

APÉNDICE 09.

ESTUDIOS ARQUEOLÓGICOS Y PALEONTOLÓGICOS

**CERTIFICADO DEL
DIRECTOR GENERAL DE CULTURA Y
PATRIMONIO DE LA DIPUTACIÓN
GENERAL DE ARAGÓN**

Zaragoza, 21 de septiembre de 2017
Ref: RLP/jmc

GOBIERNO DE ARAGÓN
DPTO. DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

21/09/17

SALIDA nº 296907

ACCIONA INGENIERÍA
C/ Anabel Segura, 11, Edif. D
28108 ALCOBENDAS (ZARAGOZA)

**IGNACIO ESCUÍN BORAO, DIRECTOR GENERAL DE CULTURA Y PATRIMONIO,
DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACION, CULTURA Y DEPORTE DE LA
DIPUTACION GENERAL DE ARAGON**

EXP.: 212/2017
Exp. Prev.: 001/08.192

**ASUNTO: RESULTADOS DE LAS PROSPECCIONES ARQUEOLÓGICAS
DE LA ZONA AFECTADA POR EL PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO
DE LA CARRETERA N-260. EJE PIRENAICO, PPKK 449,600-463,600,
TRAMO : T'NEL DE BALOPUR-FISCAL, T.M. DE FISCAL (HUESCA)**

Adjunto remito Certificado del Director General de Cultura y
Patrimonio relativo al expediente y actuaciones arriba referenciadas.

CERTIFICA: que vistos los antecedentes e informes relativos a la actuación arqueológica en el ámbito del proyecto de acondicionamiento de la N-260, Eje Pirenaico, PP. KK. 449,600 - 463,600, Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal, número de expediente 212/2017, se consideran las zonas prospectadas como libres de restos arqueológicos, todo ello de conformidad con lo establecido en el Decreto 6/1990 de 23 de enero de la Diputación General de Aragón, sobre régimen de autorizaciones para la realización de actividades arqueológicas y paleontológicas, y en la Ley 3/1999, de 10 de marzo, de Patrimonio Cultural Aragonés.

No obstante, con carácter general para todo el proyecto de acondicionamiento de la carretera N-260: si en el transcurso de las obras y movimiento de tierras apareciesen restos que puedan considerarse integrantes del Patrimonio Cultural, se deberá proceder a la comunicación inmediata y obligatoria del hallazgo a la Dirección General de Patrimonio Cultural del Departamento de Educación, Cultura y Deporte de la Diputación General de Aragón (Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés, artículo 69).

Y para que conste a los efectos oportunos expido el presente Certificado en Zaragoza a diecinueve de septiembre de dos mil diecisiete.

EL JEFE DEL SERVICIO DE PREVENCIÓN, PROTECCIÓN
E INVESTIGACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

Fdo.: José Antonio Andrés Moreno.



INFORME DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA DE 2017

INFORME FINAL DE
PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

OCUPACIÓN PERMANENTE Y TEMPORAL DEL
PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LA
CARRETERA N-260 EJE PIRENAICO.
PP.KK. 449,600-463,600.
TRAMO: TÚNEL DE BALUPOR-FISCAL (HUESCA)



DIRECCIÓN ARQUEOLÓGICA:

JOSÉ POLO LÓPEZ

M^A DEL CARMEN VALENCIANO PRIETO

ARQUEx
soluciones integrales en patrimonio

EXP.: 212/2017 / EXP. PREV.: 001/08.192

ÍNDICE

1. SINOPSIS	3
2. PERMISO DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA	4
3. ÁMBITO DE ACTUACIÓN	7
4. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA	9
4.1 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS	10
4.2 RESULTADOS	13
5. PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	14
6. DICTAMEN PERICIAL	15
7. BIBLIOGRAFÍA	16
7.1 HISTORIA DE FISCAL	17
7.2 GEOLOGÍA Y PALEONTOLOGÍA	19
8. PLANIMETRÍA	21
9. FICHAS DE LA PROSPECCIÓN	25

NOTIFICACIONES Y CORRESPONDENCIA ADMINISTRATIVA	
DIRECCIÓN ARQUEOLÓGICA	JOSÉ POLO LÓPEZ M^a CARMEN VALENCIANO PRIETO ARQUEX, S.L. C/ Caracas, 8 28760 Tres Cantos Tel. y Fax: 91 804 76 86 / 91 804 76 83 E-Mail: arquex@arquex.es
CLIENTE	MIGUEL PÉREZ-GALDÓS ENRÍQUEZ DE SALAMANCA ACCIONA Ingeniería C/ Anabel Segura, 11 Edificio D, 28108 Alcobendas (Madrid)

1. SINOPSIS

OBRA Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico. PP.KK. 449,600-463,600. Tramo: túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

TÉRMINO MUNICIPAL Fiscal (Huesca)

CLIENTE MIGUEL PÉREZ-GALDÓS ENRÍQUEZ DE SALAMANCA
ACCIONA Ingeniería

INTERVENCIÓN Prospección arqueológica del terreno afectado por la ocupación permanente y temporal de la obra

DIRECCIÓN ARQUEOLÓGICA José Polo López
M^a del Carmen Valenciano Prieto
ARQUEX, S.L.

EXP. 212/2017

EXP. PREV. 001/08.192

2. PERMISO DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA



Zaragoza, 25 de julio de 2017
Ref: FRM/lmg



ARQUEx
A/A José Polo López
A/A M^a del Carmen Valenciano Prieto
C/ Caracas, 8
28760 TRES CANTOS (MADRID)

EXP.: 212/2017
Exp. Prev.: 001/08.192

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA DE LA ZONA AFECTADA POR EL PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-260. EJE PIRENAICO, PPKK 449,600-463,600, EN LOS TTMM DE TORLA, BROTO, FISCAL, BOLTAÑA Y AINSA (HUESCA)

Adjunto copia de la Resolución emitida por la Dirección General de Cultura y Patrimonio, relativa a las actuaciones arriba referenciadas.

- 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.

EL JEFE DEL SERVICIO DE PREVENCIÓN, PROTECCIÓN E INVESTIGACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL



Fdo. José Antonio Andrés Moreno.

Nueva dirección
Avda. Ranillas, 5 D, 2ª planta
50018 Zaragoza



RESOLUCIÓN, DE 24 DE JULIO DE 2017, DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL POR LA QUE SE AUTORIZA LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA DE LA ZONA AFECTADA POR EL PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-260. EJE PIRENAICO. PP.KK. 449,600-463,600, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE TORLA, BROTO, FISCAL, BOLTAÑA Y AINSA (Huesca).

Nº. Exp. 212/2017
Exp. Prev.: 001/08.192

Examinada la solicitud para la prospección de la zona afectada por el proyecto de referencia, realizada por **José Polo López**, en representación de **Arquex S.L.**, con fecha de 22 de junio de 2017

Visto el informe técnico, la propuesta del Jefe de Servicio de Prevención, Protección e Investigación 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, de Patrimonio Cultural Aragonés, esta Dirección General de Patrimonio Cultural

RESUELVE:

1º - Autorizar a **D. José Polo López** y **Dª. María del Carmen Valenciano Prieto**, a la realización de la actuación solicitada en los términos siguientes:

- La totalidad del material arqueológico que se pueda recuperar se depositará, provisionalmente, en el **MUSEO DE HUESCA**. La recogida de materiales será excepcional y se justificará por la excepcionalidad patrimonial del material localizado.
- El Director de la actuación la llevará a cabo personalmente, responsabilizándose de ello, así como de la calidad y modo científico de los trabajos.
- El Director de la actuación comunicará a la Dirección General de Patrimonio Cultural, el inicio y la finalización de los trabajos con una antelación mínima de siete días.
- Esta autorización está supeditada en tiempo y espacio a la actuación prevista en la solicitud. 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. Asimismo, se deberá presentar un informe preliminar con los resultados de la actuación, antes de la fecha de caducidad de la autorización.
- La financiación de la actuación autorizada correrá a cargo de **Acciona Ingeniería**.

f). 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, de Patrimonio Cultural Aragonés, así como las condiciones establecidas en ésta resolución.

2º.- Comunicar esta resolución al Director de la actuación, al Centro de depósito, a la Institución o entidad que financia la actuación, 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 RESOLUCION, que no agota la vía administrativa, podrá interponerse Recurso de Alzada, en el plazo de un mes, ante la Excm. Sra. Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte (Artº 115 y ss. de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas).

Zaragoza, 24 de julio de 2017

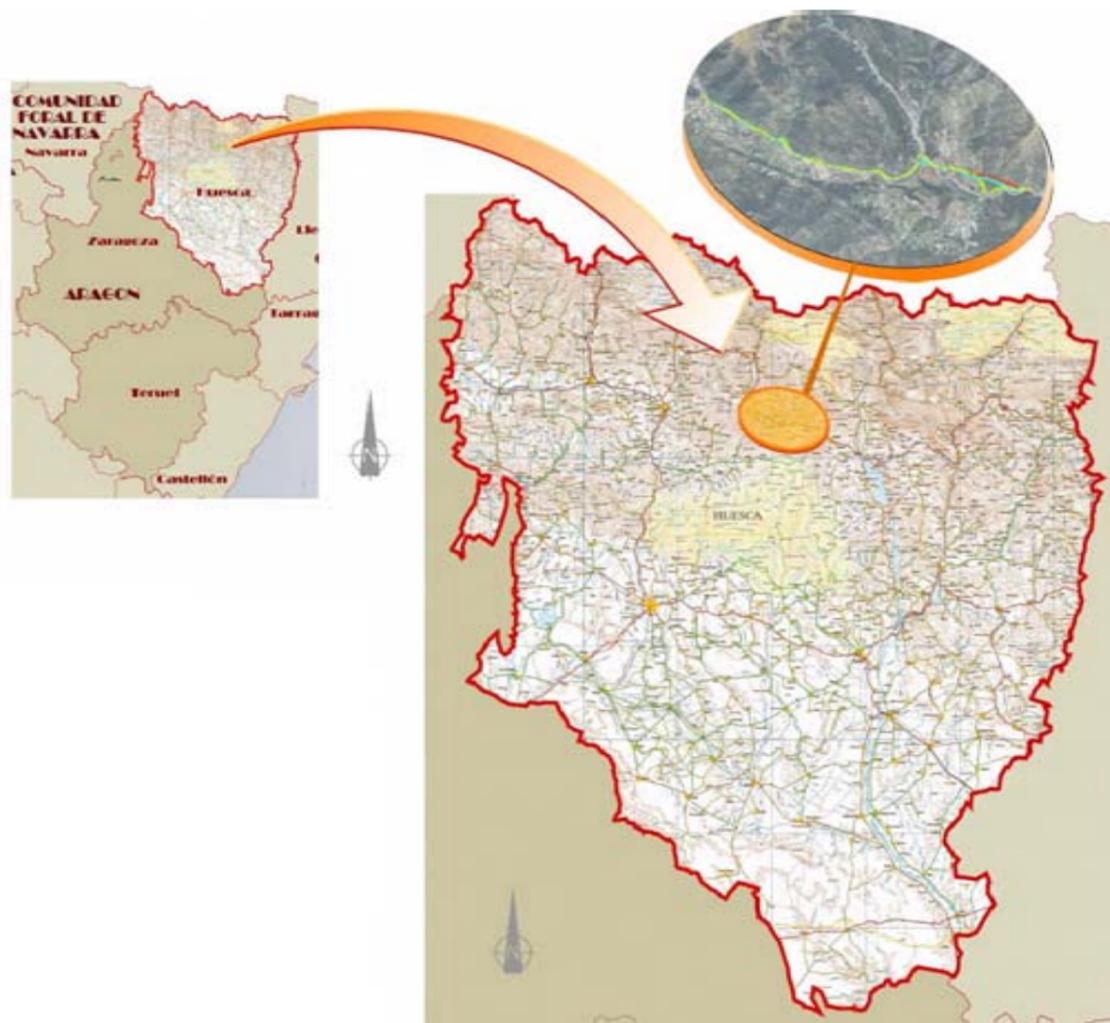
EL DIRECTOR GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL


Fdo. Ignacio Escuin Borao.

3. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El trazado de la carretera discurre por una zona que se encuentra junto al cauce del río Ara que está en el término municipal de Fiscal, situado en la zona nor-central de la provincia de Huesca, enclavado en la comarca histórica de Sobrarbe distando 27 Km. de Boltaña y 27 Km. de Ainsa, las dos capitales comarcales tradicionales.

Se ubica en el denominado valle del Ara, río que tras nacer en terrenos del Parque Nacional de Ordesa y Monte perdido, atraviesa los municipios de Torla, Broto y Fiscal, pasando posteriormente a los de Boltaña y Aínsa antes de desembocar en el río Cinca.



Ubicación de la zona de actuación



Vistas de la carretera actual



4. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Después de la realización de diversas intervenciones (arqueológica y paleontológica) durante el anterior proceso de tramitación ambiental del proyecto, que finalizó con Declaración de Impacto Ambiental desfavorable (Resolución de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente de 14 de mayo de 2013, BOE Num. 128 de 29 de mayo de 2013), se ha iniciado un nuevo procedimiento de evaluación ambiental, con la remisión por parte de la Dirección General de Carreteras de un nuevo Documento Inicial al órgano ambiental, con el que se ha efectuado un proceso de consultas a organismos e instituciones interesadas. Tras la consulta sobre el alcance de la evaluación de impacto ambiental del Proyecto constructivo, se emitió por parte del Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón, un informe con fecha 11 de marzo de 2016, en la que se indican la siguiente **prescripción en materia de Patrimonio Arqueológico** de obligado cumplimiento:

Analizadas las propuestas y revisados los trabajos arqueológicos realizados durante los años 2008 al 2011, se considera imprescindible la realización de **prospecciones arqueológicas en el terreno afectado por la ocupación permanente y temporal de la obra**. Estos trabajos de prospección arqueológica deberán tener en cuenta los resultados de los trabajos anteriores para comprobar con los planos de la obra si los elementos localizados anteriormente se ven afectados.



Vista aérea de las zonas afectadas por la ocupación permanente y temporal de la obra

De este modo, se ha llevado a cabo, durante los días 3, 4 y 7 de agosto de 2017, una prospección arqueológica intensiva de todas las áreas afectadas por la ocupación permanente y temporal del Proyecto de Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico. PP.KK. 449,600-463,600. Tramo: túnel de Balupor-Fiscal (Huesca), con el fin de determinar la posible existencia de yacimientos arqueológicos en superficie.

4.1 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

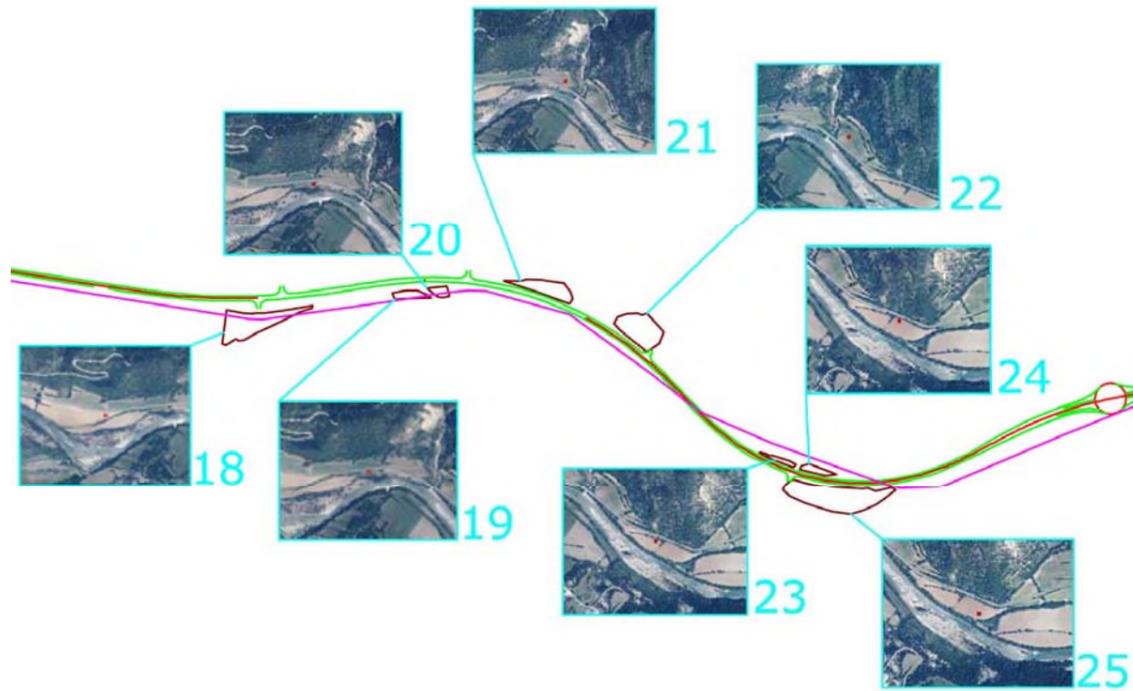
Los trabajos de campo han sido llevados a cabo por un equipo de 4 arqueólogos y un auxiliar, todos con una amplia experiencia en este tipo de intervenciones arqueológicas.



Vista de los trabajos de prospección realizados para el Proyecto de Acondicionamiento de la carretera N-260

Durante la planificación del trabajo de campo se decidió numerar las diferentes zonas que serán utilizados para la ocupación permanente y temporal de la obra para así poder acometer ordenadamente la prospección, resultando un total de 33 puntos. En el transcurso de la prospección se han ido realizando las fichas descriptivas de cada uno de ellos y las fotografías correspondientes. En ocasiones se ha dado el

caso de que algunos puntos estaban juntos por lo que se ha realizado la prospección en conjunto y se ha rellenado una única ficha. Todas las coordenadas son en DATUM ETR89, apareciendo en las fichas un punto central y en el plano todo el contorno.



Detalle de la numeración y ubicación de los puntos prospectados (ver planimetría adjunta)

Tras la labor de documentación previa y teniendo en cuenta todos los datos, se ha realizado una exploración visual exhaustiva y controlada de toda la superficie del terreno afectado por las futuras obras de construcción, mediante batidas lineales con un intervalo regular de separación máxima entre prospectores de 10 metros cuando las condiciones de visibilidad han sido buenas y de 5 metros cuando eran bajas.

La prospección se ha iniciado por el punto más alejado del núcleo urbano de Fiscal, concretamente por el punto nº 33 y se ha ido por orden numérico decreciente hasta terminar en el punto 1 del plano.

En líneas generales, el ámbito de ocupación permanente y temporal de la futura obra se desarrolla en un contexto de parcelas rústicas en uso ya que muchas están cultivadas en la actualidad.

La visibilidad ha sido, en general, media-baja debido a la presencia de parcelas con una vegetación baja que, en determinadas zonas, al ser más tupida ha obstaculizado tener una visión correcta de la superficie.

Todo lo expuesto en estas líneas se recoge de manera más completa y exhaustiva en cada una de las fichas descriptivas de cada punto prospectado así como en la planimetría que adjuntamos la final de este informe.



Zona prospectada con visibilidad alta

4.2 RESULTADOS

Finalizada la intervención arqueológica (prospección superficial) de todas las áreas afectadas por la ocupación permanente y temporal del Proyecto de Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico. PP.KK. 449,600-463,600. Tramo: túnel de Balupor-Fiscal (Huesca), se concluye lo siguiente:

1. Las condiciones de visibilidad durante los trabajos de prospección han sido diferentes según las zonas, por lo que la superficie de algunas partes no se han podido ver con claridad (ver apartado de fichas de la prospección en las que se especifican las condiciones de visibilidad de cada punto concreto).
2. No se ha visto ninguna afección del futuro Proyecto constructivo al Patrimonio Arqueológico de la zona.

5. PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

No se ha registrado ninguna afección al patrimonio arqueológico en los puntos prospectados de ocupación permanente y temporal de la futura obra por lo que no se considera necesaria ninguna medida correctora.

Únicamente en aquellas zonas cuya visibilidad ha sido baja durante la prospección, se recomienda:

- Llevar a cabo un **control arqueológico de los movimientos de tierra** durante toda la fase de construcción.

En cualquier caso, esta propuesta de medidas correctoras deberá ser ratificada por los técnicos del Servicio de Prevención, Protección e Investigación del Patrimonio Cultural del Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón.

6. DICTAMEN PERICIAL

José Polo López y M^a del Carmen Valenciano Prieto, arqueólogos, con DNI 51.356.875 Z y 02.886.043-A respectivamente y ambos Licenciados en Prehistoria y Arqueología por la Universidad Autónoma de Madrid

Nombrados Directores de la **prospección arqueológica de la ocupación permanente y temporal del "Proyecto de Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico. PP.KK. 449,600-463,600. Tramo: túnel de Balupor-Fiscal (Huesca),**

CERTIFICAN: Que la Prospección arqueológica ha sido concluida con fecha 8 de agosto de 2017, tal y como lo notificamos por correo electrónico al técnico del Servicio de Prevención, protección e investigación del Patrimonio Cultural del Dpto. de Educación Cultura y Deporte de la Dirección General de Cultura y Patrimonio

DICTAMINAN: Que en función de la prospección arqueológica efectuada **NO se han hallado materiales arqueológicos** que puedan verse afectados por las obras.

Todo lo cual firmamos y certificamos en Madrid a 17 de agosto de 2017.

Fdo. M^a del Carmen Valenciano Prieto
ARQUEX, S.L.

Fdo. José Polo López
ARQUEX, S.L.

7. BIBLIOGRAFÍA

ALMAGRO GORBEA, M. *ET ALII* (1997): "Técnica estadística para el control de la calidad en prospección arqueológica", *Complutum*, 8, Madrid, pp. 233-246.

ASTON, M. (1997): *Interpreting the Landscape*, London, Routledge.

AZNAR PÉREZ *ET ALII* (1998): "El impacto arqueológico desde perspectivas conservacionistas. Prospección arqueológica de urgencia en el trazado de enlace de las carreteras B-19 y C-330, en Cieza (Murcia)", en VV.AA. *Memorias de Arqueología*, vol. 13, pp. 571-580.

BARRIL VICENTE, M. (1982): "Prospecciones en la Marañoso, San Martín de la Vega (Madrid)", *Anuario del Instituto de Estudios Madrileños*, XIX, pp. 581-603.

BIANCHI BANDINELLI, R. (1976): *Introducción a la arqueología*. Madrid, Ed. Akal Universitaria

BURILLO MOZOTA, F. (1997): "Prospección arqueológica y Geoarqueología", en VV.AA.: *La prospección arqueológica*, Salobreña, pp. 117-132.

DOMINGO, I.; BURKE, H. y C. SMITH (1994): *Manual de Campo del Arqueólogo*. Madrid, Ariel Prehistoria.

HARRIS, E.C. (1979): *Principles of Archaeological Stratigraphy*. Academic Press, Londres/San Diego.

QUEROL, M.A. Y MARTÍNEZ, B. (1996): *La gestión del Patrimonio Arqueológico en España*, Alianza Universidad Textos 161, Madrid.

RENFREW, C. (1993): *Arqueología. Teorías, Métodos y Práctica*. Madrid, Ediciones Akal.

RUIZ ZAPATERO, G. (1988): "La prospección arqueológica en España: pasado, presente y futuro", *Arqueología espacial*, 12, Teruel, pp. 33-47.

RUIZ ZAPATERO, G. (1996): "La prospección de superficie en la Arqueología española", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense* 17, pp. 7-19.

RUIZ ZAPATERO, G. Y BURILLO MOZOTA, F. (1988): "Metodología para la investigación en arqueología territorial", *Munibe* (Antropología y Arqueología), suplemento nº 6, pp. 45-64.

VV.AA. (1997): *La prospección arqueológica*, Salobreña.

7.1 HISTORIA DE FISCAL

AMBIT, M.; GALICIA, A. Y PONTROUÉ, J. P. (1982): *Le Haut Aragón*, Tarbes.

BASELGA ABRIL, C. (1999): *La Solana. Vida cotidiana en un valle altoaragonés*, Huesca.

BERNAD RIBERA, P.M. (1989): "Arquitectura Popular en la Cuenca del Ara", *Homenaje a "Amigos de Serrablo"*, Diputación de Huesca. Instituto de Estudios Altoaragoneses, Zaragoza, pp. 9-38.

BERNAD, P. M. y CASTELLANOS, J. M. (1982): *Pueblos deshabitados del Alto Aragón. Estudio de la comarca del Sobrarbe*, Zaragoza.

BRIET, L. (1990): *Bellezas del Alto Aragón*, D.P.H. Huesca.

CABAÑAS BOYANO, A. *Aragón, una tierra de castillos*. Zaragoza: Prensa Diaria Aragonesa, S. A., 1999.

CASTÁN SARASA, A. (1981-82): *Las Poblaciones de la Ribera de Fiscal y Valle de la Solana*, Diario Nueva España, Huesca.

CASTÁN SARASA, A. (1988): *Arquitectura Militar y Religiosa del Sobrarbe y Serrablo Meridional*, s. XI-XIII, Zaragoza.

CASTÁN SARASA, A. (1989): *Sasé. Arquitectura de un Pueblo Muerto*, Diputación de Huesca. Instituto de Estudios Altoaragoneses. Zaragoza.

CASTÁN SARASA, A. (1990): *Románico e Iglesias de Cabecera Triple en la Ribera del Ara y Valle de Vió*, Instituto de Estudios Altoaragoneses (D.P.H.). Huesca.

CASTÁN SARASA, A. (2004): *Torres y castillos del Alto Aragón*. Huesca.

CUESTA, J. M^a (2001): *La despoblación del Sobrarbe ¿Crisis demográfica o regulación?*, Ceddar.

DAUMAS, M. (1976): *La Vie Rurale dans le Haut Aragón Oriental*. CSIC. Madrid.

DOMÍNGUEZ ARRANZ, A. ET ALII (1984): *Carta arqueológica de España. Huesca*, Huesca.

ENRÍQUEZ, C. (1982): *Ainsa y el Sobrarbe*, Las Rozas.

ENRÍQUEZ, C. (1987): *Rutas del Románico en la provincia de Huesca*, Las Rozas.

ESTABLÉS ELDUQUE, J. M^a (1990): *Castillos y pueblo medievales de Aragón. Lavelilla*. Vitoria-Gasteiz.

ESTEBAN, J.F.; GALTIER, F. Y GARCÍA GUATAS, M. (1982): *El Nacimiento del Arte Románico en Aragón*, Zaragoza.

GALICIA, A. (1986): *Le Haut Aragón Vu Par Lucien Briet*, Ibos.

GARCÍA GUATAS, M. (1992): *Inventario artístico de la provincia de Huesca: Partido judicial de Boltaña*. Madrid: Ministerio de Cultura.

GUITART, C. (1979): *Castillos de Aragón I y II*, Zaragoza.

GUITART, C. (1988): *Castillos de Aragón III*, Zaragoza.

IGLESIAS, M. (1985): *Arte Religioso del Alto Aragón Oriental*, Barcelona, pp. 87-88.

LAGRELA BAILO, C. (2015): *Despoblados de Huesca*, Tomo 3 (Sobrarbe y Somontano de Barbastro), Ed. Pririneo.

MADOZ, P. (1845-1850): *Diccionario Geográfico, Estadístico e Histórico*, Madrid.

NAVAL MÁZ, A. (2007): *Las casas torreadas del Alto Aragón*. Zaragoza.

SANCHO MENJÓN, M. (2004): *Jánovas. Víctima de un Pantano de Papel*, Biblioteca Aragonesa de la Cultura.

VV.AA. (1979): *Aragón Roman*, Madrid.

VV.AA. (1983): *Geografía de Aragón*, Guara Editorial. Zaragoza.

ZAPATER, A. (1987): *Aragón pueblo a pueblo*, Zaragoza.

7.2 GEOLOGÍA Y PALEONTOLOGÍA

ASTIBIA, H., PAYROS, A., PEREDA SUBERBIOLA, X., ELORZA, J., BERRETEAGA, A., ETXEBARRIA, N., BADIOLA, A. & TOSQUELLA, J. (2005): "Sedimentology and taphonomy of sirenian remains from the Middle Eocene of the Pamplona Basin (Navarre, western Pyrenees)", *Facies*, 50, pp. 463-475.

ASTIBIA, H., PEREDA SUBERBIOLA, X., BARDET, N., PAYROS, A., BERRETEAGA, A. & BADIOLA, A. (2006): "Nuevos fósiles de sirenios en el Eoceno medio de la Cuenca de Pamplona (Navarra)", *Revista Española de Paleontología*, 21 (1), 79-91.

BARNOLAS, A., MONTES, M.J., MALGÓN, J. (e.p.): *Mapa geológico de España 1: 50.000, hoja nº 211: Boltaña*. 2ª serie MAGNA. ITGE. Madrid.

CANUDO, J.I. Y MOLINA, E. (1988): "Biocronología con foraminíferos planctónicos de la secuencia deposicional de Jaca (Pirineo aragonés): Eoceno medio y superior", *Congreso Geol. de España*, Comunicaciones, 1, pp. 273-276.

CANUDO, J.I. (1990): *Los foraminíferos planctónicos del Paleoceno-Eoceno en el Prepirineo Meridional y su comparación con la Cordillera Bética*, Tesis Doctoral, 1-436, 36 lám. Universidad de Zaragoza.

CARDIEL LALUEZA, J. (2006): "Fósiles", en Pallaruelo, S. (coord.) *Comarca del Sobrarbe*, Eds. Diputación General de Aragón, Dpto. de presidencia y Relaciones Institucionales, 35-44.

ESTRADA, M.R. (1982): *Lóbulos deposicionales de la parte superior del Grupo de Echo entre los anticlinales de Boltaña y el río Aragón (Huesca)*, Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.

HEARD, T.G. & PICKERING, K.T. (2008): "Trace fossils as diagnostic indicators of deepmarine environments, Middle Eocene Ainsa-Jaca basin, Spanish Pyrenees", *Sedimentology*, 55, pp. 809-844.

MUTTI, E., LUTERBACHER, H., FERRER, J., Y ROSELL, J. (1972): "Schema stratigrafico e linamenti di facies del Paleogeno Marino della zona centrale sudpirenaica tra Tremp (Catalongna) e Pamplona (Navarra)", *Mem. Soc. Geol. Italia*, 11, pp. 391-416.

MONTES, M.J. (2009): *Estratigrafía del Eoceno-Oligoceno de la Cuenca de Jaca. Sinclinorio del Guarga*, Instituto de Estudios Altoaragoneses (Diputación de Huesca).

PICKERING, K.T. Y CORREGIDOR, J. (2005): "Mass-transport complexes (MTCs) and tectonic control on basin-floor submarine fans, Middle Eocene, South Spanish Pyrenees", *J. Sed. Res.*, 75, pp. 761-783.

POCOVÍ, Á., MILLÁN, H., NAVARRO, J.J., Y MARTÍNEZ, M.B. (1990): "Rasgos estructurales de la sierra de Salinas y zona de los Mallos" (sierras exteriores, Prepirineo, *Acta Geol. Hispanica*, 13 (3), pp. 73-79.

PUIGDEFÁBREGAS, C. Y SOLER, M. (1973): "Estructura de las sierras pirenaicas en el río Gállego (provincia de Huesca)", *Pirineos*, 109, pp. 5-15.

PUIGDEFÁBREGAS, C. (1975): "La sedimentación molásica en la Cuenca de Jaca", *Pirineos* nº extra, 104.

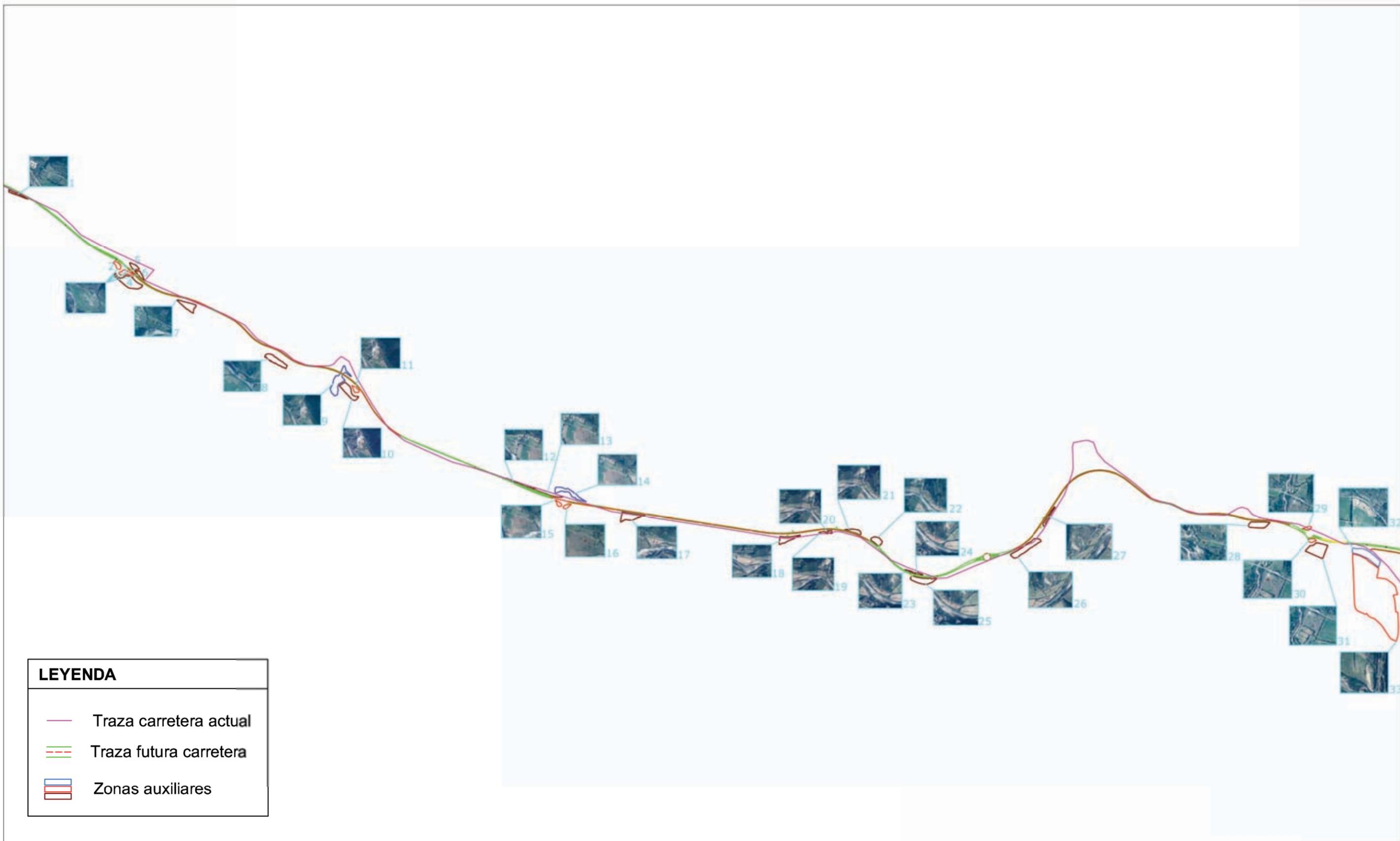
REMACHA, E., ARBUÉS, P. Y CARRERAS, M. (1987): "Precisiones sobre los límites de la secuencia deposicional de Jaca. Evolución de las facies desde la base de la secuencia hasta el techo de la arenisca de Sabiñanigo", *Bol. Geol. Y Min.*, 98, pp. 40-48.

TOLEDO, M.J. (1991): "Secuencias deposicionales y fases tectónicas en el Eoceno de la cuenca de Jaca", *I Congreso del Grupo Español del Terciario*, Comunicaciones, pp. 329-333.

TOLEDO, M.J. (1992): "Secuencias deposicionales y eventos tectónicos en el Bartonense - Priabonense de la Cuenca de Jaca (España)", *Acta Geológica Hispánica*, 27(1-2), pp. 161-176.

VÍA BOADA, L. (1969): "Crustáceos decápodos del Eoceno Español", *Pirineos*, pp. 91-94.

8. PLANIMETRÍA



PROYECTO CONSTRUCTIVO:

Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pireanico.
 PP.KK. 449,600-463,600.
 Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA:

Prospección arqueológica del terreno afectado por la ocupación permanente y temporal de la obra

DIRECCIÓN ARQUEOLÓGICA:

José Polo López
 M^a del Carmen Valenciano Prieto



www.arquex.es / arquex@arquex.es

Tel. 91 804 76 86 / Fax: 91 804 76 83

9. FICHAS DE LA PROSPECCIÓN

Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

4.8.2017

Localización

Fiscal (Huesca)



Punto

1



Coordenada central

737462 E
4708941 N

Altitud

776 m.

Descripción

Ligeramente elevado con respecto al nivel de la carretera, ubicado en la margen izquierda de la misma en dirección a Boltaña.

Visibilidad

Media-alta. Hay una vegetación baja que permite ver bien el terreno.

Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos de ningún tipo.



Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

4.8.2017

Localización

Arresa



Punto

2 a 6



Coordenada central

738203 E
4708421 N

Altitud

De 800 a 767 m.

Descripción

En el margen derecho de la actual carretera en dirección a Boltaña y justo en frente de la población de Arresa. Los puntos 2 y 3 se ven en la primera fotografía. En la segunda foto podemos ver el punto 4, mientras que el 5 y 6 se aprecian en la última

Visibilidad

Alta porque en todos la vegetación es escasa y se aprecia bien el terreno.

Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos de ningún tipo.



Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

4.8.2017

Localización

Fiscal (Huesca)



Punto

7



Coordenada central

738576 E
4708270 N

Altitud

754 m.

Descripción

Situado en la margen derecha de la actual
carretera en dirección a Boltaña.

Visibilidad

Media. Terreno cultivado pero las plantas
todavía están bajas, por lo que se aprecia bien
el terreno durante la prospección.

Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos
de ningún tipo.



Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

4.8.2017

Localización

Fiscal (Huesca)



Punto

8



Coordenada central

739168 E
4707851 N

Altitud

756 m.

Descripción

Situado en la margen derecha de la actual
carretera en dirección a Boltaña.
Terreno sin cultivar con escasa vegetación.

Visibilidad

Media

Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos
de ningún tipo.



Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

4.8.2017

Localización

Fiscal (Huesca)



Punto

9



Coordenada central

739577 E
4707727 N

Altitud

747 m.

Descripción

Situado en la margen derecha de la actual
carretera en dirección a Boltaña.
Terreno muy antropizado con vertidos y
escombros.

Visibilidad

Alta

Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos
de ningún tipo.



Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

4.8.2017

Localización

Fiscal (Huesca)



Punto

10



Coordenada central

739644 E
4707651 N

Altitud

752 m.

Descripción

Situado en la margen derecha de la actual
carretera en dirección a Boltaña.

Visibilidad

Media. A pesar de estar cultivado las plantas
no están muy altas y se puede ver bien el
terreno.

Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos
de ningún tipo.



Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

4.8.2017

Localización

Fiscal (Huesca)



Punto

11



Coordenada central

739693 E
4707661 N

Altitud

769 m.

Descripción

Situado en la margen derecha de la carretera actual en dirección a Boltaña. Justo al borde de la carretera.

Visibilidad

Media

Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos de ningún tipo.



Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

4.8.2017

Localización

Javierre de Ara



Punto

12



Coordenada central

740772 E
4707051 N

Altitud

732 m.

Descripción

En la margen derecha de la carretera en dirección a Boltaña, en frente de la población de Javierre de Ara.

Visibilidad

Baja porque la vegetación existente impide ver correctamente el terreno.

Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos de ningún tipo.



Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

4.8.2017

Localización

Javierre de Ara



Punto

13



Coordenada central

740960 E
4706989 N

Altitud

735 m.

Descripción

En la margen derecha de la carretera en dirección a Boltaña, en frente de la población de Javierre de Ara.

Visibilidad

Alta. Es un terreno cultivado pero las plantas están bajas y se puede ver bien el terreno.

Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos de ningún tipo.



Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

4.8.2017

Localización

Javierre de Ara



Punto

14



Coordenada central

741106 E
4706933 N

Altitud

726 m.

Descripción

En la margen izquierda de la carretera en dirección a Boltaña, junto al núcleo de Javierre de Ara.

Visibilidad

Media porque es un terreno cultivado aunque las plantas no están muy altas y se puede ver el terreno.

Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos de ningún tipo.



Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

4.8.2017

Localización

Santa Olaria de Ara



Punto

15



Coordenada central

741032 E
4706917 N

Altitud

730 m.

Descripción

Entre Javierre de Ara y Santa Olaria de Ara, aunque más cerca de esta última población. En la margen derecha de la carretera en dirección a Boltaña.

Visibilidad

Alta porque, aunque es un terreno cultivado, las plantas están muy bajas.

Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos de ningún tipo.



Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

4.8.2017

Localización

Santa Olaria de Ara



Punto

16



Coordenada central

741084 E
4706901 N

Altitud

721 m.

Descripción

Entre Javierre de Ara y Santa Olaria de Ara, aunque más cerca de esta última población. En la margen derecha de la carretera en dirección a Boltaña.

Visibilidad

Alta porque, aunque es un terreno cultivado, las plantas están muy bajas.

Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos de ningún tipo.



Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

4.8.2017

Localización

Santa Olaria de Ara



Punto

17



Coordenada central

741510 E
4706836 N

Altitud

726 m.

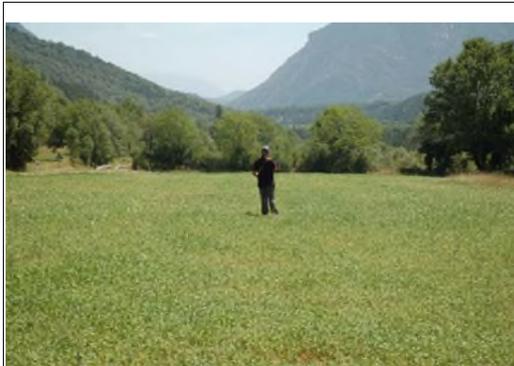
Descripción

En la margen derecha de la carretera actual en dirección a Boltaña.



Visibilidad

Media porque es un terreno cultivado y la vegetación no deja ver a la perfección toda la superficie.



Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos de ningún tipo.

Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

4.8.2017

Localización

Pasado Santa Olaria de Ara



Punto

18



Coordenada central

742540 E
4706686 N

Altitud

704 m.

Descripción

Situado al borde de la carretera, en su margen derecha pasado Santa Olaria de Ara y en dirección a Boltaña.



Visibilidad

Media porque es una parcela cultivada y la vegetación no deja ver el terreno completamente.



Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos de ningún tipo.

Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

4.8.2017

Localización

Pasado Santa Olaria de Ara



Punto

19



Coordenada central

742777 E
4706727 E

Altitud

714 m.

Descripción

Situado en la margen derecha de la carretera actual en dirección a Boltaña. Parcela con vegetación.

Visibilidad

Media-Baja. La vegetación no deja apreciar correctamente el terreno.

Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos de ningún tipo.



Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

4.8.2017

Localización

Pasado Santa Olaria de Ara



Punto

20



Coordenada central

742822 E
4706731 N

Altitud

715 m.

Descripción

Parcela en la margen derecha de la actual carretera, en dirección a Boltaña. A media camino entre Santa Olaria de Ara y Lacort.

Visibilidad

Media-Alta porque hay escasa vegetación pero en algunas zonas no deja ver bien el terreno.

Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos de ningún tipo.



Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

3.8.2017

Localización

Pasado Santa Olaria de Ara



Punto

21



Coordenada central

742981 E
4706738 N

Altitud

711 m.

Descripción

Situado en la margen izquierda de la actual
carretera en dirección a Boltaña.



Visibilidad

Media-Alta.



Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos
de ningún tipo.

Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

3.8.2017

Localización

Cercano a Lacort



Punto

22



Coordenada central

743130 E
4706673 N

Altitud

701 m.

Descripción

Situado en la margen izquierda de la actual
carretera en dirección a Boltaña.
En la curva anterior a Lacort.



Visibilidad

Media por la vegetación es muy tupida en
lagunas zonas.



Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos
de ningún tipo.

Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

3.8.2017

Localización

Cercano a Lacort



Punto

23



Coordenada central

743345 E
4706473 N

Altitud

686 m.

Descripción

En la margen derecha de la carretera en
dirección a Boltaña.
En la curva anterior a Lacort.

Visibilidad

Media-Baja porque hay vegetación baja pero
muy tupida.

Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos
de ningún tipo.



Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

3.8.2017

Localización

Cercano a Lacort



Punto

24



Coordenada central

743402 E
4706457 N

Altitud

687 m.

Descripción

En la margen derecha de la carretera en
dirección a Boltaña.
Muy cerca del despoblado de Lacort.

Visibilidad

Media-Baja porque hay vegetación baja pero
muy tupida.

Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos
de ningún tipo.



Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

3.8.2017

Localización

Cercano a Lacort



Punto

25



Coordenada central

743432 E
4706413 N

Altitud

683 m.

Descripción

En la margen derecha de la carretera en dirección a Boltaña. Pegado al punto 24. Muy cerca del despoblado de Lacort.



Visibilidad

Media-Baja porque hay vegetación baja pero muy tupida.



Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos de ningún tipo.

Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

3.8.2017

Localización

Lacort



Punto

26



Coordenada central

744106 E
4706615 N

Altitud

688 m.

Descripción

Situado en la margen derecha de la carretera actual en dirección a Boltaña. En frente del despoblado de Lacort.



Visibilidad

Media-baja porque la hiladora ha segado y ha dejado la paja en hiladas lo que imposibilita en algunas zonas ver correctamente el terreno.



Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos de ningún tipo.

Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

3.8.2017

Localización

Pasado Lacort



Punto

27



Coordenada central

744265 E
4706834 N

Altitud

689 m.

Descripción

Situado en la margen derecha de la actual carretera en dirección a Boltaña. Pasado Lacort y antes de cruzar el puente del Barranco de la Guargas.

Visibilidad

Media-baja porque la hiladora ha segado y ha dejado la paja en hiladas lo que imposibilita en algunas zonas ver correctamente el terreno.

Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos de ningún tipo.



Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

3.8.2017

Localización

Lavellilla



Punto

28



Coordenada central

745646 E
4706779 N

Altitud

673 m.

Descripción

En la margen derecha de la carretera actual pasado un puente y el desvío hacia Yeba y San Martín de la Solana, justo antes de llegar al des poblado de Lavelilla.

Visibilidad

Nula. La vegetación es tan tupida que impide ver el terreno.

Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos de ningún tipo.



Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

3.8.2017

Localización

Lavellilla



Punto

29



Coordenada central

745973 E
4706756 N

Altitud

677 m.

Descripción

Situado a ambos lados de la carretera actual, muy cerca del despoblado de Lavellilla. Terreno con vegetación baja y escasa.

Visibilidad

Alta.

Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos de ningún tipo.



Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

3.8.2017

Localización

Lavellilla



Punto

30



Coordenada central

746000 E
4706676 N

Altitud

675 m.

Descripción

Situado en la margen derecha de la actual carretera en dirección a Boltaña, en frente del despoblado de Lavellilla.

Visibilidad

Media-Baja debido a que en algunas partes la vegetación, a pesar de ser baja, es muy tupida.

Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos de ningún tipo.



Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

3.8.2017

Localización

Lavellilla



Punto

31



Coordenada central

746042 E
4706617 N

Altitud

673 m.

Descripción

Situado en la margen derecha de la carretera, justo en frente del despoblado de Lavelilla.

Visibilidad

Media-baja porque la vegetación en algunas zonas es muy tupida y no deja ver correctamente el terreno.

Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos de ningún tipo.



Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

3.8.2017

Localización

Lavellilla



Punto

32



Coordenada central

746365 E
4706584 N

Altitud

693 m.

Descripción

En la margen derecha de la actual carretera justo pasando el despoblado de Lavelilla.

Visibilidad

Media-Baja por la presencia de una vegetación tupida que en ocasiones no deja ver el terreno correctamente.

Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos de ningún tipo.



Obra

Proyecto Acondicionamiento de la carretera N-260 Eje Pirenaico.
PP.KK. 449,600 - 463,600. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal (Huesca)

Nº Expte.

212/2017

Empresa contratante

ACCIONA INGENIERÍA

Fecha

3.8.2017

Localización

Lavellilla



Punto

33



Coordenada central

746410 E
4706328 N

Altitud

Entre 689 y 668 m.



Descripción

En la margen derecha de la actual carretera justo pasando el despoblado de Lavellilla. Junto al punto nº 32.



Visibilidad

Alta

Resultados

No se aprecian niveles ni restos arqueológicos de ningún tipo.

INFORME DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y PALEONTOLÓGICA DE 2010

ANEJO 1.2.3.

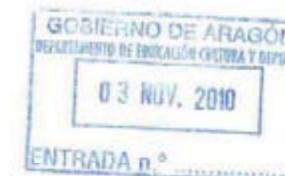
APÉNDICE ARQUEOLOGÍA

PERMISO PARA LA REALIZACIÓN DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

SERTECMA

SERVICIOS Y TÉCNICAS MEDIO AMBIENTALES, S.L.

Ctra. de Valencia N-330. Resd. Buenos Aires C-14. 50430-María de Huerva (Zaragoza). Telf. 976124535/Móvil 608638493



ILMO. SR.

D. José María Viladés Castillo, con D.N.I.: 17.202.932-J, en nombre y representación de la empresa **SERVICIOS Y TÉCNICAS MEDIOAMBIENTALES, S.L. (SERTECMA)**, con C.I.F.: B-99287732, con domicilio en María de Huerva (Zaragoza), C.P. 50430, calle: Ctra de Valencia nº 37, Resd. Buenos Aires, C-14, teléfono 976 12 45 35

SOLICITA DE V.I., le sea concedida a

D. José María Viladés Castillo y a D^a Stella Fernández Lasheras
la solicitud de permiso para la realización de la **PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN. ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-260- EJE PIRENAICO PK.449.600 AL 463.600. TRAMO: TÚNEL DE BALUPORT-FISCAL. PROVINCIA DE HUESCA". MODIFICADOS A LAS ALTERNATIVAS 3 Y 4.**

NOTA: SE SOLICITA A ESA DIRECCIÓN GENERAL LA CARTA ARQUEOLÓGICA DE LA ZONA DONDE SE VAN A EFECTUAR LOS TRABAJOS.

En María de Huerva, a 25 de octubre de 2010

SERTECMA
Servicios y Técnicas Medioambientales, S.L.

Fdo.: José María Viladés Castillo

ILMO. SR. DIRECTOR GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE DE LA DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN.

PERMISO PARA LA REALIZACIÓN DE LA PROSPECCIÓN PALEONTOLÓGICA

SERTECMA

SERVICIOS Y TÉCNICAS MEDIOAMBIENTALES, S.L.

Ctra. de Valencia N-330. Resd. Buenos Aires C-14. 50430-María de Huerva (Zaragoza). Telf. 976124535/Móvil 608638493

sertecma_apcl@yahoo.es



ILMO. SR.

D. José M^a Viladés Castillo con DNI nº 17.202.932-J, en calidad de administrador único de la empresa SERTECMA (Servicios y Técnicas Medioambientales, S.L.), y con domicilio a efectos de notificaciones en María de Huerva (Zaragoza), C.P. 50430, calle: Ctra. de Valencia nº 37, Residencial Buenos Aires, C-14.

SOLICITA DE V.I., le sea concedida a

Dña. Diana Ramón (DNI 25.178.843-F) y Dña. María Melero (DNI 18.446.251-K)
la solicitud de permiso de prospección paleontológica para el proyecto de Acondicionamiento de la carretera N-260 - Eje Pirenaico, PK 449.600 al 463.600. Tramo: Túnel de Baluport – Fiscal, término municipal de Fiscal, provincia de Huesca. Modificados a las alternativas 3 y 4.

En María de Huerva a 4 de noviembre de 2010

SERTECMA
Servicios y Técnicas Medioambientales, S.L.

Fdo.: José M^a Viladés Castillo

ILMO. SR. DIRECTOR GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE DE LA DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN.

RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE PROSPECCIONES ARQUEOLÓGICAS



Zaragoza, 18 de noviembre de 2010
Ref: MAH/jr



IBERINSA

Ronda Canal Imperial de Aragón,
18-20 (Edificio Este) Planta Baja
Plataforma Logística de Zaragoza
(PLAZA)
50197-ZARAGOZA

EXP. : 328/08/09/2010
PREV: 001/08.192

ASUNTO: RENOVACIÓN AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE PROSPECCIONES ARQUEOLÓGICAS EN LA OBRA DE ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-260. TRAMO TUNEL DE BALUPORT-FISCAL, MODIFICADOS A LAS ALTERNATIVAS 3 Y 4 (FISCAL, HUESCA)

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

LA JEFE DEL SERVICIO DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN
DEL PATRIMONIO CULTURAL

Fdo.: M^a Angeles Hernandez Prieto.



RESOLUCIÓN, DE 5 DE NOVIEMBRE DE 2010, DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL POR LA QUE SE RENUEVA LA AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE PROSPECCIONES ARQUEOLÓGICAS EN LA OBRA DE ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-260. TRAMO TUNEL DE BALUPORT-FISCAL, MODIFICADOS A LAS ALTERNATIVAS 3 Y 4 (FISCAL, HUESCA).

Expte: 328/08/09/2010

Exp. Prev. 001/08.192

Examinada la solicitud de renovación de autorización para realizar prospecciones arqueológicas la obra de Acondicionamiento de la Carretera N-260. Tramo Túnel de Baluport - Fiscal, Modificados a las alternativas 3 y 4 (Fiscal, Huesca), formulada el 3 de noviembre de 2010 por D. José María Viladés Castillo.

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 3/1999, de 10 de marzo, de Patrimonio Cultural Aragonés, esta Dirección General de Patrimonio Cultural

RESUELVE:

1º - Autorizar a D. José María Viladés Castillo y Dª Stella Fernández Lasheras a la realización de la actuación solicitada en los términos siguientes:

- La totalidad del material arqueológico obtenido se depositará, provisionalmente, en el Museo de Huesca.
- En el caso en que aparezcan restos humanos durante la actuación autorizada, se comunicará inmediatamente a la Dirección General de Patrimonio Cultural, que establecerá el lugar de depósito de los mismos.
- El Director de la actuación la llevará a cabo personalmente, responsabilizándose de ello, así como de la calidad y modo científico de los trabajos.
- El Director de la actuación comunicará a la Dirección General de Patrimonio Cultural, el inicio y la finalización de los trabajos con una antelación mínima de siete días.
- Esta autorización está supeditada en tiempo y espacio a la actuación prevista en la solicitud. Deberá presentar informe preliminar con los resultados de la actuación, en los quince días siguientes a la finalización de la misma. 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.
- 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, el Director de la actuación deberá 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 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.

h). La financiación de la actuación autorizada correrá a cargo de IBERICA DE ESTUDIOS E INGENIERÍA S.A.

i). 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.

j). 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, de Patrimonio Cultural Aragonés, así como las condiciones establecidas en ésta resolución.

2º.- Esta autorización contará con las siguientes prescripciones de obligado cumplimiento:

- Las prospecciones arqueológicas se realizaran en todas las zonas objeto de este proyecto, incluyendo también las zonas afectadas por las obras subsidiarias (accesos, escombreras, zonas de acopio, etc.).

- El informe sobre los resultados deberá incluir, además de los datos de los yacimientos que puedan localizarse como fruto de estas prospecciones y de los ya conocidos que puedan verse afectados por este proyecto sobre los mismos. La delimitación de los yacimientos se realizara sobre la cartografía del proyecto, indicando con un polígono el área arqueológica, numerando los vértices del polígono e indicando las coordenadas U.T.M. (Datum ED50) de cada uno de los vértices, señalando igualmente las zonas prospectadas.

3º - Comunicar esta resolución al Director 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 la presente RESOLUCION, que no agota la vía administrativa, podrá interponerse Recurso de Alzada, en el plazo de un mes, ante el Excmo. Sr. Viceconsejero de Educación Cultura y Deporte (Artº 114 y 115 Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en la redacción dada por la Ley 4/1999, de 13 de enero)

Zaragoza, 5 de Noviembre de 2010

EL DIRECTOR GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL

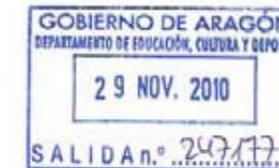


doctraime, Vicente Redón

AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE PROSPECCIONES PALEONTOLÓGICAS



Zaragoza, 22 de noviembre de 2010
Ref.: MAH/jr



IBERINSA
Ronda Canal Imperial de Aragón, 18-
20 (Edificio Este) Planta Baja
Plataforma Logística de Zaragoza
(PLAZA)
50197-ZARAGOZA

EXP.: 307/08.2010
PREV: 001/08.192

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE PROSPECCIONES PALEONTOLÓGICAS PARA EL PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-260. TRAMO: TÚNEL DE BALUPOR-FISCAL. MODIFICACIÓN A LAS ALTERNATIVAS 3 Y 4, EN EL T.M. DE FISCAL (HUESCA).

Adjunto copia de la Resolución emitida por la Dirección General de Patrimonio Cultural, relativa a las actuaciones arriba referenciadas.

- Se recuerda la obligatoriedad de la presencia permanente de un técnico competente durante el tiempo que duren las mismas.

LA JEFE DEL SERVICIO DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN
DEL PATRIMONIO CULTURAL



Fdo.: M^a Ángeles Hernández Prieto.



RESOLUCIÓN DE 08 DE NOVIEMBRE DE 2010, DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL POR LA QUE SE AUTORIZAN PROSPECCIONES PALEONTOLÓGICAS PARA EL PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-260. TRAMO: TÚNEL DE BALUPOR-FISCAL. MODIFICACIÓN A LAS ALTERNATIVAS 3 Y 4, EN EL T.M. DE FISCAL, HUESCA

Expte.: **307/08.2010**

Expte. Preventiva: **001/08.192**

Examinada la solicitud de autorización de renovación para realizar prospecciones paleontológicas para el proyecto de acondicionamiento de la carretera N-260. Tramo: túnel de Balupor-Fiscal. Modificación a las alternativas 3 y 4, en el T.M. de FISCAL, formulada con fecha 5 de noviembre de 2010 por **Dª Diana Ramón del Río y Dª María Melero Rubio (de la empresa SERTECMA, S.L.)**

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 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés, esta Dirección General de Patrimonio Cultural,

RESUELVE:

1º - Autorizar a **Dª Diana Ramón del Río y Dª María Melero Rubio (de la empresa SERTECMA, S.L.)** la realización de la actuación solicitada en los términos siguientes:

- La totalidad del material paleontológico obtenido se depositará, provisionalmente, en el **Museo de la Fundación Conjunto Paleontológico de Teruel**.
- Los Directores de la actuación la llevarán a cabo personalmente, responsabilizándose de ello, así como de la calidad y modo científico de los trabajos.
- 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.
- Esta autorización está supeditada en tiempo y espacio a la actuación prevista en la solicitud. Deberá presentar informe preliminar con los resultados de la actuación, en los quince días siguientes a la finalización de la misma.
- 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.

- 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.
- 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.
- La financiación de la actuación autorizada correrá a cargo de la empresa **Ibérica de Estudios e Ingeniería, S.A. (IBERINSA)**. El Promotor del Proyecto es el **Ministerio de Fomento. Demarcación de Carreteras del Estado en Aragón**.
- 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.
- 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.
- 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 ésta resolución.

2º - Comunicar esta resolución al Director 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.

3º - Se adjuntan las Resoluciones de 15 de octubre de 2008 y de 22 de diciembre de 2009, de la Dirección General de Patrimonio Cultural, relativas al resultado de las prospecciones paleontológicas llevadas a cabo con anterioridad en la zona afectada por el Proyecto arriba referenciado.

Contra la presente RESOLUCIÓN, que no agota la vía administrativa, podrá interponerse Recurso de Alzada, en el plazo de un mes, ante el Excmo. Sr. Viceconsejero de Educación, Cultura y Deporte (Art. 114 y 115 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en la redacción dada por la Ley 4/1999, de 13 de enero).

Zaragoza, 08 de noviembre de 2010
EL DIRECTOR GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL



Fdo.: Jaime Vicente Redón

Avda. Gómez Laguna 25-6ª planta
50009 Zaragoza
Tfno. 976.71.40.00
FAX 976.71.49.87
patrimoniocultural@aragon.es

Avda. Gómez Laguna 25-6ª planta
50009 Zaragoza
Tfno. 976.71.40.00
FAX 976.71.49.87
patrimoniocultural@aragon.es

MEMORIA ARQUEOLÓGICA

**ARQUEOLÓGICA ACONDICIONAMIENTO
DE LA CARRETERA N-260.
TRAMO TÚNEL DE BALUPOR-FISCAL
(HUESCA)**

MEMORIA DE LA PROSPECCIÓN

SERTECMA

Servicios y Técnicas Medioambientales, S.L.

**josé maría
viladés
castillo**

arqueólogo

a p c
**arqueología
y
patrimonio
cultural, s.l.**

Residencial Buenos Aires, C-14
Ctra. de Valencia, N-330, nº 37
50430 - María de Huerva (Zaragoza)

arqueología y patrimonio cultural, s.l.

Telf. 976 12 45 35
976 12 30 27
Fax 976 12 45 35
976 12 30 27
Móvil 608 63 84 93

[apc_sl@yahoo](mailto:apc_sl@yahoo.com)

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA OBRA DE
ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-260.
TRAMO: TÚNEL DE BALUPOR-FISCAL (HUESCA).

MEMORIA DE LOS TRABAJOS

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA OBRA DE ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-260. TRAMO: TÚNEL DE BALUPOR-FISCAL (HUESCA)

EVALUACION Y MEDIDAS CORRECTORAS DEL IMPACTO AMBIENTAL SOBRE EL PATRIMONIO ARQUEOLOGICO, ARQUITECTÓNICO, HISTÓRICO Y ETNOLÓGICO GENERADO POR OBRAS DE TRAZADO LINEAL

LA PRESENTE MEMORIA PARA LA EVALUACION Y CORRECCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL SE REALIZA PARA LA OBRA DE ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-260. TRAMO: TÚNEL DE BALUPOR-FISCAL (HUESCA).

DICHO PROYECTO ENGLoba TODOS LOS CONCEPTOS RECOGIDOS EN EL ART. I DE LA LEY DE PATRIMONIO HISTÓRICO ESPAÑOL DE 1985 Y QUE SON SUSCEPTIBLES DE ESTUDIO POR METODOLOGÍA ARQUEOLÓGICA O HISTÓRICA.

Artículo primero

2. Integran el Patrimonio Histórico Español los inmuebles y objetos muebles de interés artístico, histórico, paleontológico, arqueológico, etnográfico, científico o técnico. También forman parte del mismo el patrimonio documental y bibliográfico, los yacimientos y zonas arqueológicas, así como los sitios naturales, jardines y parques, que tengan valor artístico, histórico o antropológico.

Fdo. José María Viladés Castillo

INTRODUCCIÓN

La presente memoria de los trabajos de EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL que se presenta a continuación se inscribe dentro del proyecto PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN LA OBRA DE ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-260. TRAMO: TÚNEL DE BALUPOR-FISCAL (HUESCA).

El presente proyecto discurre por el término municipal de Fiscal (Huesca).

Este Estudio ha sido planteado desde una perspectiva eminentemente preventiva, tenor de las circunstancias en las que se enmarca y de la utilidad última que se pretende alcanzar con el mismo. Por ello, y en consecuencia, los trabajos se han centrado en la realización de inventarios, plasmados en fichas diseñadas al efecto, y en la realización de su correspondiente cartografía temática en la que se recogen todos los elementos inventariados.

Para la elaboración de los inventarios, se ha tomado como ámbito de referencia el territorio formado por el término municipal por el que va a transcurrir la futura obra. Así, en este territorio, se ha procedido a investigar los elementos de carácter patrimonial que podrían llegar a verse afectados por una actuación como la del presente estudio. Dada la diferente naturaleza de los elementos a documentar, se ha considerado pertinente establecer tres grandes grupos a los que hemos aplicado las denominaciones de:

Patrimonio Arqueológico (A)

Patrimonio Arquitectónico (I)

Patrimonio Etnológico (E)

Como resulta evidente y obvio, esta división no es, ni puede ser absolutamente rigurosa, ya que en numerosas ocasiones los límites entre yacimientos arqueológicos catalogados, investigados, y/o gestionados como tales coinciden con elementos arquitectónicos como es el caso de las ermitas, de los castillos,

etc. Por ello, se ha respetado la clasificación a un grupo dada por la correspondiente administración autonómica.

OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

OBJETIVOS

El objetivo primordial de la actuación está encaminado a la localización y determinación de los yacimientos arqueológicos y elementos etnológicos e históricos que pudieran verse afectados por las OBRAS DE ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-260. TRAMO: TÚNEL DE BALUPOR-FISCAL (HUESCA). y poder obrar, por tanto, en consecuencia en el momento de la realización de las obras, adoptando las medidas correctoras oportunas.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

La metodología aplicada en la realización de los trabajos ha variado según las características de los mismos, adaptándose en cada momento al condicionado ambiental del proyecto.

Para la realización y cumplimiento del mencionado condicionado ambiental del proyecto se han solicitado las correspondientes autorizaciones administrativas, las cuales, una vez concedidas, han permitido proceder a la realización de la prospección del trazado. Igualmente se han llevado a cabo trabajos de consulta y documentación previa

- Organismos consultados.

o **Organismos consultados.**

- Como organismo oficial y responsable de la gestión y administración de los recursos patrimoniales se ha consultado a: Diputación General de Aragón, Departamento de Educación, Cultura y Deporte.

o **Fuentes Consultadas:**

- Inventario de Monumentos, Conjuntos Históricos, Zonas Arqueológicas y Parajes pintorescos, incoados o

declarados Bienes de Interés Cultural en la Comunidad Autónoma de Aragón.

- Carta Arqueológica de Aragón.

o **Fondos bibliográficos consultados**

Además de los fondos bibliográficos propios del equipo redactor se han consultado, entre otros, los siguientes:

- Biblioteca del Museo de Huesca.
- Biblioteca del Departamento de Ciencias de la Antigüedad, Universidad de Huesca.
- Biblioteca de Departamento de Historia Medieval, Universidad de Huesca.
- Biblioteca de Departamento de Historia Moderna y Contemporánea, Universidad de Huesca.

Metodología particular

o **Patrimonio Arquitectónico**

En la elaboración de este apartado se ha considerado oportuno no tener en cuenta aquellos elementos que se sitúan en el interior de los núcleos de población, ya que no corren ningún riesgo particular con la futura obra.

o **Patrimonio Arqueológico**

- Para la elaboración del inventario arqueológico se ha tomado como fuente fundamental la documentación proporcionada por el Gobierno de Aragón, Departamento de Educación, Cultura y Deporte.
- Igualmente se ha llevado a cabo un vaciado sistemático de todas aquellas publicaciones que pudieran aportar datos de nuevos yacimientos, o completar la información de los conocidos.

o **Patrimonio Etnológico**

Según lo establecido en la Ley 16/ 1985 sobre Patrimonio Histórico

Español:

"Son bienes inmuebles de carácter etnográfico, y se registrarán por lo dispuesto en los Títulos I y IV de la presente Ley, aquellas edificaciones o instalaciones cuyo modelo constitutivo sea expresión de conocimientos adquiridos, arraigados y transmitidos consuetudinariamente y cuya factura se acomode, en su conjunto o parcialmente, a una clase, tipo y forma arquitectónicos utilizados tradicionalmente por las comunidades o grupos humanos";

y de acuerdo con el siguiente punto

"Se considera que tiene valor etnográfico y gozarán de protección administrativa, aquellos conocimientos o actividades que procedan de modelos o técnicas tradicionales utilizados por una determinada comunidad. Cuando se trate de conocimientos o actividades que se hallen en previsible peligro de desaparecer; la Administración competente adoptará las medidas oportunas conducentes al estudio y documentación científica de estos bienes".

EQUIPO MATERIAL

Para la localización y situación de los diferentes puntos se han empleado los siguientes equipos:

- Sistema de Posición Global (GPS) de la casa GARMIN, modelo GPS 45, con un receptor Multi Trac 8 Tm, capaz de sintonizar 8 satélites simultáneamente. El tratamiento de toda la información se realiza mediante el software PCX5 (v.2.07) de la misma marca.
- Altimetro electrónico de precisión de la firma ESCHEBACH, modelo Alpin-EI, con un margen de error máximo de +/- 25 cm.

MARCO HISTORICO PREVIO DEL AREA EN ESTUDIO

Los trabajos previos de documentación, de la zona en estudio, han proporcionado información sobre diferentes recursos culturales de la zona, y muy especialmente del término afectado.

En este capítulo se incluyen:

- Las referencias de todos los yacimientos documentados en Carta Arqueológica de Aragón en el término municipal afectado por el presente proyecto.
- Las referencias de todos los yacimientos próximos al trazado documentados en Carta Arqueológica de Aragón en el término municipal afectado por el presente proyecto.

Todo ello encaminado a facilitar la información básica necesaria para futuros trabajos complementarios de la obra, como obras subsidiarias, caminos y otros.



22-109-0001-CU00 Arqueología Urbana
 Coordenadas UTM Longitud
 Figura Jurídica
 Secuencia Cultural

FISCAL (Albella)
 Latitud Cota Ambito Urbano
 Valoración Patrimonial

Referencia

22-109-0002-CU00 Arqueología Urbana
 Coordenadas UTM Longitud
 Figura Jurídica
 Secuencia Cultural

FISCAL (Arresa)
 Latitud Cota Ambito Urbano
 Valoración Patrimonial

Referencia

22-109-0003-CU00 Arqueología Urbana
 Coordenadas UTM Longitud
 Figura Jurídica
 Secuencia Cultural

FISCAL (Borrasca)
 Latitud Cota Ambito Urbano
 Valoración Patrimonial

Referencia

22-109-0004-CU00 Arqueología Urbana
 Coordenadas UTM Longitud
 Figura Jurídica
 Secuencia Cultural

FISCAL
 Latitud Cota Ambito Urbano
 Valoración Patrimonial

Referencia

22-109-0005-CU00 Arqueología Urbana
 Coordenadas UTM Longitud
 Figura Jurídica
 Secuencia Cultural

FISCAL (Jánovas)
 Latitud Cota Ambito Urbano
 Valoración Patrimonial

Referencia

22-109-0006-CU00 Arqueología Urbana
 Coordenadas UTM Longitud
 Figura Jurídica
 Secuencia Cultural

FISCAL (Javierre De Ara)
 Latitud Cota Ambito Urbano
 Valoración Patrimonial

Referencia



22-109-0007-CU00 Arqueología Urbana
 Coordenadas UTM Longitud
 Figura Jurídica
 Secuencia Cultural

FISCAL (Lacort)
 Latitud Cota Ambito Urbano
 Valoración Patrimonial

Referencia

22-109-0008-CU00 Arqueología Urbana
 Coordenadas UTM Longitud
 Figura Jurídica
 Secuencia Cultural

FISCAL (Lardiés)
 Latitud Cota Ambito Urbano
 Valoración Patrimonial

Referencia

22-109-0009-CU00 Arqueología Urbana
 Coordenadas UTM Longitud
 Figura Jurídica
 Secuencia Cultural

FISCAL (Ligüerre De Ara)
 Latitud Cota Ambito Urbano
 Valoración Patrimonial

Referencia

22-109-0010-CU00 Arqueología Urbana
 Coordenadas UTM Longitud
 Figura Jurídica
 Secuencia Cultural

FISCAL (Planillo)
 Latitud Cota Ambito Urbano
 Valoración Patrimonial

Referencia

22-109-0011-CU00 Arqueología Urbana
 Coordenadas UTM Longitud
 Figura Jurídica
 Secuencia Cultural

FISCAL (San Felices De Ara)
 Latitud Cota Ambito Urbano
 Valoración Patrimonial

Referencia

22-109-0012-CU00 Arqueología Urbana
 Coordenadas UTM Longitud
 Figura Jurídica
 Secuencia Cultural

FISCAL (San Juste)
 Latitud Cota Ambito Urbano
 Valoración Patrimonial

Referencia



22-109-0013-CU00 Arqueología Urbana FISCAL (Santa Olaria De Ara)
Coordenadas UTM Longitud **Latitud** **Cota** **Ambito Urbano**
Figura Jurídica **Valoración Patrimonial**
Secuencia Cultural

Referencia

22-109-0014 Tuartas FISCAL (Albella)
Coordenadas UTM Fiable Longitud 7435 **Latitud** 47010,5 **Cota** 1200 **Ambito Rural**
Figura Jurídica **Valoración Patrimonial**
Secuencia Cultural Edad Media. Estructuras funerarias, ideológicas o representaciones gráficas. Necrópolis

Referencia Castán Sarasa, A., 1990. Románico e Iglesias de cabecera triple en la ribera del Ara y valle de Vio. Huesca. Págs 36

22-109-0015 Villanova FISCAL (Borrasstre)
Coordenadas UTM Fiable Longitud 7366,5 **Latitud** 47081 **Cota** 880 **Ambito Rural**
Figura Jurídica **Valoración Patrimonial**
Secuencia Cultural Edad Media. Estructuras funerarias, ideológicas o representaciones gráficas. Necrópolis

Referencia Castán Sarasa, A., 1990. Románico e Iglesias de cabecera triple en la ribera del Ara y valle de Vio. Huesca. Págs 36

22-109-0016 Giral FISCAL
Coordenadas UTM Dudosa Longitud 7438,5 **Latitud** 47100,2 **Cota** 880 **Ambito Rural**
Figura Jurídica **Valoración Patrimonial**
Secuencia Cultural Hallazgo de grabados en la roca sin datación segura.

Referencia Domínguez, A. et alii, 1983. Carta Arqueológica de España. Huesca. Huesca. Págs 68, nº 76

22-109-0017 Lirán FISCAL
Coordenadas UTM Dudosa Longitud 7455,5 **Latitud** 47110 **Cota** 1300 **Ambito Rural**
Figura Jurídica **Valoración Patrimonial**
Secuencia Cultural Edad Media. Asentamientos. Abrigo / Cueva

Referencia Castán Sarasa, A., 1990. Románico e Iglesias de cabecera triple en la ribera del Ara y valle de Vio. Huesca. Págs 30

22-109-0018 San Martín FISCAL
Coordenadas UTM Dudosa Longitud 7456,5 **Latitud** 47085 **Cota** 900 **Ambito Rural**
Figura Jurídica **Valoración Patrimonial**
Secuencia Cultural Indiferenciado. Plena / Baja Edad Media. Estructuras de culto. Complejo religioso y residencial. Cristiano medieval

Referencia Castán Sarasa, A., 1990. Románico e Iglesias de cabecera triple en la ribera del Ara y valle de Vio. Huesca. Págs 33



22-109-0019 Lurín FISCAL
Coordenadas UTM Dudosa Longitud 7393,5 **Latitud** 47096 **Cota** 1300 **Ambito Rural**
Figura Jurídica **Valoración Patrimonial**
Secuencia Cultural Edad Media. Asentamientos. Rural concentrado estable

Referencia Castán Sarasa, A., 1990. Románico e Iglesias de cabecera triple en la ribera del Ara y valle de Vio. Huesca. Págs 30

22-109-0020 Esa FISCAL
Coordenadas UTM Dudosa Longitud 7429,5 **Latitud** 47075 **Cota** 860 **Ambito Rural**
Figura Jurídica **Valoración Patrimonial**
Secuencia Cultural Edad Media. Asentamientos. Rural concentrado estable

Referencia Castán Sarasa, A., 1990. Románico e Iglesias de cabecera triple en la ribera del Ara y valle de Vio. Huesca. Págs 24

22-109-0021 Lusiarre FISCAL
Coordenadas UTM Dudosa Longitud 7396,5 **Latitud** 47141,5 **Cota** 1500 **Ambito Rural**
Figura Jurídica **Valoración Patrimonial**
Secuencia Cultural Indiferenciado. Plena / Baja Edad Media. Asentamientos. Rural concentrado estable. Cristiano medieval

Referencia Castán Sarasa, A., 1990. Románico e Iglesias de cabecera triple en la ribera del Ara y valle de Vio. Huesca. Págs 31

22-109-0022 Torrellola FISCAL
Coordenadas UTM Dudosa Longitud 7415 **Latitud** 47095,5 **Cota** 1500 **Ambito Rural**
Figura Jurídica **Valoración Patrimonial**
Secuencia Cultural Edad Media. Sistemas defensivos. Castillo y equivalentes

Referencia Castán Sarasa, A., 1988. Arquitectura militar y religiosa del Sobrarbe y Serrablo Meridional. Siglos XI-XIII, 25. Huesca. Págs 24-25

22-109-0023 Semué FISCAL
Coordenadas UTM Dudosa Longitud 7421 **Latitud** 47114 **Cota** 1060 **Ambito Rural**
Figura Jurídica **Valoración Patrimonial**
Secuencia Cultural

Referencia Rey Lanaspá, J., . "Yacimientos arqueológicos del término municipal de Fiscal (Huesca)". Informe entregado en el Gobierno de Aragón

22-109-0024 Epatella FISCAL
Coordenadas UTM Dudosa Longitud 7413,9 **Latitud** 47080 **Cota** 1010 **Ambito Rural**
Figura Jurídica **Valoración Patrimonial**
Secuencia Cultural Indeterminado. Asentamientos. Rural concentrado estable

Referencia Rey Lanaspá, J., . "Yacimientos arqueológicos del término municipal de Fiscal (Huesca)". Informe entregado en el Gobierno de Aragón



22-109-0025 Bolave FISCAL
Coordenadas UTM Dudosa **Longitud** 7452,5 **Latitud** 47122,3 **Cota** 1310 **Ambito** Rural
Figura Jurídica **Valoración Patrimonial**
Secuencia Cultural Edad Media. Asentamientos. Rural concentrado estable

Referencia Rey Lanaspá, J., . "Yacimientos arqueológicos del término municipal de Fiscal (Huesca)". Informe entregado en el Gobierno de Aragón

22-109-0026 Viñuales FISCAL (Lardiés)
Coordenadas UTM Dudosa **Longitud** 7332 **Latitud** 47076 **Cota** 1040 **Ambito** Rural
Figura Jurídica **Valoración Patrimonial**
Secuencia Cultural Indiferenciado. Plena / Baja Edad Media. Asentamientos. Rural concentrado estable. Cristiano medieval

Referencia Castán Sarasa, A., 1990. Románico e Iglesias de cabecera triple en la ribera del Ara y valle de Vio. Huesca. Págs 38

22-109-0027 Gabarre FISCAL (Ligüerre De Ara)
Coordenadas UTM Dudosa **Longitud** 7387 **Latitud** 47052,2 **Cota** 1400 **Ambito** Rural
Figura Jurídica **Valoración Patrimonial**
Secuencia Cultural Edad Media. Estructuras funerarias, ideológicas o representaciones gráficas. Necrópolis

Referencia Castán Sarasa, A., 1990. Románico e Iglesias de cabecera triple en la ribera del Ara y valle de Vio. Huesca. Págs 25-28

22-109-0028 Iglesieta de Samper FISCAL (Ligüerre De Ara)
Coordenadas UTM Dudosa **Longitud** 7377,6 **Latitud** 47043,5 **Cota** 1200 **Ambito** Rural
Figura Jurídica **Valoración Patrimonial**
Secuencia Cultural Edad Media. Asentamientos. Rural concentrado estable

Referencia Castán Sarasa, A., 1990. Románico e Iglesias de cabecera triple en la ribera del Ara y valle de Vio. Huesca. Págs 32

22-109-0029 Puyal FISCAL (Ligüerre De Ara)
Coordenadas UTM Dudosa **Longitud** 7407 **Latitud** 47056 **Cota** 900 **Ambito** Rural
Figura Jurídica **Valoración Patrimonial**
Secuencia Cultural

Referencia Rey Lanaspá, J., . "Yacimientos arqueológicos del término municipal de Fiscal (Huesca)". Informe entregado en el Gobierno de Aragón

22-109-0030 Villamonte FISCAL (Planillo)
Coordenadas UTM Dudosa **Longitud** 7450 **Latitud** 47022,3 **Cota** 910 **Ambito** Rural
Figura Jurídica **Valoración Patrimonial**
Secuencia Cultural Indeterminado. Asentamientos. Rural concentrado estable

Referencia Rey Lanaspá, J., . "Yacimientos arqueológicos del término municipal de Fiscal (Huesca)". Informe entregado en el Gobierno de Aragón



22-109-0031 Virgen de Gorba FISCAL (San Felices De Ara)
Coordenadas UTM Dudosa **Longitud** 7443 **Latitud** 47035,5 **Cota** 1120 **Ambito** Rural
Figura Jurídica **Valoración Patrimonial**
Secuencia Cultural Edad Media. Asentamientos. Rural concentrado estable

Referencia Castán Sarasa, A., 1990. Románico e Iglesias de cabecera triple en la ribera del Ara y valle de Vio. Huesca. Págs 28

22-109-0032 Cueva de Alcanadre
Coordenadas UTM Fiable **Longitud** 7321,00 **Latitud** 47069,52 **Cota** 1650 **Ambito** Rural
Figura Jurídica **Valoración Patrimonial**
Secuencia Cultural Indeterminado

Referencia Viladés Castillo, J.Mª., 2002. "Asistencia técnica para la redacción del proyecto de construcción nueva carretera entre Sabiñánigo-Fiscal vía Pirenaica N-260 de Frontera francesa (por Bou) a Sabiñánigo". Informe entregado

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA OBRA DE
ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-260.
TRAMO: TÚNEL DE BALUPOR-FISCAL (HUESCA)

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA OBRA DE
ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-260. TRAMO: TÚNEL DE
BALUPOR-FISCAL (HUESCA).

FICHA TÉCNICA

Nombre del Proyecto: Prospecciones arqueológicas en la zona afectada por
el LA OBRA DE ACONDICIONAMIENTO DE LA
CARRETERA N-260. TRAMO: TÚNEL DE BALUPOR-
FISCAL (HUESCA).

Año de actuación: 2008-2009-2010

Tipo de prospección: Intensiva y sistemática.

Director: José María Viladés Castillo

INTRODUCCIÓN

La presente memoria de los trabajos de prospección arqueológica abarca la zona de trazado propuesto con una banda mínima de afección de +/- 20 metros hasta 40 metros en banda máxima.

Concedidos los permisos administrativos pertinentes, por parte del Gobierno de Aragón, se procedió a la realización de una prospección arqueológica superficial conforme a la metodología propuesta en la solicitud de autorización.

La prospección arqueológica se ha llevado a cabo en la zona del trazado propuesto, según la cartografía facilitada por la empresa contratista.

Dicha prospección ha tenido un carácter intensivo y se ha realizado por el equipo de trabajo mediante secciones o calles, de forma sistemática y a intervalos lo más regulares posibles de acuerdo con la topografía, habiendo estado éstas entre 10 y 25 metros.

Dentro de toda prospección y de muy importante consideración a la hora de interpretar los resultados hay que tener en cuenta toda una serie de condicionantes que afectan a toda prospección arqueológica, entre estos destacan,:

- condicionantes generales
- condicionantes particulares.

-Condicionantes generales

-Pueden existir yacimientos que actualmente no se aprecien en una prospección superficial al encontrarse completamente ocultos por procesos naturales y/ o humanos.

-Época del año en que se realizan los trabajos, afectando principalmente el estado en el que se encuentra la **vegetación**.

Dentro de este factor cabe destacar cuatro apartados:

- vegetación propia de los campos y el estado de cultivo de los mismos
- zonas de pasto natural o cultivado (tipo forraje o alfalfa)
- zonas de barrancos
- zonas boscosas.

Todo ello hace que se hayan visto dificultadas las labores de prospección, incluso en algún caso imposibilitadas.

Esta condición general es de vital importancia en el tipo de proyecto que nos encontramos a la hora de emitir una propuesta de actuación, dado que nos encontramos, como se podrá observar a la largo del presente proyecto, en una zona con un rico patrimonio etnológico y arquitectónico y en muchas ocasiones el estado de la vegetación, las zonas boscosas o zonas de barrancos han imposibilitado los trabajos de prospección, por lo que no se descarta la aparición de más restos patrimoniales aparte de los descritos a continuación como de los documentados bibliográficamente.

- Vegetación propia de los campos y el estado de cultivo de los mismos



Zona PK 2+600 a PK 2+700. Vista general.

- Zonas de pasto natural o cultivado (tipo forraje o alfalfa)



Zona PK 10+600 a PK 10+700. Vista general

- Zonas de barrancos



Zona PK 0+850 sobre los túneles de Jánovas.

- Zonas boscosas



Zona PK 9+060 a PK 9+240. Vista general.

- Condicionantes particulares:

No obstante, entre las diferentes consideraciones generales anteriormente citadas de toda prospección arqueológica superficial, han encontrado un reflejo muy particular durante la realización de este estudio las siguientes:

- Transformación del terreno para uso agrícola. Aterrazamientos, abancalamientos, etc., que han cambiado notablemente el paisaje. Todo ello hace que posibles yacimientos hayan desaparecido o que se encuentren totalmente cubiertos y / o enmascarados por tierras procedentes de otros lugares.



- Esta zona de estudio se encuentra muy próxima a caminos comarcales, caminos locales, sendas, vías pecuarias, Carretera Nacional N-260



Vista general Carretera N-260 a la altura de los Túneles.

- Paso del río Ara, sobre el que se construirán sendos viaductos, en dos ocasiones. Ello no sólo implica el paso del cauce del río en sí, sino de los cauces secos de épocas del año en las que pasa más crecido, y de las riberas muy afectadas por crecidas anteriores, así como de la profusa vegetación que crece en ellas.



Zona para viaducto sobre río Ara.

- Presencia de materiales de "desecho urbano" repartidos por los campos. Así, es muy frecuente encontrar materiales cerámicos y constructivos de los siglos XIX-XX dispersos y por toda la zona, especialmente en los campos de labor.

Todos estos condicionantes que a continuación se han expuesto se convierten en elementos con un alto grado de distorsión en la prospección al enmascarar o dificultar ampliamente la localización.

PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS DE CARTA ARQUEOLÓGICA DE ARAGÓN.

A continuación se exponen, tal y como se ha citado *ut supra* en el apartado de marco histórico, la relación de yacimientos arqueológicos documentados en la Carta Arqueológica de Aragón y la distancia aproximada a la obra, según la cartografía facilitada y las coordenadas aportadas en Carta Arqueológica.

Como se puede comprobar en la tabla adjunto, ninguno de ellos es afectado de manera directa por el trazado.

RESULTADOS OBTENIDOS

Dentro del Capítulo correspondiente al Patrimonio Arqueológico hay que reseñar que en los términos municipales que engloban el proyecto se conoce la existencia de numerosos yacimientos y vestigios arqueológicos que abarcan una amplia cronología desde el Eneolítico a nuestros días.

Nombre del Yacimiento	Distancia de la traza
Tuartas	5.900 metros
Villanova	1.400 metros
Giral	3.100 metros
Lirán	3.900 metros
San Martín	1.450 metros
Lurín	1.350 metros
Esa	560 metros
Lusiarre	5.650 metros
Torrellola	2.300 metros
Semué	4.300 metros
Bolave	5.250 metros
Viñuales	4.250 metros
Gabarre	2.900 metros
Iglesieta de Samper	4.150 metros
Puyal	1.600 metros
Villamonte	4.700 metros
Virgen de Gorba	3.600 metros
Cueva de Alcanadre	5.540 metros
Espatella	860 metros

CRONOLOGÍA MODERNO - CONTEMPORÁNEA:

En toda el área prospectada se encuentran fragmentos de cerámica de cronología moderno-contemporánea propios de los aportes de tierras a estos campos de labor y de la construcción y uso de los diferentes elementos etnológicos cercanos al trazado.

PATRIMONIO ETNOLÓGICO

Dentro de este capítulo no se detectan afecciones directas al mismo.

PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO

Dentro de este capítulo no se detectan afecciones directas al mismo.

En el proyecto de construcción que nos ocupa los trabajos arqueológicos han dado a la luz los siguientes resultados:

YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS LOCALIZADOS EN PROSPECCIÓN

No se han localizado yacimientos arqueológicos durante la fase de prospección, bien debido a su inexistencia, o a la presencia de los anteriormente citados condicionantes particulares y generales.

No obstante hay que citar por su frecuencia:

FICHAS DE ELEMENTOS PATRIMONIALES

Mesón de Frechin. E-01				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datum: ED50	X	Y	Z	Afección: NO	
Huso	31 30	253486	4706435	Causa afección: Paso de traza a la altura del PK 1+700; y desmorte de terreno en el camino de acceso a Jánovas desde la N-260 donde se ubica el E-01	
Descripción: Borda de piedra de planta rectangular con aproximadamente unos 8'00 m de largo y 5'00 m de ancho. La cubierta ha desaparecido debido al mal estado de conservación en el que se encuentra el edificio, aunque probablemente se dispusiera a dos aguas.				Medidas Correctoras: NO	
Localización: La estructura se localiza junto a un camino de acceso a Jánovas desde la N-260. Esta cubierta casi totalmente por la vegetación. Se encuentra junto al PK 1+700 de las alternativas 3 y 4.				Observaciones: Mesón de Frechin. Coord: Huso 31 253486-4706435; 253491-4706436; 253492-4706426; 253488-4706427	
					

E-02				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z		
Huso	31				
	30	746407	4706432		
Descripción: Torre de piedra y mortero, de planta cuadrada con al menos tres alturas conservadas. Debido al mal estado de conservación ha desaparecido la cubierta de la torre, que por la forma de la parte superior pudo estar dispuesta a dos aguas. En la primera planta o parte baja de la torre se localiza la entrada, por una puerta rectangular en la parte frontal del edificio. Encima de ésta en la segunda planta, ha desaparecido el suelo pero se conserva sobre la puerta mencionada un ventanal con un arco elíptico. De igual modo en la tercera planta, también sin suelo, hay otro ventanal que pudo tener la misma forma que el anterior. En el lateral del E-02 hay indicios de otro vano rectangular que daría a la segunda planta, pudiendo tratarse de un segundo acceso al interior de la torre o una ventana lateral. La parte posterior de la torre se apoya en el talud del campo que se encuentra sobre esta zona boscosa de ribera.					
Localización: Se localiza a 100m aproximadamente del PK1+900 de la alternativa 4. Se sitúa en una zona boscosa junto a la ribera del río Ara enfrente del pueblo de Jánovas.					
					
Afección: NO					
Causa afección:					
Medidas Correctoras:					
Observaciones: Se encuentra totalmente cubierto por la vegetación.					

E-03				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z		
Huso	31				
	30	746064	4706873		
Descripción: Pequeña caseta de piedra, de planta cuadrada y una altura. Se encuentra en mal estado de conservación por lo que la cubierta está totalmente derruida.					
Localización: Se localiza a 80-100 m del PK 2+400-2+350 hacia Lavelilla de la alternativa 3. Se sitúa en un campo de cultivo junto a un camino de tierra que empieza frente al área de descanso de Lavelilla.					
Afección: No					
Causa afección:					
Medidas Correctoras:					
Observaciones:					
					

E-04				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas		X	Y	Z	
Datun: ED50					
Huso	31				
	30	746292	4706136		
Descripción: Borda de piedra junto a un murete bancale para separar el campo de la vivienda. Cubierta totalmente por la vegetación y derruida tanto en la parte de la cubierta como en las paredes. Pudo tener de tres a dos alturas, de planta rectangular y posiblemente tejado a dos aguas.				Afección: NO	
Localización: Se localiza a unos 70-60 m del PK 2+300 de la alternativa 4				Causa afección:	
				Medidas Correctoras:	
				Observaciones: Pertenece al conjunto despoblado de Jánovas.	
					

E-05				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas		X	Y	Z	
Datun: ED50					
Huso	31				
	30	746346	4706140		
Descripción: Borda de piedra en bastante buen estado de conservación pese al abandono, por lo menos en la parte frontal del edificio ya que la parte posterior se encuentra derrumbada al igual que la cubierta. Tiene una planta rectangular de aproximadamente 5 m de largo y entre 3-4m de ancho; de dos a tres alturas y tejado a dos aguas. En la parte lateral del edificio se encuentra la entrada por una puerta rectangular baja. En la parte frontal a media altura se localiza un pequeño ventanuco rectangular.				Afección: No	
Localización: Se localiza entre 150 y 100 m del PK 2+300 de la alternativa 4. Se sitúa en los campos de cultivo junto a la ribera del Ara entorno a Jánovas.				Causa afección:	
				Medidas Correctoras:	
				Observaciones: Pertenece al conjunto despoblado de Jánovas.	
					

E-06				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas	X	Y	Z	Afección: No	
Datun: ED50					
Huso	31 30	746374	4706125		
Descripción: Borda de piedra en bastante buen estado de conservación pese a que se encuentra derrumbada la cubierta. Tiene una planta rectangular de aproximadamente de dos a tres alturas y tejado con base de losas de piedra a dos aguas.				Causa afección:	
Localización: Se localiza entre 150 y 100 m del PK 2+300 de la alternativa 4. Se sitúa en los campos de cultivo junto a la ribera del Ara entorno a Jánovas.				Medidas Correctoras:	
				Observaciones: Pertenece al conjunto despoblado de Jánovas.	
					

E-07				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas	X	Y	Z	Afección: NO	
Datun: ED50					
Huso	31 30	746404	4706120		
Descripción: Casa de piedra de planta cuadrada, tejado a un agua y una altura. La cubierta pudo ser de lajas de piedra y actualmente se encuentra semihundida. Está en mal estado de conservación y cubierta por la vegetación debido al abandono.				Causa afección:	
Localización: Se localiza a unos 200m del PK 2+200-2+300 de la alternativa 4. Se sitúa en los campos de cultivo junto a la ribera del Ara entorno a Jánovas				Medidas Correctoras:	
				Observaciones: Pertenece al conjunto despoblado de Jánovas.	
					

E-08				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas		X	Y	Z	
Datun: ED50					
Huso	31				
	30	746444	4706103		
Descripción: Borda de piedra en bastante buen estado de conservación pese a que se encuentra derrumbada la cubierta. Tiene una planta rectangular de aproximadamente de dos a tres alturas y tejado a dos aguas. En la pared frontal se pueden observar varios ventanucos en cada una de las tres alturas para airear y dar luz al interior del edificio.					
Localización: Se localiza a 280 m del PK 2+300 de la alternativa 4. Se sitúa en los campos de cultivo junto a la ribera del Ara entorno a Jánovas.					
					
Afección: No					
Causa afección:					
Medidas Correctoras:					
Observaciones: Pertenece al conjunto despoblado de Jánovas.					

E-09				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas		X	Y	Z	
Datun: ED50					
Huso	31				
	30	746428	4706068		
Descripción: Borda de piedra en bastante buen estado de conservación pese a que se encuentra derrumbada tanto en la parte de la cubierta como en toda la pared lateral, por lo que se puede ver el interior del edificio. Está formada por varias estancias de una a dos alturas. Conserva parte de la escalera de acceso al interior del edificio, la puerta o vano de entrada así como pequeños vanos que pudieron servir de estanterías o alacenas.					
Localización: Se localiza a unos 300 m del PK 2+300 de la alternativa 4. Se sitúa en los campos de cultivo junto a la ribera del Ara entorno a Jánovas.					
					
Afección: NO					
Causa afección:					
Medidas Correctoras:					
Observaciones: Pertenece al conjunto despoblado de Jánovas. Coord: 746428-4706068; 746422-4706070; 746419-4706066; 746432-4706061; 746434-4706065					

E-10				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas		X	Y	Z	
Datun: ED50					
Huso	31				
	30	745063	4706541		
Descripción: Caseta de piedra de planta rectangular y tejado a dos aguas formado por losas de piedra. Debido al mal estado de conservación la cubierta ha desaparecido, aunque se conserva parte del arranque y la forma de la parte superior del edificio permite ver que estaba dispuesto a dos aguas. Tiene dos alturas, en la parte baja en la pared frontal se localiza el vano rectangular de entrada. En la parte superior del tejado hay un pequeño ventanuco alargado para ventilar y dar luz al interior del edificio.					
Localización: Se localiza a 100m del PK 3+400-3+320 de la alternativa 3, en mitad de un campo de cultivo junto al camino entre Jánovas y Lacort.					
					
Afección: No					
Causa afección:					
Medidas Correctoras:					
Observaciones: Coord: 745063-4706541; 745065-4706544;745060-4706546;745059-4706542					

Ban cal				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas		X	Y	Z	
Datun: ED50					
Huso	31				
	30	746158	4706708		
Descripción: Bancal de piedra cubierto por la vegetación. Separa los campos de cultivo.					
Localización: Se Localiza entre campos de cultivo a 150m del PK 2+300-2+400 de la alternativa 3.					
					
Afección: No					
Causa afección:					
Medidas Correctoras:					
Observaciones:					

A-01				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas	X	Y	Z		
Datun: ED50					
Huso	31				
	30	746489	4706572		
Descripción: Dos fragmentos de cerámica melada localizados en un campo de cultivo.				Afección: Si	
Localización: Se localiza a la altura del PK 1+900 de la alternativa 3				Causa afección: Paso de traza	
				Medidas Correctoras: NO	
				Cartografía:	



Bancal				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas	X	Y	Z		
Datun: ED50					
Huso	31				
	30	746553	4706569		
Descripción: Bancal de piedra en buen estado de conservación y de aproximadamente 1'00m de altura				Afección: NO	
Localización: Se localiza separando un campo de cultivo a la altura del PK 1+950 de la alternativa 3				Causa afección:	
				Medidas Correctoras:	
				Observaciones. Coord: 746552-4706701; 746553-4706569; 746529-4706515	



Banca				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: Si	
Huso	31 30	253393	4706518	Causa afección: Paso de traza	
Descripción: Banca de piedra cubierto por la vegetación.				Medidas Correctoras: NO	
Localización: Se localiza separando un campo de cultivo a la altura del PK 1+700 de la alternativa 3				Observaciones:	
					

Banca				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: Si	
Huso	31 30	746530	4706465	Causa afección: Paso de traza	
Descripción: Banca de piedra en buen estado de conservación que parece formar un pequeño camino con muretes laterales para bordear el campo hasta salir a un camino de tierra en dirección hacia el río.				Medidas Correctoras: NO	
Localización: Se localiza a la altura del PK 1+900 de la alternativa 4.				Observaciones Coord: 746533-4706491; 746530-4706465; 746558-4706357	
					

Bancal				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas		X	Y	Z	
Datun: ED50					
Huso	31				
	30	745756	4706117		
Descripción: Bancal de piedra cubierto por la vegetación.				Afección: Si	
Localización: Se localiza en el límite de un campo de cultivo a la altura del PK 2+800 de la alternativa 4.				Causa afección: Paso de traza	
				Medidas Correctoras: NO	
				Observaciones:	



Bancal				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas		X	Y	Z	
Datun: ED50					
Huso	31				
	30	745283	4706427		
Descripción: Bancal de piedra cubierto por la vegetación				Afección: NO	
Localización: Se localiza a 50m de la rotonda entre los PK3+200 y PK 3+300 de la alternativa 4				Causa afección:	
				Medidas Correctoras:	
				Observaciones:	



Bancal				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: NO	
Huso	31 30	746175	4706197		
Descripción: Bancal de piedra en buen estado de conservación que parece formar un pequeño camino con muretes laterales para bordear el campo.				Causa afección:	
Localización: Se localiza a la altura del PK 2+300 a 2+600 de la alternativa 4				Medidas Correctoras:	
				Observaciones:	
					

Bancal				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: NO	
Huso	31 30	745865	4706160		
Descripción: Bancales de piedra cubiertos por la vegetación				Causa afección:	
Localización: Se localiza a la altura del PK 2+600 de la alternativa 4				Medidas Correctoras:	
				Observaciones: Coord: 746175-4706197; 746090- 4706232	
					

A-02				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: NO	
Huso	31			Causa afección:	
	30	746114	4706137	Medidas Correctoras:	
Descripción: Dos fragmentos de cerámica melada.				Observaciones:	
Localización: Se localiza a 50m del PK 2+400 de la alternativa 4					



BANCAL				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: NO	
Huso	31			Causa afección:	
	30	746216	4706118	Medidas Correctoras:	
Descripción: Bancal de piedra en buen estado de conservación y de al menos un metro de altura.				Observaciones:	
Localización: Se localiza en el PK 2+300 de la alternativa 4					



Municipio		FISCAL		Túnel
Cronología S XIX –XX Vestigio de la Guerra Civil				
Afección: NO				
Causa afección:				
Medidas Correctoras:				
Observaciones: No se conoce la profundidad del túnel ni si forma parte de otra red de túneles internos dentro de la montaña.				
Descripción: Túnel de aproximadamente 1'50 m de alto excavado en el interior de la montaña junto a la carretera actual hacia Fiscal N-260.				
Localización: Se localiza junto a la N-260 a 250 m del PK1+300				
Coordenadas Datun: ED50				
	X	Y	Z	
Huso	31	253728	4706180	
	30			



Municipio		FISCAL		Túnel
Cronología S XIX –XX Vestigio de la Guerra Civil				
Afección: No				
Causa afección:				
Medidas Correctoras:				
Observaciones: No se conoce la profundidad del túnel ni si forma parte de otra red de túneles internos dentro de la montaña.				
Descripción: Túnel excavado en el interior de la montaña junto al puente colgante de Jánovas.				
Localización: Se localiza a 250-300m del PK1+700 y del 1+300.				
Coordenadas Datun: ED50				
	X	Y	Z	
Huso	31	253594	4706102	
	30			



PUENTE COLGANTE DE JÁNOVAS			
Municipio	FISCAL		
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z
Huso	31	253597	4706069
	30		
Descripción: Túnel excavado en el interior de la montaña junto al puente colgante de Jánovas.			
Localización: Se localiza a 400-300m del PK1+700 y del 1+300.			
Cronología		S XIX –XX	
Afección: No			
Causa afección:			
Medidas Correctoras:			
Observaciones:			



JÁNOVAS			
Municipio	FISCAL		
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z
Huso	31		
	30	746616	4705999
Descripción: Núcleo despoblado de Jánovas, perteneciente al municipio de Fiscal. Se localiza en la ribera Sur del río Ara. Tiene origen medieval, en 1279, perteneciendo al Arcedianato de Las Valles, en el Fogaje de Aragón de 1495, contaba con veinte fuegos y era mencionado como "Januas". En el S. XIX su economía estaba dedicada a la ganadería y al cultivo de cereales, aunque también estuvo unida a la conducción de troncos de árboles que se realizaba por los ríos Ara y Cinca hasta llegar arrastrados al Ebro y de allí al puerto de Tortosa (Tarragona). En los años 30 se anunció la construcción de una presa, por lo que en los años 70 fue expropiado y abandonado. El núcleo principal se repartía en cinco calles y una plaza, hoy a penas reconocible. Entre las construcciones se pueden apreciar buenos ejemplos de casas del Sobrarbe coronadas por robustas chimeneas. En lo alto del pueblo se encuentra la Iglesia de San Miguel, fue reconstruida en el siglo XVI, aprovechando los restos románicos de la anterior, tiene nave rectangular y testero recto, que se cubre con bóveda apuntada, con tres capillas a los laterales y una maciza torre cuadrada de tres tramos que se levanta sobre el ábside, el interior ha sido eventualmente utilizado como cuadra, el pórtico de origen románico fue desmontado y trasladado a Fiscal. Junto a la Iglesia se conserva un crucero y el cementerio.			
Localización: Se localiza a 400-300m del 2+300 de la alternativa 3.			
Cronología		SXIII a S XIX –XX	
Afección: No			
Causa afección:			
Medidas Correctoras:			
Observaciones Coord: 746616-4705999; 746505-4706090; 746326-4706135; 746276-4706006; 746324-4705896; 746486-4705933; 746561-4705987			



E-11				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: No	
Huso	31			Causa afección:	
	30	744868	4706606	Medidas Correctoras:	
Descripción: Borda/ Casa rural en mal estado de conservación.				Observaciones:	
Localización: Se encuentra situada a 100 metros del p.k. 3+700 de la Alternativa 3					



E-12				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: No	
Huso	31				
	30	744415	4706720.	Causa afección:	
Descripción: Borda/ Granero en mal estado de conservación.				Medidas Correctoras:	
Localización: Se encuentra situada a 80 metros del p.k. 4+100 de la Alternativa 3				Observaciones:	



E-13				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: NO	
Huso	31				
	30	7444358	4706834.	Causa afección:	
Descripción: Borda/ Casa rural en mal estado de conservación.				Medidas Correctoras:	
Localización: Se encuentra situada a escasos 5 metros del p.k. 4+230 de la Alternativa 3				Observaciones:	



E-14				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL			Afección: NO	
Coordenadas Datum: ED50	X	Y	Z		
Huso	31 30	743649	4706643.		
Descripción: Borda en mal estado de conservación.				Causa afección:	
Localización: Se encuentra situada a 10 metros del p.k. 5+329				Medidas Correctoras:	
				Observaciones:	



E-15				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL			Afección: NO	
Coordenadas Datum: ED50	X	Y	Z		
Huso	31 30	743133	4706913.		
Descripción: Borda en mal estado de conservación.				Causa afección:	
Localización: Se ve afectada por el trazado en el p.k. 5+560.				Medidas Correctoras:	
				Observaciones:	



E-16				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: NO	
Huso	31				
	30	742719	4706903	Causa afección:	
Descripción: Borda en mal estado de conservación.				Medidas Correctoras:	
Localización: Se encuentra situada a 15 metros del p.k. 5+980-6+000				Observaciones:	



E-17				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: NO	
Huso	31				
	30	742625	4706951.	Causa afección: NO	
Descripción: Borda en mal estado de conservación.				Medidas Correctoras:	
Localización: Se encuentra situada a 10 metros del p.k. 6+060				Observaciones:	



E-18				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL			Afección: NO	
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z		
Huso	31 30	741336	4707152.		
Descripción: Borda en mal estado de conservación.				Causa afección:	
Localización: Se encuentra afectada por el trazado en el p.k. 7+360-7+400				Medidas Correctoras:	
				Observaciones:	



E-19				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL			Afección: NO	
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z		
Huso	31 30	741055	4707228.		
Descripción: Casa rural en uso. Edificio anterior restaurado.				Causa afección:	
Localización: Se ubica en el p.k 7+670				Medidas Correctoras:	
				Observaciones:	



Municipio		FISCAL		E-20	Cronología	Contemporánea
Coordenadas Datun: ED50				X	Y	Z
Huso	31					
	30	741019	4707238.			
Descripción: Borda/ Casa rural en buen estado de conservación.				Afección: NO		
Localización: Se encuentra afectada por el trazado propuesto en el p.k. 7+700				Causa afección:		
				Medidas Correctoras:		
				Observaciones:		



Municipio		FISCAL		E-21	Cronología	Contemporánea
Coordenadas Datun: ED50				X	Y	Z
Huso	31					
	30	740963	4707230.			
Descripción: Granero/ Casa rural en buen estado de conservación.				Afección: NO		
Localización: Se encuentra situada afectado por el trazado propuesto en el p.k. 7+750				Causa afección:		
				Medidas Correctoras:		
				Observaciones:		



E-22				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: NO	
Huso	31			Causa afección:	
	30	740754	4707330.		
Descripción: Molino en mal estado de conservación.				Cartografía:	
Localización: Se encuentra en el p.k. 7+980-8+000					



E-23				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: NO	
Huso	31			Causa afección:	
	30	740764	4707347		
Descripción: Borda/ Casa rural en buen estado de conservación				Observaciones:	
Localización: Se encuentra situada a 20 metros del p.k7+980-8+000					



E-24				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: NO	Causa afección:
Huso	31				
	30	740394	4707406.		
Descripción: Borda/ Granero en buen estado de conservación				Medidas Correctoras:	
Localización: Se encuentra situada a 5 metros del p.k. 8+360				Observaciones:	



E-25				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: NO	Causa afección:
Huso	31				
	30	738400	4708531.		
Descripción: Borda/ Casa rural en buen estado de conservación, en uso.				Medidas Correctoras:	
Localización: Se encuentra situada a 15 metros del p.k. 10+680				Observaciones:	



E-26				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas		X	Y	Z	
Datun: ED50					
Huso	31				
	30	737526	4709214.		
Descripción: Borda/ Casa rural en buen estado de conservación.					Causa afección:
Localización: Se encuentra situada en el desmonte en el p.k. 11+800					Medidas Correctoras:
					Observaciones:



Bancal				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas		X	Y	Z	
Datun: ED50					
Huso	31				
	30	746574	4706755		
Descripción: Bancal de piedra en buen estado de conservación					Causa afección:
Localización:					Medidas Correctoras:
					Cartografía:



Puente colgante de Lacort				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL			Afección: No	
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z		
Huso	31 30	744362	4706740.		
Descripción: De construcción contemporánea, utiliza unos arranques de piedra, de sillares bien escuadrados, para sostener los cables de acero y la pasarela de vigas de madera. Se encuentra en uso en la actualidad y en muy buen estado de conservación. Comunica los pueblos de Lacort y Jánovas, actualmente abandonados, pero unidos por una ruta pedestre muy transitada.				Causa afección:	
Localización: Se localiza aproximadamente a 50-60 metros de los p.k. 4+100-4+300 de la Alternativa 3				Medidas Correctoras:	
				Observaciones:	

Molino de Lacort				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL			Afección: NO	
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z		
Huso	31 30	743944	4706733.		
Descripción: Construcción de época moderno-contemporánea, que utiliza la arenisca y la caliza locales para su edificación. El tejado estaba construido en láminas de pizarras sobre un envigado de madera del que actualmente sólo queda una pequeña parte. Hoy en día el molino se encuentra en desuso y en un muy deficiente estado de conservación.				Causa afección:	
Localización: Se localiza entre 5-15 metros de la Rotonda entre el p.k. 4+600 y 4+700, algo alejado del núcleo poblacional de Lacort, actualmente abandonado.				Medidas Correctoras:	
				Observaciones:	

E-27				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datum: ED50		X	Y	Z	
Huso	31				
	30	746016.622	4707011.052		
Descripción: Casa rural en buen estado de conservación.					Causa afección:
Localización: Se ubica entre 10-15 metros del p.k. 2+600 de la Alternativa 4					Medidas Correctoras:
					Observaciones:



E-28				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datum: ED50		X	Y	Z	
Huso	31				
	30	746003.651	4706951.963		
Descripción: Casa rural en mal estado de conservación.					Causa afección:
Localización: Se ubica a 2,00 metros del p.k. 2+600 de la Alternativa 4					Medidas Correctoras:
					Observaciones:



E-29				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: No	
Huso	31			Causa afección:	Medidas Correctoras:
	30	745803.080	4706966.536		
Descripción: Casa rural en mal estado de conservación.				Observaciones:	
Localización: Se ubica a 35,00 metros del P.K. 2+800 de la Alternativa 4					



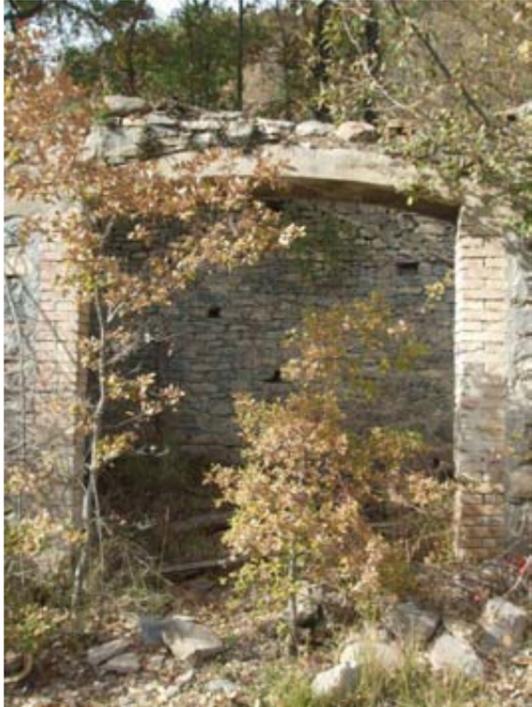
E-30				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: NO	
Huso	31			Causa afección:	Medidas Correctoras:
	30	74361.003	4706992.771		
Descripción: Casa rural en mal estado de conservación rodeada de maleza.				Observaciones:	
Localización: Se ubica a 20 metros del P.K. 4+450 de la Alternativa 4					



E-31				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: NO	
Huso	31				
	30	744269.370	4706936.951	Causa afección:	
Descripción: Casa rural en mal estado de conservación.				Medidas Correctoras:	
Localización: Se ubica en el P.K. 4+550 de la Alternativa 4				Observaciones:	
					

E-32				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: NO	
Huso	31				
	30	744283.098	4706925.695	Causa afección:	
Descripción: Casa rural en buen estado de conservación.				Medidas Correctoras:	
Localización: Se ubica a en el P.K. 4+550 de la Alternativa 4				Observaciones:	
					

E-33				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: No	
Huso	31			Causa afección:	
	30	744207.013	4706736.919	Medidas Correctoras:	
Descripción: Casa rural en mal estado de conservación.				Observaciones:	
Localización: Se ubican a 55,00 de la Instalación Auxiliar situada en el P.K. 4+500 de la Alternativa 3					
					

E-34				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: NO	
Huso	31			Causa afección:	
	30	744171.045	470622.670	Medidas Correctoras:	
Descripción: Casa rural en mal estado de conservación.				Cartografía:	
Localización: Se ubican a 100m del P.K. 4+500 de la Alternativa 3					
					

E-35				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: NO	
Huso	31				
	30	743459	4706686	Causa afección:	
Descripción: Casa rural en mal estado de conservación.				Medidas Correctoras:	
Localización: Podría verse afectada por la posible zona de relleno situada en el P.K. 5+250.				Observaciones:	
					

Lavelilla				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: No	
Huso	31				
	30	746279	4706942	Causa afección:	
Descripción: En Lavelilla cabe destacar la presencia de escasos restos de la Iglesia parroquial de San Pedro <i>ad Vincula</i> del siglo XI, así como la existencia de un posible recinto fortificado perteneciente al siglo XIV. Dicha Iglesia no ha podido ser localizada durante la prospección. Del recinto fortificado se mantiene en pie una torre de planta cuadrada de mampostería retocada, sillarejo y sillares bien escuadrados en cantoneras y vanos. En la fachada se pueden observar una serie de aspilleras defensivas así como alguna ventana o vano posiblemente de reformas posteriores. Este complejo fortificado estaría formado por dos torres, conservándose únicamente la situada al noreste, que contaría con cuatro plantas. Parte de lo que podría haber sido el muro de delimitación del recinto fortificado se encuentra arrasado, conservándose únicamente una pequeña parte del mismo en la zona cercana a la torre. Presenta características similares a la mencionada torre. Hay un camino de acceso al pueblo desde la actual carretera N-260. Este camino sube por la ladera del pequeño cerro aterrazado en el que se ubica Lavelilla, hasta alcanzar la zona del recinto fortificado. Formado por unos pequeños muretes de sillarejo y mampuesto colocados a piedra seca. En la era se encuentran una serie de bordas, casas rurales o edificaciones auxiliares y muros banales o de delimitación de campos, pertenecientes los diferentes periodos del poblamiento de Lavelilla. <i>Referencia Castán Sarasa, A. Torres y castillos del siglo XVI. Colección Territorio. Libros de la comarcalización. Comarca de Sobrarbe, nº3.</i>				Medidas Correctoras:	
Localización: Se localiza entre 100-80m del p.k. 2+100 de la Alternativa 4				Observaciones: El conjunto etnológico de Lavelilla se trata de un despoblado que a consecuencia de la construcción del Pantano de Jánovas, junto con Lacort, Jánovas o Albella, fueron abandonados en la década de los 60. Actualmente Lavelilla sigue abandonado en una situación de ruina total. Las coordenadas de la torre son: x:746279 y:4706942 Las coordenadas del muro son: x:746259 y:4706937 Las coordenadas del camino son: x:743428.585 y: 4706754.177; x:743428.585 y: 4706754.177	



Vista general



Posible recinto fortificado

Pozo/Puesto de cazadores				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL				
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z	Afección: Si	
Huso	31			Causa afección: Paso de traza	
	30	744519	4707244	Medidas Correctoras: NO	
Descripción: Pozo o puesto de cazadores excavado en la tierra y reforzado en el frontal exterior por un pequeño murete de piedra con una abertura central. Situado en el corte de una pequeña explanada junto a un camino que baja desde la carretera N-260 hacia el Río Ara, mide aproximadamente 3,00 metros de largo por 2,50 de ancho y entre 2,00 -1,50 de profundo. Queda prácticamente oculto por la vegetación que ha ido creciendo dentro y alrededor suyo.				Observaciones:	
Localización: Se localiza junto al p.k. 4+100-4+150 de la Alternativa 4					



Bancal				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL			Afección: NO	
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z		
Huso	31				
	30	744527	4707249		
Descripción: Bancal de piedra con vegetación.				Causa afección:	
Localización: Junto a camino a la altura del P.K. 4+200 de la Alternativa 4				Medidas Correctoras:	
				Observaciones:	

Bancal				Cronología	Contemporánea
Municipio	FISCAL			Afección: NO	
Coordenadas Datun: ED50	X	Y	Z		
Huso	31				
	30	739695.975	4708018.933		
Descripción: Bancal de piedra con vegetación.				Causa afección:	
Localización: Bancales situados en el límite del campo donde se ubican la zona de relleno V6 y parte de la Instalación Auxiliar a la altura del P.K. 9+300 del trazado				Medidas Correctoras:	
				Observaciones: Sus coordenadas son: x:739695.975 y:4708018.933; x:739703.705 y:4708005.850; x:739685.852 y: 4707968.089; x:7339671.602 y:4707974.800	
				OBSERVACIONES:	

CONCLUSIONES

Una vez llevada a cabo la prospección arqueológica, visto el informe técnico y teniendo en cuenta los elementos patrimoniales localizados y las condiciones físicas y orográficas del terreno, no se aprecian afecciones al Patrimonio Cultural.

No obstante se consideran adecuadas las siguientes medidas correctoras:

MEDIDAS CORRECTORAS

- Se deberá realizar un control y seguimiento arqueológico de todos los trabajos que impliquen movimiento de tierra, tanto en traza como en las obras subsidiarias: caminos, accesos, préstamos, vertederos, y en especial aquellos que implican mayor riesgo patrimonial o aquellas zonas que por los condicionantes anteriormente citados no se han podido prospectar.
- Igualmente se deberá prestar especial atención a las zonas de traza próximas a los núcleos urbanos o de población dado que se conoce la existencia de vestigios arqueológicos en ellos.

Debe recordarse y tenerse en cuenta que cualquiera de las medidas correctoras aquí propuestas deberá ser refrendada o invalidada por los Servicios Patrimoniales del Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón.

MEMORIA PALEONTOLÓGICA

**MEMORIA DE LAS PROSPECCIONES PALEONTOLÓGICAS
PARA EL “PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LA
CARRETERA N-260 - EJE PIRENAICO, PK 449.600 AL 463.600.
TRAMO: TÚNEL DE BALUPORT - FISCAL. TÉRMINO
MUNICIPAL DE FISCAL, PROVINCIA DE HUESCA.**

SERTECMA

Servicios y Técnicas Medioambientales, S.L.

**josé maría
viladés
castillo**

arqueólogo

a p c
**arqueología
y
patrimonio
cultural, s.l.**

arqueología y patrimonio cultural, s.l.

Residencial Buenos Aires, C-14
Ctra. de Valencia, N-330, nº 37
50430 - María de Huerva (Zaragoza)

Tel. 976 12 45 35
976 12 30 27
Fax 976 12 45 35
976 12 30 27
Móvil 608 63 84 93

apc_sl@yahoo.com

PROSPECCIONES PALEONTOLÓGICAS PARA EL “PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-260 - EJE PIRENAICO, PK 449.600 AL 463.600. TRAMO: TÚNEL DE BALUPORT - FISCAL. TÉRMINO MUNICIPAL DE FISCAL, PROVINCIA DE HUESCA.

FICHA TÉCNICA

Nombre de la actuación: Prospecciones paleontológicas para el proyecto de Acondicionamiento de la carretera N-260 - Eje Pirenaico, PK 449.600 al 463.600. Tramo: Túnel de Baluport - Fiscal. Término municipal de fiscal, Provincia de Huesca.

Expedientes: 307/2008, 307/08-2009, 307/08.2010

Campañas: 2008, 2009 y 2010

Actuaciones: Prospecciones paleontológicas

Técnicos Paleontólogos: David Ainsda Gonzalo, Diana Ramón del Río.

Promotor: IBERINSA S.A.



José María Viladés Casdtillo
Coordinador

INTRODUCCIÓN

La presente memoria de los trabajos paleontológicos que se presenta a continuación, se inscribe en los trabajos de prospecciones paleontológicas para el proyecto de “Acondicionamiento de la carretera N-260 - Eje Pirenaico, PK 449.600 al 463.600. Tramo: Túnel de Baluport - Fiscal. Término municipal de fiscal, Provincia de Huesca. Dichas prospecciones forman parte del Estudio de Impacto Ambiental del mencionado proyecto.

Dicha memoria engloba las actuaciones, en materia paleontológica, llevadas a cabo durante diferentes actuaciones realizadas en diferentes campañas de prospección entre los años 2008 y 2010.

El objetivo primordial de las actuaciones llevadas a cabo está encaminado a la localización y determinación de los posibles yacimientos paleontológicos que pueden verse afectados por las obras de construcción de la mencionada obra adoptándose las medidas correctoras oportunas.

Concedidos los permisos administrativos pertinentes, por parte del Gobierno de Aragón, se procedió a la realización de labores de prospección paleontológica intensiva conforme a la metodología propuesta en la solicitud de autorización.

Las actuaciones paleontológicas realizadas se enmarcan todas ellas dentro de los diferentes modificados y alternativas propuestas del proyecto mencionado. En base a ello, fueron necesarias la realización de tres actuaciones diferentes, siendo la primera de ellas la del trazado inicialmente propuesto y las dos siguientes las relacionadas con los modificados del parte del trazado y con las alternativas 3 y 4 del sector del túnel de Baluport.

OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

Objetivos:

Los objetivos principales de los trabajos de prospección paleontológica son:

- a) Analizar desde el punto de vista paleontológico los materiales afectados por el proyecto de trazado y construcción en relación con el acondicionamiento de la carretera N-260 - Eje Pirenaico, tramo: Túnel de Baluport-Fiscal.
- b) Determinar la posible existencia de restos fósiles de interés paleontológico en las áreas afectadas por el proyecto.
- c) Analizar si existe incidencia sobre el Patrimonio Paleontológico de Aragón actualmente conocido.

El objetivo primordial de las diferentes actuaciones paleontológicas realizadas ha sido la localización y determinación de los posibles yacimientos paleontológicos que pudieran verse afectados por las obras de construcción del proyecto, para adoptar las medidas correctoras oportunas en cada caso.

Solicitud de permisos:

Para cada una de las actuaciones paleontológicas realizadas se solicitó 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 "Acondicionamiento de la carretera N-260 - Eje Pirenaico, PK 449.600 al 463.600. Tramo: Túnel de Baluport - Fiscal. Término municipal de fiscal, Provincia de Huesca". (Expedientes administrativos 307/2008, 307/08-2009 y 307/08.2010).

Documentación y recopilación bibliográfica:

Para poder realizar los trabajos de prospección paleontológica, previamente fue necesario recopilar información bibliográfica, referente tanto a los materiales afectados en el área de estudio como a su potencial y contenido paleontológico.

Se realizó 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 dos yacimientos paleontológicos situados dentro del término municipal de Fiscal, estos son el de Albella y Fiscal. Ambos consisten en perfiles estratigráficos donde se han realizado estudios paleontológicos a partir del contenido en foraminíferos. Estos perfiles estratigráficos se desarrollan en materiales de la Formación margas de Fiscal del Eoceno medio.

Para obtener más información acerca de las características geológicas de los materiales afectados, así como del contenido paleontológico de los mismos, se realizó una búsqueda sistemática en diferentes bases de datos de carácter científico y se han consultado diferentes fuentes bibliográficas.

Cartografía del proyecto:

La cartografía del proyecto, con el trazado de los modificados 3 y 4 del proyecto de acondicionamiento de la carretera N-260 - Eje Pirenaico, tramo: Túnel de Baluport – Fiscal, fue facilitada por el promotor.

Para una correcta localización del área objeto de estudio se empleó la cartografía del Instituto Geográfico Nacional. Para la situación geológica se han utilizado diferentes fuentes bibliográficas (Puigdefábregas, 1975; Montes, 2009) debido a que actualmente no está disponible la 2ª edición del Magna hoja nº 211 de Boltaña. En el apartado de fotografía aérea y topográfica se han utilizado los correspondientes archivos descargados del SITAR, subfotos a escala 1:5.000 de la hoja 211 de Boltaña.

Los yacimientos paleontológicos proporcionados por el Servicio Técnico de Protección Prevención del Patrimonio Cultural, fueron situados sobre la

cartografía del proyecto, estando todos ellos fuera del ámbito de afección del mismo.

Fase de campo:

Una vez concedidas las correspondientes autorizaciones administrativas, se realizaron las labores de prospección paleontológica de las zonas afectadas por el proyecto. Dichas prospecciones fueron realizadas en diferentes campañas de campos entre los años 2008 y 2010.

La metodología de trabajo en el campo ha consistido en labores de prospección paleontológica de los afloramientos de materiales y de las distintas unidades geológicas situados en el entorno más próximo al proyecto.

Se ha prestado mayor interés a aquellos materiales que presentan antecedentes previos en cuanto a la existencia de restos fósiles de interés patrimonial. En este caso estos son los materiales del Eoceno de carácter transicional, asociados a los cuales son conocidos yacimientos con restos óseos de vertebrados (sirénidos), así como algunas formaciones marinas del Eoceno asociadas a las cuales son conocidos numerosos estudios bioestratigráficos -relacionados con el estudio micropaleontológico (foraminíferos)- así como otros estudios geológicos de magnetoestratigrafía y tectónicos.

Las prospecciones en el campo se han 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 (GARMIN, etrex).

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.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y GEOLÓGICA

El trazado del proyecto de acondicionamiento de la carretera N-260 - Eje Pirenaico, tramo: Túnel de Baluport – Fiscal, se sitúa entre las localidades de Boltaña y Fiscal, en la parte norte del centro geográfico de la provincia de Huesca dentro del término municipal de Fiscal. La zona objeto de estudio se sitúa en el sector central del Pirineo. El trazado de la carretera se sitúa entre los kilómetros 449 y 464 de la carretera N-260, que une las localidades de Boltaña y Fiscal, y discurre paralela al curso fluvial del río Ara en su margen izquierda. El trazado comienza junto a los túneles de Balupor y finaliza en la N-260 en la margen izquierda del río Ara, a unos 300 m. al noroeste de la entrada a la localidad de Fiscal.

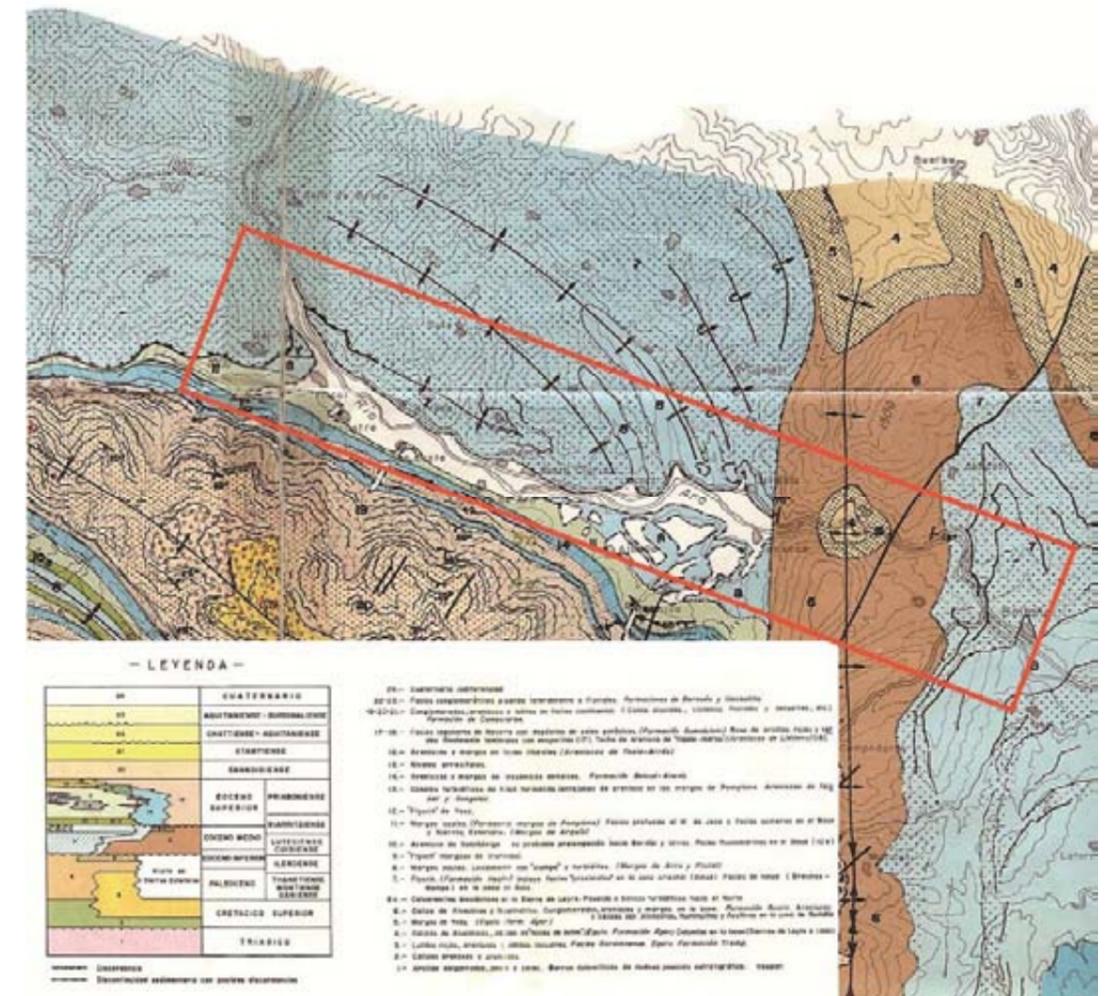


Figura 1: Detalle de mapa geológico donde se señala la ubicación aproximada del proyecto (Tomado de Puigdefábregas, 1975).

Desde el punto de vista geológico el área donde se enmarca el proyecto se localiza en la Cuenca Surpirenaica Oriental, y más concretamente dentro del sector más oriental de la cuenca sinorogénica terciaria de Jaca, situada originalmente en el antipaís meridional del Pirineo. Esta tiene una forma alargada en dirección E-W, paralela a la directriz estructural pirenaica y se extiende desde la transversal del anticlinal de Boltaña al E (límite convencional que posee más sentido estructural que estratigráfico), hasta el W de Pamplona. En su sector central, la cuenca de Jaca se halla bordeada actualmente por el N y por el S por las elevaciones estructurales de la Zona Axial y del frente intramontañoso de las Sierras Exteriores respectivamente, si bien durante parte de su evolución se extendía más allá de los límites de afloramientos actuales. Su relleno estratigráfico posee un carácter regresivo, pasando de turbiditas en los estadios antiguos (Mutti *et al.*, 1972) a sedimentos molásicos continentales en los más recientes (Puigdefábregas, 1975). El conjunto de estos materiales alcanzan un espesor de varios millares de metros (Montes, 2009).

Estudios recientes consideran dos sectores claramente separables dentro de la Cuenca terciaria de Jaca, un sector situado hacia el SE (Aínsa) como la parte proximal de la cuenca mientras que la distal se situaría hacia el NNW (Jaca) (Heard & Pickering, 2008). Los materiales que forman el relleno de la cuenca de Jaca tienen una edad que va desde el Paleoceno hasta el Oligoceno inferior (Rupeliense). Su sustrato está constituido por rocas del Cretácico superior, que yacen sobre rocas pérmico-triásicas o sobre el basamento hercínico (Montes, 2009). Los sistemas marinos profundos de la cuenca parecen haberse alimentado de una fuente principal de aportes de sedimentos situada al sureste. Los sedimentos fueron depositados por flujos gravitacionales hacia el NNW, estando las facies más proximales situadas en la subcuenca de Aínsa, dispersándose hacia el W a través del anticlinal de Boltaña y depositándose facies más profundas en la subcuenca de Jaca (Pickering & Corregidor, 2005).

ANTECEDENTES

El principal potencial paleontológico de la comarca del Sobrarbe radica en las unidades geológicas del Eoceno. Este sector del prepirineo los materiales eocenos presentan amplios afloramientos y han sido desde antaño objeto de numerosos estudios geológicos y paleontológicos.

Los yacimientos paleontológicos que nos podemos encontrar asociados a materiales eocenos son principalmente de invertebrados marinos. Estos suelen ser muy abundantes, y los podemos encontrar en muchas de las localidades del Sobrarbe asociados a los afloramientos de materiales marinos del Eoceno. Entre los restos de invertebrados son muy frecuentes los foraminíferos bentónicos, destacando los conocidos nummulites.

Son también frecuentes los restos fósiles de gasterópodos, bivalvos, corales, equinodermos, etc. Dentro de los invertebrados fósiles que podemos encontrar destacan, por su interés paleontológico y conservación, los restos de erizos marinos y cangrejos. Se sabe de la existencia de yacimientos de decápodos (cangrejos) localizados en los alrededores de Boltaña, sin embargo la localización exacta de los mismos es desconocida (Via Boada, 1969).

Por otro lado, recientemente se ha puesto de manifiesto la existencia también de numerosos yacimientos de vertebrados en materiales transicionales de carácter continental del Eoceno medio-superior (Cardiel Lalueza, 2006). La mayoría de los restos de vertebrados encontrados en estos yacimientos son de cocodrilos y tortugas, si bien, también se han localizado otros yacimientos con restos de mamíferos, entre los que destacan los mamíferos marinos (sirenidos) de gran interés científico. Yacimientos fósiles del Eoceno transicional y continental se encuentran en La Fueva: Formigales, Morillo de Monclús, Charo; el Viejo Sobrarbe: Sarratillo, Eripol, Mondot, Castejón, Samitier etc., y presentan una gran riqueza paleontológica (Cardiel Lalueza, 2006).

Los restos fósiles de sirenios hallados en el área Surpirenaica Occidental provienen de las formaciones margosas de la parte superior del Eoceno, que afloran extensamente en la Cuenca de Pamplona y de Jaca. Según el esquema de Astibia *et al.*, 1999, los fósiles de sirenios descritos han sido hallados en el

ciclo superior de la Cuenca de Pamplona y en materiales equivalentes de la Cuenca de Jaca aunque a diferentes alturas estratigráficas. El ambiente sedimentario interpretado para la Cuenca de Pamplona corresponde a la parte externa de una plataforma somera restringida. En general la zona habría estado dominada por condiciones de baja energía, pero ocasionalmente se habría visto afectada por fenómenos tempestíticos (Astibia *et al.*, 2006 y 2005). Los estudios realizados con foraminíferos han permitido confirmar y precisar la edad Bartonense inferior en estos materiales donde se han hallado en ocasiones restos fósiles de sirenios.

Así mismo, la cuenca de Jaca ha sido siempre objeto de estudio desde diferentes campos dentro de la geología. Estructuralmente los primeros estudios llevados a cabo se realizaron en la parte más meridional de esta cuenca por Puigdefábregas y Soler (1973) y Pocovi *et al.*, 1990. Actualmente estos estudios han sido ampliados hacia sus límites exteriores (Montes, 2009).

En lo que respecta al área afectada por el proyecto, son conocidos dos yacimientos paleontológicos localizados en el término municipal de Fiscal. Estos yacimientos responden a los topónimos de Albella y Fiscal, y consisten en cortes estratigráficos donde se han realizado estudios bioestratigráficos y de correlación a partir de su contenido micropaleontológico en foraminíferos. Ambos yacimientos se emplazan en materiales del Eoceno medio, concretamente de la Formación Margas de Arro-Fiscal, equivalente lateral a las Margas de Jánovas.

El anticlinal de Boltaña presenta una gran calidad de afloramiento de los materiales de la Formación Boltaña. Ello permite el estudio de estos materiales y facilita enormemente la correlación de las diversas unidades litológicas cartografiadas y establecer los límites de secuencias de los materiales allí aflorantes. De manera, que la unidad estructural que constituye el Anticlinal de Boltaña ha sido objeto de estudios cronoestratigráficos de datación, tanto por métodos relativos, paleontológicos (Barnolas *et al.*, en prensa), como absolutos, magnetoestratigráficos (Emilio Pueyo, comunicación personal).

Se muestra a continuación los resultados de las diferentes actuaciones paleontológicas realizadas durante las diferentes campañas de prospección asociadas al proyecto:

- Acondicionamiento de la carretera N-260 - Eje Pirenaico, PK 449.600 al 463.600. Tramo: Túnel de Baluport - Fiscal. Término municipal de Fiscal, Provincia de Huesca. Expediente 307/2008.
- Acondicionamiento de la carretera N-260 - Eje Pirenaico, PK 449.600 al 463.600. Tramo: Túnel de Baluport - Fiscal. Término municipal de Fiscal, Provincia de Huesca. Modificados a las alternativas 3 y 4. Modificación de trazado e Instalaciones Auxiliares. Expediente 307/08-2009.
- Acondicionamiento de la carretera N-260 - Eje Pirenaico, PK 449.600 al 463.600. Tramo: Túnel de Baluport - Fiscal. Término municipal de Fiscal, Provincia de Huesca. Modificados a las alternativas 3 y 4. Expediente 307/08.2010.

ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-260 - EJE PIRENAICO, PK 449.600 AL 463.600. TRAMO: TÚNEL DE BALUPOINT - FISCAL. TÉRMINO MUNICIPAL DE FISCAL, PROVINCIA DE HUESCA.

Expediente: 307/2008.

Campaña: 2008

Director: D. David Ainsa Gonzalo.

CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

De acuerdo con la cartografía del IGME (1980) y la bibliografía consultada en la zona atravesada por el proyecto de acondicionamiento de la carretera N-260. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal en el término municipal de Fiscal (Huesca), afloran materiales terciarios (Paleoceno y Eoceno inferior y medio) y cuaternarios. Ver Anexo 1, cartografía geológica.

Terciario (Paleoceno y Eoceno)

Dentro de los materiales terciarios que son atravesados por el trazado se diferencian las siguientes unidades:

Calizas de Alveolinas, que se presentan en facies de bolas (equivalente a la Formación Ager), y presentan dolomías en la base. Estos materiales son de edad Paleoceno-Eoceno inferior. Estos materiales se encuentran en los dos primeros kilómetros del trazado, zona en la que hay proyectado un túnel, formando relieves cubiertos por vegetación.

Margas de Yeba (equivalente a la Formación Ager). Estos materiales son de edad Eoceno inferior. Estos materiales se encuentran en los dos primeros kilómetros del trazado, zona en la que hay proyectado un túnel, formando relieves cubiertos por vegetación.

Caliza de Alveolinas y Nummulites (Formación Guara). Esta formación en la zona de Boltaña está constituida por areniscas, calizas con Alveolinas, Nummulites y Assilinas. Estos materiales son de edad Eoceno inferior y medio. Estos materiales se encuentran en los dos primeros kilómetros del trazado, zona en la que hay proyectado un túnel, formando relieves cubiertos por vegetación.

Flysch (Formación Hecho). “flysch eoceno surpirenaico” o Grupo de Hecho (MUTTI *et al.*, 1972), y representa la sedimentación marina profunda de la cuenca de antepaís Surpirenaica central. El contexto general de la sedimentación de estos materiales, tal y como fue propuesto por los autores anteriormente citados, consistía en un surco alargado de dirección paralela a la cadena y alimentación principalmente longitudinal (hacia el oeste).

Está constituida por alternancias de areniscas turbidíticas gruesas a finas y capas margopelíticas, en las que la fracción lutítica domina sobre la arenosa. La edad de esta unidad es Luteciense superior, de acuerdo con las dataciones de CANUDO y MOLINA (1988).

Estos materiales se encuentran en diferentes puntos, desde el PK 4+500 hasta el final del trazado, cubiertos por vegetación.

Margas azules (Margas de Arro y Fiscal). Localmente con slumps y turbiditas. La edad de estos materiales es Eoceno medio.

Estos materiales se encuentran en varios puntos entre el PK 1+800 y el PK 4+000 cubiertos por vegetación.

Cuaternario

Los depósitos cuaternarios están representados por sedimentos de terrazas del río Ara, y sedimentos aluviales actuales o subactuales que revisten muchos fondos de valle.

Los depósitos cuaternarios están constituidos por gravas, conglomerados y arcillas.

Estos materiales se encuentran en diferentes puntos, desde el PK 1+800 hasta el final del trazado, cubiertos por campos de labor y vegetación.

ESTUDIO PALEONTOLÓGICO

Documentación y recopilación bibliográfica previa:

Se ha procedido a una revisión bibliográfica de la documentación geológica y paleontológica sobre la zona con el fin de determinar aquellos yacimientos conocidos y los materiales más favorables para contener restos fósiles.

En el término municipal de Fiscal, el cual atraviesa la zona objeto de estudio, se conocen, según la Carta Paleontológica, dos yacimientos paleontológicos de edad paleógena.

Los yacimientos han sido localizados en la cartografía según las coordenadas que aparecían de cada yacimiento en la Carta Paleontológica. Los dos yacimientos, conocidos como yacimiento de Albella y yacimiento de Fiscal, se encuentran a unas distancias de 1 km y 350 m respectivamente de la zona de afección (ver tabla 1 con los datos de los yacimientos).

YACIMIENTO	COORDENADAS	MUNICIPIO	TAXONES	EDAD	OBSERVACIONES
Yacimiento de Albella	30TYN435057	Fiscal	Microfósiles(bancos de macroforaminíferos)	Paleógeno	Situado en las proximidades de la Ermita de Urbez. A 1 km al sur de la zona de afección a la altura del PK 4+800
Yacimiento de Fiscal	BASE 30TYN354090 TECHO 30TYN366094	Fiscal	Invertebrados (Ostrea, Gasterópodos) y microfósiles (foraminíferos)	Paleógeno	Comienza a pocos metros al NE de Fiscal y continua en dirección SW. Se encuentra a unos 350 m al suroeste de la zona de afección a la altura del PK 12+600.

Tabla 1: Datos de los yacimientos paleontológicos.

Atendiendo a los estudios paleontológicos realizados en la zona objeto de estudio se ha podido comprobar que los materiales geológicos terciarios que atraviesa el trazado presentan cierto interés.

Por ello, no es posible descartar *a priori* la presencia de restos paleontológicos de interés en el terreno del proyecto de acondicionamiento de la carretera N-260 en el tramo entre el Túnel de Balupor y Fiscal.

Los materiales terciarios de carácter marino que afloran en la zona objeto de estudio tienen como registro paleontológico, microfósiles (foraminíferos fundamentalmente), pudiendo contener en ocasiones restos óseos de vertebrados marinos (sirenios, quelonios, etc.) y niveles ricos en icnofósiles. Por ello, se ha dedicado una especial atención durante la prospección a la localización de niveles favorables para albergar este tipo de fósiles, pero sin olvidar por ello la posible presencia de otro tipo de fósiles.

Prospecciones paleontológicas:

En el área afectada por las obras se ha realizado una prospección superficial en busca de los yacimientos paleontológicos que pudieran verse afectados durante el desarrollo de la obra de acondicionamiento de la carretera N-260, tramo: Túnel de Balupor-Fiscal.

Se han realizado prospecciones superficiales en aquellos materiales más favorables de contener yacimientos paleontológicos, con el fin de localizar la presencia de restos fósiles que nos den algún indicio sobre la existencia o no de los mismos.

Hay que reseñar que en la zona prospectada se ha detectado en el momento de la prospección restos de icnofósiles (pistas fósiles) de invertebrados.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Valoración paleontológica:

Como resultado de la prospección sobre el terreno, se ha detectado la presencia de icnofósiles (pistas fósiles) de invertebrados (ver anexo fotográfico), en un afloramiento de areniscas, correspondientes a la unidad Flysch (Formación Hecho) y de edad Eoceno, que se encuentra en el talud creado en la carretera N-

260 a la altura del PK 12+400 en la entrada noroeste de Fiscal (ver anexo cartográfico). Las coordenadas UTM de las pistas fósiles, tomadas a partir de la cartografía de obra, son 736975 4709520 y se encuentra a una cota de 762 m. Estas pistas fósiles son estructuras etológicas (conductos formados por búsqueda de alimentos) de bioturbación de relieve completo, rectas u onduladas, ligeramente paralelas a la superficie, cilíndricas, y entre 5 y 20 centímetros de longitud. Estas pistas fósiles atribuibles a *Planolites*, son producidas por invertebrados, organismos sésiles que buscan alimento dentro del sedimento, por lo que son endógenas y presentan relieve completo. Éstas se desarrollan principalmente en ambientes sublitorales, en medios de sustrato blando.

En este afloramiento de areniscas las pistas fósiles son en número escasas, sin embargo cabe destacar que se ha observado un fragmento de arenisca rodado situado en la cuneta de la carretera junto al afloramiento, con restos de icnofósiles abundantes y diversos (ver anexo fotográfico).

Por todo ello, queda a disposición de Patrimonio Cultural del Departamento de Educación, Cultura y Deporte de la Diputación General de Aragón la decisión de las medidas correctoras a adoptar.

Medidas correctoras:

Se recomienda el control y seguimiento paleontológico del movimiento de tierras que se efectúe durante las obras de acondicionamiento de la carretera, puesto que es posible que al avanzar la fase de obra pudieran aparecer otros restos fósiles de interés.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Se ha realizado la Prospección Paleontológica de la zona atravesada por el proyecto de acondicionamiento de la carretera N-260, Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal, en el término municipal de Fiscal (Huesca).

Según la Carta Paleontológica, en el término municipal de Fiscal, el cual atraviesa la zona objeto de estudio, se conocen 2 yacimientos paleontológicos de edad paleógena. Los yacimientos han sido localizados en la cartografía según las

coordenadas que aparecían de cada yacimiento en la Carta Paleontológica. Los dos yacimientos, conocidos como yacimiento de Albella y yacimiento de Fiscal, se encuentran a unas distancias de 1 km y 350 m respectivamente de la zona de afección.

El reconocimiento visual del terreno ha permitido identificar la presencia de icnofósiles (pistas fósiles) de invertebrados (ver anexo fotográfico), en un afloramiento de areniscas, correspondientes a la unidad Flysch (Formación Hecho) y de edad Eoceno, que se encuentra en el talud creado en la carretera N-260 a la altura del PK 12+400 en la entrada noroeste de Fiscal (ver anexo cartográfico). Estas pistas fósiles producidas por invertebrados son estructuras etológicas (conductos formados por búsqueda de alimentos) de bioturbación de relieve completo, rectas u onduladas, ligeramente paralelas a la superficie, cilíndricas, de entre 5 y 20 centímetros de longitud, y atribuibles a *Planolites*.

En este afloramiento de areniscas las pistas fósiles son en número escasas, sin embargo cabe destacar que se ha observado un fragmento de arenisca rodado situado en la cuneta de la carretera junto al afloramiento, con restos de icnofósiles abundantes y diversos (ver anexo fotográfico).

Dado que gran parte de los materiales se encuentran actualmente cubiertos por campos de labor y por vegetación, para precisar las características del sustrato del terreno se han observado fundamentalmente los taludes creados en carreteras, caminos así como el paso del trazado por varios barrancos.

Por todo ello, y teniendo en cuenta que los materiales terciarios que atraviesa el trazado presentan cierto interés, no se puede descartar que las evidencias de afección sobre el Patrimonio Paleontológico se produzcan durante la ejecución de la fase de movimientos de tierras, dadas las dificultades en caracterizar los materiales infrayacentes a partir de los datos de superficie, por lo que se propone la realización de visitas de reconocimiento durante el desarrollo de los movimientos de tierra para comprobar *in situ* la naturaleza fosilífera o no de los materiales afectados.



Foto 1: Vista general de la zona inicial del trazado PK0+160, en proyecto la entrada Este al Túnel de Jánovas, relieves de caliza.

ANEXO FOTOGRÁFICO



Foto 2: Vista general hacia el PK 2+500, en proyecto viaducto sobre el río Ara, campos de labor cubiertos por vegetación.



Foto 3: Vista general a la altura del PK 1+800, en proyecto la entrada Oeste al Túnel de Jánovas, relieves cubiertos por vegetación.



Foto 5: Vista general desde el PK 4+700 hacia el PK 5+000, campos de cultivo y relieves cubiertos por vegetación.



Foto 4: Vista general desde el PK 4+000 hacia el PK 3+200 (Intersección Jánovas-Albella), campos de cultivo y relieves cubiertos por vegetación.



Foto 6: Vista general desde el PK 5+400 hacia PK 5+800, campos de cultivo y relieves cubiertos por vegetación.



Foto 7: Vista de materiales (alternancia de areniscas y margas) de la unidad Flysch, a la altura del PK 5+020.



Foto 9: Vista general desde el PK 7+800 hacia PK 8+600, campos de cultivo y relieves cubiertos por vegetación.



Foto 8: Vista general desde el PK 6+050 hacia PK 7+000, campos de cultivo y relieves cubiertos por vegetación.



Foto 10: Vista general desde el PK 9+100 hacia el PK 9+500, campos de labor y relieves con vegetación.



Foto 11: Vista de materiales (alternancia de areniscas y margas) de la unidad Flysch, en el corte de la carretera a la altura del PK 8+500.



Foto 13: Vista de materiales (lutitas con cantos) de la unidad Flysch, en el corte de la carretera a la altura del PK 10+060.



Foto 12: Vista del corte de la carretera (lutitas con cantos, y margas) a la altura del PK 9+500, relieves cubiertos por vegetación.



Foto 14: Vista general desde PK 11+350 hacia PK 11+700, campos de labor y relieves cubiertos por vegetación.



Foto 15: Vista general desde el PK 11+000 hacia el PK 10+500, campos de cultivo cubiertos por vegetación.



Foto 17: Vista del afloramiento de areniscas con presencia de icnofósiles (pistas fósiles) situado a la altura del PK 12+400.



Foto 16: Vista general desde PK 11+940 hacia PK 12+200, relieves cubiertos por vegetación al norte de Fiscal.



Foto 18: Vista de detalle de las areniscas con restos de icnofósiles (pistas fósiles) situado a la altura del PK 12+400.



Foto 19: Vista de detalle de las areniscas con restos de icnofósiles (pistas fósiles) situado a la altura del PK 12+400.



Foto 20: Vista de un fragmento de arenisca rodado situado en la cuneta de la carretera junto al afloramiento a la altura del PK 12+410, con abundantes restos de icnofósiles (pistas fósiles).

ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-260 - EJE PIRENAICO, PK 449.600 AL 463.600. TRAMO: TÚNEL DE BALUPOINT - FISCAL. TÉRMINO MUNICIPAL DE FISCAL, PROVINCIA DE HUESCA. MODIFICACIÓN DE TRAZADO E INSTALACIONES AUXILIARES

Expediente: 307/08-2008.

Campaña: 2009

Director: D. David Ainsa Gonzalo

DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL PROYECTO

La modificación del proyecto de "Acondicionamiento de la carretera N-260. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal en el T.M. de Fiscal (Huesca)" consiste en la variación del corredor del trazado entre el PK 1+860 y el PK 4+500, manteniendo el mismo trazado para el resto del proyecto. Entre el PK 1+860 y el PK 4+500, el trazado inicial cruzaba la actual carretera N-260 y el río Ara discurriendo por su margen derecha para volver a unirse a la N-260 entorno al PK 4+500, mientras que la modificación de trazado discurre en su mayor parte por el recorrido de la actual N-260. Esta modificación implica la ampliación de desmontes y aportes ya existentes en la actual carretera, así como la realización de unos nuevos en las zonas donde se aleje de la actual carretera para el paso de un tramo nuevo de carretera. También se prevén unas zonas para instalaciones auxiliares y unas posibles zonas de relleno, estas zonas se encuentran junto al trazado y/o en la línea de trazado original, y en algún caso están dentro de la zona de afección del proyecto (entre el eje principal y algún camino o vía de servicio auxiliar).

CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

De acuerdo con la cartografía del IGME (1980) y la bibliografía consultada en la zona atravesada por la modificación del proyecto de acondicionamiento de la carretera N-260. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal en el término municipal de Fiscal (Huesca), afloran los mismos materiales que afloraban en el proyecto inicial y descritas con anterioridad. En este punto hay que reseñar que la modificación

proyectada atraviesa en su mayor parte materiales terciarios del Flysch de la Formación Hecho y Margas azules (Margas de Arro y Fiscal), mientras que el trazado inicial en este tramo discurría por materiales cuaternarios.

ESTUDIO PALEONTOLÓGICO

Documentación y recopilación bibliográfica previa:

Se ha procedido a la revisión bibliográfica de la documentación geológica y paleontológica sobre la zona con el fin de determinar la posible afección de la modificación del proyecto a aquellos yacimientos conocidos y los materiales más favorables para contener restos fósiles.

En este sentido señalar que la modificación del proyecto no supone variación en cuanto a la posible afección de yacimientos conocidos, así los yacimientos de Albella y de Fiscal se encuentran a 1 km y 350 m respectivamente de la zona de afección del proyecto.

YACIMIENTO	COORDENADAS	MUNICIPIO	TAXONES	EDAD	OBSERVACIONES
Yacimiento de Albella	30TYN435057	Fiscal	Microfósiles(bancos de macroforaminíferos)	Paleógeno (Fm. Arro)	Situado en las proximidades de la Ermita de Urbez. A 1 km al sur de la zona de afección a la altura del PK 4+800
Yacimiento de Fiscal	BASE 30TYN354090 TECHO 30TYN366094	Fiscal	Invertebrados (Ostrea, Gasterópodos) y microfósiles (foraminíferos)	Paleógeno (Fm. Arro)	Comienza a pocos metros al NE de Fiscal y continua en dirección SW. Se encuentra a unos 350 m al suroeste de la zona de afección a la altura del PK 12+600.

Tabla 1: Datos de los yacimientos paleontológicos.

En cuanto a los materiales, la modificación proyectada supone una mayor afección de los materiales terciarios del Flysch de la Formación Hecho y Margas azules (Margas de Arro y Fiscal), los cuales presentan cierto interés, como se puede ver en el hecho de que los yacimientos cercanos se encuentran en estos materiales terciarios, mientras que el trazado inicial en este tramo discurría por materiales cuaternarios con escaso interés paleontológico.

Prospecciones paleontológicas:

A continuación se exponen los resultados obtenidos de las labores de prospección en las distintas zonas a prospectar:

MODIFICACIÓN DEL CORREDOR DEL TRAZADO

Entre el PK 1+860 y el PK 2+220 esta proyectado la salida del túnel y la realización de un amplio desmonte, en esta zona se han observado laderas cubiertas por abundante vegetación, por lo que no se han localizado afloramientos de materiales. El trazado entre el PK 1+980 y el PK 2+220 es en gran parte coincidente con la actual carretera N-260, y discurre según la bibliografía consultada por los materiales terciarios de las Margas azules (Margas de Arro y Fiscal). En esta zona no se han localizado restos paleontológicos.



Vista general desde el PK2+200 hacia el PK1+900, laderas cubiertas por vegetación.

Entre el PK 2+220 y el PK 2+900 el trazado discurre junto a la actual carretera cruzando 2 caudales de agua secundarios, en esta zona están proyectados aportes sobre campos de labor y fondos de barranco con abundante vegetación,

por lo que no se han localizado afloramientos de materiales. El trazado en este tramo discurre sobre materiales cuaternarios. En esta zona no se han localizado restos paleontológicos.

Entre el PK 2+900 y el PK 3+470 el trazado discurre en parte por la actual carretera proyectándose un amplio desmote en los relieves al norte de la carretera actual. En este tramo se ha localizado un buen afloramiento coincidente con el talud norte de la actual carretera. Este talud de la carretera va a ser ampliado mediante un desmote entre el PK 2+900 y el PK 3+320, mientras que entre el PK 3+320 y el PK 3+470 se procede a un desmote de los relieves al Norte de dicha carretera. En este afloramiento se han observado margas de color gris-azul entre las que aparecen intercalados finos niveles de areniscas, correspondientes a las Margas azules (Margas de Arro y Fiscal) y de edad Eoceno. Los niveles se encuentran en el talud en sección encontrándose las superficies de estratificación cubiertas, así como algunos niveles se encuentran cubiertos por material de naturaleza margosa procedente de los niveles superiores.



Talud de la carretera actual entre el PK 3+200 y el PK 3+340, margas gris-azul con intercalación de finos niveles de areniscas.



Talud de la carretera actual a la altura del PK 3+100, margas gris-azul con intercalación de finos niveles de areniscas.



Talud de la carretera actual a la altura del PK 2+900, margas gris-azul con intercalación de finos niveles de areniscas.



Talud de la carretera actual a la altura del PK 3+470, margas gris-azul con intercalación de finos niveles de areniscas.

A la altura del PK 3+160, aprovechando un barranco, se ha podido observar parte de una superficie de estratificación de un nivel de arenisca (aproximadamente 1 m²) localizando pistas fósiles de invertebrados con cierta presencia sin ser especialmente abundantes y presentando un grado de conservación aceptable. Las pistas fósiles localizadas son estructuras etológicas (distintas actividades de los organismos), la mayoría de bioturbación de relieve completo, rectas u onduladas, dispuestas en su mayoría ligeramente paralelas a la superficie aunque también se han observado algunas perpendiculares, cilíndricas, y entre 3 y 20 centímetros de longitud. Las pistas paralelas a la superficie son atribuibles a *Planolites*, son producidas por invertebrados, organismos sésiles que buscan alimento dentro del sedimento, por lo que son endógenas y presentan relieve completo. Las pistas perpendiculares a la superficie son atribuibles a *Skolithus*, son producidas por invertebrados en respuesta a la agradación o degradación del sustrato (estructuras de escape, conductos de habitación) por lo que son endógenas y presentan relieve completo. También se han observado pistas fósiles en forma de red regular hexagonal paralelas a la superficie. Estas pistas son atribuibles a *Paleodictyon*, y son producidas por invertebrados en la construcción de madrigueras, por las que se desplazan recolectando alimento. A



Nivel de areniscas a la altura del PK 3+160, con superficie de estratificación.

lo largo de todo el talud entre el PK 2+900 y el PK 3+470 se han localizado fragmentos sueltos de arenisca con la presencia de icnofósiles (pistas fósiles) de invertebrados, estas se observan en las superficies de estratificación de dichos fragmentos y son atribuibles a *Planolites* y *Skolithus*.



Icnofósiles (*Planolites*, *Skolithus*, y *Paleodictyon*), en el nivel de areniscas a la altura del PK3+160.



Iconofósiles (*Planolites*), en el nivel de areniscas a la altura del PK3+160.



Iconofósiles (*Planolites*, y posibles *Skolithus*), en un fragmento suelto de arenisca entre el PK 2+900 y el PK 3+470.



Nivel de arenisca a la altura del PK 3+260 con restos de microinvertebrados (varios fragmentos de conchas de bivalvos).



Detalle de arenisca a la altura del PK 3+260 con restos de microinvertebrados (varios fragmentos de conchas de bivalvos).

Citar también que a la altura del PK 3+550 se han localizado en el talud norte de la actual carretera un banco de arenisca con macroforaminíferos, aunque dicho talud en este punto no se ve afectado directamente puesto que el trazado cruza la actual carretera en el PK 3+500 y se proyecta en un viaducto alejándose de la actual carretera (ver figura 2).



Banco de arenisca con macroforaminíferos en el talud de la actual carretera a la altura del PK 3+500.



Vista de detalle de Banco de arenisca con macroforaminíferos en el talud de la actual carretera a la altura del PK 3+500.

Figura 2: Trazado entre el PK 2+800 y el PK 5+600, en el que aparece el desmonte entre el PK2+900 y el PK3+470, y se ha marcado el afloramiento de las Margas de Arro Fiscal del talud norte de la carretera actual, los puntos donde se han observado restos fósiles, y la dirección aproximada de las capas y hacia donde buzan las mismas.

Entre el PK 3+470 y el PK 4+100 el trazado se separa de la actual carretera cruzando el barranco de Guarga Cajol, en esta zona está proyectado un viaducto y aportes hasta unirse nuevamente a la actual carretera a la altura del PK 4+100 sobre campos de labor y fondo de barranco con abundante vegetación, por lo que no se han localizado afloramientos de materiales. El trazado en este tramo discurre sobre materiales cuaternarios. En esta zona no se han localizado restos paleontológicos.



Vista general desde el PK 3+470 hacia el PK 4+500, abundante vegetación.

Entre el PK 4+100 y el PK 4+500 el trazado discurre coincidente a la actual carretera, en esta zona están proyectados aportes sobre campos de labor y pequeños desmontes ampliando el talud de la actual carretera, en esta zona no se han localizado afloramientos de materiales al estar toda la zona cubierta por vegetación. El trazado en este tramo discurre según la bibliografía consultada por materiales cuaternarios y materiales terciarios del Flysch de la Formación Hecho. En esta zona no se han localizado restos paleontológicos.

INSTALACIONES AUXILIARES

Las instalaciones auxiliares se encuentran situadas junto al trazado proyectado, en algún caso dentro de la zona de afección del proyecto, y/o en la línea de afección del trazado original.

Instalación auxiliar a la altura del PK 0+100, esta zona abarca parte del trazado, la boca Este del túnel y parte de la actual carretera, en esta zona se han localizado afloramientos de calizas terciarias donde se proyecta la boca del túnel. En esta zona no se han localizado restos paleontológicos.



Calizas terciarias en la zona auxiliar a la altura del PK 0+100, en la zona donde esta proyectada la boca Este del túnel.

Instalación auxiliar a la altura del PK 2+000, esta zona se encuentra a la izquierda del trazado en la línea por donde estaba proyectado el trazado original, dicha zona esta formada por campos de labor sobre materiales cuaternarios no

localizando ningún afloramiento. En esta zona no se han localizado restos paleontológicos.

Instalación auxiliar a la altura del PK 2+200, esta zona se encuentra a la izquierda del trazado en la línea por donde estaba proyectado el trazado original a la altura del PK2+300 (junto al río Ara), dicha zona esta formada por campos de labor sobre materiales cuaternarios no localizando ningún afloramiento. En esta zona no se han localizado restos paleontológicos.

Instalación auxiliar a la altura del PK 2+500, esta zona se encuentra a la izquierda del trazado en la línea por donde estaba proyectado el trazado original a la altura del PK2+650 (junto al río Ara), dicha zona esta formada por campos de labor sobre materiales cuaternarios no localizando ningún afloramiento. En esta zona no se han localizado restos paleontológicos.

Instalación auxiliar a la altura del PK 4+350, esta zona se encuentra a la izquierda del trazado en la línea por donde estaba proyectado el trazado original a la altura del PK4+080 (junto al río Ara), dicha zona esta formada por campos de labor sobre materiales cuaternarios no localizando ningún afloramiento. En esta zona no se han localizado restos paleontológicos.

Instalación auxiliar a la altura del PK 4+400, esta zona se encuentra a la izquierda del trazado en la línea por donde estaba proyectado el trazado original a la altura del PK4+300 (junto al río Ara), dicha zona esta formada por campos de labor sobre materiales cuaternarios no localizando ningún afloramiento. En esta zona no se han localizado restos paleontológicos.

Instalación auxiliar a la altura del PK 9+400, esta zona abarca parte del trazado estando dentro de la zona de afección del proyecto, dicha zona esta formada por campos y fondo de barranco cubiertos por vegetación sobre materiales cuaternarios, no localizando ningún afloramiento. En esta zona no se han localizado restos paleontológicos.

Instalación auxiliar a la altura del PK 11+000, esta zona se encuentra a la izquierda del trazado a la altura de la Intersección Arresa-Fiscal Este (junto al río Ara), dicha zona esta formada por campos de labor sobre materiales cuaternarios

no localizando ningún afloramiento. En esta zona no se han localizado restos paleontológicos.

POSIBLES ZONAS DE RELLENO

Estas zonas se encuentran situadas junto al trazado proyectado, en algún caso dentro de la zona de afección del proyecto.

Zona V-1, situada a la izquierda de la traza a la altura del PK 1+900 desde la salida de la Galería de servicio hacia el río Ara, dicha zona esta formada por campos de labor sobre materiales cuaternarios no localizando ningún afloramiento. En esta zona no se han localizado restos paleontológicos.

Zona V-2, situada entre el PK 5+000 y el PK 5+300 a la izquierda de la traza entre el corredor principal y el Camino de Servicio 3-2, dicha zona esta formada por campos de labor cubiertos por vegetación no localizando ningún afloramiento. En esta zona no se han localizado restos paleontológicos.

Zonas V-3 y V-4, situadas entre el PK 8+100 y el PK 8+440 en la intersección de Javierre-Ligüerre a la izquierda de la traza entre el corredor principal y el Camino de Servicio 6-1 y el acceso a Ligüerre, dicha zona esta formada por campos de labor cubiertos por vegetación no localizando ningún afloramiento. En esta zona no se han localizado restos paleontológicos.

Zona V-5, situada entre el PK 9+060 y el PK 9+200 a la derecha de la traza, dicha zona esta formada por campos de labor cubiertos por vegetación no localizando ningún afloramiento. En esta zona no se han localizado restos paleontológicos.

Zona V-6, situada entre el PK 9+360 y el PK 9+400 a la derecha de la traza, dicha zona esta formada por campos de labor y fondo de barranco cubiertos por vegetación no localizando ningún afloramiento. En esta zona no se han localizado restos paleontológicos.

Zona V-7, situada entre el PK 10+390 y el PK 10+560 a la izquierda de la traza entre el corredor principal y el Camino de Servicio 7-1, dicha zona esta formada

por campos de labor cubiertos por vegetación no localizando ningún afloramiento. En esta zona no se han localizado restos paleontológicos.

Zonas V-8 y V-9, situadas entre el PK 10+780 y el PK 11+220 en la intersección de Arresa-Fiscal Este a la izquierda de la traza entre el corredor principal y los Caminos de Servicios 8 y 9, dicha zona esta formada por campos de labor cubiertos por vegetación no localizando ningún afloramiento. En esta zona no se han localizado restos paleontológicos.

Zona V-10, situada entre el PK 11+460 y el PK 11+680 a la izquierda de la traza entre el corredor principal y el Camino de Servicio 9, dicha zona esta formada por campos de labor cubiertos por vegetación no localizando ningún afloramiento. En esta zona no se han localizado restos paleontológicos.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Realizada la Prospección Paleontológica de la zona atravesada por el modificado del proyecto de acondicionamiento de la carretera N-260, Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal, en el término municipal de Fiscal (Huesca) se llega a las siguientes conclusiones:

La modificación del proyecto no afecta a ningún yacimiento paleontológico conocido, situándose los yacimientos de Albella y de Fiscal a la misma distancia que del proyecto inicial, 1 km y 350 m respectivamente de la zona de afección del proyecto.

Las instalaciones auxiliares y las posibles zonas de relleno se encuentran situadas junto al trazado proyectado, en algún caso dentro de la zona de afección del proyecto, y/o en la línea de afección del trazado original. Estas zonas están formadas por campos de labor, y fondos de barranco, con abundante vegetación y mayoritariamente sobre materiales cuaternarios, los cuales presentan escaso interés paleontológico. En estas zonas no se han localizado restos paleontológicos.

En cuanto al corredor del trazado, se va a modificar entre el PK 1+860 y el PK 4+500. Esta modificación supone una mayor afección de los materiales terciarios

del Flysch (Formación Hecho) y de las Margas de Arro y Fiscal, los cuales presentan cierto interés (los yacimientos cercanos se encuentran en estos materiales terciarios), mientras que el trazado inicial en este tramo discurría por materiales cuaternarios con escaso interés paleontológico.

El reconocimiento visual del terreno en la zona de modificación del corredor del trazado ha permitido localizar un único afloramiento situado entre el PK 2+900 y el PK 3+470 en niveles de las Margas de Arro y Fiscal de edad Eoceno, en el talud norte de la actual carretera, encontrándose el resto del tramo modificado cubierto por abundante vegetación. En este afloramiento se ha podido identificar en un nivel de areniscas la presencia de icnofósiles (pistas fósiles) de invertebrados. Las pistas fósiles observadas son atribuibles a *Planolites*, *Skolithus* y *Paleodictyon*, y tienen cierta presencia sin ser especialmente abundantes y presentan un grado de conservación aceptable. Este nivel va a ver afectado por una Obra de Drenaje y desmonte a la altura del PK 3+160. En todo caso se considera que el interés paleontológico de este afloramiento, dado la poca superficie expuesta del nivel y que no presenta una calidad y densidad suficiente, es bajo. A lo largo del talud de la carretera actual entre el PK 2+900 y el PK 3+470 se han localizado también fragmentos sueltos de arenisca con la presencia de icnofósiles (pistas fósiles) de invertebrados observables en las superficies de estratificación de dichos fragmentos y atribuibles a *Planolites* y *Skolithus*. A la altura del PK 3+260 en este talud se ha localizado un nivel de arenisca en el cual se han observado restos de microinvertebrados de baja calidad (varios fragmentos de conchas de bivalvos). En todo caso estos restos paleontológicos observados se consideran de bajo interés paleontológico. También se ha localizado en el talud norte de la actual carretera a la altura del PK 3+550 un banco de arenisca con macroforaminíferos, aunque dicho talud en este punto no se ve afectado directamente por el proyecto.

Destacar que gran parte de los materiales se encuentran actualmente cubiertos por campos de labor y por vegetación, para precisar las características del sustrato del terreno se han observado fundamentalmente los taludes creados en carreteras.

Por todo ello, la dirección paleontológica de los trabajos recomienda llevar a cabo las siguientes **medidas correctoras**:

- ✓ Control y seguimiento paleontológico de todas las zonas afectadas por el movimiento de tierras en fase de obra, centrado principalmente en las zonas en las que se afectan a los materiales geológicos terciarios del Flysch de la Formación Hecho y Margas azules (Margas de Arro y Fiscal), al considerar estos materiales propicios para la aparición yacimientos.
- ✓ Así mismo se tendrán presentes las medidas correctoras emitidas en la Resolución de 15 de Octubre de 2008 (Ver Anexo 2 Documentación), por parte de la Dirección General de Patrimonio Cultural, relativa al resultado de la prospección paleontológica de la zona afectada por la obra de acondicionamiento de la carretera N-260. Tramo: Túnel de Balupor-Fiscal.

ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-260 - EJE PIRENAICO, PK 449.600 AL 463.600. TRAMO: TÚNEL DE BALUPOST - FISCAL. TÉRMINO MUNICIPAL DE FISCAL, PROVINCIA DE HUESCA. MODIFICADOS A LAS ALTERNATIVAS 3 Y 4

Expediente: 307/08.2010

Campaña: 2010

Directora: D^a. Diana Ramón del Río

CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

Se describen a continuación los unidades geológicas afectadas por los modificados a las anternativas 3 y 4: (datos tomados de Montes, 2009)

Formación Boltaña (Unidad cartográfica 10): Calizas bioclásticas, areniscas, margas y lutitas. Edad: Cuisiense-Luteciense inferior. Esta unidad cartográfica abarca una serie de materiales heterogéneos con litologías predominantemente carbonatadas y comprende varias unidades cartográficas diferenciadas en la hoja MAGNA de Boltaña realizada por Barnolas *et al.*, (en prensa). En la zona meridional del anticlinal de Boltaña, la unidad está compuesta por calcarenitas blanco grisáceas con algunos nummulites y alveolinas que a techo pasan a calcilutitas nodulosas con intercalaciones de margocalizas nodulosas y margas con nummulites. Se interpreta esta unidad como una plataforma carbonatada tipo rampa en la cual los sedimentos de la plataforma distal, situados al norte, están constituidos por calizas y margas con discocyclinas y algunas bioconstrucciones de nummulites. Hacia el sur, en zonas más proximales y menos profundas, las calizas bioclásticas representan *shoals* bioclásticos depositados en una plataforma de alta energía.

Alogrupo de Benastón (Unidad cartográfica 11): Lutitas y areniscas. Luteciense medio-superior. Está constituida por alternancia rítmicas de lutitas y areniscas turbidíticas en las que la fracción lutítica domina sobre la arenosa. Las capas de arenisca son tabulares, presentan una buena continuidad lateral y están caracterizadas por mostrar secuencias de orden métrico grano y estratocreciente.

En las cercanías del anticlinal de Boltaña, la base de la unidad está jalonada por numerosos niveles de margas deslizadas con abundante fauna de plataforma y margas con cantos preterciarios muy redondeados. Estas facies se interpretan como depositadas en sectores relativamente externos y no canalizados de aparatos de abanico turbidítico profundo (Estrada, 1982).

Margas de Jánovas (Unidad cartográfica 15): Margas azules con niveles resedimentados de areniscas y calizas. Luteciense superior-Bartoniense inferior. Litológicamente la composición principal corresponde a margas de coloración gris azulada con niveles deslizados o *slumps* (Puigdefábregas, 1975; Remacha *et al.*, 1987), y esporádicas capas delgadas de areniscas turbidíticas. En la zona del valle del río Ara, tanto los niveles deslizados como los de areniscas son más abundantes, siendo también frecuentes los niveles biclásticos resedimentados.

Los materiales cuaternarios (Unidades cartográficas 50 y 51) se componen por gravas, arenas y lutitas de depósitos de terraza del río Ara, depósitos de glaciares en los márgenes y fondos de valle.

ESTUDIO PALEONTOLÓGICO

Documentación y recopilación bibliográfica previa:

Una primera fase ha consistido en trabajos de documentación y recopilación bibliográfica acerca del contenido paleontológico y las características geológicas de los materiales que van a ser afectados por el proyecto.

Los yacimientos inventariados han sido señalados en la cartografía según los datos de coordenadas de la carta paleontológica, con el fin de verificar la posible afección de alguno de ellos, estado fuera del ámbito de afección del proyecto.

Prospecciones paleontológicas:

Se han realizado trabajos de prospección paleontológica sistemática e intensiva del trazado del proyecto de acondicionamiento de la carretera N-260 - Eje Pirenaico, PK 449.600 al 463.600. Tramo: Túnel de Baluport - Fiscal. Término municipal de fiscal, Provincia de Huesca.

Las labores de prospección se han centrado en aquellas áreas donde existen mejores condiciones de afloramiento de los materiales que va a ser afectados.

El trazado de los modificados de las alternativas proyectados discurren subparalelamente al trazado actual de la carretera nacional 260 hasta llegar a la población de Jánovas, donde las alternativas se bifurcan. Una de las alternativas cruza con un viaducto el río Ara y discurre próximo al pueblo abandonado de Jánovas, mientras que la otra alternativa continua por los campos de la margen izquierda del río hasta enlazar con el trazado actual de la carretera. Antes de llegar a dicha bifurcación de Jánovas, hay proyectado un túnel de unos 500 metros de longitud que corta las calizas eocenas verticalizadas de Boltaña en el flanco oeste del anticlinal. Anteriormente, desde el túnel de Baluport hasta el nuevo túnel proyectado, el trazado discurre subparalelo a la carretera actual N-260.

Los materiales afectados por el proyecto, pertenecen principalmente a diferentes unidades estratigráficas del Eoceno medio. El trazado afecta a la Formación Boltaña en la unidad estructural del Anticlinal de Boltaña desde el PK 0+000 al PK 1+700. La alternativa que discurre por los campos situados en la margen izquierda del río Ara hasta el PK 2+350 afecta principalmente a materiales cuaternarios compuestos por depósitos de terraza asociados al río y en menor medida a facies flysch del Alogrupo Benastón. La alternativa que cruza el río y discurre próximo a Jánovas hasta el PK 3+200 afecta a las margas azules de Jánovas y a depósitos cuaternarios.

Durante las labores de prospección paleontológica se han observado numerosos restos fósiles de invertebrados marinos – bivalvos, gasterópodos, foraminíferos, etc.- asociados a los materiales terciarios del Eoceno medio afectados por el proyecto. Los restos fósiles de invertebrados asociados a estos materiales son relativamente comunes y abundantes, y en este sentido no presentan gran valor patrimonial. Sin embargo, cuando estos han sido estudiados con fines bioestratigráficos -como es el caso de los materiales de la Fm. Boltaña donde además se han observado auténticos bancos carbonatados compuestos por foraminíferos bentónicos- presentan gran interés científico (Barnolas *et al.*, en prensa). Asociado a esto último y en relación con la unidad estructural del

Anticlinal de Boltaña, se ha observado que se han llevado a cabo la realización de estudios magnetoestratigráficos asociados a estudios bioestratigráficos, tal y como evidencian la numeración de los estratos y la toma de muestras observadas a lo largo del talud de la carretera actual. Dado que actualmente los estudios realizados en el Anticlinal de Boltaña están si publicar se ha consultado con especialistas en la materia del Instituto Geológico y Minero de España (IGME), quienes han constado la realización de estudios geológicos, tanto de magnetoestratigrafía así como de bioestratigrafía (en base al contenido en foraminíferos), con fines cronoestratigráficos (Emilio Pueyo, comunicación personal). En base a ello, hemos considerado que esta unidad estructural representa un punto de gran interés tanto geológico como paleontológico, motivo por el cual hemos decido delimitar el perfil de la carretera donde se ha observado que se han realizado estos estudios y que se ve afectado por el proyecto, si bien estos estudios seguramente hayan sido realizados en un marco mucho más amplio del delimitado aquí.

Por otro lado, no se han observado restos de vertebrados asociados a los materiales afectados por el presente proyecto. En lo que respecta a ello, en este sector de la cuenca de Jaca estos están asociados a materiales más proximales de carácter transicional, de tipo deltaico (Cardiel Lalueza, 2006). Sin embargo, en otras áreas de la cuenca de Jaca los restos de sirenios han sido localizados en facies marinas de edad Bartonense, equivalentes laterales a la Formación Margas de Jánovas. Los restos fósiles asociados a estas unidades geológicas suelen ser restos puntuales y esporádicos, no conociéndose actualmente restos de vertebrados asociados a estos materiales en este sector de la cuenca de Jaca.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Valoración paleontológica:

En Anticlinal de Boltaña constituye una unidad estructural de gran interés geológico y paleontológico. La gran calidad de afloramiento de los materiales de la Formación Boltaña en este sector, permite el estudio de estos materiales y facilita enormemente la correlación de las diversas unidades litológicas cartografiadas y establecer los límites de secuencias de estos materiales. De manera, que la unidad estructural que constituye el Anticlinal de Boltaña ha sido objeto de estudios cronoestratigráficos de datación, tanto por métodos relativos, paleontológicos (Barnolas *et al.*, en prensa), como absolutos, magnetoestratigráficos (Emilio Pueyo, comunicación personal).

Medidas correctoras:

El Anticlinal de Boltaña constituye un punto de referencia a nivel geológico. Los estudios geológicos han sido realizados siguiendo los afloramientos de las sucesivas capas en el propio talud del corte actual de la carretera. De manera, que los desmontes asociados al presente proyecto, y algunos de los taludes proyectados, pueden emborronar o ensuciar la calidad de afloramiento de estos materiales, haciendo que se pueda perder la continuidad estratigráfica visible en la actualidad. En base a ello, se solicita que sean llevados a cabo algún tipo de control y seguimiento paleontológico durante la ejecución de las obras, entre el PK 0+000 y 1+800 donde se afecta al Anticlinal de Boltaña, con el fin de supervisar y restablecer la continuidad estratigráfica de referencia que existe actualmente en este sector.

Por otro lado, aunque no se han observado restos fósiles de mayor valor patrimonial, los antecedentes paleontológicos de los materiales afectados advierten del posible potencial en cuanto a restos de decápodos (cangrejos), erizos e incluso restos puntuales de vertebrados, de mayor interés paleontológico. Es por ello, que se recomienda que se realicen labores de control y seguimiento periódico durante los movimientos de tierras asociados a la ejecución del presente proyecto.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Se han realizado trabajos de prospección paleontológica sistemática e intensiva del trazado del proyecto de acondicionamiento de la carretera N-260 - Eje Pirenaico, PK 449.600 al 463.600. Tramo: Túnel de Baluport - Fiscal. Término municipal de fiscal, Provincia de Huesca. Modificados a las alternativas 3 y 4.

Los materiales afectados por el proyecto están compuestos por diferentes unidades cartográficas marinas del Eoceno medio, y por depósitos cuaternarios asociados al río Ara.

Los yacimientos actualmente inventariados en la Carta Paleontológica de Aragón han sido situados sobre la cartografía del proyecto y no se ven afectados por este.

Durante las labores de prospección paleontológica se han observado restos fósiles de invertebrados marinos, foraminíferos principalmente, asociados a los materiales terciarios del Eoceno medio. En relación con esto último, se ha constado la realización de estudios geológicos, bioestratigráficos (Barnolas *et al.*, en prensa) y magnetoestratigráficos, con fines cronoestratigráficos (Emilio Pueyo, comunicación personal) en el anticlinal de Boltaña, cuyas capas presentan una gran calidad de afloramiento a lo largo del talud de la carretera actual donde han sido realizados dichos estudios. En base a ello, hemos determinado delimitar un área de interés geológico y paleontológico, denominada "Anticlinal de Boltaña" sobre la cartografía del proyecto (ver anexo).

Por otro lado, no se han observado restos de vertebrados asociados a los materiales eocenos, así como tampoco otros restos de invertebrados de mayor valor paleontológico, como pueden ser los de cangrejos o erizos marinos.

Conclusiones:

- ✓ El proyecto afecta a diferentes unidades geológicas del Eoceno medio con potencial paleontológico en cuanto a restos fósiles de mayor interés paleontológico, tales como los restos de cangrejos y erizos marinos o incluso restos puntuales de vertebrados. Por lo que se recomienda que se **realicen labores de control y seguimiento periódico durante los movimientos de tierras asociados a la ejecución del presente proyecto.**
- ✓ El proyecto **afecta** al entorno del **Anticlinal de Boltaña**, unidad estructural donde se han llevado a cabo estudios bioestratigráficos y cronoestratigráficos de gran interés geológico y paleontológico. En base a ello, se solicita que sean llevados a cabo labores de **control y seguimiento paleontológico** durante la ejecución de las obras, entre el PK 0+000 y 1+800 donde se afecta al Anticlinal de Boltaña, con la finalidad de **supervisar y restablecer la continuidad estratigráfica de referencia** que existe actualmente en este sector. El control y seguimiento de este tramo debe de ir enfocado a preservar un corte estratigráfico de referencia, similar al que hay en la actualidad.

ANEXO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Campos de cultivo por donde discurre la alternativa superior entorno al PK 2+200.



Foto 2: Depósitos cuaternarios compuestos por bloques arrastrados asociados al río Ara.



Foto 3: Calizas bioclásticas de la Fm. Boltaña en el contacto oeste con las turbiditas.



Foto 5: Vista general del flanco oeste del Anticlinal de Boltaña desde el río Ara.



Foto 4: Detalle de las calizas bioclásticas con numerosos restos de foraminíferos planctónicos.



Foto 6: Bancos de foraminíferos de la Fm. Boltaña.



Foto 7: Afloramiento de las Fm. Margas de Jánovas junto a dicho pueblo.



Foto 9: Campos de cultivo por donde discurre la alternativa inferior que pasa junto a Jánovas.



Foto 8: Restos fósiles de alveolinas , nummulites y otros invertebrados en las margas de Jánovas.



Foto 10: Tramo final de la alternativa inferior entorno al PK 3+300 .

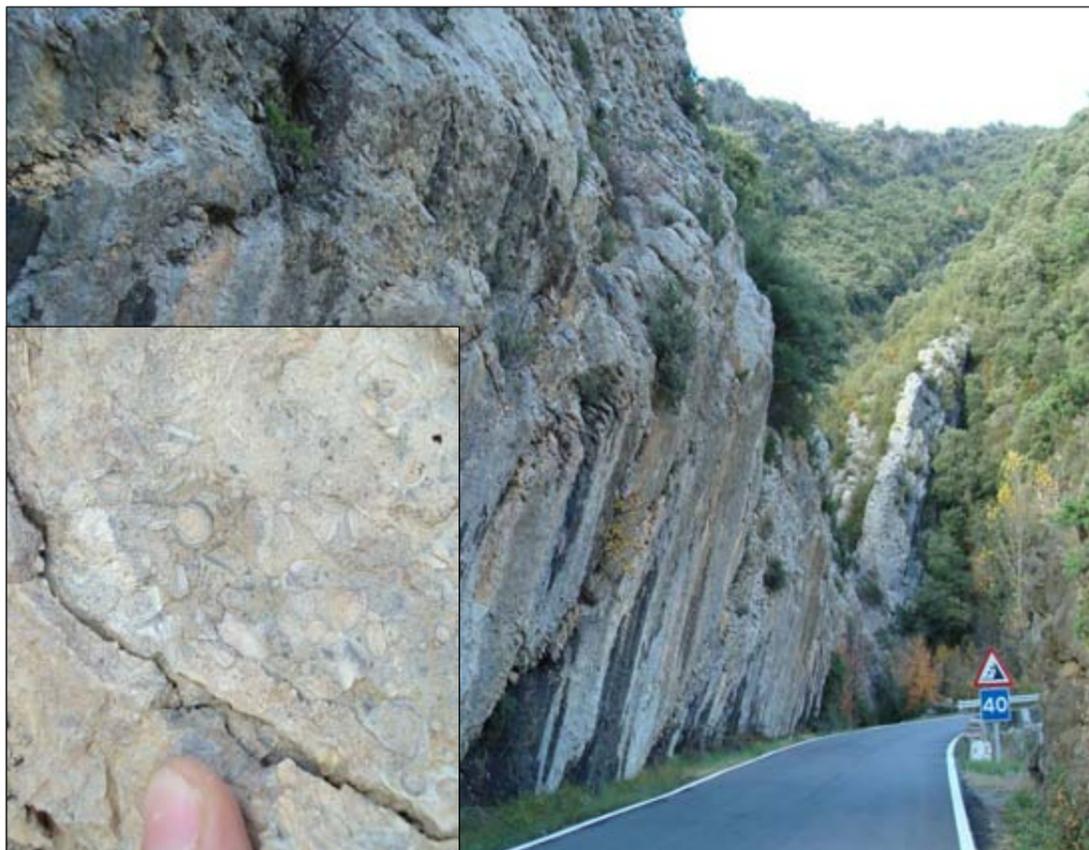


Foto 11: Estratos verticalizados de la Fm. Boltaña en el corte de la carretera. Detalle de las calizas bioclásticas.



Foto 12: Corte de la carretera de las capas del Anticlinal de Boltaña.

ANEXO PALEONTOLÓGICO**ÁREA DE INTERÉS PALEONTOLÓGICO Y GEOLÓGICO****NOMBRE:** Flanco oeste del Anticlinal de Boltaña**LOCALIZACIÓN:****Provincia:** Huesca**Comarca:** Sobrarbe**Municipio:** Albella I Jánovas**Localidad:** Albella I Jánovas

Emplazamiento: El anticlinal de Boltaña se localiza al oeste de dicha localidad, cuyas capas verticalizadas son muy visibles en los estrechos del río Ara que hay justo antes del pueblo abandonado de Jánovas. El corte estudiado se localiza en el propio talud del corte de la carretera N-260.

Polígono:	Parcela de rústica:
3	175
4	64 y 11

Coordenadas UTM delimitación:

punto 1 X=746746.9369 Y=4706467.9253
 punto 2 X=746779.5072 Y=4706507.4075
 punto 3 X=746815.1841 Y=4706479.0626
 punto 4 X=746822.4950 Y=4706446.3345
 punto 5 X=746848.5289 Y=4706357.8138
 punto 6 X=746849.8537 Y=4706278.7825
 punto 7 X=746863.8780 Y=4706239.5870
 punto 8 X=746914.9573 Y=4706227.4344
 punto 9 X=746943.2150 Y=4706199.4953
 punto 10 X=746979.7140 Y=4706180.9153
 punto 11 X=747025.7203 Y=4706152.9238
 punto 12 X=747042.4559 Y=4706156.5593
 punto 13 X=747062.1020 Y=4706178.3720
 punto 14 X=747085.3862 Y=4706189.2783
 punto 15 X=747104.3047 Y=4706187.8241
 punto 16 X=747121.1198 Y=4706181.9776
 punto 17 X=747150.0707 Y=4706200.6794
 punto 18 X=747161.0600 Y=4706216.9077
 punto 19 X=747165.6002 Y=4706247.9331
 punto 20 X=747164.6982 Y=4706278.7103
 punto 21 X=747177.5900 Y=4706307.2527

punto 22 X=747194.5512 Y=4706310.7593
 punto 23 X=747215.0215 Y=4706303.4539
 punto 24 X=747241.0996 Y=4706301.2501
 punto 25 X=747283.3023 Y=4706301.9772
 punto 26 X=747324.3917 Y=4706304.6228
 punto 27 X=747340.0576 Y=4706312.1565
 punto 28 X=747356.7932 Y=4706331.0608
 punto 29 X=747383.7156 Y=4706357.2360
 punto 30 X=747405.9333 Y=4706373.4561
 punto 31 X=747436.4939 Y=4706377.8186
 punto 32 X=747475.0584 Y=4706383.6353
 punto 33 X=747505.6189 Y=4706385.8166
 punto 34 X=747526.0609 Y=4706382.8352
 punto 35 X=747551.9215 Y=4706377.7079
 punto 36 X=747588.8651 Y=4706380.1690
 punto 37 X=747613.4197 Y=4706380.2890
 punto 38 X=747631.8899 Y=4706374.6317
 punto 38 X=747641.5934 Y=4706354.9160
 punto 40 X=747652.7524 Y=4706339.4021
 punto 41 X=747679.7603 Y=4706331.3219
 punto 42 X=747699.9993 Y=4706324.4201
 punto 43 X=747715.8472 Y=4706316.8791
 punto 44 X=747749.5554 Y=4706304.0594
 punto 45 X=747764.3971 Y=4706298.2780
 punto 46 X=747805.8013 Y=4706282.6933
 punto 47 X=747823.9132 Y=4706283.4474
 punto 48 X=747844.5406 Y=4706283.4474
 punto 49 X=747918.4824 Y=4706294.2656
 punto 50 X=747907.1595 Y=4706315.9970
 punto 51 X=747806.3863 Y=4706300.4638
 punto 52 X=747667.0192 Y=4706353.4910
 punto 53 X=747653.0824 Y=4706380.8080
 punto 54 X=747607.5732 Y=4706397.5829
 punto 55 X=747515.6789 Y=4706398.9118
 punto 56 X=747467.5284 Y=4706395.5354
 punto 57 X=747397.4146 Y=4706387.9383
 punto 58 X=747326.6727 Y=4706320.2572
 punto 59 X=747282.4526 Y=4706318.4362
 punto 60 X=747173.7739 Y=4706324.4777
 punto 61 X=747154.7671 Y=4706312.2381
 punto 62 X=747149.2762 Y=4706279.3176
 punto 63 X=747148.7247 Y=4706248.5202
 punto 64 X=747132.5089 Y=4706207.3360
 punto 65 X=747074.4027 Y=4706208.0111
 punto 66 X=747030.1492 Y=4706176.0602
 punto 67 X=746955.1641 Y=4706221.6692
 punto 68 X=746883.4393 Y=4706262.9344
 punto 69 X=746861.6436 Y=4706389.4622
 punto 70 X=746843.7941 Y=4706489.1496
 punto 71 X=746782.1391 Y=4706527.8625

punto 72 X=746738.5666 Y=4706486.3680
 punto 73 X=746727.1769 Y=4706558.2288
 punto 74 X=746709.0244 Y=4706619.5091
 punto 75 X=746683.5965 Y=4706616.6169
 punto 76 X=746705.5901 Y=4706561.1703
 punto 77 X=746714.2465 Y=4706467.9200

Área: 3,3 ha

Criterios de delimitación:

Se ha delimitado el corte de la carretera donde se cortan las capas de la Formación Boltaña del flanco oeste del Anticlinal de Boltaña y donde se han realizado estudios geológicos, si bien la unidad estructural del Anticlinal de Boltaña es mucho más extensa que el área delimitada.

DESCRIPCIÓN:

Era: Cenozoica

Periodo: Eoceno medio

Piso: Cusiense-Luteciense inferior

Formación: Boltaña

Litología: Calizas bioclásticas, areniscas, margas y lutitas.

Descripción general del yacimiento: Consiste en un corte estratigráfico que ha sido estudiado en el propio talud de la carretera N-260, donde esta corta las capas de la Formación Boltaña en la vertiente oeste del Anticlinal de Boltaña. A lo largo del corte de la carretera se observan unas condiciones excepcionales de afloramiento de las calizas bioclásticas, margas y lutitas de dicha formación. Así mismo, se puede observar tanto la numeración establecida para las sucesivas capas realizadas para el estudio estratigráfico, como las perforaciones realizadas para la obtención de muestras y el estudio magnetoestratigráfico.

Contenido fosilífero: invertebrados marinos, foraminíferos principalmente.

VALORACIÓN:

Valoración patrimonial:

En Anticlinal de Boltaña constituye una unidad estructural de gran interés geológico y paleontológico. La gran calidad de afloramiento de los materiales de la Formación Boltaña en este sector, permite el estudio de estos materiales y facilita enormemente la correlación de las diversas unidades litológicas

cartografiadas y establecer los límites de secuencias de estos materiales. De manera, que la unidad estructural que constituye el Anticlinal de Boltaña ha sido objeto de estudios cronoestratigráficos de datación, tanto por métodos relativos, paleontológicos (Barnolas *et al.*, en prensa), como absolutos, magnetoestratigráficos (Emilio Pueyo, comunicación personal).

Propuestas de actuación:

Se recomiendan que sean llevados a cabo labores de control y seguimiento paleontológico durante la ejecución de las obras, entre el PK 0+000 y 1+800 donde se afecta al Anticlinal de Boltaña, con la finalidad de supervisar y restablecer la continuidad estratigráfica de referencia que existe actualmente en este sector. El control y seguimiento de este tramo debe de ir enfocado a preservar un corte estratigráfico de referencia, similar al que hay en la actualidad.

Posibles riesgos:

Los desmontes y movimientos de tierras asociados al presente proyecto, así como algunos de los taludes proyectados, pueden emborronar o ensuciar la calidad de afloramiento de estos materiales, haciendo que se pueda perder la continuidad estratigráfica visible en la actualidad.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA:

Bibliografía:

Barnolas, A., Montes, M.J., Malgón, J. (en prensa). *Mapa geológico de España 1: 50.000, hoja nº 211: Boltaña*. 2ª serie MAGNA. ITGE. Madrid.

Fotografía aérea:

Subfoto 13 de la hoja nº 211 de Boltaña tomada del Sitar.



Foto 1: Calizas bioclásticas de la Formación Boltaña en el corte de la carretera. Ver la numeración en amarillo de las capas.



Foto 2: Vista general del corte de la carretera n-260.



Foto 3: Vista general de las capas del Anticlinal de Boltaña.



Foto 4: Vista general del flanco oeste del Anticlinal de Boltaña, tomado desde la carretera.

CONCLUSIONES GENERALES

Se han realizado trabajos de prospección paleontológica sistemática e intensiva del trazado del proyecto de acondicionamiento de la carretera N-260 - Eje Pirenaico, PK 449.600 al 463.600. Tramo: Túnel de Baluport - Fiscal. Término municipal de fiscal, Provincia de Huesca. Del mismo modo se han realizado prospecciones paleontológicas de los modificados del proyecto y las zonas auxiliares, así como de los modificados a las alternativas 3 y 4.

Los materiales afectados por el proyecto están compuestos por diferentes unidades cartográficas marinas del Eoceno medio, y por depósitos cuaternarios asociados al río Ara.

Los yacimientos actualmente inventariados en la Carta Paleontológica de Aragón han sido situados sobre la cartografía del proyecto no viéndose afectados por este, si bien el yacimiento denominado "Fiscal" se localiza a escasos metros del área objeto del proyecto.

Se han identificado icnofósiles (pistas fósiles) de invertebrados en un afloramiento de areniscas, correspondientes a la unidad Flysch (Formación Hecho) de edad Eoceno, en el talud de la carretera N-260 a la altura del PK 12+400 en la entrada noroeste de Fiscal. Estas pistas fósiles producidas por invertebrados son estructuras etológicas (conductos formados por búsqueda de alimentos) de bioturbación de relieve completo, rectas u onduladas, ligeramente paralelas a la superficie, cilíndricas, de entre 5 y 20 centímetros de longitud, y atribuibles a *Planolites*.

Las instalaciones auxiliares y las posibles zonas de relleno se encuentran situadas en zonas ocupadas por campos de labor y fondos de barranco con abundante vegetación y mayoritariamente sobre materiales cuaternarios, los cuales presentan escaso interés paleontológico. En estas zonas no se han localizado restos paleontológicos.

Las modificaciones del corredor del trazado entre el PK 1+860 y el PK 4+500 afectan a materiales terciarios del Flysch (Formación Hecho) y a las Margas de Arro y Fiscal. Estas formaciones presentan cierto interés paleontológico dado que

los yacimientos cercanos conocidos se encuentran asociados a dichos materiales terciarios.

La modificación del corredor del trazado afecta a materiales de la Formación Margas de Arro y Fiscal de edad Eoceno entre el PK 2+900 y el PK 3+470, estando el resto del tramo del modificado cubierto por abundante vegetación. En dicho tramo se han identificado pistas fósiles en niveles de areniscas atribuibles a *Planolites*, *Skolithus* y *Paleodictyon*. Estos materiales de la Fm. Margas de Arro Fiscal con restos de pistas fósiles se ven afectados por una Obra de Drenaje y desmonte a la altura del PK 3+160. De igual manera lo largo del talud de la carretera actual entre el PK 2+900 y el PK 3+470 se han localizado fragmentos sueltos de arenisca con la pistas fósiles de invertebrados atribuibles a *Planolites* y *Skolithus*. A la altura del PK 3+260 se ha localizado niveles de areniscas con restos de microinvertebrados de baja calidad y escaso interés paleontológico. También se ha localizado en el talud norte de la actual carretera a la altura del PK 3+550 un banco de arenisca con macroforaminíferos, aunque dicho talud en este punto no se ve afectado directamente por el proyecto.

Durante las labores de prospección paleontológica de los modificados a las alternativas 3 y 4 se han observado restos fósiles de invertebrados marinos, foraminíferos principalmente, asociados a los materiales terciarios del Eoceno medio. En relación con esto último, se ha constado la realización de estudios geológicos, bioestratigráficos (Barnolas *et al.*, en prensa) y magnetoestratigráficos, con fines cronoeestratigráficos (Emilio Pueyo, comunicación personal) en el anticlinal de Boltaña, cuyas capas presentan una gran calidad de afloramiento a lo largo del talud de la carretera actual donde han sido realizados dichos estudios. En base a ello, hemos determinado delimitar un área de interés geológico y paleontológico, denominada "Anticlinal de Boltaña" sobre la cartografía del proyecto (ver anexo paleontológico).

Cabe señalar que gran parte de los materiales afectados por el proyecto se encuentran actualmente cubiertos por campos de labor y por vegetación, dificultando las labores de prospección paleontológica que se han centrado en el análisis de los taludes de las carreteras, barrancos y caminos situados en el ámbito de afección del proyecto.

En base a todo ello se recomiendan las siguientes medidas correctoras en materia de patrimonio paleontológico:

- ✓ El proyecto afecta a diferentes unidades geológicas del Eoceno medio con especial potencial paleontológico: Margas azules de Arro-Fiscal, equivalente lateral a las Margas de Jánovas, el Flysch o turbiditas del Alogrupo Benastón y la Formación Boltaña. En dichos materiales se han observado restos de invertebrados marinos y pistas fósiles, siendo además potencialmente favorable la posible localización de restos fósiles de mayor interés paleontológico, tales como los restos de cangrejos y erizos marinos o incluso restos puntuales de vertebrados, durante los movimientos de tierras que tengan lugar en la ejecución del proyecto. Es por ello, se recomienda que se **realicen labores de control y seguimiento paleontológico en las zonas afectadas por los movimientos de tierras que tengan lugar durante la ejecución del presente proyecto.**
- ✓ El proyecto **afecta** al entorno del **Anticlinal de Boltaña**, unidad estructural donde se han llevado a cabo estudios bioestratigráficos y cronoestratigráficos de gran interés geológico y paleontológico. En base a ello, se solicita que sean llevados a cabo labores de **control y seguimiento paleontológico** durante la ejecución de las obras, entre el PK 0+000 y 1+800 donde se afecta al Anticlinal de Boltaña, con la finalidad de **supervisar y restablecer la continuidad estratigráfica de referencia** que existe actualmente en este sector. El control y seguimiento de este tramo debe de ir enfocado a preservar un corte estratigráfico de referencia, similar al que hay en la actualidad.

BIBLIOGRAFÍA:

Astibia, H., Payros, A., Pereda Suberbiola, X., Elorza, J., Berreteaga, A., Etxebarria, N., Badiola, A. & Tosquella, J. 2005. Sedimentology and taphonomy of sirenian remains from the Middle Eocene of the Pamplona Basin (Navarre, western Pyrenees). *Facies*, 50, 463–475.

Astibia, H., Pereda Suberbiola, X., Bardet, N., Payros, A., Berreteaga, A. & Badiola, A. 2006. Nuevos fósiles de sirenios en el Eoceno medio de la Cuenca de Pamplona (Navarra). *Revista Española de Paleontología*, 21 (1), 79-91.

Barnolas, A., Montes, M.J., Malgón, J. (en prensa). *Mapa geológico de España 1: 50.000, hoja nº 211: Boltaña. 2ª serie MAGNA*. ITGE. Madrid.

Canudo, J.I. y Molina, E. 1988. Biocronología con foraminíferos planctónicos de la secuencia deposicional de Jaca (Pirineo aragonés): Eoceno medio y superior. *Congr. Geol. de España, Comunicaciones*, 1, pp. 273-276.

Canudo, J.I. 1990. Los foraminíferos planctónicos del Paleoceno-Eoceno en el Prepirineo Meridional y su comparación con la Cordillera Bética. Tesis Doctoral, 1-436, 36 lám. Universidad de Zaragoza.

Cardiel Lalueza, J. 2006. Fósiles. En: Comarca del Sobrarbe, Severino Pallaruelo Campo (coordinador), Eds: Diputación General de Aragón, Departamento de presidencia y Relaciones Institucionales, 35-44.

Estrada, M.R. 1982. *Lóbulos deposicionales de la parte superior del Grupo de Echo entre los anticlinales de Boltaña y el río Aragón (Huesca)*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona. 164 pp.

Heard, T.G. & Pickering, K.T. 2008. Trace fossils as diagnostic indicators of deep-marine environments, Middle Eocene Ainsa-Jaca basin, Spanish Pyrenees. *Sedimentology*, 55, 809–844.

Mutti, E., Luterbacher, H., Ferrer, J., y Rosell, J. 1972. Schema stratigrafico e linamenti di facies del Paleogeno Marino della zona centrale sudpirenaica tra Tremp (Catalongna) e Pamplona (Navarra). *Mem. Soc. Geol. Italia*, 11: 391-416.

Montes, M.J. (2009): *Estratigrafía del Eoceno-Oligoceno de la Cuenca de Jaca. Sinclinorio del Guarga*. Instituto de Estudios Altoaragoneses (Diputación de Huesca), 355 pp.

Pickering, K.T. & Corregidor, J. 2005. Mass-transport complexes (MTCs) and tectonic control on basin-floor submarine fans, Middle Eocene, South Spanish Pyrenees. *J. Sed. Res.*, 75, 761–783.

Pocoví, Á., Millán, H., Navarro, J.J., y Martínez, M.B. 1990. Rasgos estructurales de la sierra de Salinas y zona de los Mallos (sierras exteriores, Prepirineo. *Acta Geol. Hispanica.*, 13 (3): 73-79.

Puigdefábregas, C. y Soler, M. 1973. Estructura de las sierras pirenaicas en el río Gállego (provincia de Huesca). *Pirineos*, 109: 5-15.

Puigdefábregas, C. 1975. La sedimentación molásica en la Cuenca de Jaca. N° Extra. *Pirineos*, 104, 188 pp.

Remacha, E., Arbués, P. y Carreras, M. 1987. Precisiones sobre los límites de la secuencia deposicional de Jaca. Evolución de las facies desde la base de la secuencia hasta el techo de la arenisca de Sabiñanigo. *Bol. Geol. Y Min.*, 98: 40-48.

Toledo, M.J. 1991. Secuencias deposicionales y fases tectónicas en el Eoceno de la cuenca de Jaca I Congreso del Grupo Español del Terciario. *Comunicaciones*, pp. 329-333.

Toledo, M.J. (1992). Secuencias deposicionales y eventos tectónicos en el Bartonense - Priabonense de la Cuenca de Jaca (España). *Acta Geológica Hispánica*, 27(1-2): 161-176.

Vía Boada, L. 1969. Crustáceos decápodos del Eoceno Español. *Pirineos*, 91-94, 479 pp.

