-ARQ-TER-028-173-004 (44-173-0005)	Cerro Volador	Se localiza a 430m del acceso al Apoyo 49	Sin afección directa



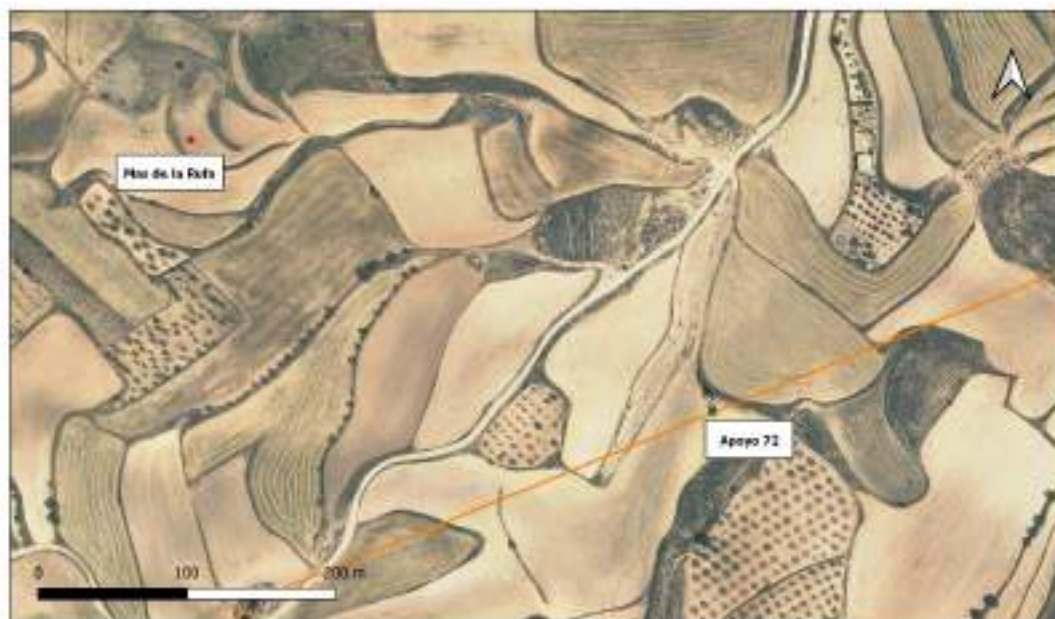
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO INVENTARIADO

— LAAT Iberos * Apoyos de LAAT Iberos * Patrimonio Arqueológico Inventariado
— Accesos a LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnóstico del Impacto		
Significatividad	Media	3	Grado de Afección	-	0
Representatividad	Media	3			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Nula	1
Complementariedad	Media	3			
Conservación	Muy Alterado	1	Certidumbre	Baja	1
Vulnerabilidad	Alta	3			
Protección Legal	Inventariado	2	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto				20	
Impacto Moderado					

Tabla 29: Yacimiento arqueológico inventariado en el entorno del proyecto de infraestructura (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CODIGO	NOMBRE	DISTANCIA (m.)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL
1-ARQ-TER-033-025-027 (44-025-0028)	Mas de Rufa	Se localiza a 300m del acceso al Apoyo 72	Sin afección directa



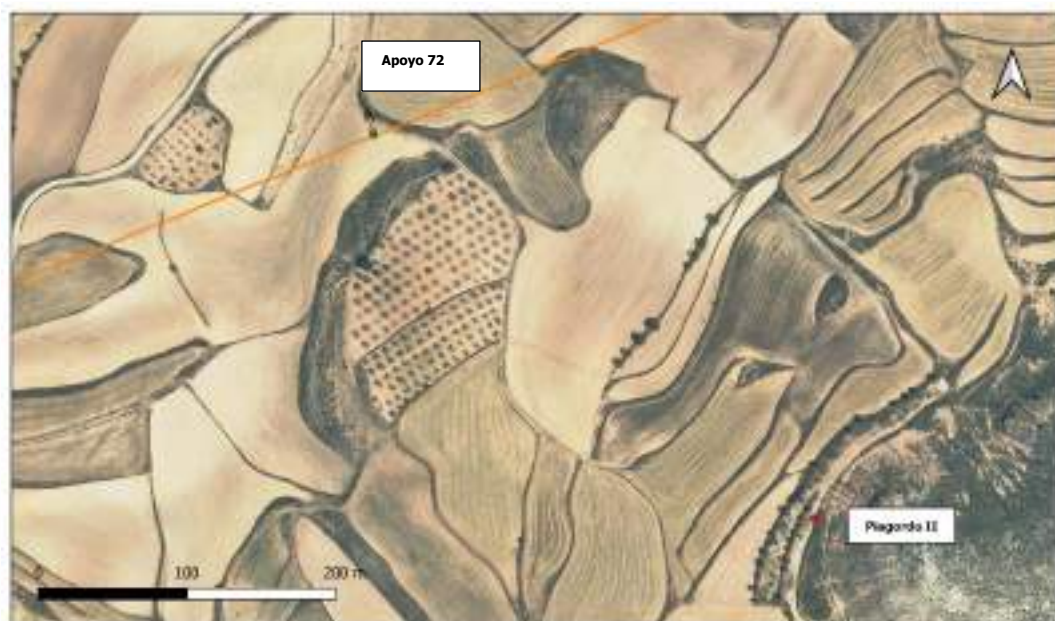
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO INVENTARIADO

— LAAT Iberos * Apoyos de LAAT Iberos * Patrimonio Arqueológico Inventariado
 — Accesos a LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnóstico del Impacto		
Significatividad	Media	3	Grado de Afección	-	0
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Nula	1
Complementariedad	Media	3			
Conservación	Muy Alterado	1	Certidumbre	Baja	1
Vulnerabilidad	Alta	3			
Protección Legal	Inventariado	2	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto				18	
Impacto Compatible					

Tabla 30: Yacimiento arqueológico inventariado en el entorno del proyecto de infraestructura (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CODIGO	NOMBRE	DISTANCIA (m.)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL
1-ARQ-TER-033-025-030 (44-025-0031)	Piagordo II	Se localiza a 375m del acceso al Apoyo 72	Sin afección directa



PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO INVENTARIADO

— LAAT Iberos * Apoyos de LAAT Iberos * Patrimonio Arqueológico Inventariado
 - - - Accesos a LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosis del Impacto		
Significatividad	Media	3	Grado de Afección	-	0
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Nula	1
Complementariedad	Media	3			
Conservación	Muy Alterado	1	Certidumbre	Baja	1
Vulnerabilidad	Alta	3			
Protección Legal	Inventariado	2	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto			18		
Impacto Compatible					

Tabla 31: Yacimiento arqueológico inventariado en el entorno del proyecto de infraestructura (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CODIGO	NOMBRE	DISTANCIA (m.)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL
1-ARQ-TER-033-025-016 (44-025-0017)	Camino de la Atalaya	Se localiza a 132m del acceso al Apoyo 81	Sin afección directa



PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO INVENTARIADO

— LAAT Iberos * Apoyos de LAAT Iberos * Patrimonio Arqueológico Inventariado
— Accesos a LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnóstico del Impacto		
Significatividad	Media	3	Grado de Afección	-	0
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Nula	1
Complementariedad	Media	3			
Conservación	Muy Alterado	1	Certidumbre	Baja	1
Vulnerabilidad	Alta	3			
Protección Legal	Inventariado	2	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto				18	
Impacto Compatible					

Tabla 32: Yacimiento arqueológico inventariado en el entorno del proyecto de infraestructura (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CODIGO	NOMBRE	DISTANCIA (m.)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL
1-ARQ-TER-033-025-018 (44-025-0019)	Piñuela II, La	Se localiza a 400m del Apoyo 82	Sin afección directa



PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO INVENTARIADO

— LAAT Iberos * Apoyos de LAAT Iberos * Patrimonio Arqueológico Inventariado
— Accesos a LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosis del Impacto		
Significatividad	Media	3	Grado de Afección	-	0
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Nula	1
Complementariedad	Media	3			
Conservación	Muy Alterado	1	Certidumbre	Baja	1
Vulnerabilidad	Alta	3			
Protección Legal	Inventariado	2	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto			18		
Impacto Compatible					

Tabla 33: Yacimiento arqueológico inventariado en el entorno del proyecto de infraestructura (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CODIGO	NOMBRE	DISTANCIA (m.)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL
1-ARQ-TER-033-025-010 (44-025-0011)	Valdecebros	Se localiza a 360m del acceso al Apoyo 88	Sin afección directa



PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO INVENTARIADO

— LAAT Iberos * Apoyos de LAAT Iberos * Patrimonio Arqueológico Inventariado
— Accesos a LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnóstico del Impacto		
Significatividad	Media	3	Grado de Afección	-	0
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Nula	1
Complementariedad	Media	3			
Conservación	Muy Alterado	1	Certidumbre	Baja	1
Vulnerabilidad	Alta	3			
Protección Legal	Inventariado	2	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto				18	
Impacto Compatible					

Tabla 34: Yacimiento arqueológico inventariado en el entorno del proyecto de infraestructura (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

9.3.2.2 Patrimonio Arqueológico no Inventariado

Atendiendo al Patrimonio Arqueológico no inventariado, tal y como se ha mencionado, solamente se han identificado dos evidencias de interés arqueológico a lo largo de todo el proyecto de infraestructura.

CODIGO	NOMBRE	DISTANCIA (m.)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL
PA24	Trinchera de la Masada	La delimitación del bien se ubica a 18m al acceso al apoyo 3 y a 16m del mismo apoyo 3 de la Línea de evacuación	Desbroces, movimiento de tierras, tránsito de maquinaria pesada por la zona; así como posible acopio de materiales.



PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO NO INVENTARIADO

— Traza
● Apoyos
— Accesos
■ Patrimonio Arqueológico no inventariado
● Hallazgos aislados

Valoración de Bienes			Diagnosis del Impacto		
Significatividad	Media	3	Grado de Afección	Puntual	1
Representatividad	Media	3			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Baja	2
Complementariedad	Media	3			
Conservación	Alterado	2	Certidumbre	Alta	5
Vulnerabilidad	Alta	3			
Protección Legal	No existe	1	Visibilidad del suelo	Mala	3
Grado de reconocimiento	Medio	2			
Valor del impacto			29		
Impacto Moderado					

Tabla 35: Yacimiento arqueológico no inventariado en el entorno del proyecto de infraestructura (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CODIGO	NOMBRE	DISTANCIA (m.)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL
PA23	Cazoletas La Atalaya	La delimitación del bien se ubica en vial de acceso al apoyo 82 de la Línea de evacuación	Desbroces, movimiento de tierras, tránsito de maquinaria pesada por la zona; así como posible acopio de materiales.



Valoración de Bienes			Diagnosiss del Impacto		
Significatividad	Baja	1	Grado de Afección	Parcial	3
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Media	3
Complementariedad	Media	3			
Conservación	Alterado	2	Certidumbre	Alta	5
Vulnerabilidad	Alta	3			
Protección Legal	No existe	1	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Medio	2			
Valor del impacto				26	
Impacto Moderado					

Tabla 36: Yacimiento arqueológico no inventariado en el entorno del proyecto de infraestructura (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

9.3.3 PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO


9.3.3.1 PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO INVENTARIADO

Tras haber consultado las Cartas Arqueológicas en la Dirección General de Patrimonio Cultural del Gobierno de Aragón (marzo de 2020), no se han identificado elementos vinculados con Patrimonio Arquitectónico Inventariado en suelo no urbano próximos al proyecto de infraestructura. Por lo tanto, no aplica la Evaluación Cultural en este sentido.

9.3.3.2 PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO NO INVENTARIADO (PE)

Con respecto al Patrimonio Arquitectónico no Inventariado, tal y como se indicó en el apartado anterior, se han identificado 21 elementos etnográficos de interés además de varias estructuras asociadas con lindes y cercados contruidos mediante la técnica de la piedra seca. Tales bienes son:

CÓDIGO	BIEN	DISTANCIA (m)	DESCRIPCIÓN DE IMPACTO POTENCIAL
PE12 Balseta Valdeserrana	Balsa para regadíos de los campos. Excavada en el terreno y reforzada por sillar	Se localiza a 150 m del Apoyo 109 de la línea de Evacuación	Sin afección. Evitar tránsito de maquinaria pesada por la zona, así como posible acopio de materiales.



PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO NO INVENTARIADO
 — LAAT de Iberos + Apoyos de LAAT Iberos ■ Patrimonio Etnológico no inventariado

Valoración de Bienes			Diagnóstico del Impacto		
Significatividad	Baja	1	Grado de Afección	-	0
Representatividad	Baja	1	Incidencia	Nula	1
Singularidad	Baja	1			
Complementariedad	Baja	1			
Conservación	Poco Alterado	3	Certidumbre	Baja	1
Vulnerabilidad	Media	2			
Protección Legal	No existe	1	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto					14
Impacto Compatible					

Tabla 37: Localización de la estructura PE12 (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CÓDIGO	BIEN	DISTANCIA (m)	DESCRIPCIÓN DE IMPACTO POTENCIAL
PE13 Balseta Ferreros	Balsa para regadíos de los campos. Excavada en el terreno y reforzada por sillar	Se localiza junto a los accesos a los apoyos 107 y 106 de la línea de Evacuación	Desbroces, movimiento de tierras, tránsito de maquinaria pesada por la zona; así como posible acopio de materiales.

PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO NO INVENTARIADO


— LAAT de Iberos * Apoyos de LAAT Iberos ■ Patrimonio Etnológico no inventariado

— Accesos a los Apoyos de LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosís del Impacto		
Significatividad	Baja	1	Grado de Afección	Parcial	3
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Media	3
Complementariedad	Baja	1			
Conservación	Poco Alterado	3	Certidumbre	Alta	5
Vulnerabilidad	Media	2			
Protección Legal	No existe	1	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto				23	
Impacto Moderado					

Tabla 38: Localización de la estructura PE13 (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CÓDIGO	BIEN	DISTANCIA (m)	DESCRIPCIÓN DE IMPACTO POTENCIAL
PE14 Mas de Ferreros	Mas para vivienda y actividades agrícolas	Se localiza a 50m del acceso al Apoyo 105 de la línea de Evacuación	Tránsito de maquinaria pesada por la zona; así como posible acopio de materiales.



PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO NO INVENTARIADO

— LAAT de Iberos * Apoyos de LAAT Iberos ■ Patrimonio Etnológico no inventariado

— Accesos a los Apoyos de LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosís del Impacto		
Significatividad	Baja	1	Grado de Afección	-	0
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Nula	1
Complementariedad	Baja	1			
Conservación	Poco Alterado	3	Certidumbre	Media	3
Vulnerabilidad	Baja	1			
Protección Legal	No existe	1	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto			15		
Impacto Compatible					

Tabla 39: Localización de la estructura PE14 (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CÓDIGO	BIEN	DISTANCIA (m)	DESCRIPCIÓN DE IMPACTO POTENCIAL
PE15 Mas del Castillo	Mas para vivienda y actividades agrícolas	Se localiza a 100m del acceso al Apoyo 100 de la línea de Evacuación	Tránsito de maquinaria pesada por la zona; así como posible acopio de materiales.


PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO NO INVENTARIADO

- LAAT de Iberos
- * Apoyos de LAAT Iberos
- Patrimonio Etnológico no inventariado
- — Accesos a los Apoyos de LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosís del Impacto		
Significatividad	Baja	1	Grado de Afección	-	0
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Nula	1
Complementariedad	Baja	1			
Conservación	Alterado	2	Certidumbre	Media	3
Vulnerabilidad	Baja	1			
Protección Legal	No existe	1	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto			14		
Impacto Compatible					

Tabla 40: Localización de la estructura PE15 (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CÓDIGO	BIEN	DISTANCIA (m)	DESCRIPCIÓN DE IMPACTO POTENCIAL
PE16 Mas de Valdemarillo	Mas para vivienda y actividades agrícolas	Se localiza a 50m del acceso al Apoyo 95 de la línea de Evacuación	Tránsito de maquinaria pesada por la zona; así como posible acopio de materiales.



PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO NO INVENTARIADO


— LAAT de Iberos • Apoyos de LAAT Iberos ■ Patrimonio Etnológico no inventariado

--- Accesos a los Apoyos de LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosís del Impacto		
Significatividad	Baja	1	Grado de Afección	-	0
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Nula	1
Complementariedad	Baja	1			
Conservación	Alterado	2	Certidumbre	Media	3
Vulnerabilidad	Baja	1			
Protección Legal	No existe	1	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto			14		
Impacto Compatible					

Tabla 41: Localización de la estructura PE16 (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CÓDIGO	BIEN	DISTANCIA (m)	DESCRIPCIÓN DE IMPACTO POTENCIAL
PE17 Mas Horca Llana	Mas para vivienda y actividades agrícolas	Se localiza junto al acceso al Apoyo 87-88 de la línea de Evacuación	Desbroces, movimiento de tierra. Tránsito de maquinaria pesada por la zona; así como posible acopio de materiales.



PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO NO INVENTARIADO


— LAAT de Iberos * Apoyos de LAAT Iberos ■ Patrimonio Etnológico no inventariado

— Accesos a los Apoyos de LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosis del Impacto		
Significatividad	Baja	1	Grado de Afección	Parcial	3
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Media	3
Complementariedad	Baja	1			
Conservación	Poco Alterado	3	Certidumbre	Alta	5
Vulnerabilidad	Baja	1			
Protección Legal	No existe	1	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto				22	
Impacto Moderado					

Tabla 42: Localización de la estructura PE17 (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CÓDIGO	BIEN	DISTANCIA (m)	DESCRIPCIÓN DE IMPACTO POTENCIAL
PE18 Mas de la LLana	Mas para vivienda y actividades agrícolas	Se localiza a 50m del Apoyo 87 y junto al vano de los apoyos 87-86 de la línea de Evacuación	Tránsito de maquinaria pesada por la zona; así como posible acopio de materiales.



PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO NO INVENTARIADO

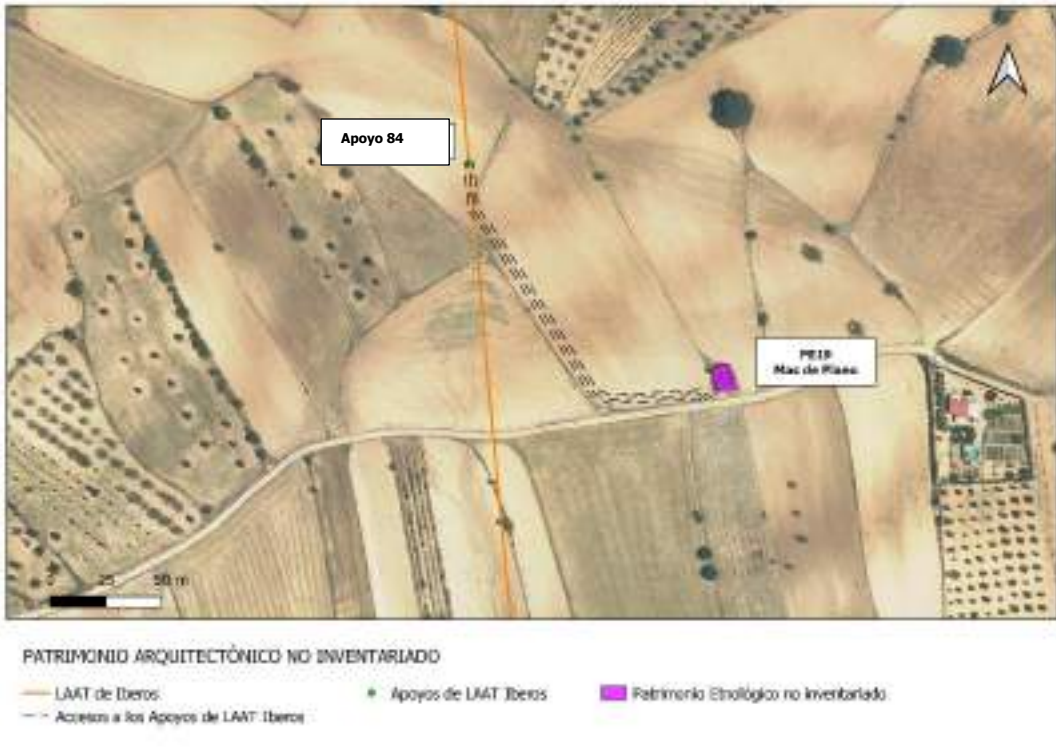
— LAAT de Iberos * Apoyos de LAAT Iberos ■ Patrimonio Etnológico no inventariado

— Accesos a los Apoyos de LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosís del Impacto		
Significatividad	Baja	1	Grado de Afección	-	0
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Nula	1
Complementariedad	Baja	1			
Conservación	Alterado	2	Certidumbre	Alta	5
Vulnerabilidad	Baja	1			
Protección Legal	No existe	1	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto				16	
Impacto Compatible					

Tabla 43: Localización de la estructura PE18 (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CÓDIGO	BIEN	DISTANCIA (m)	DESCRIPCIÓN DE IMPACTO POTENCIAL
PE19 Mas de Plano	Mas para vivienda y actividades agrícolas	Se localiza a 7m del acceso al Apoyo 84 de la línea de Evacuación	Desbroces, movimiento de tierras. Tránsito de maquinaria pesada por la zona; así como posible acopio de materiales.



PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO NO INVENTARIADO

— LAAT de Iberos. ● Apoyos de LAAT Iberos ■ Patrimonio Etnológico no inventariado.

— Acercos a los Apoyos de LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosis del Impacto		
Significatividad	Baja	1	Grado de Afección	Puntual	1
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Media	3
Complementariedad	Baja	1			
Conservación	Alterado	2	Certidumbre	Alta	5
Vulnerabilidad	Baja	1			
Protección Legal	No existe	1	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto				19	
Impacto Compatible					

Tabla 44: Localización de la estructura PE19 (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CÓDIGO	BIEN	DISTANCIA (m)	DESCRIPCIÓN DE IMPACTO POTENCIAL
PE20 Mas La Atalaya	Mas para vivienda y actividades agrícolas	Se localiza a 40m del acceso a los Apoyos 80-79 de la línea de Evacuación	Tránsito de maquinaria pesada por la zona; así como posible acopio de materiales.

PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO NO INVENTARIADO

— LAAT de Iberos * Apoyos de LAAT Iberos ■ Patrimonio Etnológico no inventariado

— - - - - Accesos a los Apoyos de LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosís del Impacto		
Significatividad	Baja	1	Grado de Afección	-	0
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Nula	1
Complementariedad	Baja	1			
Conservación	Poco Alterado	3	Certidumbre	Alta	5
Vulnerabilidad	Baja	1			
Protección Legal	No existe	1	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto				17	
Impacto Compatible					

Tabla 45: Localización de la estructura PE20 (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CÓDIGO	BIEN	DISTANCIA (m)	DESCRIPCIÓN DE IMPACTO POTENCIAL
PE21 Chozo del Regallo	Caseta derruida para actividades agrícolas o de refugio	Se localiza en la ubicación del apoyo 71 de la línea de Evacuación	Desbroce y movimiento de tierra. Tránsito de maquinaria pesada por la zona; así como posible acopio de materiales.

PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO NO INVENTARIADO


— LAAT de Iberos * Apoyos de LAAT Iberos ■ Patrimonio Etnológico no inventariado ■ inventariado

— Accesos a los Apoyos de LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosís del Impacto		
Significatividad	Baja	1	Grado de Afección	Amplia	5
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Alta	4
Complementariedad	Baja	1			
Conservación	Muy Alterado	1	Certidumbre	Alta	5
Vulnerabilidad	Baja	1			
Protección Legal	No existe	1	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto				23	
Impacto Moderado					

Tabla 46: Localización de la estructura PE21 (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CÓDIGO	BIEN	DISTANCIA (m)	DESCRIPCIÓN DE IMPACTO POTENCIAL
PE22 Caseta de Los Olmos	Caseta semiderruida para actividades agrícolas	Se localiza a 12 m del acceso y apoyo nº 50 de la línea de Evacuación	Desbroce y movimiento de tierra. Tránsito de maquinaria pesada por la zona; así como posible acopio de materiales.



PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO NO INVENTARIADO


— LAAT de Iberos * Apoyos de LAAT Iberos ■ Patrimonio Etnológico no inventariado

— Accesos a los Apoyos de LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosís del Impacto		
Significatividad	Baja	1	Grado de Afección	Parcial	3
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Media	3
Complementariedad	Baja	1			
Conservación	Muy Alterado	1	Certidumbre	Alta	5
Vulnerabilidad	Baja	1			
Protección Legal	No existe	1	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto			20		
Impacto Moderado					

Tabla 47: Localización de la estructura PE22 (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CÓDIGO	BIEN	DISTANCIA (m)	DESCRIPCIÓN DE IMPACTO POTENCIAL
PE23 Caseta Piagordo	Mas para vivienda y actividades agrícolas	Se localiza a 40m del apoyo y acceso 69 de la línea de Evacuación	Desbroce y movimiento de tierra. Tránsito de maquinaria pesada por la zona; así como posible acopio de materiales.



PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO NO INVENTARIADO


— LAAT de Iberos * Apoyos de LAAT Iberos ■ Patrimonio Etnológico no inventariado/inventariado

— Accesos a los Apoyos de LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnos del Impacto		
Significatividad	Baja	1	Grado de Afección	-	0
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Nula	1
Complementariedad	Baja	1			
Conservación	Muy Alterado	1	Certidumbre	Alta	5
Vulnerabilidad	Baja	1			
Protección Legal	No existe	1	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto				15	
Impacto Compatible					

Tabla 48: Localización de la estructura PE23 (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CÓDIGO	BIEN	DISTANCIA (m)	DESCRIPCIÓN DE IMPACTO POTENCIAL
PE24 Masada de la Umbria	Mas para vivienda y actividades agrícolas	Se localiza a 25m del acceso al apoyo 4 de la línea de Evacuación	Tránsito de maquinaria pesada por la zona; así como posible acopio de materiales.



PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO NO INVENTARIADO

— LAAT Iberos * Apoyos de LAAT Iberos ■ Patrimonio Etnológico no inventariado

— Accesos a los Apoyos de LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosís del Impacto		
Significatividad	Baja	1	Grado de Afección	-	0
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Nula	1
Complementariedad	Baja	1			
Conservación	Muy Alterado	1	Certidumbre	Alta	5
Vulnerabilidad	Baja	1			
Protección Legal	No existe	1	Visibilidad del suelo	Media	2
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto				16	
Impacto Compatible					

Tabla 49: Localización de la estructura PE24 (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CÓDIGO	BIEN	DISTANCIA (m)	DESCRIPCIÓN DE IMPACTO POTENCIAL
PE25 Venta de Cuerno	Mas para vivienda y actividades agrícolas	Se localiza a 7m del acceso al apoyo 11 de la línea de Evacuación	Movimiento de tierra. Tránsito de maquinaria pesada por la zona; así como posible acopio de materiales.

PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO NO INVENTARIADO


— LAAT de Iberos * Apoyos de LAAT Iberos ■ Patrimonio Etnológico no inventariado

--- Accesos a los Apoyos de LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosís del Impacto		
Significatividad	Media	3	Grado de Afección	Puntual	1
Representatividad	Media	3			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Baja	2
Complementariedad	Baja	1			
Conservación	Alterado	2	Certidumbre	Alta	5
Vulnerabilidad	Baja	1			
Protección Legal	No existe	1	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto			22		
Impacto Moderado					

Tabla 50: Localización de la estructura PE25 (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CÓDIGO	BIEN	DISTANCIA (m)	DESCRIPCIÓN DE IMPACTO POTENCIAL
PE26 Caseta Viñuela	Caseta para actividades agrícolas	Se localiza a 7m del acceso al apoyo 19 de la línea de Evacuación	Movimiento de tierra. Tránsito de maquinaria pesada por la zona; así como posible acopio de materiales.



PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO NO INVENTARIADO

— LAAT Iberos * Apoyos de LAAT Iberos ■ Patrimonio Etnológico no inventariado

— Accesos a los Apoyos de LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosís del Impacto		
Significatividad	Baja	1	Grado de Afección	Puntual	1
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Baja	2
Complementariedad	Baja	1			
Conservación	Muy Alterado	1	Certidumbre	Alta	5
Vulnerabilidad	Baja	1			
Protección Legal	No existe	1	Visibilidad del suelo	Media	2
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto			18		
Impacto Compatible					

Tabla 51: Localización de la estructura PE26 (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).



CÓDIGO	BIEN	DISTANCIA (m)	DESCRIPCIÓN DE IMPACTO POTENCIAL		
PE27 Caseta del Punta	Caseta para actividades agrícolas	Se localiza a 7m del acceso al apoyo 29 de la línea de Evacuación	Movimiento de tierra. Tránsito de maquinaria pesada por la zona; así como posible acopio de materiales.		
<div><p>PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO NO INVENTARIADO</p><p>— LAAT de Iberos * Apoyos de LAAT Iberos ■ Patrimonio Etnológico no inventariado</p><p>— Accesos a los Apoyos de LAAT Iberos</p></div>					
Valoración de Bienes			Diagnosís del Impacto		
Significatividad	Baja	1	Grado de Afección	Puntual	1
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Baja	2
Complementariedad	Baja	1			
Conservación	Muy Alterado	1	Certidumbre	Alta	5
Vulnerabilidad	Baja	1			
Protección Legal	No existe	1	Visibilidad del suelo	Media	2
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto			18		
Impacto Compatible					

Tabla 52: Localización de la estructura PE27 (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CÓDIGO	BIEN	DISTANCIA (m)	DESCRIPCIÓN DE IMPACTO POTENCIAL
PE28 Masada de la Acequia	Mas para actividades agrícolas	Se localiza a 12m del acceso al apoyo 30 de la línea de Evacuación	Movimiento de tierra. Tránsito de maquinaria pesada por la zona; así como posible acopio de materiales.



PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO NO INVENTARIADO


— LAAT de Iberos * Apoyos de LAAT Iberos ■ Patrimonio Etnológico no inventariado

— Accesos a los Apoyos de LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosís del Impacto		
Significatividad	Baja	1	Grado de Afección	Puntual	1
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Baja	2
Complementariedad	Baja	1			
Conservación	Poco Alterado	3	Certidumbre	Alta	5
Vulnerabilidad	Baja	1			
Protección Legal	No existe	1	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto			19		
Impacto Compatible					

Tabla 53: Localización de la estructura PE28 (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CÓDIGO	BIEN	DISTANCIA (m)	DESCRIPCIÓN DE IMPACTO POTENCIAL
PE29 Masada de las ranas	Mas para actividades agrícolas	Se localiza junto al acceso al apoyo 30 de la línea de Evacuación	Movimiento de tierra. Tránsito de maquinaria pesada por la zona; así como posible acopio de materiales.



PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO NO INVENTARIADO


— LAAT de Iberos * Apoyos de LAAT Iberos ■ Patrimonio Etnológico no inventariado

- - - Accesos a los Apoyos de LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosís del Impacto		
Significatividad	Baja	1	Grado de Afección	Parcial	3
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Media	3
Complementariedad	Baja	1			
Conservación	Alterado	2	Certidumbre	Alta	5
Vulnerabilidad	Baja	1			
Protección Legal	No existe	1	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto			21		
Impacto Moderado					

Tabla 54: Localización de la estructura PE29 (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CÓDIGO	BIEN	DISTANCIA (m)	DESCRIPCIÓN DE IMPACTO POTENCIAL
PE30 Caseta Valpodrida	Caseta para actividades agrícolas	Se localiza junto al acceso al apoyo 30 de la línea de Evacuación	Movimiento de tierra. Tránsito de maquinaria pesada por la zona; así como posible acopio de materiales.



PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO NO INVENTARIADO


— LAAT de Iberos * Apoyos de LAAT Iberos ■ Patrimonio Etnológico no inventariado

--- Accesos a los Apoyos de LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosís del Impacto		
Significatividad	Baja	1	Grado de Afección	Puntual	1
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Baja	2
Complementariedad	Baja	1			
Conservación	Poco Alterado	3	Certidumbre	Alta	5
Vulnerabilidad	Baja	1			
Protección Legal	No existe	1	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto			19		
Impacto Compatible					

Tabla 55: Localización de la estructura PE30 (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CÓDIGO	BIEN	DISTANCIA (m)	DESCRIPCIÓN DE IMPACTO POTENCIAL
PE31 Mas y Era Valdellera	Mas y era para actividades agrícolas	Se localiza a 7m del acceso al apoyo 31 de la línea de Evacuación	Movimiento de tierra. Tránsito de maquinaria pesada por la zona; así como posible acopio de materiales.



PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO NO INVENTARIADO

— LAAT de Iberos * Apoyos de LAAT Iberos ■ Patrimonio Etnológico no inventariado

— Accesos a los Apoyos de LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosís del Impacto		
Significatividad	Media	3	Grado de Afección	-	0
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Nula	1
Complementariedad	Baja	1			
Conservación	Alterado	2	Certidumbre	Alta	5
Vulnerabilidad	Baja	1			
Protección Legal	No existe	1	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto			18		
Impacto Compatible					

Tabla 56: Localización de la estructura PE31 (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

CÓDIGO	BIEN	DISTANCIA (m)	DESCRIPCIÓN DE IMPACTO POTENCIAL
PE32 Caseta La Centenera	Caseta para actividades agrícolas	Se localiza junto al acceso al apoyo 32 de la línea de Evacuación	Movimiento de tierra. Tránsito de maquinaria pesada por la zona; así como posible acopio de materiales.

PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO NO INVENTARIADO

— LAAT de Iberos • Apoyos de LAAT Iberos ■ Patrimonio Etnológico no inventariado

--- Accesos a los Apoyos de LAAT Iberos

Valoración de Bienes			Diagnosís del Impacto		
Significatividad	Baja	1	Grado de Afección	-	0
Representatividad	Baja	1			
Singularidad	Baja	1	Incidencia	Nula	1
Complementariedad	Baja	1			
Conservación	Alterado	2	Certidumbre	Alta	5
Vulnerabilidad	Baja	1			
Protección Legal	No existe	1	Visibilidad del suelo	Buena	1
Grado de reconocimiento	Bajo	1			
Valor del impacto				16	
Impacto Compatible					

Tabla 57: Localización de la estructura PE32 (Fuente: Elaboración propia, imagen base PNOA 2018).

9.4. PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS

9.4.1 ASPECTOS GENERALES

Una vez identificados y valorados los impactos, se proponen una serie de medidas preventivas que se consideran adecuadas, teniendo siempre presente que será la Administración Pública competente la que dictamine las medidas a seguir.

El Plan de Vigilancia sobre el Patrimonio Cultural se puede definir como la puesta en práctica de un planteamiento previo de trabajo mediante el cual se establecen las pautas a seguir en la fase de construcción del proyecto que garanticen el cumplimiento de las medidas preventivas propuestas, así como se controlen los posibles imprevistos y se ponga remedio a ellos.

Es necesario determinar el alcance de las medidas que se pretenden aplicar. Esto se concreta en función de cuatro factores principales:

- El valor de la entidad afectada.
- El tipo de impacto.
- Los factores que concurren en el impacto.
- El momento de la acción.

La unión de estos cuatro factores se concreta en tres niveles de alcance: evitar, paliar o compensar el impacto. El carácter de las medidas viene determinado por su alcance, lo que permitirá su posterior tipificación en medidas preventivas, paliativas, compensatorias y correctoras.

Con este Plan de Corrección de Impacto se pretende plantear posibles medidas para proteger al Patrimonio Cultural de todas aquellas acciones del proyecto que supongan un riesgo de destrucción o alteración del mismo, así como paliar o evitar el posible impacto sobre entidades que no hayan podido ser documentadas por su inexistencia en el estudio previo.

9.4.2 PLANTEAMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

A continuación, se presenta una tabla-resumen, en donde se sintetiza los bienes documentados durante el recorrido; así como las medidas preventivas que se plantean, para evitar que dichos bienes no se vean alterados.

CATEGORÍAS	NOMBRE	MEDIDAS PREVENTIVAS
Patrimonio Arqueológico Inventariado	1-ARQ-TER-030-151-023 (44-151-0025) Loma Sur del Barranco de Azcón	Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona.
	1-ARQ-TER-030-151-021 (44-151-0023) Fornillo	Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona.
	1-ARQ-TER-030-151-022 (44-151-0024) Loma de Tabiernas	No se plantean medidas preventivas específicas.
	1-ARQ-TER-028-040-011 (44-040-0012) Valdelosmiros	Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona.
	1-ARQ-TER-028-040-018 (44-040-0019) Cabezo del Rillo	<ul style="list-style-type: none"> Sondeos arqueológicos en la zona de acceso/apoyo. Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona.
	1-ARQ-TER-028-040-013 (44-040-0014) Barranco de La Centenera	Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona.
	1-ARQ-TER-028-040-012 (44-040-0013) Camino a los Olmos - Hoya del Barranco Centenera	Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona.

CATEGORÍAS	NOMBRE	MEDIDAS PREVENTIVAS
	1-ARQ-TER-028-173-005 (44-173-0006) Loma del Cementerio	Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona.
	1-ARQ-TER-028-173-011 Fosa común 1	Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona.
	1-ARQ-TER-028-173-012 Fosa Común 2	Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona.
	1-ARQ-TER-028-173-006 (44-173-0007) Solana (Valdepinares) 1 y 2, La	Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona.
	1-ARQ-TER-028-173-007 (44-173-0008) La Atalaya	Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona.
	1-ARQ-TER-028-173-004 (44-173-0005) Cerro Volador	Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona.
	1-ARQ-TER-033-025-027 (44-025-0028) Mas de Rufa	No se plantean medidas preventivas específicas.
	1-ARQ-TER-033-025-030 (44-025-0031) Piagordo II	No se plantean medidas preventivas específicas
	1-ARQ-TER-033-025-016 (44-025-0017) Camino de la Atalaya	No se plantean medidas preventivas específicas

CATEGORÍAS	NOMBRE	MEDIDAS PREVENTIVAS
	1-ARQ-TER-033-025-018 (44-025-0019) La Piñuela II	No se plantean medidas preventivas específicas
	1-ARQ-TER-033-025-010 (44-025-0011) Valdecebros	No se plantean medidas preventivas específicas
Patrimonio Arqueológico no Inventariado	PA23 Cazoleta La Atalaya	<ul style="list-style-type: none"> Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto. Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona
	PA24 Trinchera de la Masada	<ul style="list-style-type: none"> Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto. Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona
Patrimonio Arquitectónico Inventariado	-	-
Patrimonio Etnológico	PE12 Balseta Valdeserrana	<ul style="list-style-type: none"> Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto.
	PE13 Balseta Ferreros	<ul style="list-style-type: none"> Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto. Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona
	PE14 Mas de Ferreros	No se plantean medidas preventivas, al ubicarse a una distancia prudencial con respecto al proyecto de infraestructura.
	PE15 Mas del Castillo	No se plantean medidas preventivas, al ubicarse a una distancia prudencial con respecto al proyecto de infraestructura.
	PE16 Mas de Valdemarilo	No se plantean medidas preventivas, al ubicarse a una distancia prudencial con respecto al proyecto de infraestructura.
	PE17 Mas Horca Llana	<ul style="list-style-type: none"> Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto. Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona

CATEGORÍAS	NOMBRE	MEDIDAS PREVENTIVAS
	PE18 Mas de la LLana	No se plantean medidas preventivas, al ubicarse a una distancia prudencial con respecto al proyecto de infraestructura.
	PE19 Mas de Plano	<ul style="list-style-type: none"> Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto. Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona
	PE20 Mas La Atalaya	No se plantean medidas preventivas, al ubicarse a una distancia prudencial con respecto al proyecto de infraestructura.
	PE21 Chozo del Regallo	<ul style="list-style-type: none"> Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto. Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona
	PE22 Caseta de Los Olmos	Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto.
	PE23 Caseta Piagordo	Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto.
	PE24 Masada de la Umbria	Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto.
	PE25 Venta del Cuerno	<ul style="list-style-type: none"> Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto. Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona
	PE26 Caseta Viñuela	Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto.
	PE27 Caseta del Puntal	Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto
	PE28 Masada de la Acequia	Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto

CATEGORÍAS	NOMBRE	MEDIDAS PREVENTIVAS
	PE29 Masada de las ranas	<ul style="list-style-type: none"> Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto. Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona
	PE30 Caseta Valpodrida	Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto
	PE31 Mas y Era Valdellera	Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto
	PE32 Caseta La Centenera	<ul style="list-style-type: none"> Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona
MEDIDA DE CARÁCTER GENERAL EN LÍNEA ELÉCTRICA Y SET	-	Debido a la magnitud de bienes inéditos y a la mala/nula visibilidad en la zona de viales y subestación eléctrica; se aconseja la realización de un Seguimiento Arqueológico de movimientos de tierras durante la ejecución del proyecto.

Tabla 58: Tabla resumen de las medidas preventivas planteadas (Fuente: Elaboración propia).

Cabe recordar que la propuesta de estas medidas preventivas que se consideran adecuadas por parte del equipo redactor de esta memoria no son de aplique obligatorio, ya que será la Administración Pública competente la que dictamine las medidas preventivas, paliativas, compensatoria y/o correctoras a seguir.

9.5. IMPACTOS RESIDUALES

Se entiende por "Impacto Residual", las consecuencias generadas por el proyecto una vez aplicadas las medidas preventivas y/o correctoras, indicadas con anterioridad. Dichos impactos pueden ser positivos o negativos. Los impactos residuales positivos son el resultado de un proyecto o acción, el cual es positivo para la comunidad circundante. Por su parte, los impactos residuales negativos se refieren a los efectos negativos que continúan persistiendo, una vez aplicados las medidas preventivas planteadas.

Los Impactos Residuales del proyecto objeto de estudio son los que a continuación se relacionan:

CATEGORÍAS	NOMBRE	TIPO DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN
Patrimonio Arqueológico Inventariado	Loma Sur del Barranco de Azcón	Impacto Compatible	Una vez aplicadas las medidas preventivas planteadas, el Impacto pasa de ser Moderado a Compatible.
	Fornillo	Impacto Compatible	Una vez aplicadas las medidas preventivas planteadas, el Impacto pasa de ser Moderado a Compatible.
	Loma de Tabiernas	Impacto Compatible	Una vez aplicadas las medidas preventivas planteadas, el Impacto pasa de ser Moderado a Compatible.
	Valdelosmiros	Impacto Compatible	Una vez aplicadas las medidas preventivas planteadas, el Impacto pasa de ser Moderado a Compatible.
	Cabezo del Rillo	Impacto Moderado	Una vez aplicadas las medidas preventivas planteadas, el Impacto pasa de ser Severo a Moderado.
	Barranco de La Centenera	Impacto Compatible	Una vez aplicadas las medidas preventivas planteadas, el Impacto pasa de ser Moderado a Compatible.
	Camino a los Olmos - Hoya del Barranco Centenera	Impacto Compatible	Una vez aplicadas las medidas preventivas planteadas, el Impacto pasa de ser Moderado a Compatible.
	Loma del Cementerio	Impacto Compatible	Una vez aplicadas las medidas preventivas planteadas, el Impacto pasa de ser Moderado a Compatible.
	Fosa común 1	Impacto Compatible	Una vez aplicadas las medidas preventivas planteadas, el Impacto pasa de ser Moderado a Compatible.

CATEGORÍAS	NOMBRE	TIPO DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN
	Fosa Común 2	Impacto Compatible	Una vez aplicadas las medidas preventivas planteadas, el Impacto pasa de ser Moderado a Compatible.
	Solana (Valdepinares) 1 y 2, La	Impacto Compatible	Una vez aplicadas las medidas preventivas planteadas, el Impacto pasa de ser Moderado a Compatible.
	La Atalaya	Impacto Compatible	Una vez aplicadas las medidas preventivas planteadas, el Impacto pasa de ser Moderado a Compatible.
	Cerro Volador	Impacto Compatible	Una vez aplicadas las medidas preventivas planteadas, el Impacto pasa de ser Moderado a Compatible.
	Mas de Rufa	Impacto Compatible	El Impacto Residual es inexistente.
	Piagordo II	Impacto Compatible	El Impacto Residual es inexistente.
	Camino de la Atalaya	Impacto Compatible	El Impacto Residual es inexistente.
	La Piñuela II	Impacto Compatible	El Impacto Residual es inexistente.
	Valdecebros	Impacto Compatible	El Impacto Residual es inexistente.
Patrimonio Arqueológico no Inventariado	PA23 Cazoleta La Atalaya	Impacto Compatible	Una vez aplicadas las medidas preventivas planteadas, el Impacto pasa de ser Moderado a Compatible.

CATEGORÍAS	NOMBRE	TIPO DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN
	PA24 Trinchera de la Masada	Impacto Compatible	Una vez aplicadas las medidas preventivas planteadas, el Impacto pasa de ser Moderado a Compatible.
Patrimonio Arquitectónico Inventariado	-	-	-
Patrimonio Etnográfico	PE12 Balseta Valdeserrana	Impacto Compatible	El Impacto Residual es inexistente.
	PE13 Balseta Ferreros	Impacto Compatible	Una vez aplicadas las medidas preventivas planteadas, el Impacto pasa de ser Moderado a Compatible.
	PE14 Mas de Ferreros	Impacto Compatible	El Impacto Residual es inexistente.
	PE15 Mas del Castillo	Impacto Compatible	El Impacto Residual es inexistente.
	PE16 Mas de Valdemarilo	Impacto Compatible	El Impacto Residual es inexistente.
	PE17 Mas Horca Llana	Impacto Compatible	Una vez aplicadas las medidas preventivas planteadas, el Impacto pasa de ser Moderado a Compatible.
	PE18 Mas de la LLana	Impacto Compatible	El Impacto Residual es inexistente.
	PE19 Mas de Plano	Impacto Compatible	El Impacto Residual es inexistente.
	PE20 Mas La Atalaya	Impacto Compatible	El Impacto Residual es inexistente.
	PE21 Chozo del Regallo	Impacto Compatible	Una vez aplicadas las medidas preventivas planteadas, el Impacto pasa de ser Moderado a Compatible.

CATEGORÍAS	NOMBRE	TIPO DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN
	PE22 Caseta de Los Olmos	Impacto Compatible	Una vez aplicadas las medidas preventivas planteadas, el Impacto pasa de ser Moderado a Compatible.
	PE23 Caseta Piagordo	Impacto Compatible	El Impacto Residual es inexistente.
	PE24 Masada de la Umbria	Impacto Compatible	El Impacto Residual es inexistente.
	PE25 Venta del Cuerno	Impacto Compatible	Una vez aplicadas las medidas preventivas planteadas, el Impacto pasa de ser Moderado a Compatible.
	PE26 Caseta Viñuela	Impacto Compatible	El Impacto Residual es inexistente.
	PE27 Caseta del Puntal	Impacto Compatible	El Impacto Residual es inexistente.
	PE28 Masada de la Acequia	Impacto Compatible	El Impacto Residual es inexistente.
	PE29 Masada de las ranas	Impacto Compatible	Una vez aplicadas las medidas preventivas planteadas, el Impacto pasa de ser Moderado a Compatible.
	PE30 Caseta Valpodrida	Impacto Compatible	El Impacto Residual es inexistente.
	PE31 Mas y Era Valdellera	Impacto Compatible	El Impacto Residual es inexistente.
	PE32 Caseta La Centenera	Impacto Compatible	El Impacto Residual es inexistente.

Tabla 59: Análisis de los Impactos Residuales del proyecto (Fuente: Elaboración propia).

9.6. TABLA RESUMEN DE IMPACTO-CULTURAL

A continuación, se incluye una tabla-resumen, en donde se recogen las categorías de bienes, el nombre, el tipo de impacto potencial generado, las medidas preventivas planteadas; así como los impactos residuales, tras la aplicación de dichas medidas.

CATEGORÍAS	NOMBRE	DISTANCIA DEL ELEMENTO RESPECTO AL PROYECTO	IMPACTO POTENCIAL	MEDIDAS PREVENTIVAS	TIPO DE IMPACTO
Patrimonio Arqueológico Inventariado	Loma Sur del Barranco de Azcón	Se localiza a unos 300m del acceso de nueva creación entre el vano de los Apoyos 21 - 20.	Impacto Moderado	Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona.	Impacto Compatible
	Fornillo	Se localiza a unos 140m del Apoyo 24	Impacto Moderado	Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona.	Impacto Compatible
	Loma de Tabiernas	Se localiza a unos 400 m del Apoyo 24 y de su acceso	Impacto Moderado	No se plantean medidas preventivas específicas.	Impacto Compatible
	Valdelosmiros	Se localiza a unos 300 m del Apoyo 30 y de su acceso	Impacto Moderado	Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona.	Impacto Compatible
	Cabezo del Rillo	Se localiza junto al Apoyo 31 y de su acceso.	Impacto Severo	<ul style="list-style-type: none"> Sondeos arqueológicos mecánicos y manuales para comprobación de la existencia o ausencia de niveles arqueológicos asociados al yacimiento en la zona de acceso/apoyo. Se plantea la ejecución de estos sondeos en la zona del acceso y apoyo 31. Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona. 	Impacto Moderado

CATEGORÍAS	NOMBRE	DISTANCIA DEL ELEMENTO RESPECTO AL PROYECTO	IMPACTO POTENCIAL	MEDIDAS PREVENTIVAS	TIPO DE IMPACTO
	Barranco de La Centenera	Se localiza a 150m al Apoyo 32 y a 50m del acceso al Apoyo 31	Impacto Moderado	Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona.	Impacto Compatible
	Camino a los Olmos - Hoya del Barranco Centenera	Se localiza a 100m al Apoyo 33 y a 80m del Apoyo 34	Impacto Moderado	Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona.	Impacto Compatible
	Loma del Cementerio	Se localiza a 60m al Apoyo 42	Impacto Moderado	Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona.	Impacto Compatible
	Fosa común 1	Se localiza a 200m al Apoyo 42	Impacto Moderado	Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona.	Impacto Compatible
	Fosa Común 2	Se localiza a 70m al Apoyo 42	Impacto Moderado	Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona.	Impacto Compatible

CATEGORÍAS	NOMBRE	DISTANCIA DEL ELEMENTO RESPECTO AL PROYECTO	IMPACTO POTENCIAL	MEDIDAS PREVENTIVAS	TIPO DE IMPACTO
	Solana (Valdepinares) 1 y 2, La	Se localiza a 300m al Apoyo 46	Impacto Moderado	Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona.	Impacto Compatible
	La Atalaya	Se localiza a 300m al Apoyo 51	Impacto Moderado	Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona.	Impacto Compatible
	Cerro Volador	Se localiza a 430m del acceso al Apoyo 49	Impacto Moderado	Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona.	Impacto Compatible
	Mas de Rufa	Se localiza a 300m del acceso al Apoyo 72	Impacto Compatible	No se plantean medidas preventivas específicas.	Impacto Compatible
	Piagordo II	Se localiza a 375m del acceso al Apoyo 72	Impacto Compatible	No se plantean medidas preventivas específicas	Impacto Compatible

CATEGORÍAS	NOMBRE	DISTANCIA DEL ELEMENTO RESPECTO AL PROYECTO	IMPACTO POTENCIAL	MEDIDAS PREVENTIVAS	TIPO DE IMPACTO
	Camino de la Atalaya	Se localiza a 132m del acceso al Apoyo 81	Impacto Compatible	No se plantean medidas preventivas específicas	Impacto Compatible
	La Piñuela II	Se localiza a 400m del Apoyo 82	Impacto Compatible	No se plantean medidas preventivas específicas	Impacto Compatible
	Valdecebro	Se localiza a 360m del acceso al Apoyo 88	Impacto Compatible	No se plantean medidas preventivas específicas	Impacto Compatible
Patrimonio Arqueológico no Inventariado	PA23 Cazoleta La Atalaya	La delimitación del bien se ubica en vial de acceso al apoyo 82 de la Línea de evacuación	Impacto Moderado	<ul style="list-style-type: none"> Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto. Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona 	Impacto Compatible
	PA24 Trinchera de la Masada	La delimitación del bien se ubica a 18m al acceso al apoyo 3 y a 16m del mismo apoyo 3 de la Línea de	Impacto Moderado	<ul style="list-style-type: none"> Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto. Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona 	Impacto Compatible

CATEGORÍAS	NOMBRE	DISTANCIA DEL ELEMENTO RESPECTO AL PROYECTO	IMPACTO POTENCIAL	MEDIDAS PREVENTIVAS	TIPO DE IMPACTO
		evacuación			
Patrimonio Arquitectónico Inventariado	-	-	-	-	-
Patrimonio Etnográfico	PE12 Balseta Valdeserrana	Se localiza junto al acceso al Apoyo 110 de la línea de Evacuación	Impacto Compatible	<ul style="list-style-type: none"> Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto. 	Impacto Compatible
	PE13 Balseta Ferreros	Balsa para regadíos de los campos. Excavada en el terreno y reforzada por sillar	Impacto Moderado	<ul style="list-style-type: none"> Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto. Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona 	Impacto Compatible
	PE14 Mas de Ferreros	Se localiza a 50m del acceso al Apoyo 105 de la línea de Evacuación	Impacto Compatible	No se plantean medidas preventivas, al ubicarse a una distancia prudencial con respecto al proyecto de infraestructura.	Impacto Compatible

CATEGORÍAS	NOMBRE	DISTANCIA DEL ELEMENTO RESPECTO AL PROYECTO	IMPACTO POTENCIAL	MEDIDAS PREVENTIVAS	TIPO DE IMPACTO
	PE15 Mas del Castillo	Se localiza a 100m del acceso al Apoyo 100 de la línea de Evacuación	Impacto Compatible	No se plantean medidas preventivas, al ubicarse a una distancia prudencial con respecto al proyecto de infraestructura.	Impacto Compatible
	PE16 Mas de Valdemarilo	Se localiza a 50m del acceso al Apoyo 95 de la línea de Evacuación	Impacto Compatible	No se plantean medidas preventivas, al ubicarse a una distancia prudencial con respecto al proyecto de infraestructura.	Impacto Compatible
	PE17 Mas Horca Llana	Se localiza junto al acceso al Apoyo 87-88 de la línea de Evacuación	Impacto Moderado	<ul style="list-style-type: none"> Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto. Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona 	Impacto Compatible
	PE18 Mas de la LLana	Se localiza a 50m del Apoyo 87 y junto al vano de los apoyos 87-86 de la línea de Evacuación	Impacto Compatible	No se plantean medidas preventivas, al ubicarse a una distancia prudencial con respecto al proyecto de infraestructura.	Impacto Compatible
	PE19 Mas de Plano	Se localiza a 7m del acceso al Apoyo 84 de la línea de Evacuación	Impacto Compatible	<ul style="list-style-type: none"> Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto. Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona 	Impacto Compatible

CATEGORÍAS	NOMBRE	DISTANCIA DEL ELEMENTO RESPECTO AL PROYECTO	IMPACTO POTENCIAL	MEDIDAS PREVENTIVAS	TIPO DE IMPACTO
	PE20 Mas La Atalaya	Se localiza a 40m del acceso a los Apoyos 80-79 de la línea de Evacuación	Impacto Compatible	No se plantean medidas preventivas, al ubicarse a una distancia prudencial con respecto al proyecto de infraestructura.	Impacto Compatible
	PE21 Chozo del Regallo	Se localiza en la ubicación del apoyo 71 de la línea de Evacuación	Impacto Moderado	<ul style="list-style-type: none"> Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto. Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona 	Impacto Compatible
	PE22 Caseta de Los Olmos	Se localiza a 12 m del acceso y apoyo nº 50 de la línea de Evacuación	Impacto Moderado	Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto.	Impacto Compatible
	PE23 Caseta Piagordo	Se localiza a 40m del apoyo y acceso 69 de la línea de Evacuación	Impacto Compatible	Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto.	Impacto Compatible
	PE24 Masada de la Umbria	Se localiza a 25m del acceso al apoyo 4 de la línea de Evacuación	Impacto Compatible	Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto.	Impacto Compatible
	PE25 Venta del Cuerno	Se localiza a 7m del acceso al apoyo 11 de la línea de Evacuación	Impacto Moderado	<ul style="list-style-type: none"> Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto. Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona 	Impacto Compatible

CATEGORÍAS	NOMBRE	DISTANCIA DEL ELEMENTO RESPECTO AL PROYECTO	IMPACTO POTENCIAL	MEDIDAS PREVENTIVAS	TIPO DE IMPACTO
	PE26 Caseta Viñuela	Se localiza a 7m del acceso al apoyo 19 de la línea de Evacuación	Impacto Compatible	Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto.	Impacto Compatible
	PE27 Caseta del Puntal	Se localiza a 7m del acceso al apoyo 29 de la línea de Evacuación	Impacto Compatible	Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto	Impacto Compatible
	PE28 Masada de la Acequia	Se localiza a 12m del acceso al apoyo 30 de la línea de Evacuación	Impacto Compatible	Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto	Impacto Compatible
	PE29 Masada de las ranas	Se localiza junto al acceso al apoyo 30 de la línea de Evacuación	Impacto Moderado	<ul style="list-style-type: none"> Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto. Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona 	Impacto Compatible
	PE30 Caseta Valpodrida	Se localiza junto al acceso al apoyo 30 de la línea de Evacuación	Impacto Compatible	Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto	Impacto Compatible

CATEGORÍAS	NOMBRE	DISTANCIA DEL ELEMENTO RESPECTO AL PROYECTO	IMPACTO POTENCIAL	MEDIDAS PREVENTIVAS	TIPO DE IMPACTO
	PE31 Mas y Era Valdellera	Se localiza a 7m del acceso al apoyo 31 de la línea de Evacuación	Impacto Compatible	Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto	Impacto Compatible
	PE32 Caseta La Centenera	Se localiza junto al acceso al apoyo 32 de la línea de Evacuación	Impacto Compatible	<ul style="list-style-type: none"> Balizado de las estructuras con mallado naranja durante la ejecución del proyecto Seguimiento Arqueológico Intensivo durante los movimientos de tierra generados en la zona 	Impacto Compatible
MEDIDA DE CARÁCTER GENERAL EN LÍNEA ELÉCTRICA Y SET	Debido a la magnitud de bienes inéditos y a la mala/nula visibilidad en la zona de viales y subestación eléctrica; se aconseja la realización de un Seguimiento Arqueológico de movimientos de tierras durante la ejecución del proyecto.				

Tabla 60: Tabla resumen de Impacto Cultural (Fuente: Elaboración propia).

10. CONCLUSIONES

Tras la finalización de la Prospección Arqueológica Superficial en el área de influencia por el proyecto de Subestación eléctrica y Línea eléctrica de evacuación asociada al Parque Eólico Íberos (TT.MM. Ejulve, Molinos, Berge, Los Olmos, Alloza y Andorra), se pueden extraer una serie de conclusiones a modo de resumen:

- ✓ Comenzando con los **Bienes de Interés Cultural (BIC)**, tras consultar la Base de datos de Bienes Inmuebles del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España; no existen elementos relacionados con esta categoría de bienes localizados en las inmediaciones del proyecto de infraestructura.
- ✓ Atendiendo al **Patrimonio Cultural Inventariado** de la zona, indicar que existen varios bienes vinculados a esta categoría en el entorno del proyecto objeto del presente estudio. La mayoría presentan un Impacto potencial Moderado, excepto: el **Yacimiento Cabezo Rillo** que se asocia a un Impacto potencial Severo y los **yacimientos Mas de Rufa, Piogordo II, Camino de la Atalaya, Piñuela II y Valdecebros** que se asocian a un Impacto POTENCIAL Compatible. Una vez aplicadas las medidas cautelares propuestas, el Impacto Residual pasaría del primer grupo pasaría a ser Compatible y el del segundo grupo a Moderado.
- ✓ Con respecto al **Patrimonio Arqueológico no Inventariado**, durante las labores de prospección arqueológica superficial solamente se han identificado dos evidencias arqueológicas. Dichas evidencias se corresponden con los códigos: **PA23**, elemento indeterminado relativo a cazoletas excavadas, y **PA24**, una trinchera relacionada con la Guerra Civil española. Todos ellos presentan un Impacto POTENCIAL Moderado. Una vez aplicadas las medidas cautelares propuestas, el Impacto Residual pasaría a ser Compatible y Moderado respectivamente para cada grupo. de interés
- ✓ El Patrimonio **Arquitectónico Inventariado**, tras consultar la Base de datos del Sistema de Información del Patrimonio Cultural Aragonés del Gobierno de Aragón; no existen elementos relacionados con esta categoría de bienes localizados en las inmediaciones del proyecto de infraestructura.
- ✓ Por último, en cuanto al **Patrimonio Etnográfico o Arquitectónico no inventariado**, se han identificado 21 elementos en el área de estudio (**PE12 a PE32**). Dichas estructuras se vinculan a masadas, mases, balsas, casetas de piedra y refugios

para pastores. Los Impactos potenciales han resultado ser Moderados en los siguientes elementos: **PE13, PE17, PE21, PE22, PE25 y PE29**. En el resto sería un Impacto Compatible. El Impacto Residual del primer grupo una vez aplicadas las medidas cautelares propuestas pasaría a Compatible. Debido a la cercanía de varios de los elementos con Impacto potencial Compatible, se recomienda como medida su balizado durante los movimientos de tierra.

- ✓ Como medida de carácter general, debido a la magnitud de bienes inéditos y a la mala/nula visibilidad en la zona de viales y subestación eléctrica; se aconseja la realización de un **Seguimiento Arqueológico de movimientos de tierras durante la ejecución del proyecto**.

11. BIBLIOGRAFÍA

- ALQUEZAR PENON, J. (coord.). Comarca Andorra-Sierra de Arcos. Colección Territorio. Diputación General de Aragón, Departamento de Política Territorial, Justicia e Interior.
- BATE, L.F., 1998. El Proceso de Investigación en Arqueología. Crítica. Barcelona.
- BARREIRO, D. 2000. Evaluación de Impacto Arqueológico. CAPA número 14. Laboratorio de Arqueología e Formas Culturais. Universidad de Santiago de Compostela.
- DOMINGO, I.; BURKE, H.; y CLAIRE, S., 2007. Manual de Campo del Arqueólogo. Ed. Ariel. Barcelona.
- FONTANA, J., 1999. Historia: análisis del pasado y proyecto social. Crítica. Barcelona.
- GRAU MIRA, I., 2006. La aplicación de los SIG en la arqueología del paisaje. Universidad de Alicante.
- IBAÑEZ. GONZALEZ, E. J. (coord.). Comarca de Maestrazgo. Colección Territorio. Diputación General de Aragón.
- MICOLAU, J.I; THOMSON, T. Comarca del Bajo Aragón. Colección Territorio 18. Diputación General de Aragón.
- PAGÉS BLANCH, P., 1985: Introducción a la Historia. Epistemología, teoría y problemas de método en los estudios históricos. Barcanova. Barcelona.
- RENFREW, C.; BAHN, P. 1998. Arqueología. Teoría, métodos y práctica. Akal. Madrid.

WEBGRAFÍA

<http://www.ign.es>

<https://www.fomento.gob.es>

<https://www.mecd.gob.es>

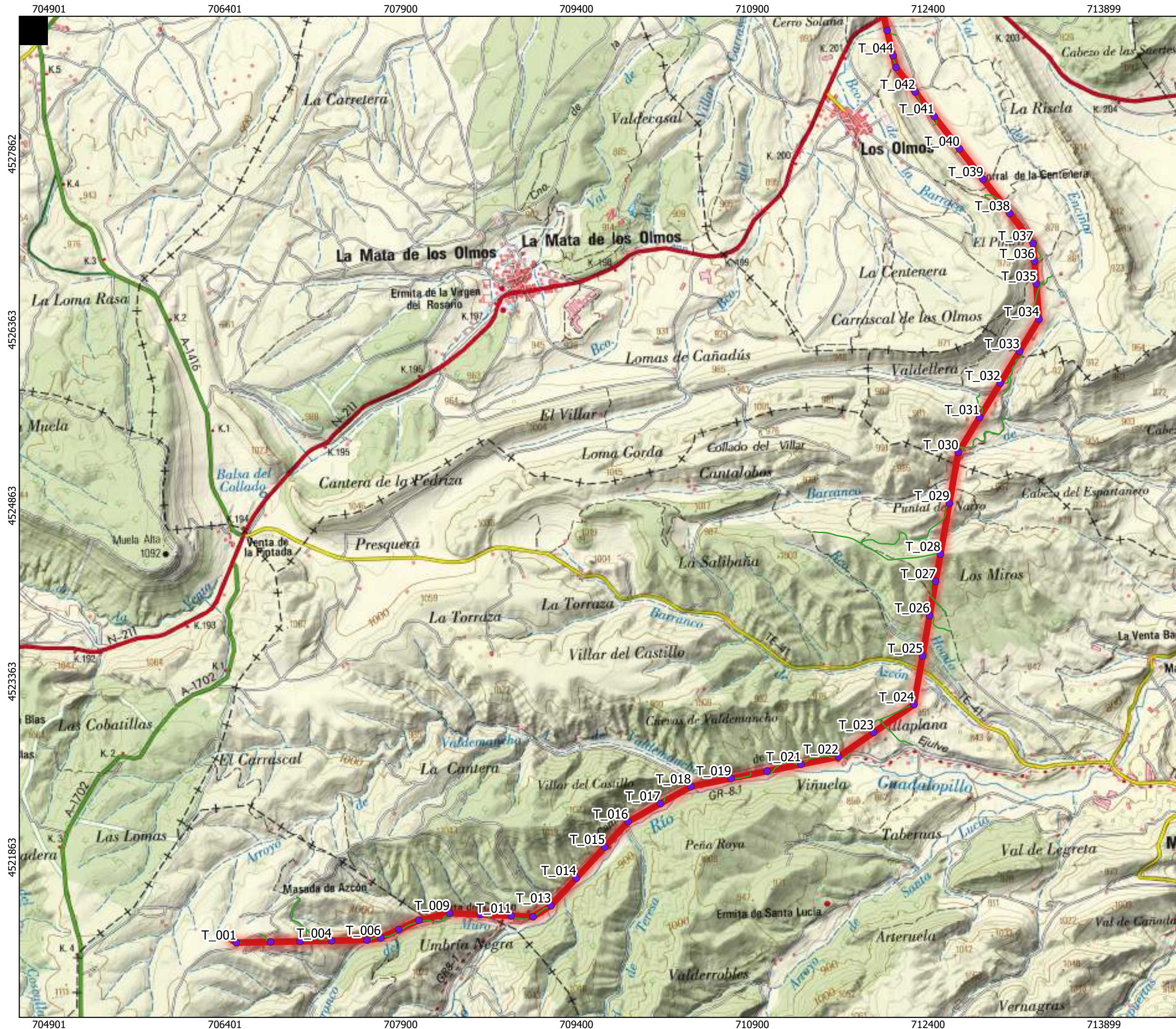
<http://patrimonioculturaldearagon.es/>

<http://sitar.aragon.es/SIUa/>

A N E X O S

ANEXO I

CARTOGRAFÍA



OBJETO DE PROYECTO

- Traza Aérea LAAT
- Apoyos LAAT
- Accesos LAAT

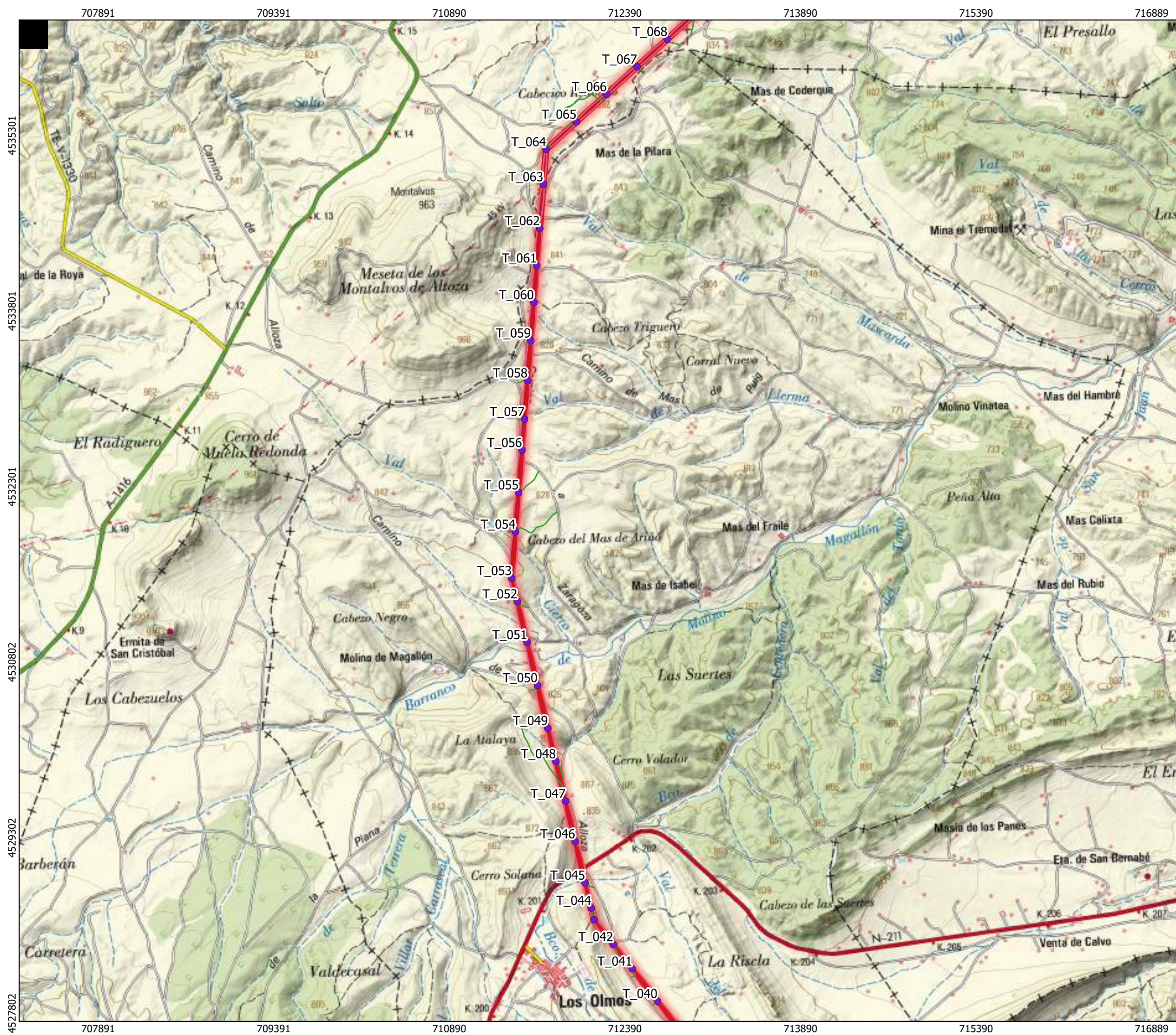
Proyecto de Subestación Eléctrica y línea eléctrica de evacuación asociada al Parque Eólico "Íberos"
(TT.MM. de Ejulve, Molinos, Berge, La Mata de los Olmos, Los Olmos, Alloza y Andorra, Provincia de Teruel)

MAPA DE LOCALIZACIÓN SOBRE TOPOGRÁFICO

Plano nº 01 Hoja 1/8 Formato A3 Abril 2021

Datum ETRS 1989, Zona 30N Escala 1:30.000





OBJETO DE PROYECTO

-  Traza Aérea LAAT
-  Apoyos LAAT
-  Accesos LAAT

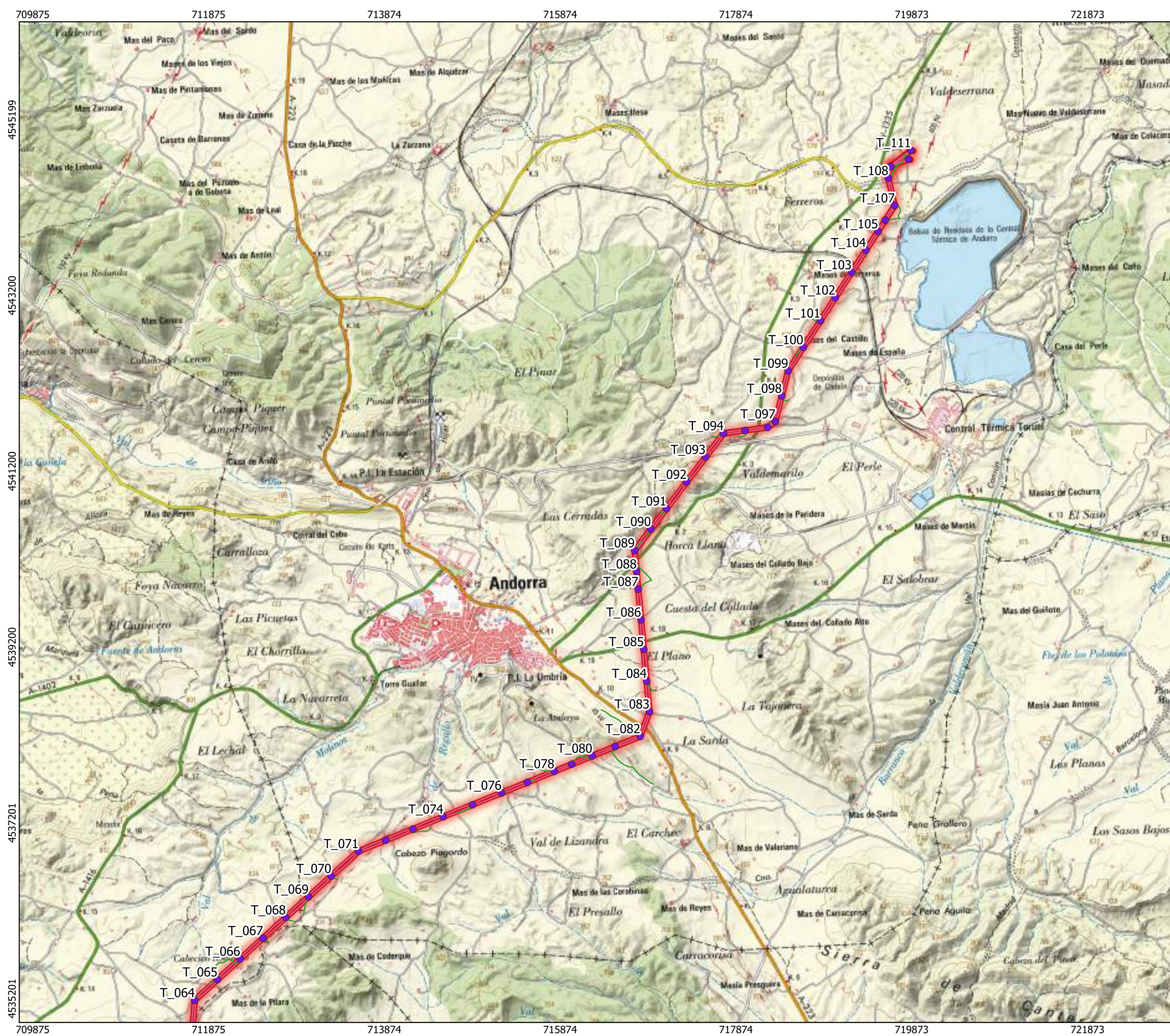
Proyecto de Subestación Eléctrica y línea eléctrica de evacuación asociada al Parque Eólico "Íberos"

(TT.MM. de Ejulve, Molinos, Berge, La
Mata de los Olmos, Los Olmos, Alloza
y Andorra, Provincia de Teruel)




MAPA DE LOCALIZACIÓN SOBRE TOPOGRÁFICO

Plano nº 02 Hoja 2/8 Formato A3 Abril 2021
Datum ETRS 1989, Zona 30N Escala 1:30.000





OBJETO DE PROYECTO

-  Traza Aérea LAAT
-  Apoyos LAAT
-  Accesos LAAT

Proyecto de Subestación Eléctrica y línea eléctrica de evacuación asociada al Parque Eólico "Íberos"

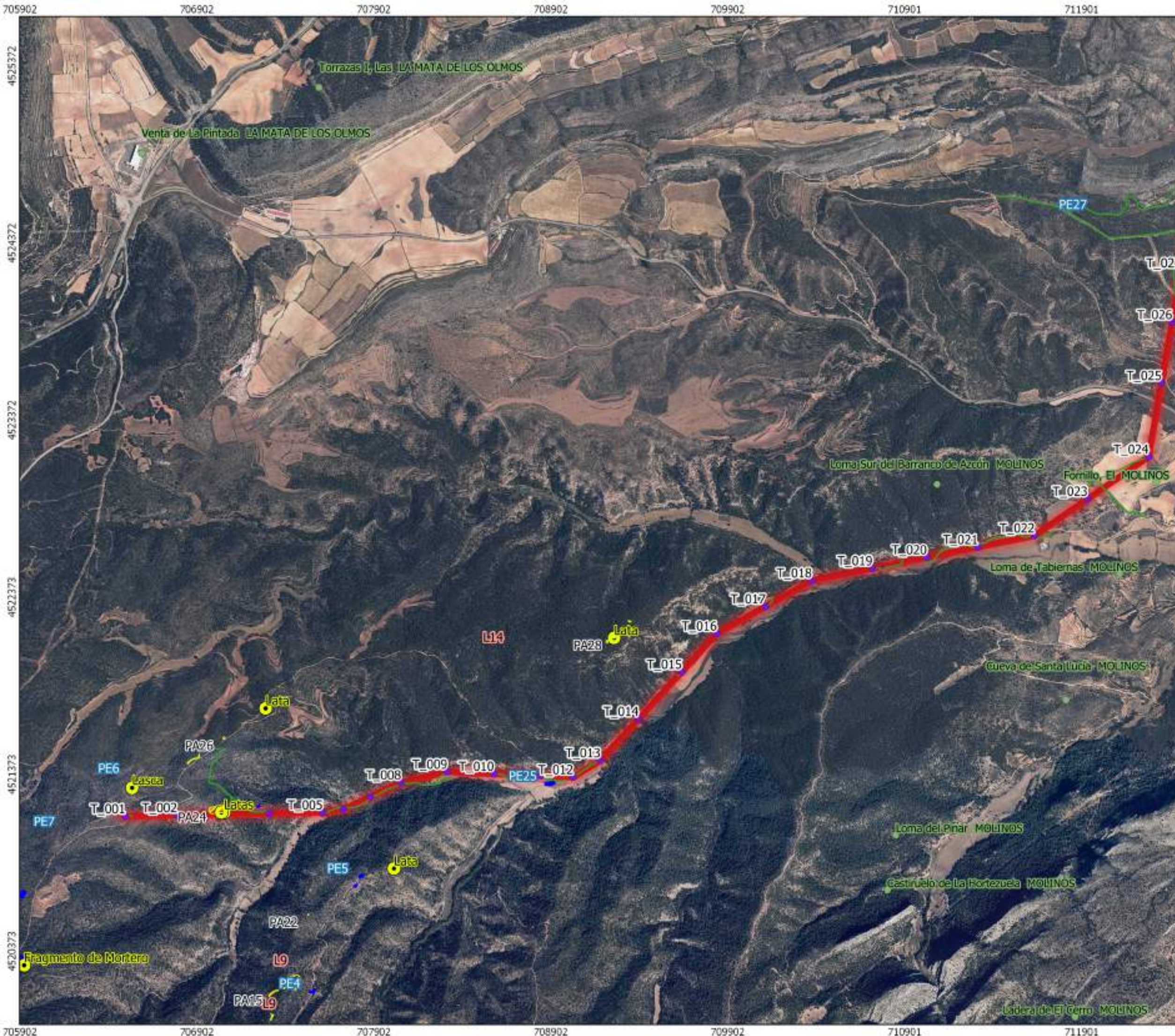
(TT.MM. de Ejulve, Molinos, Berge, La
Mata de los Olmos, Los Olmos, Alloza
y Andorra, Provincia de Teruel)

MAPA DE LOCALIZACIÓN SOBRE TOPOGRÁFICO

Plano nº 03 Hoja 3/8 Formato A3 Abril 2021

Datum ETRS 1989, Zona 30N Escala 1:30.000





OBJETO DE PROYECTO

- Traza Aérea LAAT
- Apoyos LAAT
- Accesos LAAT

PATRIMONIO CULTURAL

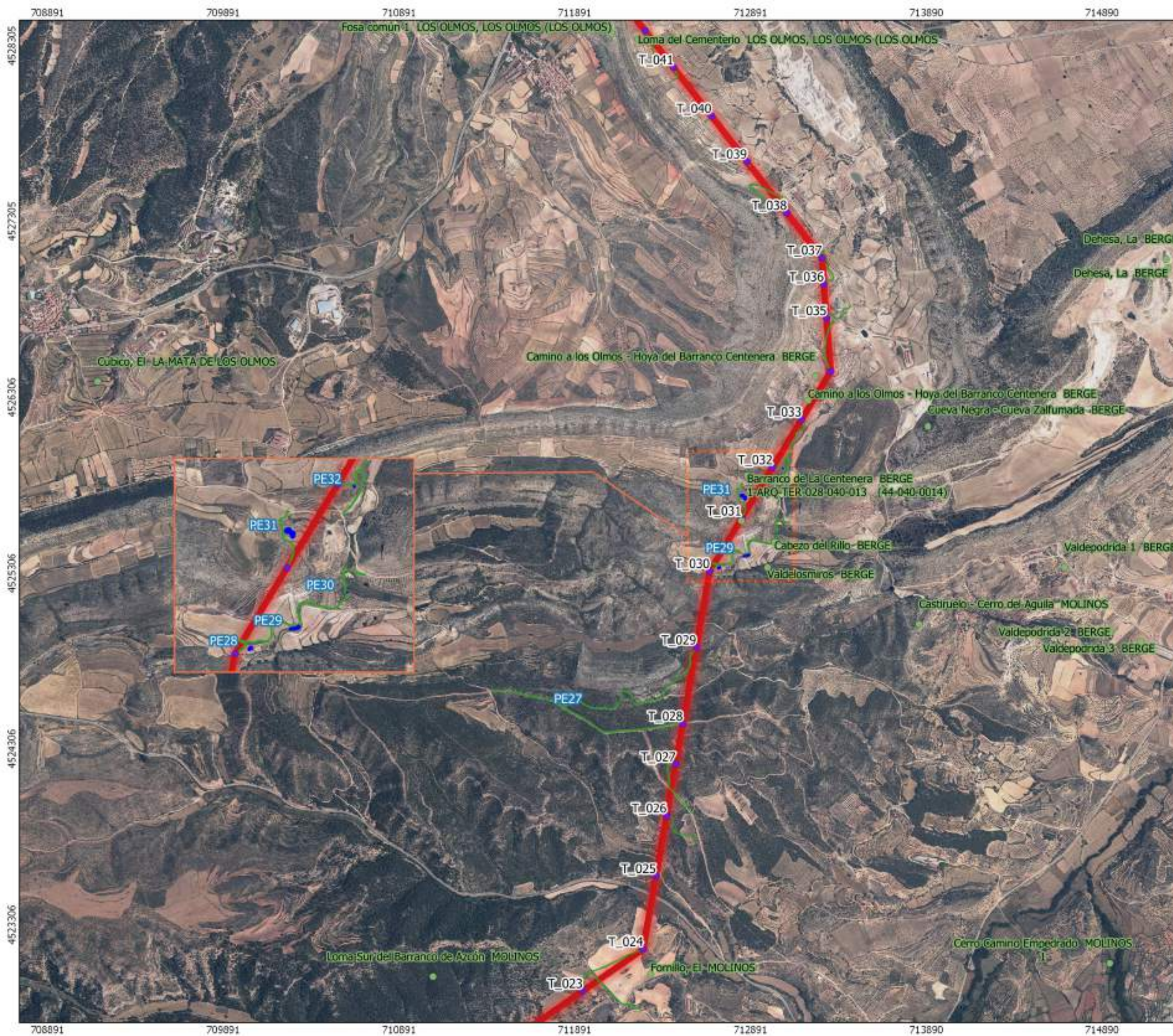
- Pat. Arqueológico inventariado
- Pat. Arqueológ. no inventariado
- Hallazgos aislados
- Pat. Enológico no inventariado
- Linderos (no inventariado)

Proyecto de Subestación Eléctrica y línea eléctrica de evacuación asociada al Parque Eólico "Íberos"
(TT.MM. de Ejulve, Molinos, Berge, La Mata de los Olmos, Los Olmos, Alloza y Andorra, Provincia de Teruel)

MAPA DE LOCALIZACIÓN DE PATRIMONIO CULTURAL SOBRE ORTOFOTO

Plano nº 04 Hoja 4/8 Formato A3 Abril 2021
Datum ETRS 1989, Zona 30N Escala 1:20.000





OBJETO DE PROYECTO

- Traza Aérea LAAT
- Apoyos LAAT
- Accesos LAAT

PATRIMONIO CULTURAL

- Pat. Arqueológico inventariado
- Pat. Arqueológ. no inventariado
- Hallazgos aislados
- Pat. Enológico no inventariado
- Linderos (no inventariado)

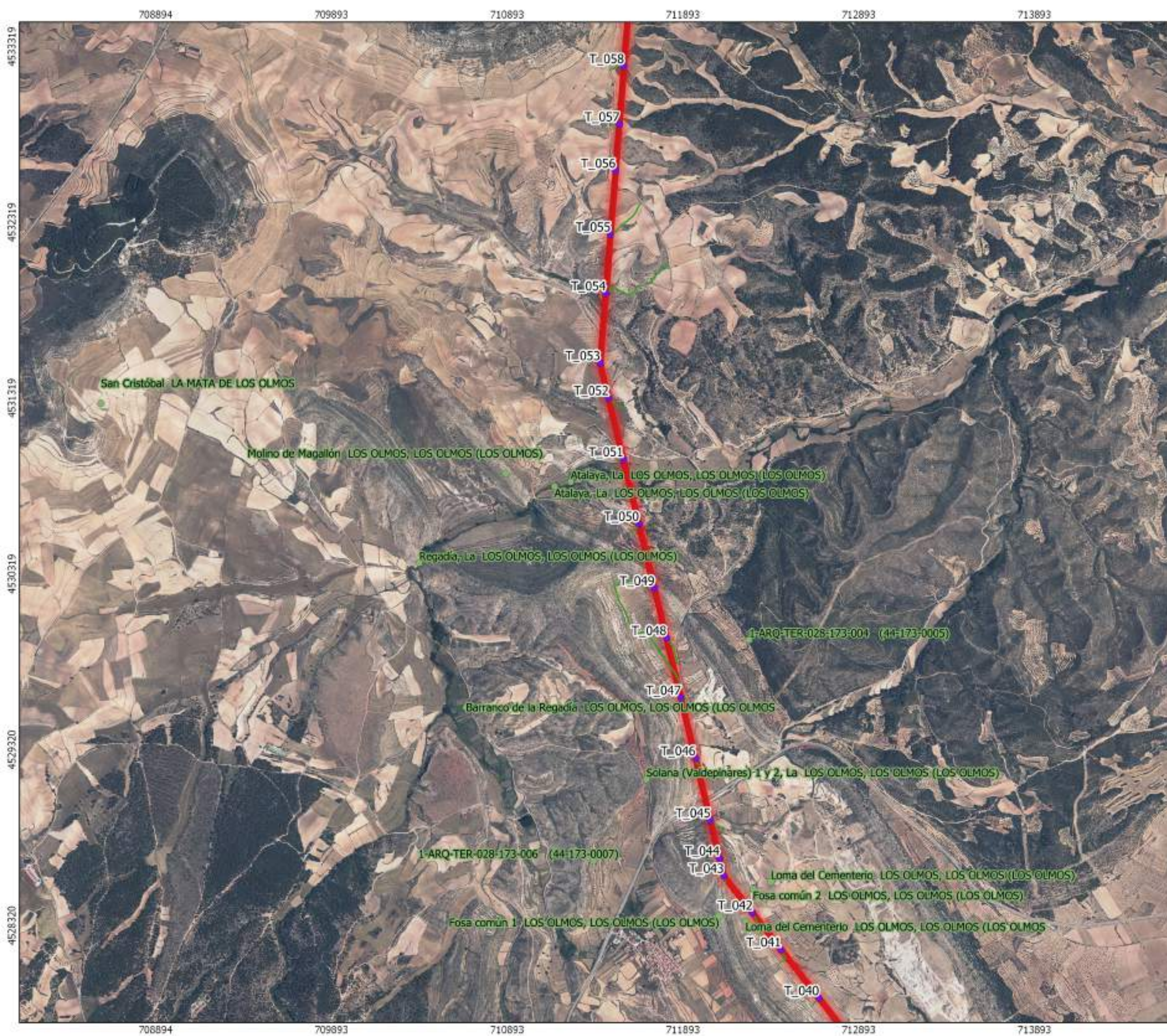
Proyecto de Subestación Eléctrica y línea eléctrica de evacuación asociada al Parque Eólico "Iberos"

(TT.MM. de Ejulve, Molinos, Berge, La Mata de los Olmos, Los Olmos, Alloza y Andorra. Provincia de Teruel)

MAPA DE LOCALIZACIÓN DE PATRIMONIO CULTURAL SOBRE ORTOFOTO

Plano nº 05 Hoja 5/8 Formato A3 Abril 2021

Datum ETRS 1989, Zona 30N Escala 1:20.000



OBJETO DE PROYECTO

- Traza Aérea LAAT
- Apoyos LAAT
- Accesos LAAT

PATRIMONIO CULTURAL

- Pat. Arqueológico inventariado
- Pat. Arqueológ. no inventariado
- Hallazgos aislados
- Pat. Enológico no inventariado
- Linderos (no inventariado)

Proyecto de Subestación Eléctrica y línea eléctrica de evacuación asociada al Parque Eólico "Íberos"

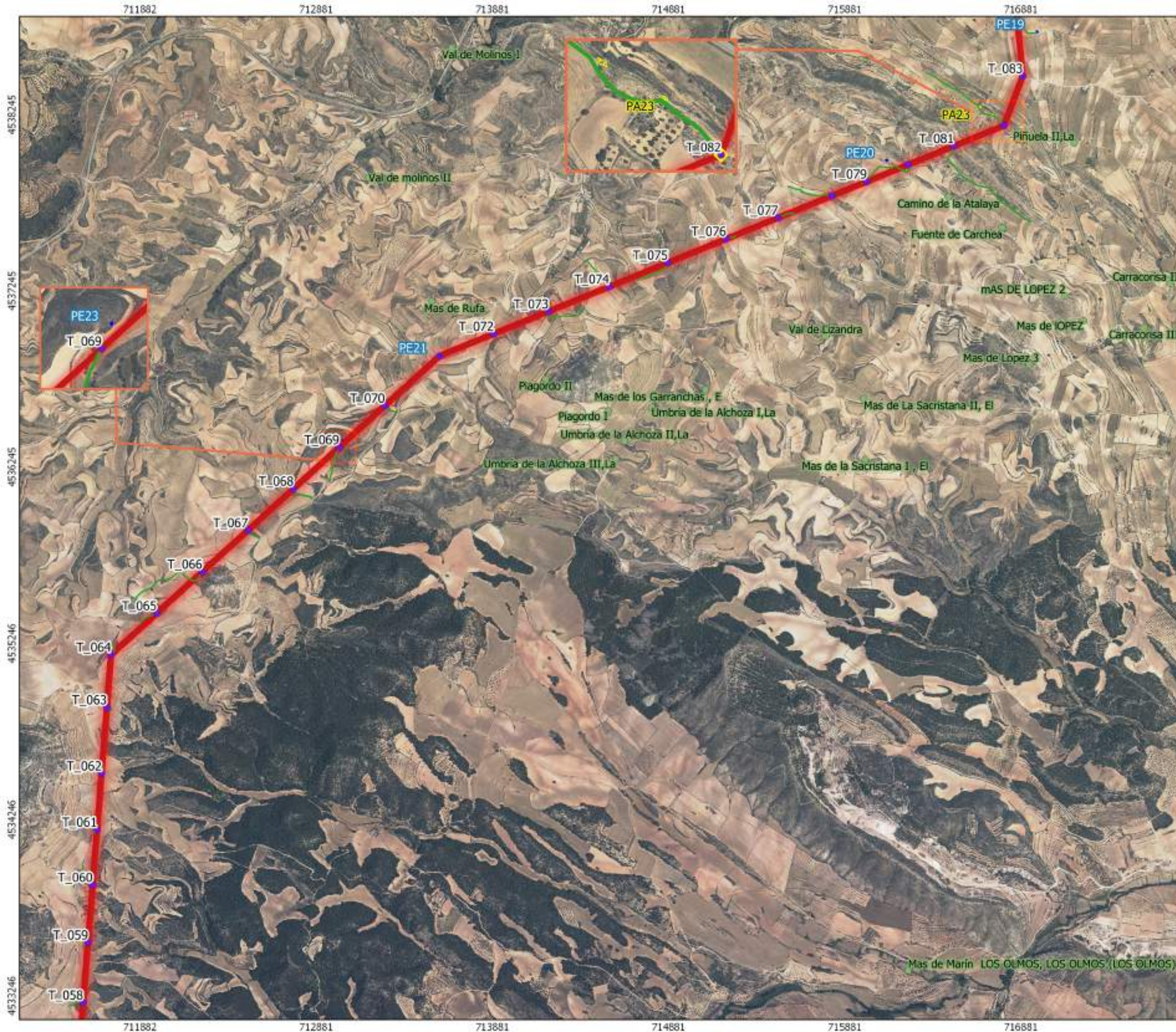
(TT.MM. de Ejulve, Molinos, Berge, La Mata de los Olmos, Los Olmos, Alloza y Andorra, Provincia de Teruel)

MAPA DE LOCALIZACIÓN DE PATRIMONIO CULTURAL SOBRE ORTOFOTO

Plano nº 06 Hoja 6/8 Formato A3 Abril 2021

Datum ETRS 1989, Zona 30N Escala 1:20.000





OBJETO DE PROYECTO

- Traza Aérea LAAT
- Apoyos LAAT
- Accesos LAAT

PATRIMONIO CULTURAL

- Pat. Arqueológico inventariado
- ▨ Pat. Arqueológ. no inventariado
- Hallazgos aislados
- Pat. Enológico no inventariado
- Linderos (no inventariado)

Proyecto de Subestación Eléctrica y línea eléctrica de evacuación asociada al Parque Eólico "Íberos"

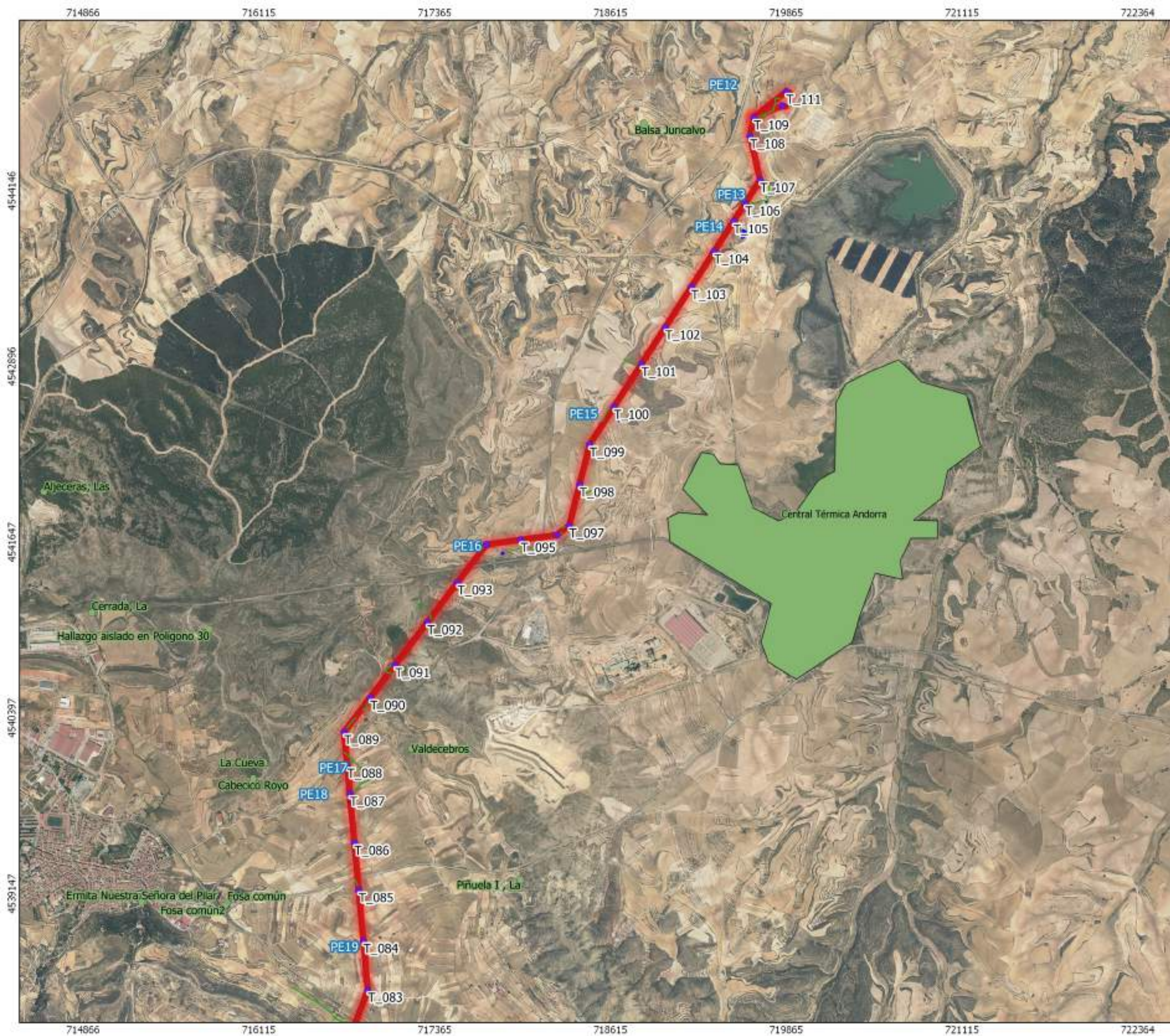
(TT.MM. de Ejulve, Molinos, Berge, La Mata de los Olmos, Los Olmos, Alloza y Andorra, Provincia de Teruel)

MAPA DE LOCALIZACIÓN DE PATRIMONIO CULTURAL SOBRE ORTOFOTO

Plano nº 07 Hoja 7/8 Formato A3 Abril 2021

Datum ETRS 1989, Zona 30N Escala 1:20.000





OBJETO DE PROYECTO

- Traza Aérea LAAT
- Apoyos LAAT
- Accesos LAAT

PATRIMONIO CULTURAL

- Pat. Arqueológico inventariado
- Pat. Arqueológ. no inventariado
- Hallazgos aislados
- Pat. Enológico no inventariado
- Linderos (no inventariado)

Proyecto de Subestación Eléctrica y línea eléctrica de evacuación asociada al Parque Eólico "Iberos"

(TT.MM. de Ejulve, Molinos, Berge, La Mata de los Olmos, Los Olmos, Alloza v Andorra. Provincia de Teruel)

MAPA DE LOCALIZACIÓN DE PATRIMONIO CULTURAL SOBRE ORTOFOTO

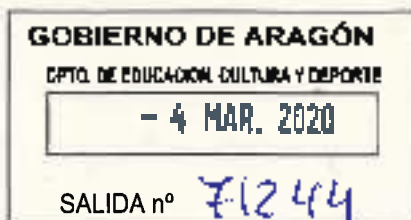
Plano nº 08 Hoja 8/8 Formato A3 Abril 2021

Datum ETRS 1989, Zona 30N Escala 1:25.000



ANEXO II
AUTORIZACIÓN ARQUEOLÓGICA

Zaragoza, 03 de marzo de 2020
Ref. JAA/pc



ATENEA Arqueología y Patrimonio Cultural SLU
Att/ Antonio Castañeda Fernández
Torre Aragonia
Avda. Juan Pablo II, 35 - planta 3
50009 ZARAGOZA


EXP.: 085/2020
Exp. Prev.: 001/20.074

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE CONTROL ARQUEOLÓGICO EN LAS ZONAS INTEGRADAS EN EL PROYECTO DE PARQUE EÓLICO IBEROS, SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN ASOCIADA, EN LOS TTMM DE EJULVE, MOLINOS, BERGE, LA MATA DE LOS OLMOS, LOS OLMOS, ALLOZA Y ANDORRA (TERUEL).

Adjunto se remite Resolución emitida por la Dirección General de Patrimonio Cultural, CON PRESCRIPCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, relativa a las actuaciones arriba referenciadas

En virtud de la normativa cultural y el procedimiento administrativo, la autorización adjunta se otorga a personas físicas, por lo que los informes o cualquier otro tipo de documento relacionado con esta autorización deben ser elaborados, firmados y remitidos directamente por el titular o titulares de la misma. La remisión de cualquier documentación relacionada con esta autorización a esta Dirección General por parte otro agente, como la empresa promotora o redactora del proyecto, deberá incorporar como anexo dicho informe, íntegro y sin ninguna modificación.

- Se recuerda la obligatoriedad de comunicar a esta Dirección General de Cultura y Patrimonio el inicio y finalización de la actuación, así como la presencia permanente del director durante el tiempo que dure la misma.
- En toda comunicación a esta Dirección General de Cultura y Patrimonio deberá constar expresamente el número de expediente asignado.
- El incumplimiento de estas obligaciones puede conllevar la anulación del permiso


José Antonio Andrés Moreno
Jefe de Servicio de Prevención y Protección
del Patrimonio Cultural



RESOLUCIÓN, DE 3 DE FEBRERO DE 2020, DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL POR LA QUE SE AUTORIZA LA REALIZACIÓN DE ARQUEOLÓGICAS EN LAS ZONAS INTEGRADAS EN EL PROYECTO DE PARQUE EÓLICO "IBEROS", SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN ASOCIADA, EN LOS TT. MM. DE EJULVE, MOLINOS, BERGE, LA MATA DE LOS OLMOS, LOS OLMOS, ALLOZA Y ANDORRA (TERUEL).

Exp.: 065/2020

Exp. Prev.: 001/20.074

Examinada la solicitud de autorización para realizar "Prospecciones arqueológicas en las zonas integradas en el proyecto de parque eólico "Iberos", subestación eléctrica y línea eléctrica de evacuación asociada, en los TT. MM. de Ejulve, Molinos, Berge, La Mata de los Olmos, Los Olmos, Alloza y Andorra (Teruel)", formulada con fecha 23 de enero de 2020, por D. Antonio Castañeda Fernández, de ATENEA.

Visto el informe técnico, la propuesta de la Jefe de Servicio de Prevención y Protección del Patrimonio Cultural y considerando que dicha solicitud se ajusta a lo establecido en el Decreto 6/1990, de 23 de enero, de la Diputación General de Aragón, por el que se aprueba el régimen de autorizaciones para la realización de actividades arqueológicas y paleontológicas en la Comunidad Autónoma de Aragón y en la ley 3/1993, de 10 de marzo, de Patrimonio Cultural Aragonés, esta Dirección General de Patrimonio Cultural

RESUELVE:

1º. Autorizar D. Antonio Castañeda Fernández, de ATENEA, a la realización de la actuación solicitada en los términos siguientes:

- a) La totalidad del material arqueológico obtenido se depositará, provisionalmente, en el **Museo de Teruel**.
- b) En el caso en que durante la actuación autorizada aparezcan restos humanos, se comunicará inmediatamente a la Dirección General de Patrimonio Cultural, que establecerá el lugar de depósito permanente.
- c) Los Directores de la actuación la llevarán a cabo personalmente, responsabilizándose de ello, así como de la calidad y modo científico de los trabajos.
- d) Los Directores de la actuación comunicarán a la Dirección General de Patrimonio Cultural, el inicio y la finalización de los trabajos con una antelación mínima de siete días.
- e) Esta autorización está supeditada en tiempo y espacio a la actuación prevista en la solicitud. Se deberá presentar informe preliminar con los resultados de la actuación en los quince días siguientes a la finalización de la misma.
Esta autorización caduca el 31 de diciembre del año en curso.
- f) En el plazo máximo de un año a partir de la finalización de actuación, los Directores de la actuación deberán presentar, en la Dirección General de Patrimonio Cultural, una memoria detallada de los trabajos realizados.
- g) Todos los informes y memorias que se presenten a esta Dirección General de Patrimonio Cultural se entregarán en soporte papel e informático. En caso contrario se tendrán como no recibidos.
- h) La financiación de la actuación autorizada correrá a cargo de **ENEL GREEN POWER ESPAÑA, S.L.U.**
- i) La presente intervención contará con las siguientes prescripciones técnicas de obligado cumplimiento:
 - Las prospecciones arqueológicas se realizarán en todas las zonas afectadas por la planta fotovoltaica, según cartografía del proyecto presentada, incluyendo las zonas afectadas por las obras subsidiarias; la estrategia de prospección deberá tener un carácter intensivo y sistemático.
 - El informe sobre los resultados deberá incluir los datos de delimitación de los yacimientos que puedan localizarse como fruto de estas prospecciones y los ya conocidos que puedan verse afectados por este proyecto. Asimismo, este informe deberá reflejar y valorar el grado de afección del proyecto sobre los yacimientos y proponer medidas correctoras.

- La delimitación de los yacimientos localizados se realizará sobre la cartografía del proyecto y sobre foto aérea, indicando con un polígono el área arqueológica, numerando los vértices del polígono y las coordenadas en el sistema ETRS89 de cada uno de los vértices.
- Las fotografías que se incorporen a los informes deberán estar en formato TIFF o JPG, tener una buena resolución, de entre 300 y 600 píxeles, y permitir una impresión de calidad en formato DIN A4. Asimismo, la distancia a la que sea tomada la fotografía deberá permitir una buena visualización del elemento patrimonial a valorar. En caso de que se trate de elementos etnológicos, y si así lo requiere las características del mismo, se tomarán también imágenes del interior o de diferentes perspectivas.
- Se incorporará a todos los informes la planimetría del proyecto; ésta no solo incorporará el perímetro del proyecto, sino el desarrollo en planta de todos sus elementos; en esta planimetría se situarán todos los bienes afectados, con indicación de la distancia entre éstos y las infraestructuras del proyecto más próximas.
- Igualmente se señalarán con claridad sobre la cartografía las zonas prospectadas.
- Se recomienda que la información cartográfica se entregue, a ser posible, en formato SHP, reflejando mediante puntos, líneas o polígonos aquellos datos susceptibles de representación vectorial, o en formato georreferenciado (GeoTIFF o ECW) para la información raster. En última instancia, si no es posible aportar la información en el formato antes citado, se incluirá un archivo Excel con las coordenadas en ETRS89, proyección UTM, Huso 30 extendido para todo el territorio aragonés, con un campo en el que se incluyan las coordenadas X con seis cifras decimales y otro campo que contenga las coordenadas Y con siete cifras sin decimales.
- La memoria o informe final del proyecto y las fichas se presentarán en formato DOCX y PDF.
- En el informe final se deberá exponer la metodología seguida, así como la cartografía, los resultados obtenidos, la adscripción cronológico-temporal de los restos, el inventario de materiales recogidos (lavado, sigla e inventariado, así como el acta de depósito) y la documentación gráfica generada.
- Los informes deberán ser firmados y presentados personalmente ante esta Dirección General por el Director de la intervención. No se admitirán resultados de intervenciones comunicadas por otras fuentes o medios.
- Cualquier hallazgo excepcional deberá ser notificado inmediatamente a la Dirección General de Cultura y Patrimonio, quien arbitraré las medidas necesarias.
- Cualquier variación en el proyecto identificada o producida durante la intervención deberá ser comunicada inmediatamente a esta Dirección General para arbitrar las medidas oportunas.

j) La difusión en medios de comunicación o ámbitos especializados de los trabajos y/o resultados de la investigación autorizada, deberá hacer mención expresa del Gobierno de Aragón, cuando éste actúe como entidad financiadora.

k). El titular o titulares de la presente autorización quedan obligados a cumplir lo establecido en el Decreto 6/1980, de 23 de enero, de la Diputación General de Aragón y en la Ley 3/1999, de 10 de marzo, de Patrimonio Cultural Aragonés, así como las condiciones establecidas en esta resolución.

2º.- Comunicar esta resolución al Director de la actuación, al Centro de depósito, a la Institución o entidad que financia la actuación, al Promotor, al Servicio Provincial, a la Policía local y/o Comandancia de la Guardia Civil - Seprona y a los Ayuntamientos afectados por esta resolución.

Contra la presente RESOLUCIÓN que no agota la vía administrativa, podrá interponerse Recurso de Alzada en el plazo de un mes a partir del día siguiente a la notificación/publicación, ante el Consejero de Educación, Cultura y Deporte, de acuerdo con lo establecido en los artículos 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Zaragoza, 3 de Febrero de 2020

LA DIRECTORA GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL

Fdo.: Marisanchu Menjón Ruiz



ANEXO III
DELIMITACIÓN DE LOS
ELEMENTOS ARQUEOLÓGICOS

DELIMITACIÓN DE ELEMENTOS ARQUEOLÓGICOS

TM Ejulve:

CÓDIGO	NOMBRE	ADSCRIPCIÓN CULTURAL/TIPO	COORDENADAS CENTROIDES (HUSO 30/ETRS89)
PA-24	Trincheras de la masada	Trinchera lineal que bordea el exterior del cerro con pozos y estructuras (parapetos refugios) Guerra Civil. Siglo XX Material en superficie de tipo balístico e intendencia	1. 707044.336,4521202.382
			2. 707051.268,4521193.716
			3. 707048.792,4521181.337
			4. 707055.725,4521169.947
			5. 707048.545,4521153.606
			6. 707034.184,4521153.606
			7. 707016.853,4521156.578
			8. 706983.924,4521149.397
			9. 706968.573,4521162.025
			10. 706973.030,4521183.317
			11. 706998.036,4521187.526
			12. 707023.538,4521195.449

TM Andorra:

CÓDIGO	NOMBRE	ADSCRIPCIÓN CULTURAL/TIPO	COORDENADAS CENTROIDES (HUSO 30/ETRS89)
PA-23	Cazoletas La Atalaya	Cronología indeterminada y uso indeterminado. Posible zona para captación de aguas. Retallados en el afloramiento rocoso para crear una cazoleta circular y un pequeño canal alargado.	1. 716718.424,4538250.622
			2. 716725.019,4538246.048
			3. 716723.317,4538244.027
			4. 716717.148,4538247.963
			1. 716645.243,4538294.339
			2. 716645.243,4538287.532
			3. 716654.816,4538283.383
			4. 716655.029,4538288.702



ATENEA



Green Power

MEMORIA FINAL DE PROSPECCIÓN PALEONTOLÓGICA

**Proyecto de línea eléctrica de evacuación del parque
eólico "Íberos" (TT.MM. Ejulve, Berge, Molinos, Los
Olmos, Alloza y Andorra; Teruel)**

Nº Expediente: 061/2020

Mayo 2021



La empresa Enel Green Power España S.L., con CIF B-99416356 y domicilio a efectos de notificaciones en C/ Ribera del Loira 46, 28042. Madrid; encarga a la empresa ATENEA Arqueología y Patrimonio Cultural SLU, con CIF B-99423543 y domicilio en "Torre Aragonia", Avd. Juan Pablo II, 35. Planta 3. C.P. 50009 Zaragoza, la realización de la Prospección Paleontológica en los terrenos afectados por el Proyecto del parque eólico Íberos, subestación eléctrica y su línea eléctrica de evacuación asociada (términos municipales de Ejulve, Berge, Molinos, Los Olmos y Andorra, provincia de Teruel). El proyecto original presentado se ha modificado y separada en dos proyectos: parque eólico por un lado y las infraestructuras de evacuación por la otra. Esta memoria comprende el proyecto modificado de las infraestructuras de evacuación (línea y subestación eléctrica) del parque eólico Íberos.

La presente memoria con los resultados de los trabajos de prospección paleontológica ha sido redactada por D^a. Diana Ramón del Río, Geóloga-Paleontóloga, técnico especialista en patrimonio cultural paleontológico y D. José Manuel Gasca Pérez, Doctor en Geología especializado en paleontología, para la consultora arqueológica Atenea Arqueología y Patrimonio Cultural, S.L.U.

13 de Mayo 2021



PALEONTÓLOGO DIRECTOR

José Manuel Gasca Pérez
Doctor en Geología



PALEONTÓLOGA DIRECTOR

Diana Ramón del Río
Licenciada en Ciencias Geológicas

ÍNDICE

1. FICHA TÉCNICA.....	4
2. INTRODUCCIÓN GENERAL	5
3. MARCO LEGAL.....	6
3.1. LEGISLACIÓN ESTATAL	6
3.2. LEGISLACIÓN AUTONÓMICA.....	7
4. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.....	9
4.1. FASE PREVIA.....	9
4.2. FASE DE CAMPO	11
5. SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y GEOLÓGICA	12
6. ANTECEDENTES PALEONTOLÓGICOS.....	18
6.1. ANTECEDENTES GENERALES DEL ENTORNO DEL PROYECTO	18
6.2. YACIMIENTOS CATALOGADOS	21
7. ESTUDIO PALEONTOLÓGICO.....	26
7.1. DOCUMENTACIÓN Y RECOPIACIÓN BIBLIOGRÁFICA PREVIA.....	26
7.2. PROSPECCIÓN PALEONTOLÓGICA.....	26
8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	27
9. RESUMEN Y CONCLUSIONES	29
10. BIBLIOGRAFÍA	32

■ ANEXOS

- ANEXO 1: FOTOGRAFÍA
- ANEXO 2: CARTOGRAFÍA
- ANEXO 3: AUTORIZACIÓN PALEONTOLÓGICA

1. FICHA TÉCNICA

- **Nombre de la intervención:**
- PROSPECCIÓN PALEONTOLÓGICA DENTRO DEL PROYECTO DE PARQUE EÓLICO "ÍBEROS", SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y SU LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN, PROMOVIDO POR ENEL GREEN POWER ESPAÑA, S.L.U., EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE EJULVE, BERGE, MOLINOS, LOS OLMOS, ALLOZA Y ANDORRA (TERUEL)
 - ✓ "PROYECTO MODIFICADO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN"
- **Expediente :** 061/2020 **Expediente preventiva:** 001/20.069
- **Actuación:** Prospección paleontológica
- **Director de la actuación:** D^a Diana Ramón del Río y D. José Manuel Gasca Pérez
- **Consultora informe paleontológico:** ATENEA Arqueología y Patrimonio Cultural, S.L.U.
- **Encargado por:** ATENEA Arqueología y Patrimonio Cultural, S.L.U.
- **Promotor:** Enel Green Power España, S.L.U.

2. INTRODUCCIÓN GENERAL

La empresa Enel Green Power España S.L.U., promueve la realización del proyecto de **parque eólico "Íberos", subestación eléctrica y línea eléctrica de evacuación**, ubicado en los términos municipales de Ejulve, Berge, Molinos, Los Olmos, Alloza y Andorra, en la provincia de Teruel. Los trabajos de prospección paleontológica realizados forman parte del estudio de impacto ambiental de dicho proyecto. En esta memoria se presentan los resultados correspondientes a la parte de **proyecto modificado línea eléctrica de evacuación** del parque eólico "Íberos".

Dicha empresa ha contratado los servicios de la empresa ATENEA Arqueología y Patrimonio Cultural, S.L.U., para la realización de estudios en materia de patrimonio cultural paleontológico del área donde se desarrolla el proyecto. La dirección de dichos trabajos corre a cargo de D.^a Diana Ramón del Río (Geóloga-Paleontóloga), técnico especialista en patrimonio cultural paleontológico, y de D. José Manuel Gasca Pérez, Doctor en Geología, especialista en paleontología de vertebrados y amplia experiencia en Paleontología de campo y preventiva.

El objetivo de los trabajos de prospección paleontológica es dejar constancia de la compatibilidad de las obras proyectadas con la preservación del patrimonio paleontológico, prestando especial atención a los yacimientos y bienes ya documentados e inventariados y a sus áreas circundantes. Los estudios paleontológicos tienen como finalidad principal prevenir la posible afección del proyecto sobre bienes paleontológicos de interés y valor patrimonial y/o proponer medidas correctoras si así lo requiere.

Una vez realizados los estudios paleontológicos correspondientes se redacta el presente documento técnico con los resultados de los trabajos de prospección, que será remitido al Servicio de Prevención, Protección e Investigación de Patrimonio Cultural del Gobierno de Aragón, quien determinará, si procede, las medidas que estime oportunas para la preservación de dicho patrimonio.

3. MARCO LEGAL

La legislación que se ha consultado para este trabajo ha sido la de ámbito estatal y autonómico.

3.1. LEGISLACIÓN ESTATAL

- Ley 16/1985 de 25 de junio de 1985 de Patrimonio Histórico Español.
 - En su artículo 40.1 (Título V del Patrimonio Arqueológico) cita lo siguiente:

*"...forman parte del patrimonio histórico español lo bienes muebles e inmuebles de carácter histórico, susceptibles de ser estudiados con metodología arqueológica, hayan sido o no extraídos y tanto si se encuentran en superficie o en el subsuelo, en el mar territorial o en la plataforma continental. Forman parte, asimismo, de este Patrimonio **los elementos geológicos o paleontológicos** relacionados con la historia del hombre y sus orígenes y antecedentes".*

- En su artículo 41. (Título V del Patrimonio Arqueológico) cita lo siguiente:

1- "A los efectos de la presente ley son excavaciones arqueológicas las remociones en la superficie, en el subsuelo o en los medios subacuáticos que se realicen con el fin de descubrir e investigar toda clase de restos históricos o paleontológicos, así como los componentes geológicos con ellos relacionados".

2- "Son prospecciones arqueológicas las exploraciones superficiales o subacuáticas, sin remoción del terreno, dirigidas al estudio, investigación o examen de datos sobre cualquiera de los elementos a que se refiere el apartado anterior".

3- "Se consideran hallazgos casuales a los descubrimientos de objetos o restos materiales que poseyendo los valores que son propios del patrimonio histórico español, se hayan producido por azar o como consecuencia de cualquier otro tipo de remociones de tierra, demoliciones u obras de cualquier índole".

3.2. LEGISLACIÓN AUTONÓMICA

- Decreto 6/1990 de 23 de enero de régimen de autorizaciones para la realización de actividades arqueológicas y paleontológicas en la Comunidad Autónoma de Aragón.

En su artículo 2.b) define las prospecciones como *"...exploraciones superficiales o subacuáticas, sin remoción del terreno, dirigidas al estudio, investigación o examen de datos sobre cualquiera de los elementos a que se refiere el apartado anterior"*.

Asimismo, este decreto marca los requisitos necesarios para llevar a cabo actividades sobre el patrimonio arqueológico y paleontológico aragonés, y los pasos a seguir de cara a la administración competente. Así se regula:

- La necesidad de la correspondiente autorización (Art. 3.1.), y a quien corresponde otorgarla (Art. 3.2.).
 - Quien podrá solicitar autorización (Arts. 4.1., 4.2. y 4.3.).
 - Condiciones y requisitos de las solicitudes de actividad arqueológica (Arts. 6.1., 6.2. y 8).
 - El procedimiento de aprobación de las solicitudes (Arts. 7.1. y 7.2.).
 - Depósito de materiales (Art. 9).
 - Impedimentos para la concesión de solicitudes (Art. 10).
 - Obligaciones del director de la excavación o prospección (Art. 11).
 - Caducidad de la autorización (Arts. 12 y 13).
 - Informe preceptivo tras la actividad (Art. 14).
- Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés.

- Artículo 65. Patrimonio Paleontológico y Arqueológico
 - 1- *"Son integrantes del patrimonio paleontológico de Aragón los bienes muebles e inmuebles susceptibles de ser estudiados con metodología paleontológica, hayan sido o no extraídos, se encuentren en la superficie o en el subsuelo o sumergidos bajo las aguas y que sean previos en el tiempo a la historia del hombre y de sus orígenes".*
 - 2- *"Integran el patrimonio arqueológico de Aragón los bienes muebles e inmuebles de carácter histórico, susceptibles de ser estudiados con método arqueológico, estuviesen o no extraídos, y tanto si se encuentran en la superficie como en el subsuelo o en las aguas. Forman parte asimismo de este patrimonio los elementos geológicos y paleontológicos relacionados con la historia humana, sus orígenes, sus antecedentes y el desarrollo".*
- Artículo 70.1. Son intervenciones arqueológicas y paleontológicas: a). *"La prospección arqueológica, entendida como la explotación superficial y sistemática sin remoción, tanto terrestre como subacuática, dirigida al estudio e investigación para la detección de restos históricos o **paleontológicos**, así como de los componentes geológicos y ambientales relacionados con los mismos. Esto engloba la observación y el reconocimiento sistemático de superficie y también la aplicación de las técnicas científicas que la arqueología reconoce como válidas".*

Estos textos legales han sido seguidos, respetados y tenidos en cuenta desde la realización de la solicitud de los permisos necesarios, hasta la redacción del presente informe final, pasando por el trabajo de prospección en campo, de laboratorio y de gabinete.

4. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

Los objetivos principales de los trabajos de prospección paleontológica realizados han sido:

- a) Analizar los materiales afectados por el proyecto de construcción modificado de la línea eléctrica de evacuación del parque eólico "Íberos".
- b) Determinar la posible existencia de restos fósiles de interés paleontológico en el área afectada por el proyecto.
- c) Comprobar y analizar si existe incidencia sobre el Patrimonio Paleontológico de Aragón actualmente conocido.

El fin último de los trabajos paleontológicos es determinar la posible afección sobre restos paleontológicos de interés cultural y patrimonial, por lo que las labores de prospección han consistido fundamentalmente en la búsqueda de yacimientos paleontológicos en el área que va a ser afectada por el proyecto.

4.1. FASE PREVIA

Solicitud de permiso:

En primer lugar, se ha solicitado la correspondiente autorización administrativa, a la Dirección general de Patrimonio Cultural del Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón, para la realización de trabajos de prospección paleontológica dentro del proyecto de parque eólico "Íberos", subestación eléctrica y línea eléctrica de evacuación, ubicado en los términos municipales de Ejulve, Berge, Molinos, Los Olmos, Alloza y Andorra, en la provincia de Teruel.

Documentación y recopilación bibliográfica:

Para poder realizar los trabajos de prospección paleontológica, previamente ha sido necesario recopilar información bibliográfica referente a los materiales que afloran en el área de estudio y que van a ser afectados por el proyecto.

Se ha realizado una consulta a la Dirección General de Patrimonio Cultural acerca de los yacimientos paleontológicos existentes en el área afectada por el proyecto. Actualmente se conocen varios yacimientos paleontológicos ubicados en los términos municipales afectados y en el marco regional del proyecto, estando la mayoría de ellos asociados a unidades comprendidas en el Mesozoico. Entre ellas se incluyen las facies Utrillas (Formaciones Utrillas y Escucha) del Cretácico Inferior y edad Aptiense-Albiense, cuyos niveles ricos en carbón son explotados en las minas de Ariño y Andorra. Relacionados con la Formación Escucha se conocen yacimientos con flora fósil (diferentes tipos de plantas y polen), ámbar con restos de invertebrados en su interior, e incluso más recientemente restos de dinosaurios, siendo actualmente el yacimiento de la mina de Ariño, uno de los yacimientos con dinosaurios y otros vertebrados más importantes dentro del contexto europeo. Por otro lado, son también conocidos alrededor de Andorra los registros paleontológicos catalogados asociados a las series estratigráficas del Jurásico, que presentan un amplio desarrollo en la Sierra de Arcos y el valle del río Martín, y cuyas formaciones geológicas son ricas en restos fósiles de invertebrados marinos e incluso puntualmente en reptiles marinos. Además hay documentados yacimientos con faunas de mamíferos en depósitos del Cenozoico (yacimiento de Montalvos).

Para obtener más información acerca de las características de los materiales geológicos y del contenido paleontológico de los mismos, se ha realizado una búsqueda sistemática en diferentes fuentes bibliográficas de carácter científico.

Cartografía del proyecto:

La cartografía del proyecto, con la línea eléctrica e infraestructuras asociadas y la localización de las mismas, ha sido facilitada por la empresa consultora.

Para una correcta localización del área objeto de estudio se ha empleado la cartografía del Instituto Geográfico Nacional 1:50.000, hojas 468 (Albalate del Arzobispo), 494 (Calanda), 518 (Montalbán), 519 (Aguaviva). Para la situación geológica se ha empleado la cartografía del IGME a escala 1:50.000. En el apartado de fotografía aérea se ha utilizado la ortofoto georreferenciada (ETRS89) del Instituto Geográfico Nacional.

Los yacimientos inventariados en la carta paleontológica de Aragón han sido señalados sobre la cartografía del proyecto, quedando todos ellos libres de afección directa por parte de las

infraestructuras proyectadas, aunque algunos se localizan en el marco geográfico próximo y/o están asociados a unidades geológicas que se ven afectadas por el proyecto.

4.2. FASE DE CAMPO

Una vez concedida la autorización administrativa (Resolución de 27 de enero de 2020), se han realizado los trabajos de prospección paleontológica de las áreas afectadas por el proyecto. Dichas prospecciones han sido realizadas en los meses de febrero y marzo de 2020, considerándose este estudio de campo realizado suficiente para cumplir los objetivos propuestos, incluyendo las modificaciones incorporadas en el proyecto final.

La prospección paleontológica en el campo se ha realizado con el apoyo de mapas topográficos y con la cartografía del proyecto plasmada sobre foto aérea. Para la correcta localización y ubicación del área de prospección se ha contado con el apoyo de un equipo de GPS y la aplicación móvil OruxMaps versión 7.3.7.

El trabajo en el campo ha consistido en la búsqueda de restos fósiles e indicios de ellos mediante el reconocimiento superficial y sistemático de los materiales aflorantes en el área de estudio. Se ha prestado especial atención en la búsqueda de afloramientos geológicos que permitan el análisis de los materiales afectados dentro del entorno más próximo donde se emplazan las distintas instalaciones de la planta solar e infraestructuras asociadas.

5. SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y GEOLÓGICA

El área ocupada por el proyecto parque eólico "Íberos", subestación y línea eléctrica con sus correspondientes infraestructuras asociadas se enmarca en el este de la provincia de Teruel, en la Cordillera Ibérica oriental, afectando a los términos municipales, ordenados de norte a sur, de Andorra, Alloza, Los Olmos, Berge, Molinos y Ejulve (Fig. 1).



Figura 1: Localización del parque eólico "Íberos", SE, línea eléctrica e infraestructuras asociadas, sobre mapa tomado del visor del I.G.N. (<http://www.ign.es/iberpix2/visor/>).

Concretamente, las actuaciones proyectadas en relación al parque eólico Íberos y su subestación se ubican en el norte del término municipal de Ejulve, mientras que la línea

eléctrica e infraestructuras asociadas se desarrolla desde su conexión con el parque eólico y subestación en el norte de Ejulve (paraje de Valdemancho) hasta el norte de Andorra, en las proximidades de la Balsa de Residuos de la Central Térmica de Andorra. En su recorrido atraviesa o se aproxima a diversos parajes como Umbría Negra, Venta del Cuerno, Villaplana, Barranco Hondo, Los Miros, Barranco de Valpodrida, El Chozo, El Pinico, Corral de la Centenera, Barranco de Molino Magallón, Val del Cierro, Camino de Montalvos, Cabecico Redondo, Barranco del Regallo, Camino de la Atalaya, El Plano (Andorra) y Mases del Castillo.

La línea eléctrica consta de unos 30 kilómetros de longitud, con un total de 111 apoyos y dirección general N-S. Es accesible en sus diferentes tramos por un amplio conjunto de caminos que conectan con la red de carreteras que vertebra la región (N-420, A-223, A-1702, A-1416, A-1415 y TE-41).

Desde el punto de vista geológico (Fig. 2), el proyecto se localiza en depósitos cenozoicos postorogénicos del límite meridional de la Cuenca del Ebro y depósitos mesozoicos y cenozoicos de la Rama Aragonesa de la Cordillera Ibérica y, más concretamente, la Sierra de Arcos y norte de la Cuenca del Maestrazgo.

Las unidades más antiguas afectadas por el parque son las facies Keuper del Triásico, dolomías (con carniolas, brechas dolomíticas y calizas dolomíticas) del tránsito Triásico-Jurásico (Rhetiense-Hettangiense: unidad del MAGNA TA33-J11 =Fm. Imón + Fm. Cortes de Tajuña) y calizas grises marinas del Jurásico (J12-13). Por encima discordantes, aparecen las facies marinas aptienses del Urgon y, mucho mejor representadas en la región, las facies Utrillas con potencia variable (unidad C16). Y a continuación, las unidades marinas del Cretácico Superior (Fm. Mosqueruela, Fm. Barranco de los Degollados y Fm. Órganos de Montoro: C16-21, C21-26, C23-26). Los afloramientos mesozoicos afectados se localizan en los accesos al parque eólico Íberos (Cretácico Superior marino), en el tramo de línea (aproximadamente entre los apoyos nº 29 y 49) que atraviesa los términos municipales de Berge y extremo norte de Molinos (afloramientos jurásicos y cretácicos) y el de Los Olmos (Fig. 2). En el término de Los Olmos las unidades forman una estructura anticlinal NNW-SSE con facies Urgon y Utrillas en el núcleo y el Cretácico Superior en los flancos (Fm. Mosqueruela y Fm. Barranco de los Degollados). Por último, un breve tramo al norte de Andorra (entre apoyos 90-94) corta niveles del Triásico y Jurásico (Fig. 3).

Los materiales del Cretácico Inferior están representados fundamentalmente en esta región por las facies Utrillas (C16: Formación Escucha+Formación Utrillas), de edad principalmente Albiense. La Formación Arenas de Utrillas está formada por arenas y areniscas alternando con lutitas versicolores, en niveles de potencia decimétrica a decamétrica, Incluyen nódulos de hierro, suelen presentar abundantes restos vegetales silicificados y frecuentes niveles de potencia centimétrica y decimétrica de areniscas de grano fino. Ha sido interpretada tradicionalmente como respuesta a una sedimentación fluvial, sin embargo, con posterioridad ha sido reconocido el desarrollo de un sistema desértico arenoso (erg) cretácico a partir de estudios estratigráficos, sedimentológicos, paleoclimáticos, paleogeográficos y de relación tectónicasedimentación en las Formaciones Escucha y Utrillas (ver Rodríguez-López et al., 2009). Este sistema desértico arenoso se desarrolló sobre la Superficie de Discontinuidad Regional (SDR) que se encuentra estratigráficamente dentro del registro de la Formación Escucha y marca la desaparición regional de los tramos de carbón que se explotan en la Comarca de las Cuencas Mineras de Teruel (Rodríguez-López et al., 2009). El carácter predominantemente arenoso y continental de esta sucesión sedimentaria correspondiente a la Fm. Utrillas, hace difícil una datación bioestratigráfica precisa, aunque su posición estratigráfica permite restringir el sistema desértico arenoso dentro del intervalo Albiense inferior-Cenomaniense inferior.

Situado estratigráficamente por encima de las facies Utrillas, el Cretácico Superior en algunos sectores tiene amplios afloramientos y está representado por las unidades C16-21 (Fm. Mosqueruela, compuesta por calizas y margas grises y beige con ostreidos del Cenomaniense), y C21-26 (calizas y dolomías masivas de la Fm. Barranco de los Degollados).

En esta última unidad, la dolomitización se produjo por recristalización durante la diagénesis borrando parcialmente estructuras sedimentarias e incluso evidencias fósiles (Simon et al., 1998). Los últimos metros de serie de la Fm. Barranco de los Degollados están constituidos por calizas en bancos más finos, con estratificación cruzada y bioclastos. Por encima le seguirían sucesivamente las formaciones Órganos de Montoro, La Cañadilla y Fortanete que en este sector de la Cordillera Ibérica apenas llegan a aflorar.

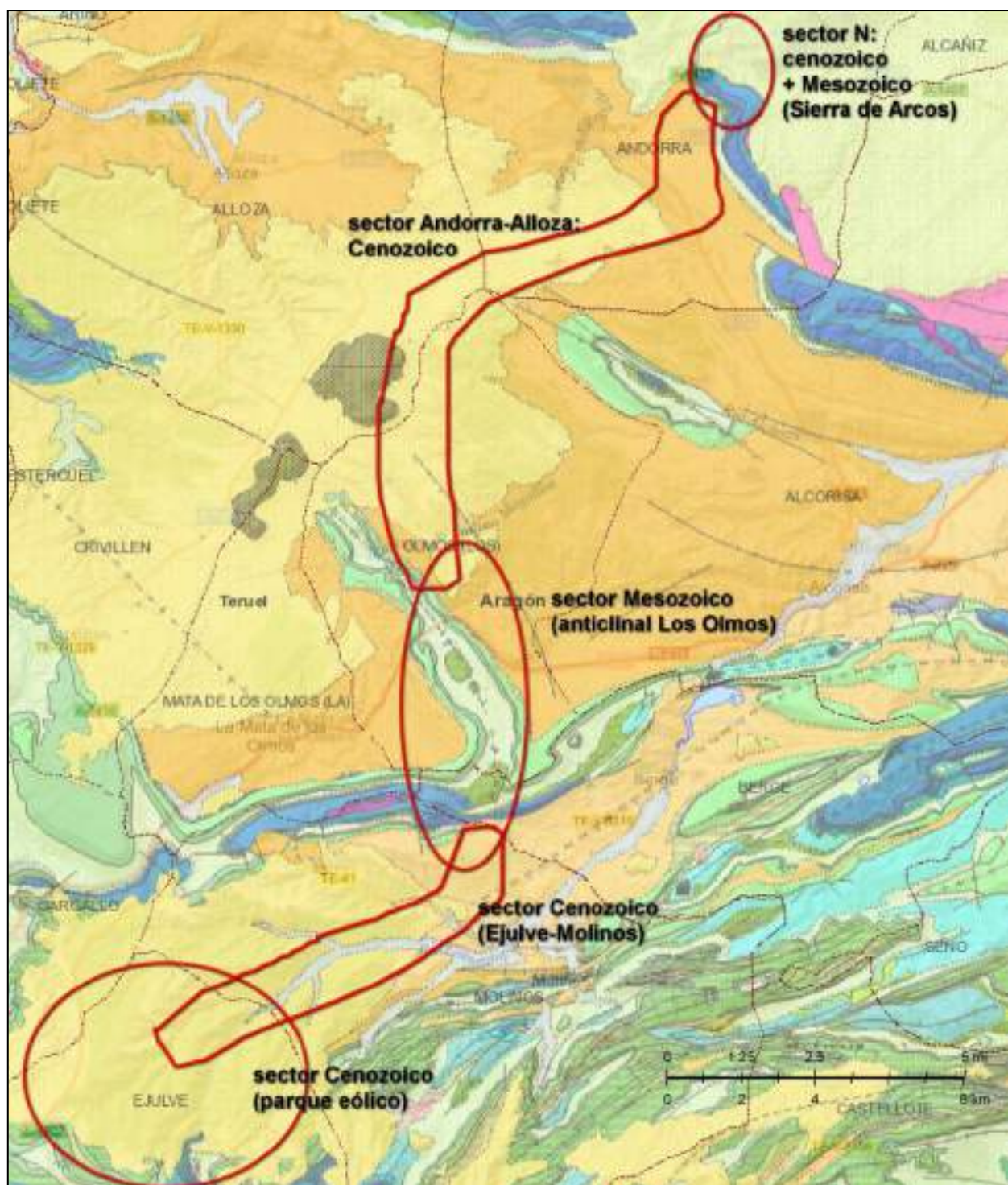


Figura 2: mapa geológico del área donde se enmarca el proyecto, tomado del visor del I.G.M.E. (cartografía digital basada en las hojas MAGNA nº 468-Albalate y 494-Calanda y 518-Montalbán y 519-Aguaviva).

Las formaciones del Cretácico Superior constituyen un doble ciclo transgresivo-regresivo (Canerot et al., 1982; Simón et al., 1998; Gil et al., 2004). Tras el arranque del ciclo

transgresivo al final de la Fm. Utrillas, La Fm. Mosqueruela refleja la sedimentación en ambiente de estuario o bahía protegida que pasa a una plataforma marina somera afectada por tormentas y mareas. Posteriormente, las condiciones de mayor profundización de plataforma tuvieron lugar durante el depósito de la parte media de la Fm. Barranco de los Degollados.

Posteriormente, los materiales del Terciario (Cenozoico) en el sector de la Ibérica rellenan cuencas sedimentarias netamente continentales, estando dominados por depósitos de conglomerados y limos, y en menor proporción areniscas de origen aluvial. Los materiales terciarios forman un conjunto complejo, con cambios litológicos rápidos en la horizontal y carácter repetitivo en la vertical. Se diferencian varias unidades internas (unidades tectosedimentarias) a partir de la existencia de discordancias y rupturas sedimentarias en respuesta a la actividad orogénica alpina (González et al., 1994; Simón et al., 1998). Estas unidades terciarias continentales de la Ibérica y borde meridional de la Cuenca del Ebro son los materiales más frecuentes en el marco de desarrollo del proyecto, localizándose en el entorno del parque eólico Íberos y la subestación, y en buena parte de la línea eléctrica (tramos entre apoyos 1-28, 50-90, 94-111) (Fig. 2).

El sector norte del proyecto (término de Andorra) se localiza en el extremo sur de la Cuenca terciaria del Ebro que es, geográficamente, una depresión relativa enmarcada por los Pirineos, la Cordillera Ibérica y las Cadenas Costerocatalanas. La Cuenca del Ebro se configuró durante el Paleógeno-inicio del Neógeno por la colisión de las placas Ibérica y Euroasiática como consecuencia del empuje de África, pero fue al final del Eoceno cuando adquirió carácter de cuenca endorreica. Su relleno en régimen endorreico, un potente conjunto de sedimentos aluviales y lacustres, terminó en el Mioceno medio-superior cuando se abrió hacia el Mediterráneo y comenzó el vaciado erosivo de la cuenca, que continúa actualmente (Riba et al., 1983). En el borde Sur de la Cuenca del Ebro se han definido ocho Unidades Tectosedimentarias (UTS) mediante la aplicación de la metodología del análisis tectosedimentario. Tres de ellas se sitúan en el Paleógeno, una comprende el Oligoceno superior-Mioceno basal y las cuatro estratigráficamente más altas son claramente neógenas (Villena et al., 1992) (Fig. 2).

En cuanto al proyecto en estudio, el tramo de línea eléctrica más septentrional (entre los apoyos 94 a 111) e infraestructuras asociadas se desarrolla sobre materiales del Mioceno (Cenozoico) (T6-T7-T8 en Muñoz et al., 2002) (Fig. 3), compuestos por arcillas con

paleocanales de areniscas y conglomerados. Esta zona de estudio, netamente llana y con frecuentes campos de cultivo, es escasa en afloramientos bien expuestos y la observación detallada de los depósitos sedimentarios es posible a partir de cortes y taludes creados por caminos o por la vía local de ferrocarril.

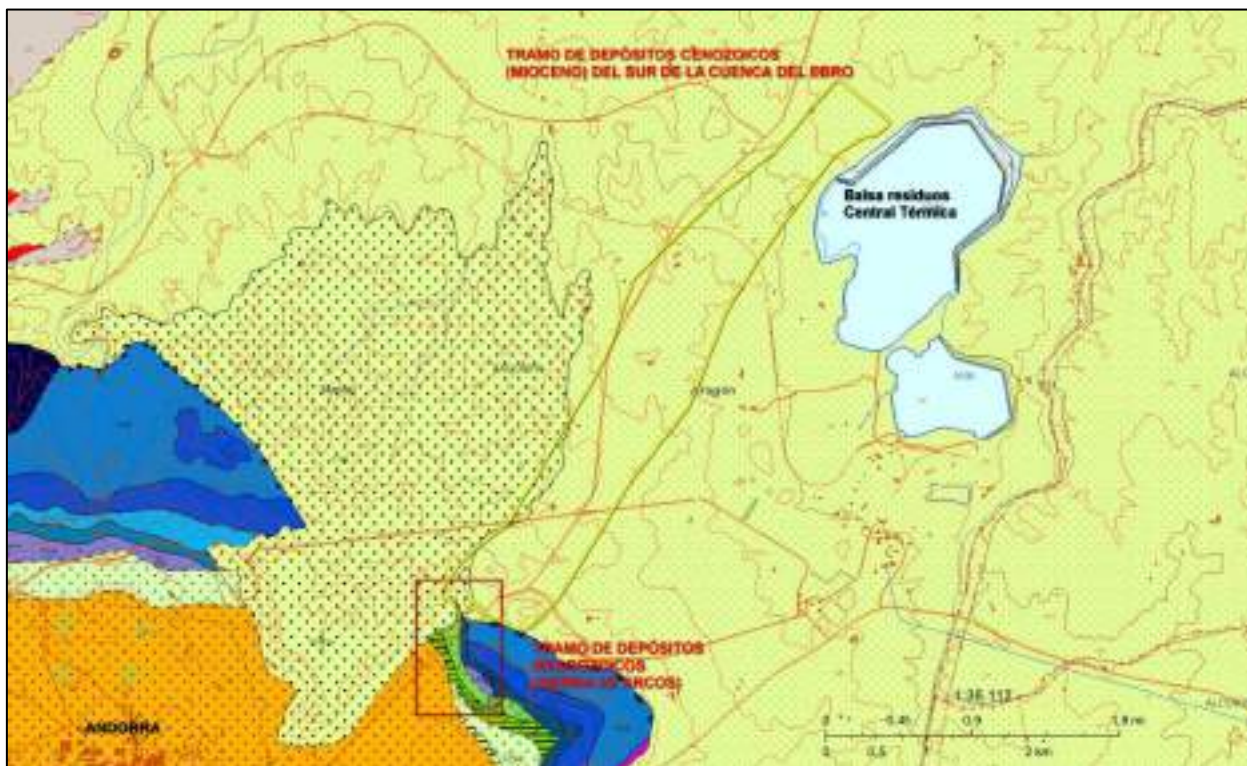


Figura 3: Detalle de mapa geológico tomado del visor del I.G.M.E. (cartografía digital basada en las hojas MAGNA nº 468-Albalate y 494-Andorra, que comprende el sector más al norte del proyecto (línea eléctrica), término de Andorra.

6. ANTECEDENTES PALEONTOLÓGICOS

6.1. ANTECEDENTES GENERALES DEL ENTORNO DEL PROYECTO

Los materiales en el entorno del proyecto pertenecen al Tríasico Superior, Jurásico, Cretácico Inferior, Cretácico Superior y Terciario. De los materiales geológicos que afloran en el este de la provincia de Teruel, las facies Weald y Urgon del Cretácico Inferior, junto con algunas unidades marinas del Jurásico, son las que suscitan mayor interés paleontológico. Las unidades del Weald son conocidas por el gran número de yacimientos de dinosaurios y otros vertebrados que han sido encontrados en diferentes localidades (p.ej. Lapparent et al., 1969; Gasca et al., 2017). Por su parte, las facies marinas del Urgon destacan por ser sedimentos con alta riqueza fosilífera en invertebrados (p. ej., Moreno-Bedmar et al., 2010; Bover-Arnal et al., 2015), aunque también se han descubierto de forma excepcional ejemplares de dinosaurios, como el *Tastavinsaurus* (Canudo et al., 2008).

En mayor proporción el proyecto no afecta a unidades geológicas con alto potencial paleontológico como podrían ser las unidades del Cretácico Inferior. Sin embargo, en el contexto regional del proyecto buena parte del patrimonio paleontológico conocido se asocia con materiales continentales de las "facies Utrillas", incluyendo niveles ricos en lignito, de las formaciones Utrillas y Escucha del Cretácico Inferior (edad Aptiense-Albiense). Los niveles ricos en carbón y otros de arcillas son explotados en las minas de Ariño y Andorra. Relacionados con la Formación Escucha se han hallado yacimientos con flora fósil, plantas y polen, ámbar con restos de invertebrados en su interior, e incluso más recientemente restos de dinosaurios, siendo actualmente el yacimiento de la mina de Ariño, uno de los yacimientos con dinosaurios y otros vertebrados más importantes dentro del contexto europeo (Alcalá et al., 2012; Kirkland et al., 2013; Villanueva-Amadoz et al., 2015).

Los yacimientos de la Fm. Escucha se localizan en niveles lutíticos con alto contenido en carbón, mientras que los yacimientos asociados a la Formación Utrillas se caracterizan por ser más arenosos (lutitas arenosas). Un claro ejemplo de esto es el yacimiento de troncos fósiles de "El Barranquillo" en Castellote, situado junto a una zona de canteras para la explotación de arcillas de la Fm. Utrillas. Este yacimiento destaca por la presencia de grandes troncos fósiles de coníferas, que ha sido puesto en valor in situ con fines didácticos y divulgativos, y que permite ser visitado por todo tipo de público (Diez et al., 1996).

Los yacimientos de plantas fósiles, además de permitir realizar correlaciones bioestratigráficas (con datos polínicos principalmente), permiten realizar reconstrucciones paleoambientales que a su vez aportan una gran información de tipo paleoclimática. Han sido ampliamente estudiados en la provincia de Teruel y tienen un alto interés paleontológico dentro del conocimiento de distribución de las floras mesozoicas en la península ibérica (p. ej., Díez et al., 1996, 2005; Sender, 2013; Villanueva-Amadoz et al., 2015). Por otro lado, son destacables los yacimientos de resina fósil (ámbar), con inclusiones de insectos y que aparecen asociados a materiales de la Formación Escucha (p. ej., Peñalver et al., 2006 y 2007). Estos yacimientos de ámbar de edad cretácica con insectos fósiles son extraordinariamente escasos a nivel mundial, y presentan gran valor científico e interés paleontológico.

De forma más puntual, y asociado también a materiales en facies Utrillas se han encontrado en ocasiones restos aislados de dinosaurios, aunque su naturaleza fragmentaria dificulta su determinación precisa (Canudo et al., 2005a). Sin embargo, los niveles de la Fm. Escucha son también importantes por ser la unidad de proveniencia (en el término de Utrillas) de los primeros restos de dinosaurios encontrados y descritos en España (Vilanova i Piera, 1873). Y recientemente, en contraste con la naturaleza fragmentaria del registro de vertebrados del Albiense, se ha dado a conocer un importante yacimiento situado en una mina a cielo abierto de carbones de la Fm. Escucha en la localidad de Ariño. En este yacimiento paleontológico se han recuperado miles de restos de vertebrados, entre los que destacan los restos de grandes dinosaurios, además de flora fósil (Alcalá et al., 2012).

Por otra parte, también se conocen yacimientos paleontológicos en los afloramientos jurásicos de los alrededores del Parque Cultural del Río Martín (provincia de Teruel), que forman un conjunto de bandas que se extienden al sur de la Sierra de Arcos, en una dirección general NW-SE. Los materiales jurásicos en este área son conocidos desde tiempos históricos por la comunidad científica y por la población en general por su abundante (y en ocasiones excepcional) contenido fosilífero (Meléndez et al., 2002). Entre los afloramientos clásicos se pueden citar los del Jurásico Inferior, del Pliensbachense superior-Toarciense (Fm. Turmiel), del barranco del Alajo y del barranco del Gato en las inmediaciones de Ariño; los del Jurásico Medio y Superior (Fms. Chelva y Yátova) en el cauce del río Martín; yacimientos de Ventas de San Pedro o del Campil, barranco de las Estacas y Sima de San Pedro; también del Jurásico Superior (Fms. Sot de Chera, Loriguilla, Higuieruelas) en el barranco del Mortero en Alacón; y finalmente, la banda de afloramientos de Jurásico Medio y Superior de la loma del Zorro que se

extienden de modo prácticamente continuo entre el valle del río Martín y el Decantadero, en Lécera (Meléndez et al., 2002).

La riqueza fosilífera de intervalos clave como el Calloviense-Oxfordiense en toda la región de la Sierra de Arcos explica la atención especial dedicada a estos afloramientos por parte de numerosos autores desde mediados del siglo XIX (ver referencias en Meléndez et al., 2002). El interés geológico y paleontológico de esta región, unido a otros valores naturales y arqueológicos, hizo que el valle del río Martín fuera declarada como área protegida y de especial interés bajo la denominación del Parque Cultural del Río Martín (Aurell et al., 2001; Meléndez et al., 2002).

Los yacimientos paleontológicos son menos frecuentes en las unidades del Cretácico Superior. En los niveles basales de la Formación Mosqueruela en otros afloramientos turolenses (como Aliaga) se han estudiado restos de dientes de tiburones (Kriwet et al., 2009). También en niveles de esta unidad marina en el término de Castellote se han identificado, incluso, icnitas de dinosaurios en facies intermareales (calizas con laminaciones algales) (Meléndez et al. 2003). Y en sedimentos de final del Cretácico en Aliaga, en el yacimiento de Cirujeda, se han recuperado fósiles aislados de tortugas y dinosaurios (Canudo et al., 2005b). Este nivel fosilífero se encuentra en la Unidad Tectosedimentaria T1, que son arcillas, areniscas y conglomerados de color rojo, tradicionalmente considerada Paleoceno ante la ausencia de evidencias fósiles. Son sedimentos continentales depositados en pequeñas cuencas que se encontraban entre los fuertes relieves que formaba la Cordillera Ibérica.

Por otra parte, en lo que respecta a los materiales terciarios, estos han sido ampliamente estudiados en la Cuenca Terciaria de Teruel, conociéndose numerosos yacimientos de vertebrados, fundamentalmente de mamíferos, asociados a materiales del intervalo Mioceno superior-Plioceno (ver Soria, 2002). Estos yacimientos suelen estar asociados a niveles margo-arcillosos, más o menos carbonatados, de coloración generalmente clara, mientras que los niveles fosilíferos de microvertebrados están asociados a capas oscuras con restos de materia orgánica y carbón intercalados en la serie carbonatada de medios lacustres-palustres. Por otro lado, en las denominadas arcillas rojas de Teruel (constituidas por conglomerados, arcillas y lutitas), únicamente se han hallado restos fósiles de mastodonte, *Tetraalophodon longirostris*, en las escombreras de una cantera de arcillas (Adrover, 1988). Los restos fósiles en este tipo de facies detríticas suelen ser esporádicos, no habiéndose hallado otros restos fósiles hasta la

fecha asociados a estos materiales. De edad ligeramente más temprana, en afloramientos relativamente cercanos son los hallazgos de vertebrados fósiles del Oligoceno superior de Alcorisa, en arcillas de la unidad UTS4, donde se han documentado las especies de mamíferos *Columbomys cuencae*, *Pseudocricetodon simplex* y *Theridomys octogesensis* (Freudenthal et al., 1994). En otros sectores de la Cuenca del Ebro se ha estudiado el registro de vertebrados en numerosos yacimientos que han arrojado resultados relevantes desde el punto de vista bioestratigráfico y paleoambiental (Cuenca et al., 1992).

6.2. YACIMIENTOS CATALOGADOS

Relativo a los datos de la Carta Paleontológica de Aragón, actualmente se conocen varios yacimientos paleontológicos inventariados en los términos municipales afectados por el proyecto, no estando ninguno de ellos afectado de forma directa. A continuación se realiza un repaso al conjunto de yacimientos realizando énfasis en los más próximos al proyecto. En este apartado se mencionan todos los registros del catálogo paleontológico relativos a los términos de Andorra, Alloza, Berge, Ejulve y Molinos, aunque no se incluyen en el anexo cartográfico aquellos yacimientos que quedan geográficamente apartados del marco del proyecto.

En el término municipal de Andorra, todos los yacimientos catalogados correspondientes a unidades mesozoicas: yacimientos de invertebrados marinos en el Jurásico (Andorra, perfiles estratigráficos 1-2-3-4) y de vertebrados y plantas en el Cretácico Inferior (Barrabasa 1 y Coco Corta Barrabasa).

De todos los yacimientos inventariados en Andorra, los del Jurásico son los que se sitúan más próximos al trazado de línea eléctrica. Estos yacimientos consisten en secciones estratigráficas de referencia de materiales del Calloviense-Oxfordiense que afloran en las cercanías de la localidad de Andorra, habiéndose estudiado un total de cuatro perfiles estratigráficos situados cerca de la carretera que va de las minas de Andorra a las escombreras, situados a 1 kilómetro de Andorra (Fig. 4). En ese punto existe una cantera sobre materiales del Jurásico Medio, en cuya parte superior se encuentra el afloramiento And-1, que abarca materiales del Calloviense y el Oxfordiense medio. A unos 300 metros del anterior, se encuentra el afloramiento And-3 situado en el margen norte de la carretera, y pese a encontrarse limitado por fracturas, muestra unas buenas condiciones de observación de los materiales del Oxfordiense medio y superior. El afloramiento And-2 se encuentra entre los dos anteriores, en el talud sur de la carretera y permite una buena observación del intervalo con oolitos

ferruginosos correspondientes a la Capa de Arroyofrío y base de las calizas con esponjas de la Formación Yátova. Por último, el afloramiento de And-4 se sitúa a unos 200 metros del afloramiento And-2, en el flanco de una segunda cantera donde pueden estudiarse los materiales de la sucesión Bathoniense-Calloviense inferior y la Capa de Arroyofrío, pudiéndose correlacionarse con los niveles observados en And-1/3 (Ramajo, 2006).

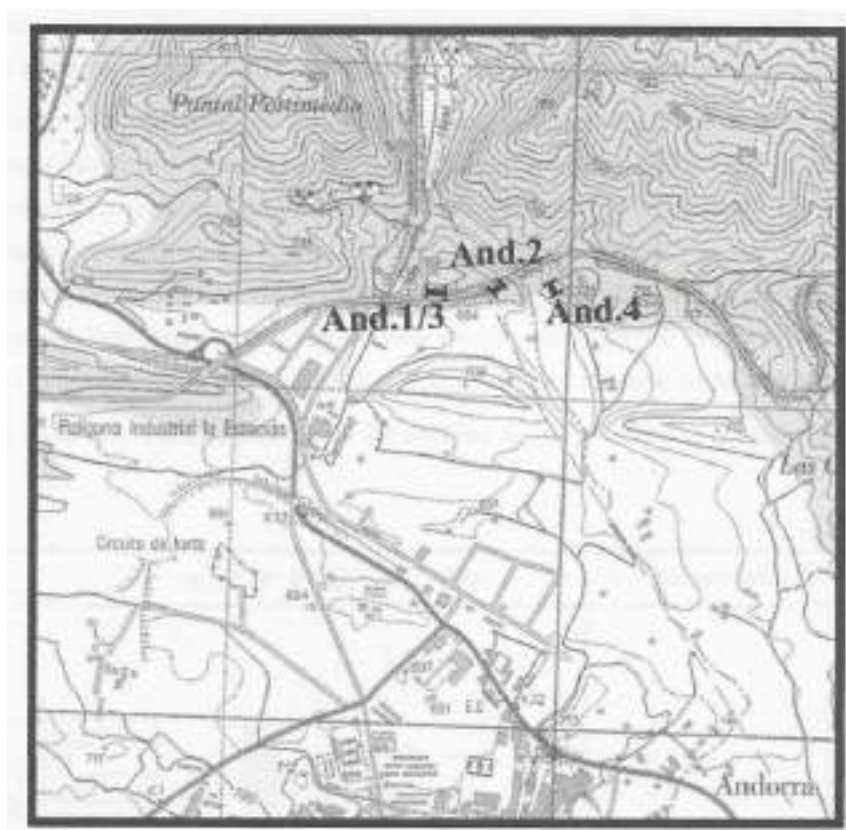


Figura 4: Situación geográfica de los afloramientos estudiados al Norte de la localidad de Andorra (tomado de Ramajo, 2006).

En lo que se refiere a yacimientos de Andorra asociados a materiales cretácicos, estos consisten en niveles fosilíferos de la Fm. Escucha (Albiense inferior), relacionados con los depósitos sedimentarios que han sido ampliamente explotados para la extracción de carbón en las minas de Andorra, estando los yacimientos de vertebrados y flora fósil conocidos dentro de las propias minas o en las antiguas escombreras de las mismas.

En el yacimiento "Coco Corta Barrabasa" se han excavado restos óseos (craneales y postcraneales) de un ejemplar de cocodrilo relacionado con el taxón *Anteophthalmosuchus escuchae* (Goniopholididae) (Puértolas-Pascual et al., 2015). El yacimiento se sitúa al pie de la ladera norte del vertedero de la Corta Barrabasa. Es una capa de lutitas negras con un alto

contenido en materia orgánica, muchos restos vegetales, bivalvos y huesos de vertebrados. El área fue excavada en su totalidad y cubierta por ser una zona destinada al relleno de estéril. Anteriormente, en otro yacimiento próximo (Barrabasa 1) en 2010 se recuperaron huesos de dinosaurio y otros vertebrados (incluyendo un fémur de pequeño tamaño y vértebras), además de cutículas y otros restos vegetales.



Figura 5: Vista general (en 2010) de la Corta Barrabasa donde se localizan los niveles fosilíferos inventariados de la Fm. Escucha en Andorra.

En el término de Alloza, en su extremo oriental limítrofe con el término de Andorra, se localiza el yacimiento terciario de Montalvos, que fue identificado durante los trabajos de elaboración de la cartografía MAGNA por el equipo encargado de los análisis paleontológicos liderados por el Doctor Marín (ver memoria hoja 494-CALANDA: Marín et al., 1977). Se trata de un nivel fosilífero con micromamíferos consistente en lutitas oscuras gris-verdosas que afloran subiendo hacia la meseta de los Montalbos de Alloza, por debajo de las calizas culminantes. En esta meseta aflora una unidad terciaria de carácter lacustre-palustre más moderna que el material terciario de origen aluvial del entorno circundante.

En el tramo de línea entre el anticlinal de los Olmos y Andorra se afectan facies de conglomerados rojos poligénicos alternantes con areniscas y lutitas. Por encima de estos depósitos se sitúa una unidad asignada al Mioceno Superior-Plioceno que forma la meseta de los Montalvos consistente en varias decenas de metros de margas ocreas y calizas margosas en la parte basal y una sucesión superior de calizas y margas blanquecinas (Marín et al., 1977). El trazado de la línea eléctrica discurre próximo a la base del escarpe oriental de Montalvos, sin embargo la unidad superior que contiene niveles con foraminíferos, carofitas, ostrácodos y micromamíferos se localiza varias decenas de metros por encima estratigráfica y topográficamente. Por tanto, los niveles con mayor potencial paleontológico quedan libres de

afección por parte de la línea proyectada. En cualquier caso, los trabajos de campo en este sector incluyeron la prospección del área oriental de la Meseta de los Montalvos sin resultado positivo.



Figura 6: Recorte de la cartografía MAGNA (494 Calanda) del sector de afloramientos cenozoicos correspondiente a la Meseta de los Montalvos, en el término de Alloza, donde se localiza el yacimiento con micromamíferos Montalvos. La unidad suprayacente palustre-lacustre con potencial fosilífero queda por encima de la cota 900m y no sería afectada por el trazado de línea eléctrica proyectado (en color rojo).

Por otra parte, en los términos municipales de Berge y Molinos hay un conjunto de yacimientos relativos a niveles fosilíferos en secciones estratigráficas del Jurásico que quedan fuera del marco del proyecto. Se enmarcan en los estudios sobre ammonoideos realizados durante varias décadas por parte del investigador Luis Moliner (Moliner, 2009). Son "Perfil MSC o Barranco de San Cristóbal", "Perfil MVP o Ermita de la Virgen de la Peña" y "Morrón de las Viñas" en Berge, y "Perfil MMM" y "Perfiles MBV-MBV1 o Barranco de Valdepuertas" en Molinos, donde se han identificado fósiles de diversos grupos de organismos marinos (corales, bivalvos, gasterópodos, ammonoideos...).

También en el término de Ejulve se conocen yacimientos catalogados. Varios de ellos quedan al sur de la localidad y fuera del marco general del proyecto: "Afloramiento Torda y Planillo" (fósiles de invertebrados de la Fm. Loriguilla con escaso valor paleontológico), "Masada de las Monjas 1-2" (invertebrados de la Fm. Loriguilla), "Barranco de los Degollados" (perfil del Calloviense-Oxfordiense) y "Ejulve" (yacimiento clásico con restos fragmentarios de dinosaurios, Lapparent et al., 1969). Sin afección directa pero próximos al parque eólico Íberos se localizan, en el norte del término de Ejulve los yacimientos "Cabezo de Valdemartín" y "Nave Asensio".

El yacimiento en el paraje del "Cabezo de Valdemartín" situado unos 1500 m al oeste de la población de Ejulve y unos 500 metros al sur de los accesos (por el sector SW) al parque eólico Íberos. Se trata de un yacimiento inédito (sin publicaciones científicas) de invertebrados. Los

restos recuperados de este yacimiento que se encuentran depositados en el Museo de Ciencias Naturales de la Universidad de Zaragoza son tres placas de roca con moluscos bivalvos y braquiópodos y una veintena de ejemplares del bivalvo *Gervillia joleaudi* del Triásico medio (Muschelkalk).

Por otra parte, como ampliación a los trabajos de paleontología de invertebrados desarrollados en algunos de los perfiles con ammonioideos estudiados en el término de Molinos (Moliner, 2009), en el área de "Nave Asensio" se han documentado más recientemente (Expediente DGA 051/2016) restos de invertebrados (bivalvos epi y endobentónicos, ammonioideos e icnofósiles) en afloramientos del Jurásico Medio.



Figura 7: Afloramiento en el norte del término de Ejulve donde se localiza el yacimiento jurásico "Nave Asensio".

7. ESTUDIO PALEONTOLÓGICO

7.1. DOCUMENTACIÓN Y RECOPIACIÓN BIBLIOGRÁFICA PREVIA

Una primera fase ha consistido en trabajos de documentación acerca de los yacimientos inventariados situados dentro del marco de actuación del proyecto, y de recopilación bibliográfica relacionada con el contenido paleontológico de los materiales geológicos que van a ser afectados.

7.2. PROSPECCIÓN PALEONTOLÓGICA

Se han realizado trabajos de prospección paleontológica intensiva y superficial de los materiales afectados por el proyecto de línea eléctrica de evacuación del parque eólico "Íberos", ubicado en los términos municipales de Ejulve, Berge, Molinos, Los Olmos, Alloza y Andorra. La línea eléctrica (de unos 30km y 111 apoyos) con sus infraestructuras asociadas se extiende desde su conexión con el parque eólico y subestación en el norte de Ejulve (paraje de Valdemancho) hasta el norte de Andorra, en las proximidades de la Balsa de Residuos de la central térmica de Andorra. El proyecto afecta a depósitos mesozoicos y cenozoicos de la Cordillera Ibérica y del límite meridional de la Cuenca del Ebro.

En términos generales, el trabajo en el campo ha consistido en la búsqueda de restos fósiles e indicios de ellos mediante el reconocimiento superficial y sistemático de los materiales aflorantes en el área de estudio. Se ha prestado especial atención en la búsqueda de afloramientos geológicos que permitan el análisis de los materiales afectados dentro del entorno más próximo donde se emplazan las distintas instalaciones del proyecto. Se han identificado algunos niveles fosilíferos en unidades mesozoicas, destacando las capas con ostreidos de la Fm. Mosqueruela que se cortan en varios puntos del trazado de la línea eléctrica en el término de Los Olmos, aunque no se han producido otros hallazgos paleontológicos destacables en este trabajo de campo.

En cuanto a los yacimientos paleontológicos inventariados en la Carta Paleontológica de Aragón y situados en los términos municipales donde se desarrolla el proyecto, se ha comprobado la ubicación geográfica de los mismos y finalmente han sido señalados en la cartografía del proyecto los que se encuentran más próximos o bien se corresponden con

algunos de los niveles geológicos afectados por la instalación de la línea. Todos los yacimientos conocidos quedan libres de afección en el marco de desarrollo del proyecto. Estos yacimientos se localizan en diferentes unidades de edades que abarcan desde el Triásico al Plioceno.

8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

El proyecto de línea eléctrica de evacuación del parque eólico "Íberos" afecta en mayor medida a sedimentos cenozoicos de origen continental pobres en restos fósiles pero también a diversas unidades mesozoicas (principalmente facies Utrillas y Fm. Mosqueruela) donde regionalmente se conocen evidencias de su potencial paleontológico.

En relación a los primeros, el proyecto afecta a materiales del Terciario, compuestos por conglomerados, areniscas y lutitas de origen aluvial, con bajo potencial desde el punto de vista paleontológico. Estas unidades terciarias continentales de la Ibérica y borde meridional de la Cuenca del Ebro son los materiales más frecuentes en el marco de desarrollo del proyecto, localizándose en el entorno del parque eólico Íberos y la subestación, y en buena parte de la línea eléctrica (tramos entre apoyos 1-28, 50-90, 94-111). Las prospecciones paleontológicas realizadas en los terrenos en torno al proyecto no han proporcionado el hallazgo de restos fósiles, más allá de fósiles de invertebrados reelaborados (integrados en clastos de conglomerados que tienen su origen en la erosión y dismantelamiento de paleorreliieves formados por niveles mesozoicos). Sin embargo, los sedimentos continentales terciarios han proporcionado restos de vertebrados en otros afloramientos en la provincia de Teruel (Freudenthal et al., 1994; Soria, 2002) y en la Cuenca del Ebro (Cuenca et al., 1992).

En el término de Alloza, en su límite oriental con el término de Andorra, se localiza el yacimiento terciario con micromamíferos de Montalvos, en una unidad palustre-lacustre asignada al Mioceno Superior-Plioceno que aflora en la meseta de los Montalbos. Esta unidad está por encima de las facies de conglomerados rojos poligénicos alternantes con areniscas y lutitas que se afectan en el tramo de línea entre el anticlinal de los Olmos y Andorra y en las que no se han reconocido restos fósiles. El trazado de la línea eléctrica discurre próximo a la base del escarpe oriental de Montalvos, sin embargo la unidad superior que contiene niveles con potencial fosilífero se localiza varias decenas de metros por encima estratigráfica y topográficamente. Por tanto, los niveles con mayor potencial paleontológico quedan libres de

afección por parte de la línea proyectada. En cualquier caso, los trabajos de campo en este sector incluyeron la prospección del área oriental de la Meseta de los Montalvos sin resultado positivo.

En relación al Mesozoico, los afloramientos afectados se localizan en el tramo de línea (aproximadamente entre los apoyos nº 29 y 49) que atraviesa los términos municipales de Berge y extremo norte de Molinos (afloramientos jurásicos y cretácicos) y el de Los Olmos. En el término de Los Olmos las unidades forman una estructura anticlinal NNW-SSE con facies Urgon y Utrillas en el núcleo y el Cretácico Superior en los flancos (Fm. Mosqueruela y Fm. Barranco de los Degollados). Solo en la parte basal del Cretácico Superior marino (Fm. Mosqueruela) se han identificado capas con concentraciones importantes de fósiles, principalmente constituidas por conchas de ostreidos. Por último, un breve tramo al norte de Andorra (entre apoyos 90-94) corta niveles del Triásico y Jurásico en los que no se han identificado restos fósiles en campo.

En el área afectada por el proyecto no se conocen yacimientos paleontológicos inventariados que queden relativamente próximos, aparte del ya mencionado de Montalvos, en Alloza. De todos los yacimientos inventariados en Andorra, los del Jurásico son los que se sitúan más próximos al trazado de línea eléctrica y consisten en secciones estratigráficas de referencia del Calloviense-Oxfordiense. En el término de Andorra hay otros yacimientos asociados a unidades mesozoicas: en la Fm. Escucha del Cretácico Inferior (niveles fosilíferos con restos de cocodrilos, dinosaurios y plantas, en Corta Barrabasa). Sin afección directa pero próximos al parque eólico Íberos se localizan, en el norte del término de Ejulve los yacimientos "Cabezo de Valdemartín" (yacimiento triásico de invertebrados, unos 500 metros al sur de los accesos al parque eólico Íberos) y "Nave Asensio" (afloramiento jurásico con invertebrados al este del parque eólico).

Geográficamente distantes del proyecto, en los términos municipales de Berge y Molinos hay un conjunto de yacimientos relativos a niveles fosilíferos en secciones estratigráficas del Jurásico con contenido en fósiles de invertebrados marinos (Perfil MSC, Perfil MVP, "Morrón de las Viñas", Perfil MMM y Perfiles MBV-MBV1 o Barranco de Valdepuertas"). También en el término de Ejulve se conocen yacimientos catalogados que quedan fuera del marco general del proyecto, al sur de la localidad: "Afloramiento Torda y Planillo" (fósiles de invertebrados de la Fm. Loriguilla con escaso valor paleontológico), "Masada de las Monjas 1-2" (invertebrados de

la Fm. Loriguilla), "Barranco de los Degollados" (perfil del Calloviense-Oxfordiense) y "Ejolve" (yacimiento clásico con restos fragmentarios de dinosaurios, Lapparent et al., 1969).

Teniendo en cuenta todos los datos disponibles y el estudio paleontológico realizado en campo, queda de manifiesto que el desarrollo del proyecto de línea eléctrica de evacuación del parque eólico "Íberos" no supone afección sobre el patrimonio cultural paleontológico actualmente conocido. Sin embargo, el potencial paleontológico de algunas unidades afectadas (como las facies Utrillas o la Fm. Mosqueruela) hace recomendable proponer algunas medidas preventivas en algunas partes del proyecto.

9. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Se han realizado trabajos de prospección paleontológica intensiva superficial de los materiales afectados por el proyecto de **línea eléctrica de evacuación del parque eólico "Íberos"**, ubicado en los términos municipales Andorra, Alloza, Los Olmos, Berge, Molinos y Ejolve, en la provincia de Teruel.

Los materiales afectados por el proyecto se componen depósitos mesozoicos y cenozoicos de la Cordillera Ibérica y del límite meridional de la Cuenca del Ebro. Los materiales terciarios (Cenozoico) con escaso potencial desde el punto de vista paleontológico y compuestos por conglomerados, arcillas y areniscas de origen aluvial son los más frecuentes en el marco de desarrollo del proyecto de la línea eléctrica (tramos entre apoyos 1-28, 50-90, 94-111). Por otra parte, los afloramientos mesozoicos afectados se localizan en el tramo de línea (aproximadamente entre los apoyos nº 29 y 49) que atraviesa los términos municipales de Berge y extremo norte de Molinos (afloramientos jurásicos y cretácicos), el de Los Olmos (facies Utrillas y Cretácico Superior marino) y, por último, un breve tramo al norte de Andorra (entre apoyos 90-94) corta niveles del Triásico y Jurásico. Solo en la parte basal del Cretácico Superior marino (Fm. Mosqueruela) se han identificado capas con concentraciones importantes de fósiles, principalmente constituidas por conchas de ostreidos. No se han producido otros hallazgos nuevos destacables durante las prospecciones paleontológicas.

Por otro lado, los yacimientos conocidos dentro del marco de desarrollo del proyecto están asociados a materiales del Triásico y Jurásico marino (ricos en fósiles de invertebrados

marinos), a la Fm. Escucha del Cretácico Inferior (niveles fosilíferos con restos de cocodrilos, dinosaurios y plantas, en Corta Barrabasa) y a niveles palustres-lacustres del Mioceno-Plioceno (Montalvos). No hay yacimientos inventariados en la Carta Paleontológica de Aragón afectados directamente por el proyecto.

Los restos fósiles observados durante las labores de prospección paleontológica no presentan gran valor e interés desde el punto de vista paleontológico y patrimonial. Sin embargo los yacimientos son frecuentes en unidades geológicas mesozoicas, especialmente las facies Utrillas, afectadas por el proyecto principalmente en el tramo de línea eléctrica (y sus accesos) entre los apoyos 29-49. Por tanto, sería recomendable realizar labores de control y seguimiento paleontológico de los movimientos de tierras y remociones de terreno que tengan lugar durante la ejecución del proyecto y que afecten a materiales mesozoicos, especialmente en el tramo de línea comprendido entre apoyos 28 a 50. En el resto del proyecto no se propone un seguimiento exhaustivo, aunque no se descarta la aparición puntual de restos fósiles relevantes. Por ello se deberá comunicar al personal competente cualquier indicio paleontológico de especial interés que pudiera detectarse en el transcurso de la ejecución del proyecto.

Con todo ello se concluye:

El proyecto afecta a materiales geológicos del terciario, con escaso interés desde el punto de vista paleontológico y patrimonial, además de varias unidades mesozoicas, algunas de ellas como las facies Utrillas con potencial paleontológico notable en base a los antecedentes conocidos. Las prospecciones paleontológicas han dado resultados negativos en la mayoría del proyecto, sin identificar nuevos hallazgos relevantes aparte de algunas capas fosilíferas de la Fm. Mosqueruela. En el marco regional del proyecto hay varios yacimientos paleontológicos catalogados, sin embargo, ninguno está afectado directamente por el desarrollo del proyecto. Por tanto **el proyecto de construcción de línea eléctrica de evacuación del parque eólico "Íberos" (términos de Andorra, Alloza, Los Olmos, Berge, Molinos y Ejulve; Teruel) es compatible con la preservación del patrimonio paleontológico si se toma en cuenta la propuesta de control y seguimiento en algunos tramos específicos (línea eléctrica y accesos asociados en su tramo entre apoyos nº 28 y 50)** y sin que se descarte la posibilidad de hallazgos paleontológicos puntuales de interés en otros sectores.



PALEONTÓLOGO DIRECTOR

José Manuel Gasca Pérez

Doctor en Geología



PALEONTÓLOGA DIRECTOR

Diana Ramón del Río

Licenciada en Ciencias Geológicas

10. BIBLIOGRAFÍA

- Adrover, R. 1988. *Estado actual de las investigaciones paleontológicas en la provincia de Teruel*. Instituto de Estudios Turolenses.
- Alcalá, L., Espílez, E., Mampel, L., Kirkland, J., Ortiga, M., Rubio, D., González, A., Ayala, D., Cobos, A., Royo-Torres, R., Gascó, F., Pesquero, M.D. 2012. A New Lower Cretaceous Vertebrate Bonebed Near Ariño (Teruel, Aragón, Spain); Found and Managed in a Joint Collaboration Between a Mining Company and a Palaeontological Park. *Geoheritage*, 4 (4), 275-286.
- Aurell, M., Bádenas, B., Casas, A., Alberto, S. 2001. *La geología del Parque Cultural del Río Martín*. Ed. Asociación Parque Cultural del Río Martín, 171 pp.
- Bover-Arnal, T., Pascual-Cebrian, E., Skelton, P. W., Gili, E., Salas, R. 2015. Patterns in the distribution of Aptian rudists and corals within a sequence-stratigraphic framework (Maestrat Basin, E Spain). *Sedimentary Geology*, 321, 86-104.
- Canerot, J., Cugny, P., Pardo, G., Salas, R., Villena, J. 1982. Ibérica Central-Maestrazgo. En: *Cretácico en España*, Universidad Complutense Madrid, 314-316.
- Canudo, J. I., Cobos, A., Martín-Closas, C., Murelaga, X., Pereda-Suberbiola, X., Royo-Torres, R., Ruiz-Omeñaca, J.I., Sender, L.M. 2005a. Sobre la presencia de dinosaurios ornitópodos en la Formación Escucha (Cretácico inferior): redescubriendo "*Iguanodon*" en Utrillas (Teruel). *Fundamental*, 51-56.
- Canudo, J. I., Infante, P. y Murelaga, X. 2005b. Primer registro de vertebrados continentales (Dinosauria y Quelonii) en el Maastrichtiense de Teruel (Cirugeda, Aliaga). *Fundamental*, 6, 57-62.
- Canudo, J. I., Royo-Torres, R., Cuenca-Bescós, G. 2008. A new sauropod: *Tastavinsaurus sanzi* gen. et sp. nov. from the Early Cretaceous (Aptian) of Spain. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 28 (3), 712-731.
- Cuenca, G., Canudo, J.I., Laplana, C., Andres, J.A. 1992. Bio y cronoestratigrafía con mamíferos en la Cuenca Terciaria de Ebro: ensayo de síntesis. *Acta Geológica Hispánica*, 27(1-2): 127-143.
- Diez, J.B., Ferrer, J., Muñoz Barragán, P., Gámez Vintanez, J.A., Soria, A.R. 1996. Interés científico, sociocultural y didáctico del yacimiento paleontológico de troncos fósiles petrificados de "El Barranquillo" (Castellote, Teruel). *Mas de las Matas*, 16, 89-110.
- Diez, J.B., Sender, L.M., Villanueva-Amadoz, U., Ferrer J., Rubio, C. 2005. New data regarding *Weichselia reticulata*: Soral clusters and the spore developmental process. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 135, 99-107.
- Freudenthal, M., Hugueney, M., Moissenet, E. 1994. The genus *Pseudocricetodon* (Cricetidae, Mammalia) in the Upper Oligocene of the province of Teruel (Spain). *Scripta Geologica*, 104: 57-114.

- Gasca, J.M., Moreno-Azanza, M., Bádenas, B., Díaz-Martínez, I., Castanera, D., Canudo, J.I., Aurell, M. 2017. Integrated overview of the vertebrate fossil record of the Ladruñán anticline (Spain): Evidence of a Barremian alluvial-lacustrine system in NE Iberia frequented by dinosaurs. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 472, 192-202.
- Gil, J., Carenas, B., Segura, M., García Hidalgo, J.F., García, A. 2004. Revisión y correlación de las unidades litoestratigráficas del Cretácico Superior en la región central y oriental de España. *Revista de la Sociedad Geológica de España*, 17 (3-4), 249-266.
- González, A., Guimerà, J., Luzón, A. 1994. *Relaciones tectónica-sedimentación en la Zona de Enlace y borde suroccidental de la Depresión del Ebro*. 2º Congreso Grupo Español del Terciario, Guía de Excursiones, 1-134.
- Kirkland, J.I., Alcalá, L., Loewen, M.A., Espilez, E., Mampel, L., Wiersma, J. P. 2013. The basal nodosaurid ankylosaur *Europelta carbonensis* n. gen., n. sp. from the Lower Cretaceous (Lower Albian) Escucha Formation of Northeastern Spain. *PLoS One*, 8(12).
- Kriwet, J. Nunn, E., Klug, S. 2009. Neoselachians (Chondrichthyes, Elasmobranchii) from the Lower and lower Upper Cretaceous of north-eastern Spain. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 155. 316-347.
- Lapparent, A.F., Curnelle, R., Defaut, B., Miroschedj A., de Pallard, B. 1969. Nouveaux gisements de Dinosaures en Espagne Centrale. *Estudios Geológicos*, XXV, 311-315.
- Marín, Ph., Pallard, B., Duval, B. et al. 1977. Mapa Geológico de España. E. 1:50.000. MAGNA. Memoria y Hoja n1 494 CALANDA. 35p. I.G.M.E., Madrid.
- Meléndez, G., Delvene, G., Goy, A., Pérez-Urresti, I., Soria, M. 2002. Los yacimientos paleontológicos del Jurásico en el Parque Cultural del río Martín: evaluación patrimonial y medidas de gestión. En: *El patrimonio Paleontológico de Teruel*, Ed. Instituto de Estudios Turolenses, Teruel, pp. 169-199.
- Meléndez, A., Ezquerro, R., Zurita, E., Pérez-Lorente, F. 2003. El yacimiento de huellas de dinosaurio de Abenfigo (Teruel. España). En: *Dinosaurios y otros reptiles mesozoicos en España* (pp. 137-146). Instituto de Estudios Riojanos.
- Moliner, L. 2009. *Ataxioceratinae (Ammonitina) del Kimmeridgiense inferior en el NE de la provincia de Teruel (Cordillera Ibérica Oriental y Maestrazgo)*. Tesis Doctoral de la Universidad de Granada: 549 pp.
- Moreno-Bedmar, J. A., Company, M., Bover-Arnal, T., Salas, R., Maurrasse, F. J., Delanoy, G., Grauges, A., Martínez, R. 2010. Lower Aptian ammonite biostratigraphy in the Maestrat Basin (Eastern Iberian Chain, Eastern Spain). A Tethyan transgressive record enhanced by synrift subsidence. *Geologica Acta*, 8, 281-299.
- Muñoz, A., Arenas, C., González, A., Luzón, A., Pardo, G., Pérez, A. y Villena, J. 2002. Ebro basin (northeastern Spain). En: *The Geology of Spain*. W. Gibbons y T. Moreno (Editores), The Geological Society, Londres, pp. 301-309.

- Peñalver, E., Delclòs, X., Soriano, C. 2007. A new rich amber outcrop with paleobiological inclusion in the Lower Cretaceous of Spain. *Cretaceous Research*, 28 (5), 791-802.
- Peñalver, E., Grimaldi, D.A., Delclòs, X. 2006. Early Cretaceous Spider Web with Its Prey. *Science*, 312, 1761.
- Puértolas-Pascual, E., Canudo, J.I., Sender, L.M. 2015. New material from a huge specimen of *Anteophthalmosuchus* cf. *escuchae* (Goniopholididae) from the Albian of Andorra (Teruel, Spain): Phylogenetic implications. *Journal of Iberian Geology*, 41(1), 41-56.
- Ramajo, J. 2006. *Evolución sedimentaria del Oxfordiense-Calloviano en el sector central de la Cordillera Ibérica (Rama Aragonesa)*. Tesis Doctoral (Inédita), Universidad de Zaragoza, 405pp.
- Riba, O., Reguant, S., Villena, J. 1983. Ensayo de síntesis estratigráfica y evolutiva de la Cuenca terciaria del Ebro. En: *Geología de España*, Libro Jubilar J.M. Ríos. Instituto Geológico y Minero de España, pp. 131-159.
- Rodríguez-López, J. P., Meléndez Hevia, N., Soria, A. R., & De Boer, P. L. 2009. Reinterpretación estratigráfica y sedimentológica de las formaciones Escucha y Utrillas de la Cordillera Ibérica. *Revista de la Sociedad Geológica de España*, 22 (3-4), 163-219.
- Sender, L. M. 2013. *Paleobotánica (macrorestos) y paleoambientes del Albiense (Cretácico Inferior terminal) en el norte de la provincia de Teruel (España)*. Tesis Doctoral, Universidad de Zaragoza).
- Simón, J. L. (coord.), et al. 1998. *Guía del Parque Geológico de Aliaga*. Ed. Ayuntamiento de Aliaga, Centro para el Desarrollo del Maestrazgo (CEDEMATE) y Departamento de Geología de la Universidad de Zaragoza, 155p.
- Soria, M. 2002. Inventario general del patrimonio paleontológico de Teruel. En: *El patrimonio paleontológico de Teruel*, I Jornadas sobre el Patrimonio de la provincia de Teruel, Paleontología: Rubielos de Mora, 24, 25 y 26 de septiembre de 1998 (pp. 63-80). Instituto de Estudios Turolenses.
- Vilanova i Piera, J. 1873. Restos de *Iguanodon* en Utrillas. *Anales de la Sociedad de Historia Natural*. Actas, 2: 8.
- Villanueva-Amadoz, U., Sender, L. M., Alcalá, L., Pons, D., Royo-Torres, R., Díez, J. B. 2015. Paleoenvironmental reconstruction of an Albian plant community from the Ariño bonebed layer (Iberian Chain, NE Spain). *Historical Biology*, 27(3-4), 430-441.
- Villena, J., González, A., Muñoz, A., Pardo, G., Pérez, A. 1992. Síntesis estratigráfica del Terciario del borde Sur de la Cuenca del Ebro: unidades genéticas. *Acta geológica hispánica*, 27(1-2), 225-245.

ANEXOS

ANEXO I
FOTOGRAFÍA



Foto 1: Parque eólico Íberos, sobre sedimentos terciarios, sector de Valdemancho: zona de conexión con línea eléctrica y subestación eléctrica.



Foto 2: Parque eólico Íberos, panorámica desde Umbría Negra hacia NE: valle del río Guadalopillo por donde va la línea eléctrica cortando depósitos terciarios (apoyos 11-22).



Foto 3: Parque eólico Íberos, sobre sedimentos terciarios: detalle de facies de conglomerados (sector Umbría Negra).



Foto 4: Vista general hacia el oeste del emplazamiento de la línea eléctrica tramo apoyo nº6-5, afectando a sedimentos terciarios detríticos conglomeráticos y lutíticos rojizos.



Foto 5: Vista hacia el W del emplazamiento de la línea eléctrica tramo apoyo nº10, sedimentos terciarios parcialmente cubiertos por campos y pinar.



Foto 6: Vista de afloramiento de conglomerados rojizos del Terciario con bajo potencial fosilífero, localizado próximo a la línea eléctrica entre apoyos nº13-12.



Foto 7: Vista hacia el oeste del emplazamiento de la línea eléctrica tramo apoyo nº14, sedimentos terciarios (conglomerados, lutitas y areniscas).



Foto 8: Vista hacia este del emplazamiento de la línea eléctrica, apoyo nº19, sobre sedimentos terciarios parcialmente cubiertos por pinar y campos de cultivo.



Foto 9: Vista del emplazamiento de la línea eléctrica (tramo apoyo nº22) que discurre subparalela al camino que está cortando depósitos detríticos del Cenozoico.



Foto 10: vista general hacia SW del valle por el que se ha proyectado la línea eléctrica (tramo desde apoyo 23 hacia apoyos 22-21), afectando al Terciario (término de Molinos).



Foto 11: Vista hacia norte del emplazamiento de la línea eléctrica apoyo nº24 (desde apoyo nº23), sobre materiales del Terciario (conglomerados, lutitas y areniscas).



Foto 12: Vista hacia el ESE del emplazamiento del apoyo nº23 de la línea eléctrica, sobre sedimentos terciarios parcialmente cubiertos.



Foto 13: Vista del acceso proyectado por camino preexistente al apoyo n°23 de la línea eléctrica, afectando a materiales detríticos del Terciario.



Foto 14: Panorámica hacia oeste de afloramientos terciarios parcialmente cubiertos por pinar, por donde discurre la línea eléctrica (tramo apoyos 26-27), término de Molinos.



Foto 15: Panorámica hacia sur de afloramientos terciarios parcialmente cubiertos por pinar, por donde discurre la línea eléctrica (tramo apoyos 26-25), término de Molinos.



Foto 16: Panorámica desde cresta de Cretácico Superior hacia sur de materiales terciarios cubiertos por pinar, donde se sitúa el apyo nº28 de la línea eléctrica, término de Molinos.



Foto 17: Panorámica hacia oeste de afloramientos de Cretácico Superior y Terciario afectados por los accesos a la línea eléctrica (apoyos 29, 30).



Foto 18: niveles carbonatados grises del Cretácico Superior formando una cresta de dirección W-E, sobre la que se apoya la línea eléctrica (apoyo 29), vista hacia NNE.



Foto 19: Panorámica hacia Norte del Barranco de Valpodrida que atraviesa en primer término capas jurásicas y después niveles cretácicos (tramo línea entre apoyos 29 y 30).



Foto 20: Accesos a apoyo n°30 por camino cortando afloramientos de Fm. Utrillas (arenas) y Fm. Mosqueruela (calizas).



Foto 21: Afloramiento de calizas con laminaciones y estratificación cruzada pertenecientes a la Fm. Mosqueruela, próximo a la línea eléctrica-sector apoyo n°30-31



Foto 22: Sedimentos detríticos de la Fm. Utrillas afectados por la línea eléctrica, tramos apoyo n°32, vista hacia NE.



Foto 23: Fm. Utrillas en torno al apoyo nº37 de la línea eléctrica, vista hacia W, término Los Olmos.



Foto 24: Fm. Utrillas cubierta por campos en torno al apoyo nº41 de la línea eléctrica, vista hacia E, Val del Encinar, término Los Olmos.



Foto 25: Panorámica hacia suroeste de Val del Encinar por donde discurre la línea eléctrica cortando la Fm. Utrillas (apoyos nº42-40) y la Fm. Mosqueruela (apoyo nº43).



Foto 26: Niveles fosilíferos de la Fm. Mosqueruela (lumaquela de ostreidos) en afloramiento próximo al apoyo nº43 de la línea eléctrica.



Foto 27: Fósil de bivalvo ostreido procedente de la Fm. Mosqueruela (Cretácico Superior), afloramiento próximo a línea eléctrica, apoyo, nº43.



Foto 28: Vista hacia el sur del emplazamiento de la línea eléctrica tramo apoyo nº45 y corte con la carretera Teruel-Alcañiz (término Los Olmos), sector de afloramientos mesozoicos.



Foto 29: Sedimentos de facies Utrillas (Cretácico Inferior) junto al emplazamiento de la línea eléctrica (apoyo nº46): lutitas versicolores con presencia de oxidaciones de hierro.



Foto 30: Vista hacia el NNE del emplazamiento de la línea (tramo apoyo nº47-48), sobre facies Utrillas. Al fondo relieves formados por cordón de calizas marinas (Cretácico Sup).



Foto 31: Vista hacia el N del emplazamiento de la línea eléctrica desde apoyo nº48 (sobre Fm Utrillas) hacia apoyo nº49 (calizas del Cretácico Superior).



Foto 32: Detalle de niveles calcáreos con lumaquelas de ostreidos, en la base de la Fm. Mosqueruela (Cretácico Superior), sector línea eléctrica-apoyo nº49.



Foto 33: Detalle de fósiles de ostreidos, procedente de niveles margosos de la parte basal del Cretácico Superior (Fm. Mosqueruela), sector línea eléctrica-apoyo nº49.



Foto 34: Vista hacia el W del contacto entre calizas del Cretácico Superior y los niveles detríticos rojizos del Paleógeno (sector de la línea eléctrica próximo al apoyo nº49).



Foto 35: Detalle de niveles carbonatados dolomíticos con bajo potencial paleontológico de la Fm. Barranco de los Degollados, en afloramiento próximo al apoyo n°49 de la línea eléctrica.



Foto 36: Detalle de afloramiento de lutitas rojizas del Terciario basal (Paleógeno) localizado entre los apoyos 49 y 50 de la línea eléctrica (vista hacia el sur).



Foto 37: Panorámica hacia el norte de materiales terciarios afectados por el trazado de la línea eléctrica (tramo apoyos nº51-58) hasta la Meseta de los Montalvos (al fondo).



Foto 38: Materiales terciarios (vista hacia el sur) del tramo de línea eléctrica entre apoyos nº50-51. La zona elevada está formada por niveles del Cretácico Superior.



Foto 39: Detalle de afloramiento de conglomerados y lutitas terciarios próximos a la línea eléctrica (apoyos nº51).



Foto 40: Vista hacia el este del emplazamiento de la línea eléctrica tramo apoyo nº53, sobre campos de cultivo con sustrato de materiales terciarios.



Foto 41: Vista hacia el norte del emplazamiento de la línea eléctrica tramo apoyos nº54-55, sobre materiales terciarios.



Foto 42: Vista hacia el norte del emplazamiento de la línea eléctrica tramo apoyo nº60 (desde apoyo nº59) sobre materiales terciarios, al este de la Meseta de los Montalvos.



Foto 43: Panorámica hacia noreste del emplazamiento de la línea eléctrica, tramo apoyos nº63-66, sobre materiales terciarios, junto a Cabecico Redondo.



Foto 44: Panorámica desde Meseta de los Montalvos hacia el E del emplazamiento de la línea eléctrica, tramo apoyos nº62-61, sobre terciario con dominio de lutitas rojas.



Foto 45: Calizas blanquecinas de origen lacustre que forma parte de la unidad Mioceno-Plioceno que aflora en la Meseta de los Montalvos que incluye niveles fosilíferos.



Foto 46: Panorámica hacia noreste del emplazamiento de la línea eléctrica, tramo apoyo nº66, sobre materiales terciarios.



Foto 47: Vista hacia NE del emplazamiento de la línea eléctrica, tramo apoyos nº67-68, sobre materiales terciarios cubiertos por campos de cultivo, al sur de Andorra.



Foto 48: Vista hacia NE del emplazamiento de la línea eléctrica, tramo apoyos nº72-73, rodeando el cerro Piagordo. Sector donde afloran materiales terciarios.



Foto 49: Vista hacia NNE del emplazamiento del apoyo nº71 de la línea eléctrica, sobre materiales terciarios.



Foto 50: Vista (desde cerro Piagordo) hacia SW del tramo de línea: apoyos nº68-64, junto a Cabecico Redondo, sobre materiales terciarios, y al fondo Meseta de los Montalvos.



Foto 51: Panorámica desde cerro Piagordo hacia noreste de Andorra y del emplazamiento de la línea eléctrica, tramo apoyos nº74-76, sobre materiales terciarios.



Foto 52: Panorámica desde cerro Piagordo hacia noroeste del emplazamiento de la línea eléctrica, tramo apoyos nº72-73, sobre materiales terciarios.



Foto 53: Vista hacia suroeste del emplazamiento de la línea eléctrica, tramo apoyos nº75-74, sobre materiales terciarios.



Foto 54: Vista hacia este del emplazamiento de la línea eléctrica, apoyo nº76, sobre materiales terciarios habitualmente cubiertos por campos de cultivo.



Foto 55: Panorámica hacia suroeste del emplazamiento de la línea eléctrica, apoyo n°80, sobre materiales terciarios, con cerro Piagordo al fondo.



Foto 56: Panorámica hacia el norte del emplazamiento de la línea eléctrica, apoyo n°83 y sucesivos, sobre materiales terciarios.



Foto 57: Vista hacia oeste del emplazamiento de la línea eléctrica, apoyo n°81, sobre materiales terciarios (conglomerados), término de Andorra.



Foto 58: Detalle de afloramiento próximo a la línea eléctrica (apoyo 81): conglomerados terciarios con cantos grandes, heterométricos y subredondeados.



Foto 59: Vista hacia W de los accesos proyectados hacia el apoyo n°81 de la línea eléctrica, afectando a sedimentos terciarios (dominio de conglomerados).



Foto 60: Vista hacia el suroeste del emplazamiento de la línea eléctrica tramo apoyo n°88, junto a la carretera TE-V-1445 (al NE de Andorra), sobre sedimentos terciarios.



Foto 61: Vista hacia el oeste del emplazamiento de la línea eléctrica tramo apoyo nº89, sobre sedimentos terciarios continentales; al fondo relieve de afloramiento Jurásico.



Foto 62: Detalle de sedimentos presentes junto al apoyo 90 de la línea eléctrica: brecha dolomítica del Jurásico Inferior (Fm. Cortes de Tajuña), sin presencia de fósiles.



Foto 63: Vista hacia el NE del emplazamiento de la línea eléctrica tramo apoyo nº91 (calizas marinas del Jurásico aflorando en primer plano y sedimentos terciarios cubiertos al fondo).



Foto 64: Vista hacia el este del emplazamiento de la línea eléctrica tramo apoyo nº90 (afloramiento Jurásico en contacto mecánico con el Terciario circundante).



Foto 65: Afloramiento de facies Keuper (Triásico Superior, lutitas rojas con yesos), junto a los niveles jurásicos que corta la línea eléctrica en tramo en torno al apoyo nº91.



Foto 66: Corte de sedimentos terciarios en carretera (conglomerados y lutitas) cruzada por la línea eléctrica entre los apoyo nº93 y 94.



Foto 67: Vista hacia el este del emplazamiento de la línea eléctrica tramo apoyo nº94, sobre campos de cultivo con sustrato de materiales terciarios.



Foto 68: Detalle de facies del terciario (Mioceno) que se encuentran en el tramo de línea próximo a la Central Térmica de Andorra: niveles de conglomerados y areniscas.



Foto 69: Detalle de materiales terciarios presentes en el tramo norte de la línea eléctrica: en la foto clasto carbonatado bioclástico constituyente de un nivel de conglomerados.



Foto 70: Trinchera de ferrocarril próximo al tramo norte de la línea (alrededores Central Térmica): depósitos aluviales terciarios, lutitas y paleocanales (conglomerados y areniscas).



Foto 71: Vista hacia el norte del emplazamiento de la línea eléctrica tramo apoyo nº103, sobre sedimentos terciarios, frecuentemente cubiertos por campos de labor.



Foto 72: Vista hacia el SSE del emplazamiento de la línea eléctrica tramo apoyo nº102, sobre sedimentos terciarios.



Foto 73: Vista hacia el norte del emplazamiento de la línea eléctrica tramo apoyo n°107, sedimentos terciarios (conglomerados, lutitas, areniscas) parcialmente cubiertos por campos.



Foto 74: Vista hacia el W del emplazamiento de la línea eléctrica tramo apoyo n°106.



Foto 75: Vista hacia el E del emplazamiento de la línea eléctrica tramo apoyo nº105.



Foto 76: Vista hacia el sur del emplazamiento de la línea eléctrica tramo apoyo nº104, sobre sedimentos terciarios, frecuentemente cubiertos por campos de cultivo.



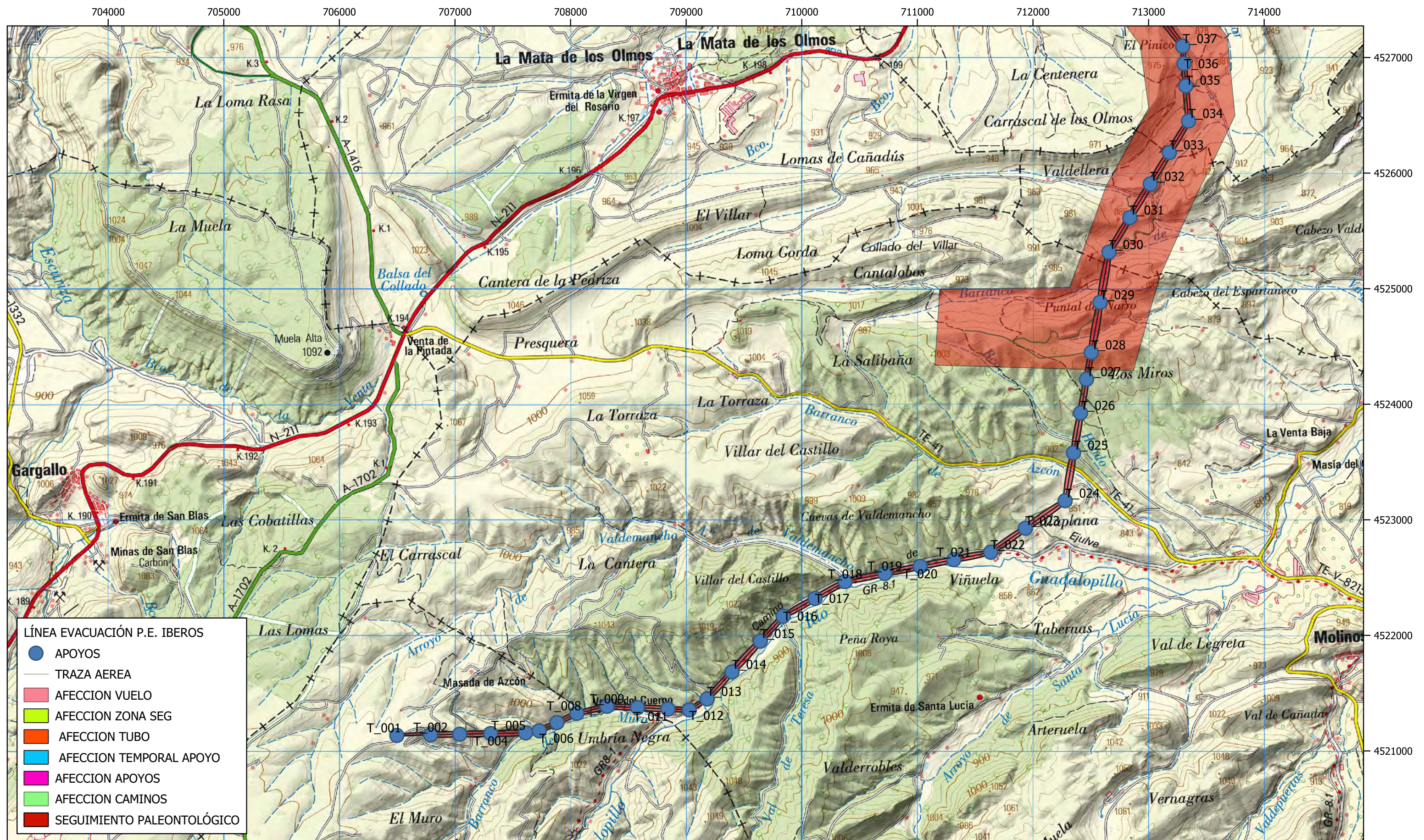
Foto 77: Panorámica hacia NNW del sector norte del proyecto (línea, apoyos 108 al 111) que se desarrolla junto a la preexistente subestación Mudejar, sobre sedimentos terciarios.



Foto 78: Vista (hacia sur) del extremo norte de la línea eléctrica (término de Andorra) sobre materiales terciarios cubiertos por campos de labor.

ANEXO II

CARTOGRAFÍA



PROYECTO: PARQUE EÓLICO "ÍBEROS", SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y SU LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN, TT.MM. EJOLVE, BERGE, MOLINOS, LOS OLMOS, ALLOZA Y ANDORRA (TERUEL)

ACTUACIÓN: PROSPECCIÓN PALEONTOLÓGICA EXPEDIENTE: 061/2020 EXPEDIENTE PREVENTIVA: 001/20.069

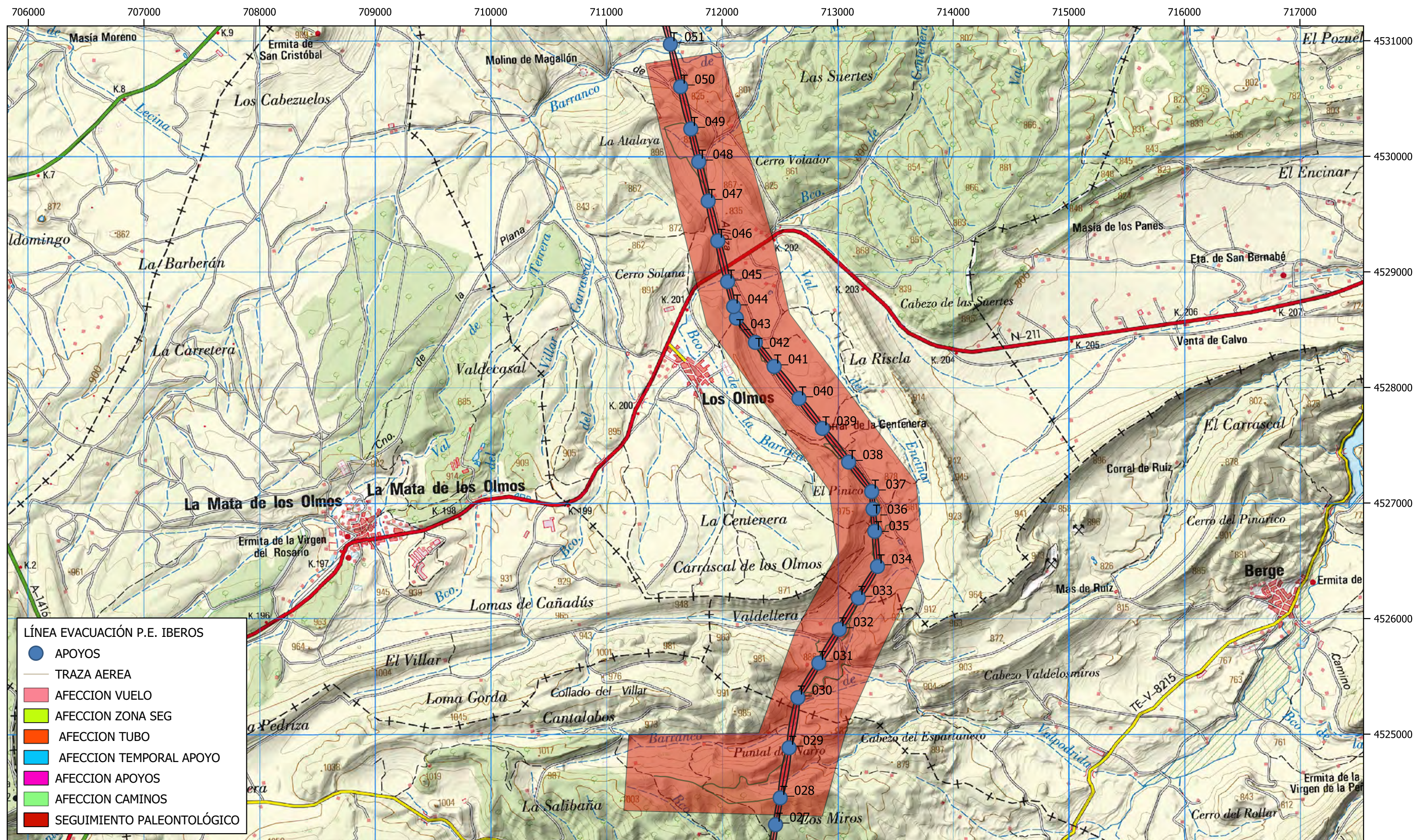
DIRECCIÓN DE LA ACTUACIÓN: DIANA RAMÓN DEL RÍO Y JOSÉ MANUEL GASCA PÉREZ

PLANO: LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DEL PARQUE EÓLICO IBÉROS SOBRE MAPA TOPOGRÁFICO. TRAMO ENTRE APOYOS 01-39.

ENCARGADO POR: ATENEA, ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO CULTURAL S.L.U.

PROMOTOR: ENEL GREEN POWER ESPAÑA S.L.

Fecha: Mayo 2021



PROYECTO: PARQUE EÓLICO "ÍBEROS", SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y SU LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN, TT.MM. EJULVE, BERGE, MOLINOS, LOS OLMOS, ALLOZA Y ANDORRA (TERUEL)

ACTUACIÓN: PROSPECCIÓN PALEONTOLÓGICA EXPEDIENTE: 061/2020 EXPEDIENTE PREVENTIVA: 001/20.069

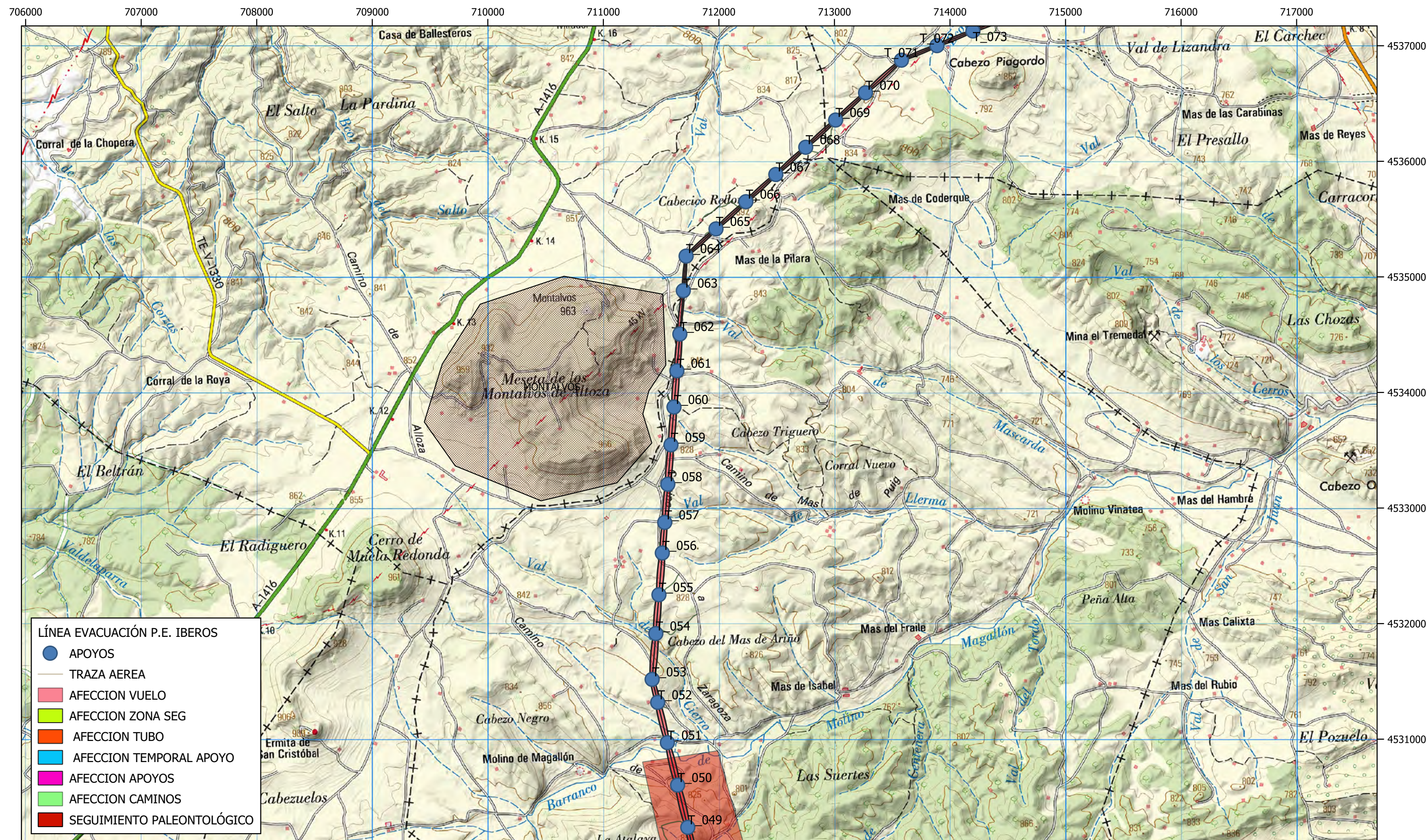
DIRECCIÓN DE LA ACTUACIÓN: DIANA RAMÓN DEL RÍO Y JOSÉ MANUEL GASCA PÉREZ

PLANO: LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DEL PARQUE EÓLICO IBÉROS SOBRE MAPA TOPOGRÁFICO. TRAMO SEGUIMIENTO PALEONTOLOGICO ENTRE APOYOS 28-50.

ENCARGADO POR: ATENEA, ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO CULTURAL S.L.U.

PROMOTOR: ENEL GREEN POWER ESPAÑA S.L.

Fecha: Mayo 2021



PROYECTO: PARQUE EÓLICO "ÍBEROS", SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y SU LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN, TT.MM. EJULVE, BERGE, MOLINOS, LOS OLMOS, ALLOZA Y ANDORRA (TERUEL)

ACTUACIÓN: PROSPECCIÓN PALEONTOLÓGICA EXPEDIENTE: 061/2020 EXPEDIENTE PREVENTIVA: 001/20.069

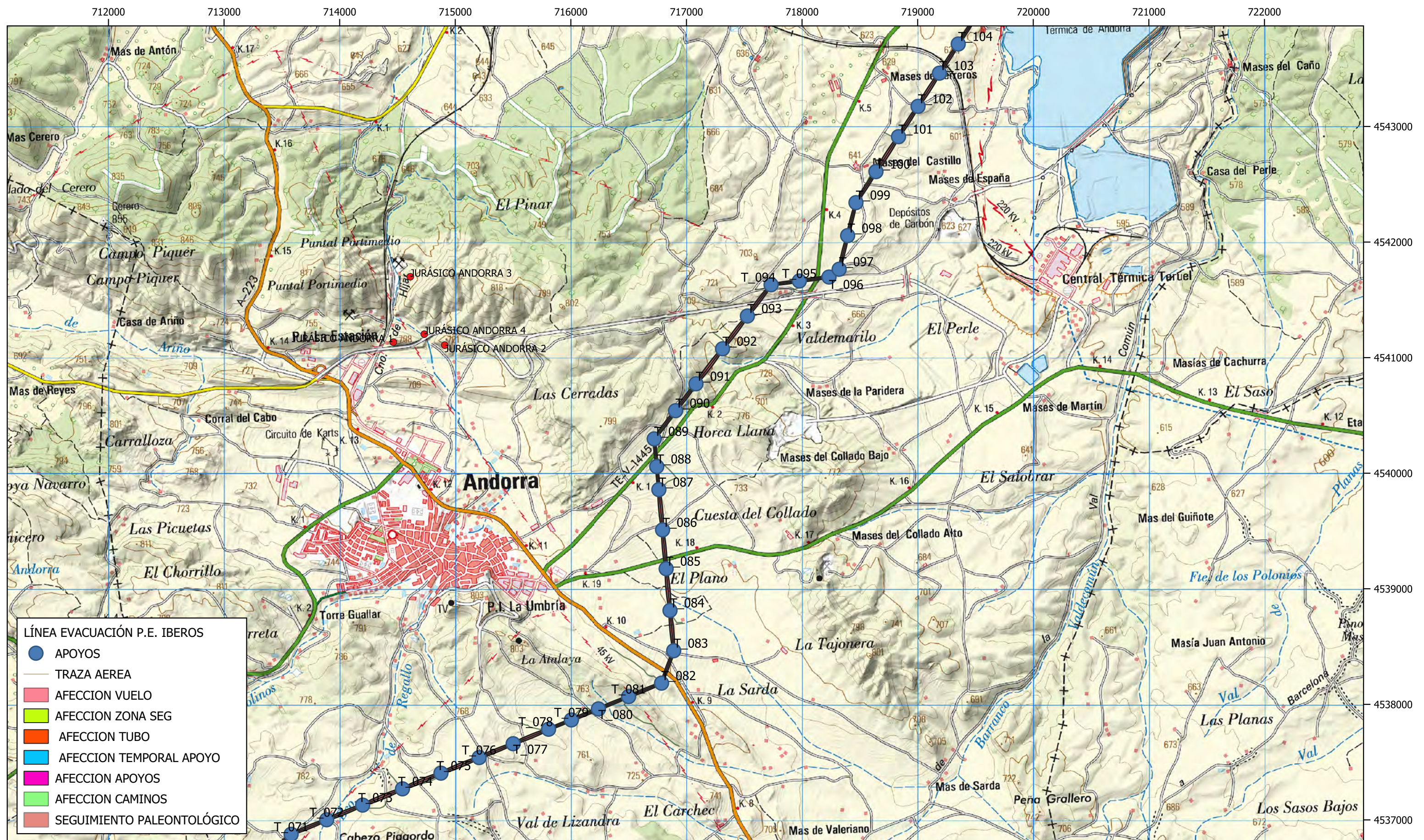
DIRECCIÓN DE LA ACTUACIÓN: DIANA RAMÓN DEL RÍO Y JOSÉ MANUEL GASCA PÉREZ

PLANO: LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DEL PARQUE EÓLICO IBÉROS SOBRE MAPA TOPOGRÁFICO. TRAMO ENTRE APOYOS 49-73.

ENCARGADO POR: ATENEA, ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO CULTURAL S.L.U.

PROMOTOR: ENEL GREEN POWER ESPAÑA S.L.

Fecha: Mayo 2021



PROYECTO: PARQUE EÓLICO "ÍBEROS", SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y SU LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN, TT.MM. EJULVE, BERGE, MOLINOS, LOS OLMOS, ALLOZA Y ANDORRA (TERUEL)

ACTUACIÓN: PROSPECCIÓN PALEONTOLÓGICA EXPEDIENTE: 061/2020 EXPEDIENTE PREVENTIVA: 001/20.069

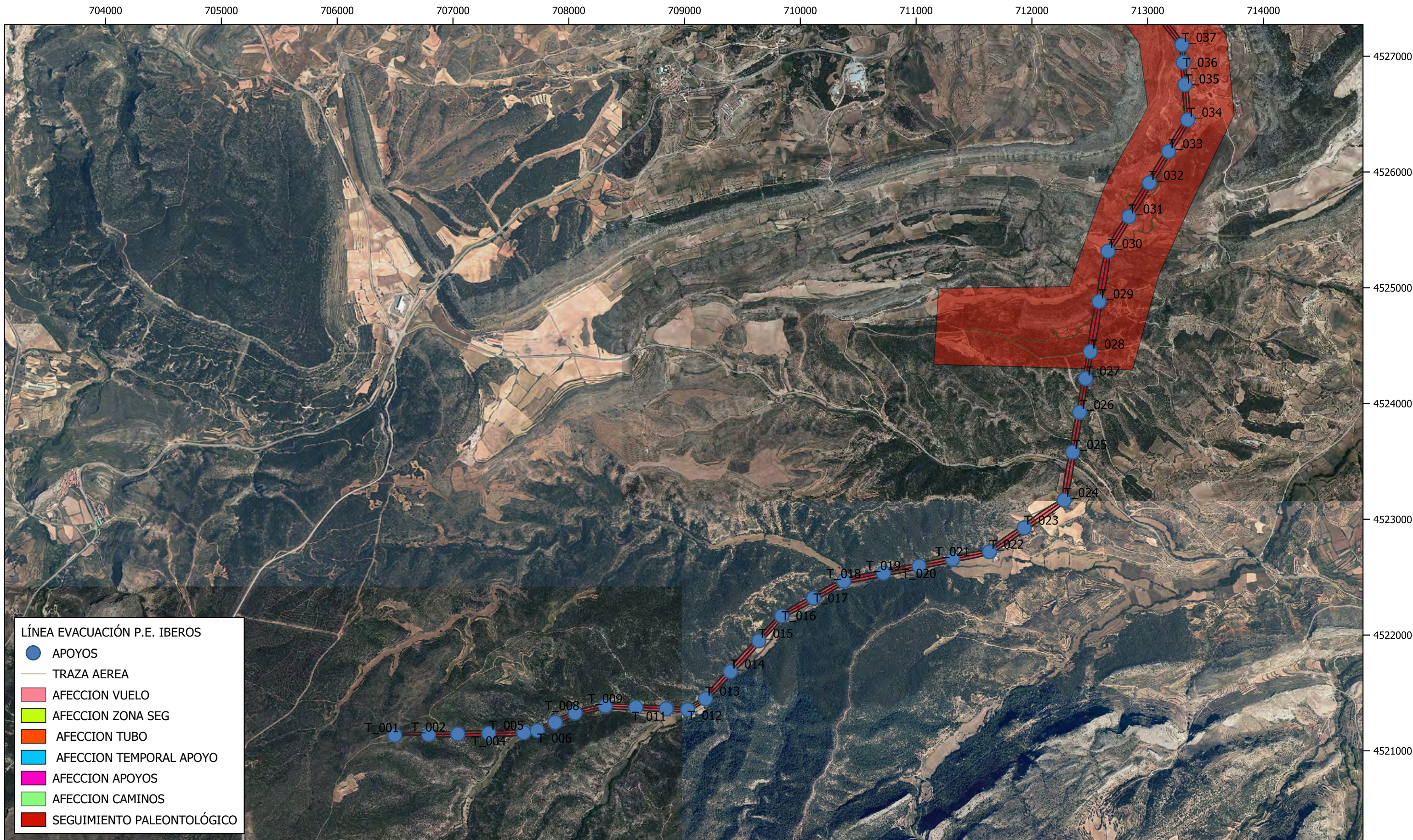
DIRECCIÓN DE LA ACTUACIÓN: DIANA RAMÓN DEL RÍO Y JOSÉ MANUEL GASCA PÉREZ

PLANO: LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DEL PARQUE EÓLICO IBÉROS SOBRE MAPA TOPOGRÁFICO. TRAMO ENTRE APOYOS 73-104.

ENCARGADO POR: ATENEA, ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO CULTURAL S.L.U.

PROMOTOR: ENEL GREEN POWER ESPAÑA S.L.

Fecha: Mayo 2021



PROYECTO: PARQUE EÓLICO "ÍBEROS", SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y SU LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN, TT.MM. EJULVE, BERGE, MOLINOS, LOS OLMOS, ALLOZA Y ANDORRA (TERUEL)

ACTUACIÓN: PROSPECCIÓN PALEONTOLÓGICA EXPEDIENTE: 061/2020 EXPEDIENTE PREVENTIVA: 001/20.069

DIRECCIÓN DE LA ACTUACIÓN: DIANA RAMÓN DEL RÍO Y JOSÉ MANUEL GASCA PÉREZ

PLANO: LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DEL PARQUE EÓLICO IBÉROS SOBRE FOTO AÉREA. TRAMO ENTRE APOYOS 01-39.

ENCARGADO POR: ATENEA, ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO CULTURAL S.L.U.

PROMOTOR: ENEL GREEN POWER ESPAÑA S.L.

Fecha: Mayo 2021



PROYECTO: PARQUE EÓLICO "ÍBEROS", SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y SU LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN, TT.MM. EJULVE, BERGE, MOLINOS, LOS OLMOS, ALLOZA Y ANDORRA (TERUEL)

ACTUACIÓN: PROSPECCIÓN PALEONTOLÓGICA EXPEDIENTE: 061/2020 EXPEDIENTE PREVENTIVA: 001/20.069

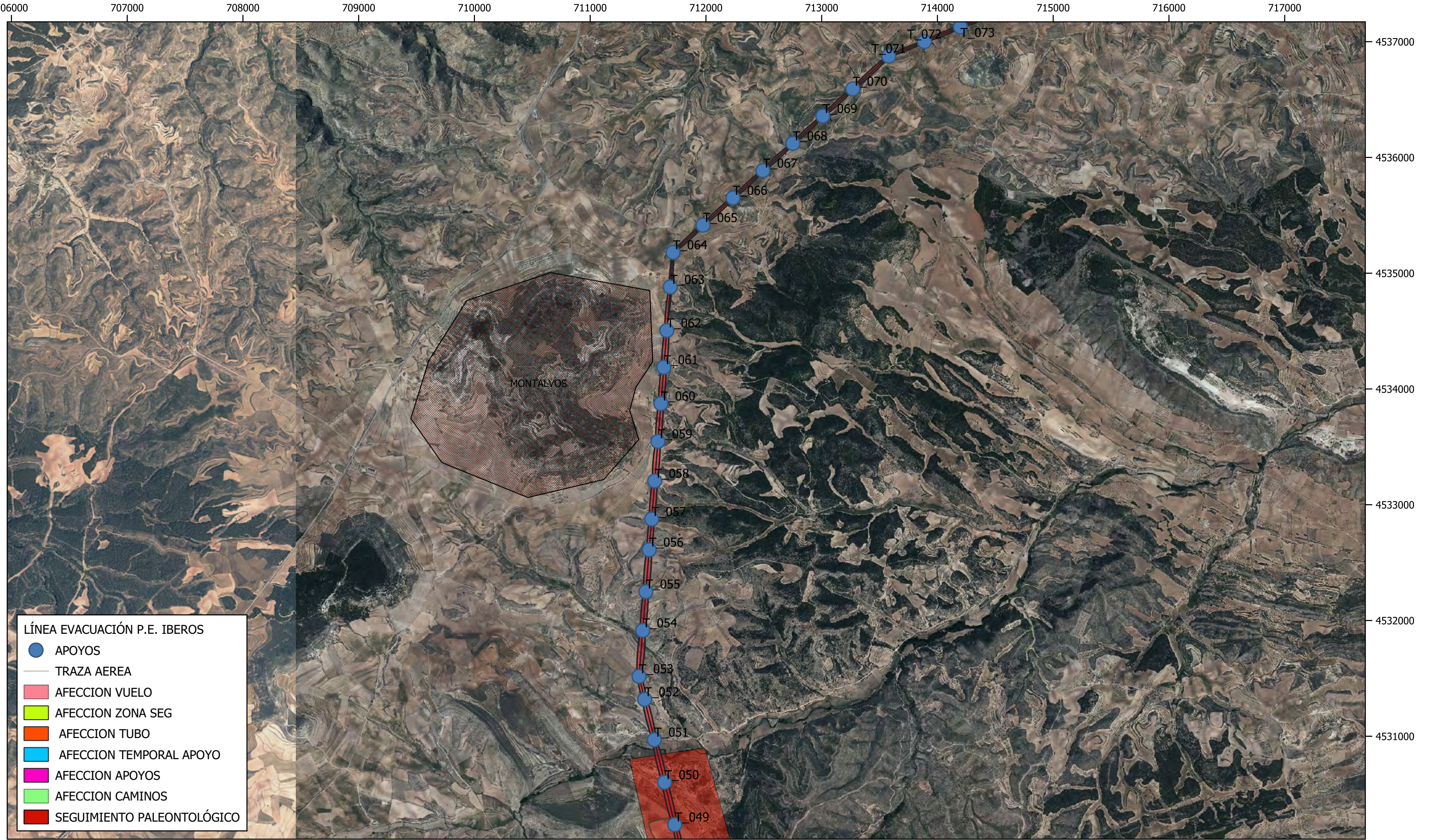
DIRECCIÓN DE LA ACTUACIÓN: DIANA RAMÓN DEL RÍO Y JOSÉ MANUEL GASCA PÉREZ

PLANO: LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DEL PARQUE EÓLICO IBÉROS SOBRE FOTO AEREA. TRAMO SEGUIMIENTO PALEONTOLÓGICO ENTRE APOYOS 28-50.

ENCARGADO POR: ATENEA, ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO CULTURAL S.L.U.

PROMOTOR: ENEL GREEN POWER ESPAÑA S.L.

Fecha: Mayo 2021



PROYECTO: PARQUE EÓLICO "ÍBEROS", SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y SU LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN, TT.MM. EJULVE, BERGE, MOLINOS, LOS OLMOS, ALLOZA Y ANDORRA (TERUEL)

ACTUACIÓN: PROSPECCIÓN PALEONTOLÓGICA EXPEDIENTE: 061/2020 EXPEDIENTE PREVENTIVA: 001/20.069

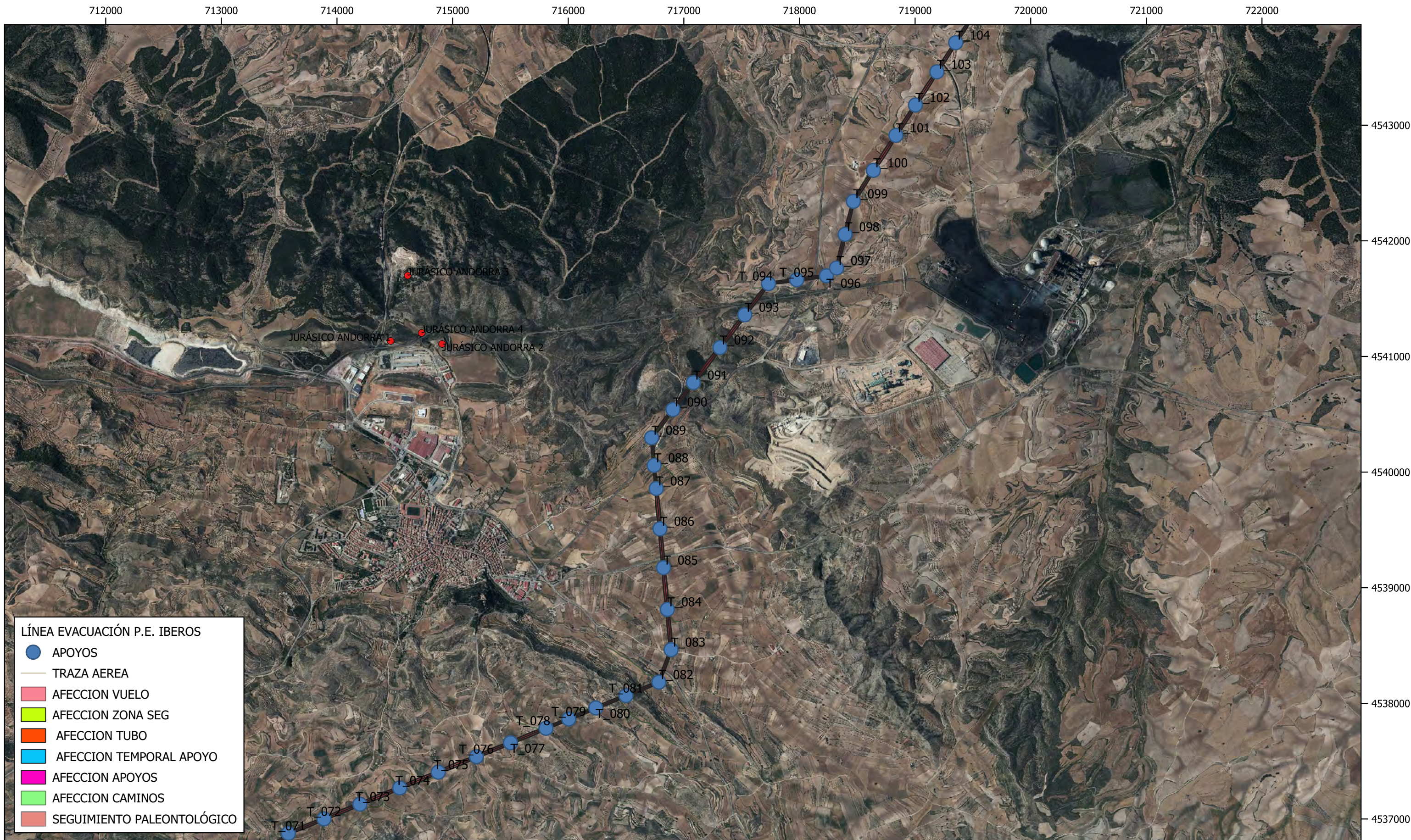
DIRECCIÓN DE LA ACTUACIÓN: DIANA RAMÓN DEL RÍO Y JOSÉ MANUEL GASCA PÉREZ

PLANO: LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DEL PARQUE EÓLICO IBÉROS SOBRE FOTO AÉREA. TRAMO ENTRE APOYOS 49-73.

ENCARGADO POR: ATENEA, ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO CULTURAL S.L.U.

PROMOTOR: ENEL GREEN POWER ESPAÑA S.L.

Fecha: Mayo 2021



PROYECTO: PARQUE EÓLICO "ÍBEROS", SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y SU LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN, TT.MM. EJULVE, BERGE, MOLINOS, LOS OLMOS, ALLOZA Y ANDORRA (TERUEL)

ACTUACIÓN: PROSPECCIÓN PALEONTOLÓGICA EXPEDIENTE: 061/2020 EXPEDIENTE PREVENTIVA: 001/20.069

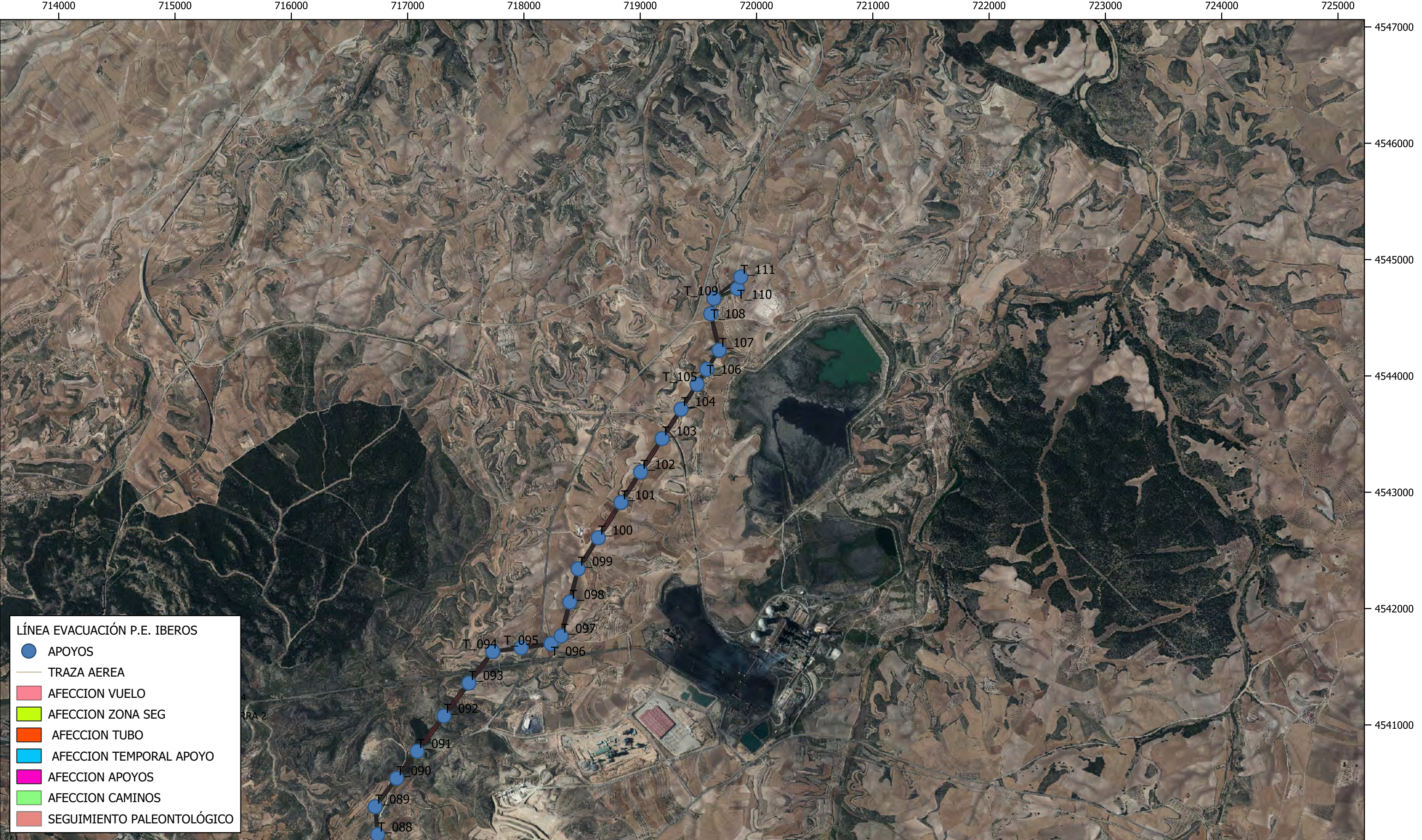
DIRECCIÓN DE LA ACTUACIÓN: DIANA RAMÓN DEL RÍO Y JOSÉ MANUEL GASCA PÉREZ

PLANO: LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DEL PARQUE EÓLICO IBÉROS SOBRE FOTO AÉREA. TRAMO ENTRE APOYOS 73-104.

ENCARGADO POR: ATENEA, ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO CULTURAL S.L.U.

PROMOTOR: ENEL GREEN POWER ESPAÑA S.L.

Fecha: Mayo 2021



PROYECTO: PARQUE EÓLICO "ÍBEROS", SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y SU LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN, TT.MM. EJULVE, BERGE, MOLINOS, LOS OLMOS, ALLOZA Y ANDORRA (TERUEL)

ACTUACIÓN: PROSPECCIÓN PALEONTOLÓGICA EXPEDIENTE: 061/2020 EXPEDIENTE PREVENTIVA: 001/20.069

DIRECCIÓN DE LA ACTUACIÓN: DIANA RAMÓN DEL RÍO Y JOSÉ MANUEL GASCA PÉREZ

PLANO: LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DEL PARQUE EÓLICO IBÉROS SOBRE FOTO AÉREA. TRAMO ENTRE APOYOS 88-111.

ENCARGADO POR: ATENEA, ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO CULTURAL S.L.U.

PROMOTOR: ENEL GREEN POWER ESPAÑA S.L.

Fecha: Mayo 2021

ANEXO III
AUTORIZACIÓN
PALEONTOLÓGICA

RESOLUCIÓN, DE 27 DE ENERO DE 2020, DE LA DIRECTORA GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL POR LA QUE SE AUTORIZA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS DE PROSPECCIÓN PALEONTOLÓGICA DENTRO DEL PROYECTO DE PARQUE EÓLICO "ÍBEROS", SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y SU LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN, PROMOVIDO POR ENEL GREEN POWER ESPAÑA, S.L.U., EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE EJULVE, BERGE, MOLINOS, LOS OLMOS, ALLOZA Y ANDORRA (TERUEL)

Expte.: 061/2020

Prev.: 001/20.069

Examinada la solicitud para la autorización de trabajos de prospección paleontológica dentro del proyecto de Parque Eólico "Íberos", Subestación Eléctrica y su línea eléctrica de evacuación, en los términos municipales de Ejulve, Berge, Molinos, Los Olmos, Alloza y Andorra (Teruel), formulada con fecha 27 de enero de 2020, por Dña. Diana Ramón del Río y D. José Manuel Gasca Pérez.

Visto el informe técnico, la propuesta del Jefe de Prevención y Protección del Patrimonio Cultural y considerando que dicha solicitud se ajusta a lo establecido en el Decreto 6/1990, de 23 de enero, de la Diputación General de Aragón, por el que se aprueba el régimen de autorizaciones para la realización de actividades arqueológicas y paleontológicas en la Comunidad Autónoma de Aragón y en la Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés, la Directora General de Patrimonio Cultural

RESUELVE:

1º - Autorizar a Dña. Diana Ramón del Río y D. José Manuel Gasca Pérez, la realización de la actuación solicitada con las siguientes **prescripciones de obligado cumplimiento**:

- a) La totalidad del material paleontológico obtenido se depositará, provisionalmente, en el **Museo Aragonés de Paleontología**.
- b) Los Directores de la actuación la llevarán a cabo personalmente, responsabilizándose de ello, así como de la calidad y modo científico de los trabajos.
- c) **Las prospecciones incluirán además las zonas afectadas por las obras subsidiarias.**
- d) **La banda de prospección será amplia (unos 100 m por cada lado)**, con el fin de permitir la movilidad de las infraestructuras proyectadas en el proyecto, en el caso de que la ubicación de algún elemento no sea compatible con la preservación y conservación del patrimonio.
- e) Los Directores de la actuación comunicarán a la Dirección General de Patrimonio Cultural, el inicio y la finalización de los trabajos con una antelación mínima de siete días.
- f) Esta autorización está supeditada en tiempo y espacio a la actuación prevista en la solicitud. Deberán presentar informe preliminar con los resultados de la actuación, en los quince días siguientes a la finalización de la misma.

- g) Para los Planes de Investigación esta autorización caduca el 31 de diciembre del año en curso. Asimismo, se deberá presentar un informe preliminar con los resultados de la actuación, antes de la fecha de caducidad de la autorización.
- h) En el plazo máximo de dos años, a partir de la finalización de la excavación o de un año si se trata de otro tipo de actuación, los Directores de la actuación deberán presentar, en la Dirección General de Patrimonio Cultural, una memoria detallada de los trabajos realizados.
- i) Todos los informes y memorias que se presenten a esta Dirección General de Patrimonio Cultural necesariamente deberán ajustarse al modelo indicado en el anexo a esta resolución. Se entregarán en soporte papel e informático. En caso contrario se tendrán como no recibidos.
- j) La financiación de la actuación autorizada correrá a cargo de **Atenea, Arqueología y Patrimonio Cultural, S.L.U. (ATENEA)** y está promovida por **Enel Green Power España, S.L.U.**
- k) La difusión en medios de comunicación o ámbitos especializados de los trabajos y/o resultados de la investigación autorizada, deberá hacer mención expresa del Gobierno de Aragón, cuando éste actúe como entidad financiadora.
- l) El titular o titulares de la presente autorización quedan obligados a cumplir lo establecido en el Decreto 6/1990, de 23 de enero, de la Diputación General de Aragón y en la Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés, así como las condiciones establecidas en esta resolución.

2º - El incumplimiento de las prescripciones descritas, así como el falseamiento de los datos aportados, dará lugar a la revocación inmediata de la autorización concedida.

3º - Comunicar esta resolución a los Directores de la actuación, al Centro de depósito, a la Entidad científica avalista, a la Institución o entidad que financia la actuación, al Promotor, al Servicio Provincial, a la Policía local y/o Comandancia de la Guardia Civil - Seprona y a los Ayuntamientos afectados por esta resolución.

Contra esta resolución, que no pone fin a la vía administrativa, los interesados podrán interponer recurso de alzada ante el Consejero de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón, en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente al de su notificación, de acuerdo con lo establecido en los Arts. 112 y 115 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, sin perjuicio de cualquier otro recurso que pudiera interponerse.

Marisancho Menjón Ruiz

Directora General de Patrimonio Cultural

