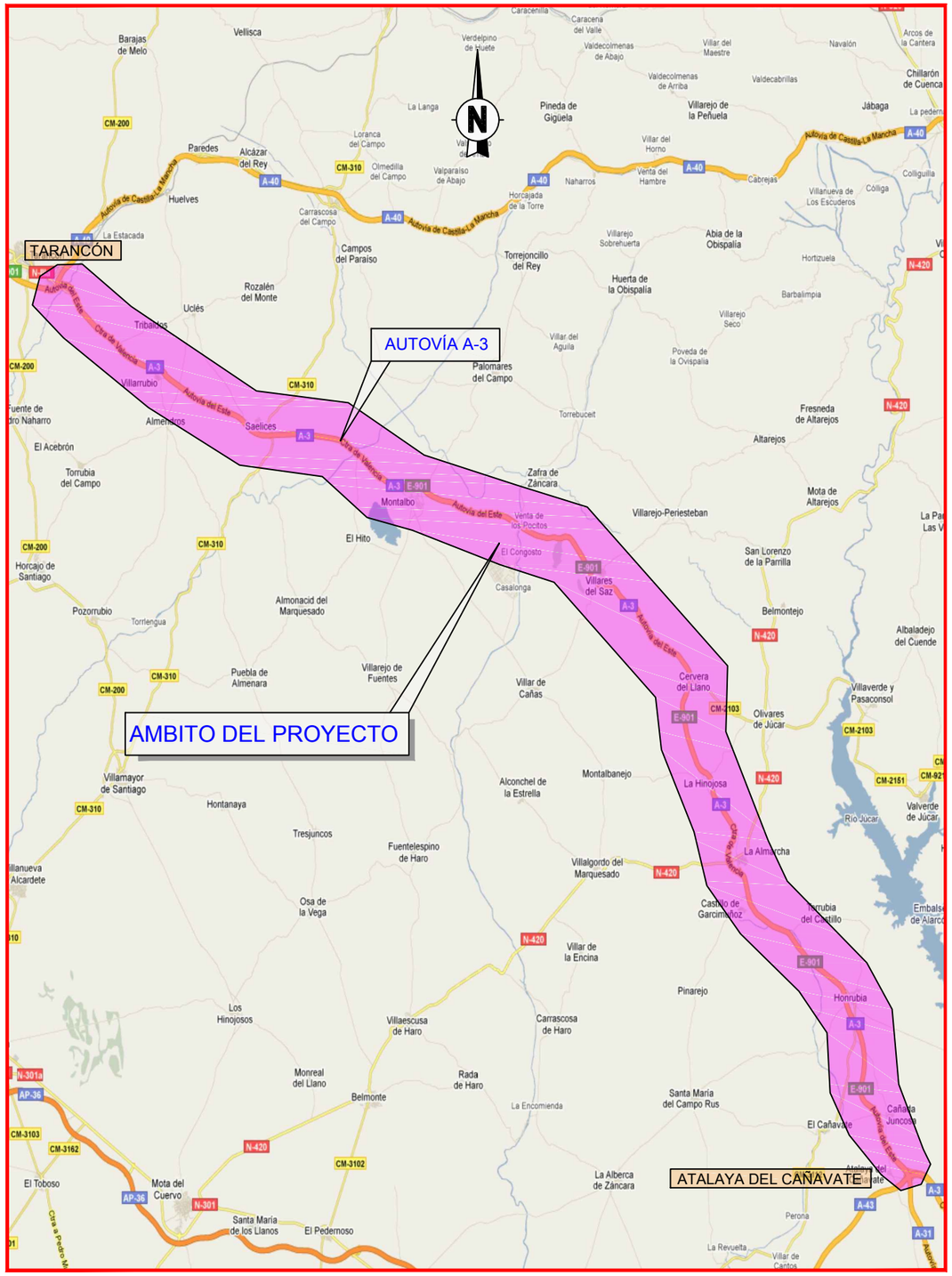


GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CLAVE
17-CU-3830/
T7-CU-3830/

PLAN DE PROYECTOS	TIPO DE ESTUDIO	RED
	PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN	RED DE CARRETERAS DEL ESTADO

PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN

CLASE DE OBRA
AUTOVÍA

TÍTULO COMPLEMENTARIO
AUTOVÍA A-3, DEL ESTE.
AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL
TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE

CARRETERA
AUTOVÍA DEL ESTE A-3
DESIGNACIÓN

PUNTOS KILOMÉTRICOS

LOCALIDADES QUE DEFINEN EL TRAMO
TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE

PROVINCIA
CUENCA

INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO
D. SERGIO PANADERO CALVO

INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO
ANA ORTS PONS

EMPRESA CONSULTORA
prointec

MAYO-2017

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO 1

2 ANTECEDENTES Y EQUIPO DE TRABAJO 4

2.1 ANTECEDENTES 4
2.2 EQUIPO TÉCNICO 6

3 JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN 7

3.1 LOCALIZACIÓN Y ÁMBITO DE ESTUDIO 7
3.2 SITUACIÓN ACTUAL. ALTERNATIVA 0 9
3.3 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA ACTUACIÓN 9
3.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ALTERNATIVAS 10
3.4.1 Alternativa 1 11
3.4.2 Alternativa 2 35
3.5 PLAN DE OBRA 41
3.6 IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES GENERADORAS DE IMPACTOS 42

4 INVENTARIO AMBIENTAL 44

4.1 ENCUADRE GENERAL 44
4.2 ASPECTOS CLIMÁTICOS 46
4.2.1 Análisis de la pluviometría 46
4.2.2 Análisis de las temperaturas 47
4.2.3 Diagramas ombrotérmicos 48
4.2.4 Régimen de vientos 49
4.2.5 Clasificación agroclimática 49
4.3 CALIDAD ATMOSFÉRICA 49
4.4 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA 50
4.5 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA 58
4.5.1 Aguas superficiales 58
4.5.2 Aguas subterráneas 69
4.6 EDAFOLOGÍA 74
4.6.1 Factores formadores de los suelos 74
4.6.2 Tipos de suelos y distribución espacial 74
4.7 VEGETACIÓN 77
4.7.1 Vegetación potencial 77
4.7.2 Vegetación actual 79
4.7.3 Árboles singulares 83
4.7.4 Hábitats naturales de la Directiva 92/43/CEE 83
4.7.5 Síntesis y valoración 86
4.8 FAUNA 87
4.8.1 Catálogo faunístico 88
4.8.2 Especies singulares 100
4.8.3 Hábitats faunísticos 103
4.8.4 Conectividad y permeabilidad faunística 104
4.9 PAISAJE 107
4.9.1 Descripción general del paisaje en el ámbito de estudio 107
4.9.2 Unidades paisajísticas 108
4.9.3 Criterios de valoración de la calidad paisajística 110
4.9.4 Criterios de valoración de la fragilidad paisajística 112
4.9.5 Índice de calidad/fragilidad 112
4.9.6 Valoración integrada de las unidades paisajísticas 113
4.10 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y TERRITORIALES 115
4.10.1 Aspectos demográficos 115
4.10.2 Aspectos socioeconómicos 119
4.10.3 Planeamiento urbanístico 120
4.11 AMBIENTE ACÚSTICO 122
4.12 TERRENOS DE DOMINIO Y USO PÚBLICO 125
4.12.1 Vías pecuarias 125
4.12.2 Montes de Utilidad Pública y cotos de pesca y caza 130
4.13 PATRIMONIO CULTURAL 131
4.13.1 Tramitación administrativa 131
4.13.2 Resultados de los trabajos arqueológicos 131
4.14 ESPACIOS PROTEGIDOS Y DE INTERÉS AMBIENTAL 138
4.14.1 Espacios naturales protegidos 138
4.14.2 Red Natura 2000 139
4.14.3 Áreas protegidas por instrumentos internacionales 142
4.14.4 Áreas de Importancia para las Aves 142

5 ÁNALISIS Y SELECCÍON DE ALTERNATIVAS 144

5.1 ALTERNATIVA 0 144

5.2 COMPARACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS 145
5.2.1 Planteamiento general y metodología 145
5.2.2 Definición geométrica 145
5.2.3 Red de drenaje 147
5.2.4 Residuos de construcción y demolición 148
5.2.5 Movimiento de tierras 150
5.2.6 Afecciones ambientales 153
5.3 ANÁLISIS MULTICRITERIO 155
5.4 CONCLUSIONES Y PROPUESTA. 160

6 IDENTIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS 161

6.1 METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE ANÁLISIS DE IMPACTO 161
6.2 IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES GENERADORAS DE IMPACTO 163
6.2.1 Variables ambientales susceptibles de recibir impactos 164
6.2.2 Identificación de impactos 166
6.3 CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS 168
6.3.1 Impactos de las actuaciones de ampliación de carriles 168
6.3.2 Impactos asociados a los elementos auxiliares y complementarios de las obras 218
6.4 RECURSOS CONSUMIDOS Y GENERADOS 246
6.4.1 Ocupación de terrenos 246
6.4.2 Materiales comerciales 247
6.4.3 Residuos y vertidos 253
6.4.4 Emisiones gaseosas 255
6.5 SÍNTESIS DE IMPACTOS. VALORACIÓN GLOBAL 260

7 PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS 263

7.1 PLANTEAMIENTO GENERAL 263
7.2 CLASIFICACIÓN AMBIENTAL DEL TERRITORIO 263
7.3 MEDIDAS PROTECTORAS 264
7.3.1 Protección de la calidad del aire 264
7.3.2 Jalonamiento temporal de protección 265
7.3.3 Control de riesgos geológicos 265
7.3.4 Protección y conservación de los suelos 265
7.3.5 Protección de la red de drenaje y la calidad de las aguas 266
7.3.6 Protección de la vegetación 268
7.3.7 Protección de la fauna 269
7.3.8 Protección de los espacios naturales protegidos 271
7.3.9 Protección del patrimonio cultural 271
7.3.10 Protección de los niveles sonoros durante las obras 273
7.4 MEDIDAS CORRECTORAS 273
7.4.1 Actuaciones geométricas sobre movimiento de tierras 273
7.4.2 Medidas correctoras para la fauna 274
7.4.3 Restauración vegetal e integración paisajística 288
7.4.4 Medidas correctoras de la contaminación acústica 296

8 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL 299

8.1 INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS 299
8.2 DISEÑO DEL PROGRAMA 299
8.3 SEGUIMIENTO DURANTE LA FASE DE OBRAS 300
8.3.1 Seguimiento de las zonas de instalaciones auxiliares, acopios temporales de tierras, préstamos y vertederos 301
8.3.2 Protección de la calidad atmosférica 303
8.3.3 Protección contra la contaminación acústica 305
8.3.4 Control de la delimitación temporal mediante jalonamiento o cerramientos de zonas de interés ambiental 307
8.3.5 Control de medidas de conservación de suelos 309
8.3.6 Protección del sistema hidrológico 310
8.3.7 Control sobre las comunidades faunísticas 313
8.3.8 Mantenimiento de la permeabilidad territorial y servicios 315
8.3.9 Control de las labores de integración ecológica y paisajística 316
8.3.10 Protección del patrimonio cultural 320
8.3.11 Medidas contra incendios 321
8.3.12 Control de las operaciones de limpieza 322
8.3.13 Informes en esta fase 322
8.4 SEGUIMIENTO DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN 324
8.4.1 Seguimiento de las comunidades faunísticas 324
8.4.2 Seguimiento de la evolución de la cubierta vegetal implantada 326
8.4.3 Seguimiento de los niveles de ruido 328
8.4.4 Informes en esta fase 329

9 CONSIDERACIÓN DE LAS OBSERVACIONES RECIBIDAS DEL ÓRGANO AMBIENTAL 330

10 VALORACIÓN ECONÓMICA 335

11 DOCUMENTO DE SÍNTESIS 336

11.1 JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 336
11.1.1 Antecedentes 336
11.1.2 Localización y situación actual. Alternativa 0 337
11.1.3 Justificación de la necesidad de la actuación 338
11.1.4 Descripción del proyecto y sus alternativas 339
11.2 INVENTARIO Y DIAGNÓSTICO DEL MEDIO 346
11.3 ÁNÁLISIS Y SELECCÍON DE ALTERNATIVAS 350
11.3.1 Alternativa 0 350
11.3.2 Comparación de las alternativas estudiadas.....351
11.3.3 Análisis multicriterio 352
11.3.4 Conclusiones y propuesta.....355
11.4 IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....355
11.5 MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS 361
11.6 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL 362

PLANOS

1. ÁMBITO DEL ESTUDIO
2. PROPUESTA DE ACTUACIÓN
3. MEDIO FÍSICO
4. VEGETACIÓN Y HÁBITATS NATURALES
5. HÁBITATS FAUNÍSTICOS
6. MEDIO SOCIOECONÓMICO-TERRITORIAL
7. ESPACIOS PROTEGIDOS Y DE INTERÉS AMBIENTAL
8. COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS
   8.1. PLANTAS DE TRAZADO SOBRE ORTOFOTO
   8.2. SÍNTESIS AMBIENTAL
9. LOCALIZACIÓN DE PRÉSTAMOS, VERTEDEROS Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES
10. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
    10.1. PLANTA GENERAL
    10.2. DETALLES

APÉNDICES

Nº 1. DOCUMENTO DE CONSULTA AMBIENTAL
Nº 2. DOCUMENTACIÓN CORRESPONDIENTE A LA TRAMITACIÓN AMBIENTAL DEL EXPEDIENTE TERMINADO
Nº 3. CONTACTOS INSTITUCIONALES
Nº 4. CATÁLOGO FAUNÍSTICO
Nº 5. ESTUDIO ESPECÍFICO DE POBLACIONES DE GRULLA Y AVES ESTEPARIAS
Nº 6. ESTUDIO DE PERMEABILIDAD FAUNÍSTICA
Nº 7. PATRIMONIO CULTURAL
Nº 8. ESTUDIO ACÚSTICO

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) se redacta como documentación asociada al Proyecto de Trazado de la "*Autovía A-3 del este. Ampliación a tercer carril. Tramo: Tarancón – Atalaya del Cañavate"*, de clave 17-CU-3830/T7-CU-3830, promovido por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, a través de la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla La Mancha, del cual forma parte como documento independiente.

El proyecto queda recogido en el Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) 2012-2024, concretamente en el *capítulo 6. Actuaciones y mapas*, apartado 6.1.1. Tansporte por carretera, contemplándose como una "Mejora de la red de gran capacidad", de la carretera A-3, correspondiente a las "*Ampliaciones de capacidad en el entorno de Valencia y Cuenca*".

La actuación proyectada consiste en la ampliación de la sección de la Autovía del Este, A-3, en el tramo comprendido entre Tarancón (en las inmediaciones del enlace con la A-40), y Atalaya de Cañavate (en la bifurcación de la A-3 y la autovía A-31 a Alicante y el enlace con la A-43, Extremadura-Comunidad Valencia), en la provincia de Cuenca. Dicha ampliación se concreta en la ejecución de un nuevo carril por sentido, pasando de dos a tres carriles en cada calzada en una longitud de 86,74 km, comprendida entre los PPKK 87+880 y 174+621.

La definición de las actuaciones necesarias para esta ampliación supone el diseño de nuevas soluciones que permitan evaluar, comparar y seleccionar la mejor opción posible, considerando el conjunto de posibilidades técnicas, económicas y ambientales, como aspectos más relevantes.

Teniendo en cuenta la naturaleza, extensión y localización de la actuación, y en relación con la vigente *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, cabe hacer las siguientes consideraciones:

- ✓ La actuación no se encuentra incluida en ninguno de los supuestos establecidos en el artículo 7.1, que se refiere a los proyectos que deben ser objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria; en particular, no se corresponde con ninguno de los casos definidos en el Anexo I de la Ley.
- ✓ Tampoco se considera incluida en ninguno de los supuestos establecidos en el apartado a) del artículo 7.2 que se refiere al Anexo II (proyectos sometidos a evaluación ambiental simplificada), ni en los apartados b), d) y e) de este artículo.

Sin embargo, cabría hacer las siguientes consideraciones adicionales:

- ✓ El artículo 7.2.c de la Ley 21/2013 indica la necesidad de sometimiento a evaluación de impacto ambiental simplificada en el caso de *"cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c) ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entenderá que esta modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando suponga:*

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

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

  3º Incremento significativo de la generación de residuos.

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

  5º Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000.

  6º Una afección significativa al patrimonio cultural"

  Cabría la posibilidad de considerar el presente proyecto incluido en este supuesto, en particular si se tiene en cuenta la generación de excedentes de tierras y, en general, de residuos de construcción y demolición (RCDs) que puede originar su ejecución.

- ✓ Como se expone en el apartado *2.1. Antecedentes*, en junio de 2010 se inició el procedimiento de evaluación de impacto ambiental para este mismo proyecto, siendo terminado y archivado su expediente mediante resolución de 12 de junio de 2014 de la Dirección General de Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), al no haberse realizado la información pública en el plazo legalmente establecido.

Dentro de ese expediente, dicho órgano ambiental comunicó, con fecha 25 de enero de 2011, la necesidad de someter el proyecto al procedimiento de evaluación de impacto ambiental definido en la entonces legislación vigente (RDL 1/2008, de 11 de enero). Dicha decisión estuvo motivada por las repuestas a las consultas previas recibidas y por las potenciales afecciones esperables relacionadas con las poblaciones faunísticas o la necesidad de préstamos y vertederos, entre otras.

Aunque administrativamente se trata de un expediente terminado, constituye una referencia en el desarrollo histórico del presente proyecto, que se ha estimado conveniente considerar.

- ✓ Junto a estas referencias a la normativa estatal, de aplicación directa, se ha considerado lo dispuesto en la legislación autonómica y, más concretamente en la *Ley 4/2007, de 8 de marzo, de Evaluación Ambiental en Castilla La Mancha*, pudiéndose considerar que esta actuación queda encuadrada en su Anexo 2, que establece el proceso de Consulta motivada.

A estas consideraciones hay que añadir la sensibilidad de la Dirección General de Carreteras (DGC) del Ministerio Fomento, en relación con los posibles impactos generados por la actuación proyectada, y su propósito de adoptar las medidas de mitigación e integración ambiental que resulten necesarias.

Por todo ello, y de acuerdo con lo dispuesto en el apartado d) del artículo 7.1 de la vigente *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental,* se ha considerado oportuno solicitar al Órgano Ambiental que el proyecto sea sometido al procedimiento de evaluación ambiental ordinaria de proyectos definido en dicha Ley.

Por otra parte, y como se detalla en el apartado *2.1 Antecedentes*, para la elaboración del proyecto y del presente EsIA, se cuenta con el documento de alcance, informes y respuestas generadas durante el anterior procedimiento terminado, así como con un amplio conjunto de información recopilada durante los distintos contactos institucionales mantenidos.

Por ello, y considerando que para el inicio de un nuevo procedimiento de EIA la solicitud de emisión de un documento de alcance ante el órgano ambiental es potestativa (artículos 33.2.a y 34.1 de la Ley 21/2013) la DGC ha optado por no realizar dicha consulta previa en este caso, procediendo a iniciar un nuevo procedimiento de evaluación mediante la remisión del expediente completo a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural (DGCEAMN) del MAGRAMA.

En relación con el presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), cuyo objeto es formar parte del citado expediente de inicio de procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinario, las tareas a abordar tienen como finalidad evaluar las principales afecciones esperables sobre los méritos del territorio, permitiendo formular mecanismos de análisis de las propuestas diseñadas, de la manera más homogénea y objetiva posible.

El alcance, contenido y estructura de los trabajos abordados se ha establecido siguiendo las orientaciones que formula la Ley 21/2013 en su artículo 35 y Anexo VI, con los siguientes aspectos a tratar:

- Exposición del objeto y justificación de la actuación, descripción del proyecto y sus alternativas, e identificación de las acciones generadoras de impacto.
- Realización de un inventario ambiental amplio, con la descripción de los procesos e interacciones clave.
- Análisis de las alternativas que resultan ambientalmente más adecuadas, técnicamente viables y justificación de la solución adoptada.
- Identificación y valoración de impactos para la solución planteada.
- Evaluación, si procede, de las repercusiones sobre la Red Natura 2000, de las actuaciones proyectadas
- Establecimiento de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales más significativos.
- Definición de un programa de vigilancia y seguimiento ambiental
- Resumen del estudio. Documento de síntesis

Para la realización de estas tareas, se ha recopilado cuanta información documental y cartográfica ha sido posible para el ámbito de estudio, lo que ha supuesto la consulta y solicitud a diferentes organismos de la administración general del Estado, de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y a los distintos Ayuntamientos afectados. Igualmente, se han consultado bases de información de entidades y empresas

concesionarias de servicios. Este proceso de comunicación se ha mantenido desde el año 2010 hasta la actualidad. El conjunto de contactos mantenidos se detalla en el apartado *2.1. Antecedentes.*

Esta documentación se ha completado con diversas visitas y recorridos de campo, realizados por un equipo con variada formación académica y que ha realizado los trabajos de diseño técnico viario y de naturaleza ambiental en una continúa coordinación.

Finalmente hay que señalar que el Promotor y Órgano Sustantivo del proyecto es la Dirección General de Carreteras (DGC) del Ministerio de Fomento (MFOM), a través de la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla - La Mancha, y siendo el Órgano ambiental, al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), a través de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural (DGCEAMN).

2 ANTECEDENTES Y EQUIPO DE TRABAJO

2.1 ANTECEDENTES

La actual autovía A-3 fue construida a principios de los años 80 en el marco del primer Plan General de Carreteras, aprovechando la carretera N-III existente como primera calzada de la futura autovía.

Situados en este escenario, con fecha de 30 de abril de 2001 se concedió la Orden de Estudio de clave AO-E-154 para la redacción del "*Anteproyecto de las actuaciones necesarias para la adecuación, reforma y conservación del corredor de Levante, Autovía A-3, tramo Madrid-Atalaya del Cañavate, y autovía A-31, Tramo Atalaya del Cañavate-La Roda".*

Al amparo de dicha Orden de Estudio se redactó un Estudio Previo, denominado "*Informe de adecuación y reforma"*, en el que se analizaron las características del itinerario, la accidentalidad existente y las diversas actuaciones programadas, para proponer una relación de actuaciones y un plan de conservación.

En junio de 2004 se finalizó la redacción del correspondiente Anteproyecto que incluía la definición de las actuaciones proyectadas. Dicho documento fue presentado a Consulta ante la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del entonces Ministerio de Medio Ambiente, dentro del marco legislativo vigente en su momento (*Ley 6/2001 de Evaluación de Impacto Ambiental)* consultando sobre la necesidad, y en su caso, el tipo de tramitación ambiental de las actuaciones definidas.

El Documento de Consulta se remitió el 5 de agosto de 2005 desde la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental a distintas instituciones y, especialmente, a la Dirección General de Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Tras la remisión a la administración ambiental del documento, la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, mediante resolución de 9 de febrero de 2006, adoptó la decisión de *no someter a Evaluación de Impacto Ambiental* el citado Anteproyecto de Adecuación, reforma y conservación del corredor de Levante, en lo referente al tramo conquense.

Los proyectos derivados de estas propuestas técnicas fueron aprobados oportunamente y en la actualidad se encuentran ejecutados en su mayor parte.

Estas obras de adecuación y mejora sobre la autovía A-3, hacen necesaria la ampliación de la plataforma, en ambos sentidos del itinerario, mejorando los niveles de servicio que ahora se registran, poco favorables, como consecuencia de los incrementos de tráfico generados, tanto de vehículos ligeros como de pesados.

Como se expone en el apartado *3.3. Justificación de la necesidad de la actuación,* las obras de ampliación se consideraron necesarias para el tramo comprendido entre Tarancón y Atalaya de Cañavate.

De este modo, con fecha 12 de diciembre de 2007, se emitió la Orden de Estudio del presente Proyecto de Trazado y Construcción *"Autovía A-3, del este. Ampliación a tercer carril en el tramo Tarancón–Atalaya de Cañavate,* de clave: 17-CU-3830/T7-CU-3830".

Esta Orden de Estudio, además de establecer los criterios geométricos y de homogeneidad con los tramos anterior y posterior de la autovía, indica el necesario cumplimiento de las prescripciones del Anteproyecto AO CU 08 *"Autovía A-3 y A-31, Adecuación, reforma y conservación del corredor de Levante. Tramo: L.P. de Madrid a L.P. de Albacete, del p.k. 70,700 al p.k. 177,530 de la A-3 y del p.k. 0,000 al 29,800 de la A-31".*

Los trabajos correspondientes al presente proyecto se iniciaron en el año 2010 y, como consecuencia de las diferentes tareas y cambios en la programación de la administración promotora, se han venido sucediendo variadas vicisitudes en el desarrollo de los mismos. Entre otros aspectos, se pueden destacar la formulación de un nuevo marco legislativo nacional en relación con la evaluación ambiental, la terminación y activación de algunos trámites administrativos o la modificación en alguno de los criterios de diseño.

En esta exposición de antecedentes cabría distinguir entre la tramitación ambiental del proyecto, propiamente dicha, y el conjunto de contactos institucionales mantenidos.

a) Tramitación ambiental de la actuación

- ✓ En junio de 2010, la Dirección General de Carreteras elaboró un *Documento Ambiental de Proyecto*, que remitió al órgano competente, la anterior Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, al objeto de informarle de la actuación y de que dicho órgano ambiental estableciese la necesidad o no de someter el proyecto al procedimiento reglado de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), sirviendo igualmente de base para el inicio del proceso de consultas a las Administraciones públicas implicadas, establecido como trámite obligatorio en la legislación ambiental entonces vigente, el *Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero*.

  Dicho Documento Ambiental de Proyecto, se ha incluido como *Apéndice nº 1* de este EsIA.

- ✓ A la vista de las contestaciones a las consultas realizadas a administraciones públicas afectadas y público interesado, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental emitió dos resoluciones sucesivas, con fechas de diciembre de 2010 y enero de 2011, respectivamente. En la segunda de ellas, finalmente se notificaba a la DGC la necesidad de *someter el proyecto al procedimiento reglado de Evaluación de Impacto Ambiental* en los términos previstos en la legislación vigente en dicho momento (R.D.L. 1/2008). Asimismo, trasladaba el conjunto de respuestas recibidas durante el proceso de Consultas e informaba sobre el alcance de los trabajos a desarrollar en el EsIA y en fases posteriores de proyecto. Este escrito de enero de 2011 constituye el *Documento de Alcance* del EsIA.

- ✓ Como consecuencia de diferentes ajustes de naturaleza presupuestaria en la programación del Ministerio de Fomento, se procedió a una suspensión temporal del Contrato para la redacción del proyecto, que se reanudó en 2012.

- ✓ Dado el tiempo transcurrido desde el inicio del procedimiento de EIA, con fecha 29 de octubre de 2012, la Dirección General de Carreteras solicitó una *prórroga* de dicho procedimiento ambiental iniciado.

- ✓ En abril de 2014, la DGCEAMN remitió a la DGC un escrito en el que requería que notificara si el estudio de impacto ambiental había sido sometido a información pública y, en caso afirmativo, indicara la fecha de dicho trámite.

  En mayo de 2014, la DGC emitió un escrito de respuesta en el que señalaba que todavía no estaba aprobado provisionalmente el trazado definitivo y que por tanto, no se había procedido a realizar la información pública del citado proyecto.

- ✓ Finalmente en junio de 2014, el órgano ambiental, la DGCEAMN, notificó al Promotor, la DGC, mediante Resolución de 12-06-2014, la terminación del procedimiento iniciado en 2010 con el consiguiente archivo del expediente de evaluación ambiental, al no haberse realizado el trámite de información pública en el plazo legalmente establecido.

Dicho conjunto de documentación se recoge en el *Apéndice nº 2.*

b) Contactos institucionales

En una primera fase, iniciada en febrero de 2010 con el fin de contar con información relevante para la elaboración del Documento Ambiental del proyecto y el propio EsIA, la DGC remitió un conjunto de escritos de solicitud a diferentes organismos de la administración del Estado y de la Junta de Castilla-La Mancha, algunos de las cuales fueron contestados por los mismos.

Posteriormente, y al reanudarse los trabajos tras el período de suspensión temporal de la redacción del proyecto, se continuó con el análisis de de las variables del inventario ambiental en un amplio territorio con realidades claramente diferenciadas, destacando los aspectos de mayor relevancia natural, social o perceptual a los equipos de diseño viario.

Para ello, en octubre de 2012 se realizaron nuevos contactos institucionales, complementarios a los ya habidos en 2010. Asimismo, en marzo de 2013 se mantuvo una reunión en la Consejería de Agricultura de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, con el entonces Jefe del Servicio de Informes Ambientales, al objeto de informarles sobre la evolución de los trabajos ambientales hasta entonces desarrollados y coordinar y fijar el alcance del estudio de determinadas variables y afecciones ambientales, como la fauna, los préstamos y vertederos, el ruido y las vías pecuarias.

El conjunto de solicitudes de información y respuestas recibidas se recoge en *el Apéndice nº 3* de este estudio.

A la vista de lo anterior, y habida cuenta de la programación de trabajos del Ministerio de Fomento, el proyecto de trazado y construcción de la ampliación a tercer carril de la autovía A-3 en el tramo "Tarancón-Atalaya del Cañavate" se reactiva en el año 2014.

Como consecuencia de la finalización del expediente ambiental así como de la aparición de un nuevo marco legislativo ambiental nacional, la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, se redacta el presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), según el procedimiento "ordinario".

De acuerdo con la mencionada legislación, el Estudio de Impacto Ambiental junto con el Proyecto de Trazado se someterá al trámite de Información Pública.

A este proceso y, contestadas las alegaciones presentadas, le seguirá la remisión completa del expediente al Órgano Ambiental, dando así inicio a un nuevo procedimiento de evaluación de impacto ambiental para la formulación de la oportuna Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

2.2 EQUIPO TÉCNICO

El conjunto de trabajos ambientales que se abordan en este documento ha sido realizado por el siguiente equipo técnico:

	Titulación	*DNI*
Coordinación		
Jesús Redondo Mazarracín	Ingeniero de Montes	50424076-A
Equipo Técnico		
Teresa Lorente Carreras	Lic. Ciencias Ambientales	51080058-W
Jesús Abelaira Rey	Lic. Ciencias Biológicas	32765390-G
Elena Zubiaur González	Doctora Ciencias Biológicas	51336019-L
Juan Antonio Gómez Sainz de Aja	Lic. Ciencias Geológicas	02500392-Q
Domingo Martínez Gómez (CARPETANIA)	Lic. Geografía e Historia (especialidad Arqueología)	33534131-Q

3 JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

3.1 LOCALIZACIÓN Y ÁMBITO DE ESTUDIO

El proyecto contempla la construcción de un tercer carril para cada sentido de circulación entre los puntos kilómetros 87+880 a 174+621 de la autovía A-3 (Eje 1), correspondiente al tramo comprendido entre Tarancón y la bifurcación con la A-31 en Atalaya de Cañavate, en su totalidad dentro de la provincia de Cuenca. A esta longitud de tronco de 86,74 km, cabe añadir otros 1.051 m correspondientes solo a la calzada derecha (Eje 2), en el tramo final previo a la bifurcación mencionada que la A-3 comparte con la autovía A-31.

A lo largo del itinerario se atraviesan los siguientes quince términos municipales, enumerados en sentido creciente de PPKK, todos en la provincia de Cuenca:

- Tarancón
- Tribaldos
- Villarrubio
- Saelices
- Huete
- Montalbo
- Zafra de Záncara
- Villares del Saz
- Cervera del Llano
- La Hinojosa
- La Almarcha
- Castillo de Garcimuñoz
- Honrubia
- Cañada Juncosa
- Atalaya del Cañavate

El territorio atravesado presenta un relieve mayoritariamente llano o alomado, con cotas en torno a los 700-900 m de altitud, y dedicado en su mayor parte a cultivos agrícolas de cereal de secano.

Los núcleos urbanos más próximos a las actuaciones diseñadas se corresponden (en orden alfabético) con los de Almendros, Atalaya de Cañavate, Cañadajuncosa, Castillo de Garcimuñoz, Cervera del Llano, El Hito, Honrubia, La Almarcha, La Hinojosa, Montalbo, Saelices, Tarancón, Tribaldos, Villares del Saz, Villarrubio, Zafra de Záncara y Huete, todos ellos pertenecientes a provincia de Cuenca en la Comunidad de Castilla La Mancha, siendo las infraestructuras lineales más destacadas la A-40, CM-200, CM-310, CM-2103, N-420, CM–3112, A-31 y A-43.

Una vez que la autovía A-3 ha penetrado en la provincia de Cuenca, una vez superada la variante de Tarancón, gira ligeramente hacia al este en dirección a Albacete cruzando los cauces del río Cigüela entre las localidades de Saelices y Montalbo, y del río Záncara, entre Montalbo y Villares del Saz.

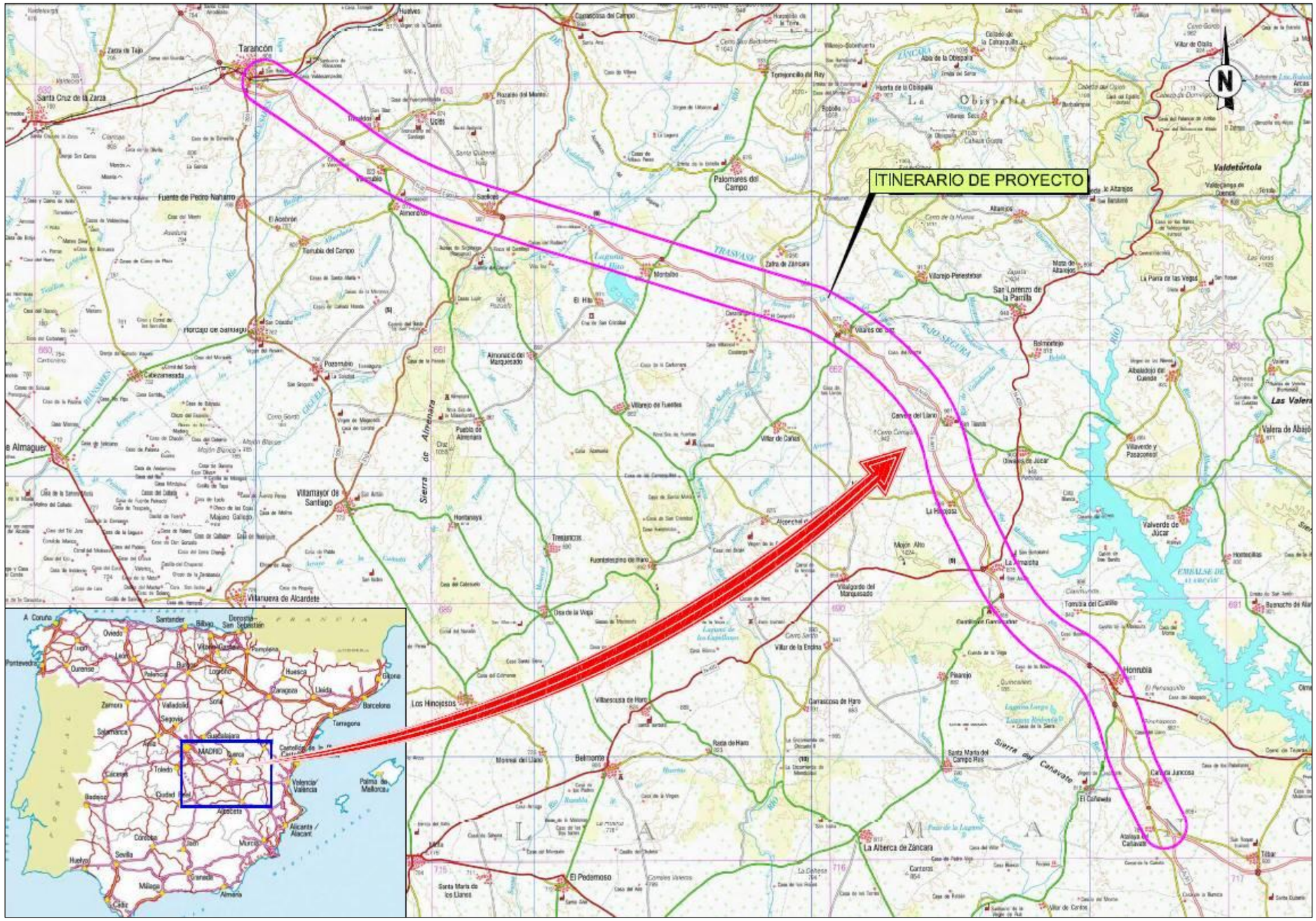
A la altura del PK 114, antes de la variante de Montalbo, la autovía deja a la derecha la Laguna del Hito, situándose a la izquierda de la conducción del Trasvase Tajo-Segura, hasta que en la localidad de Cervera del Llano comienza una orientación sudeste que continúa hasta La Almarcha.

En el P.K. 165+250 (al paso por las cercanías de la población de Honrubia) se inicia el tramo común de la A-3 y la A-31, el cual presenta al comienzo una orientación sudeste, dejando el cauce del río Júcar en su margen izquierda.

Discurre en dicha dirección hasta la bifurcación existente en las inmediaciones de Atalaya del Cañavate, donde la A–3 gira al este para dirigirse hacia Valencia, manteniendo la A-31 la orientación sudeste. En este mismo enlace conectará en el futuro la autovía Atalaya–Ciudad Real–Mérida, procedente de la localidad de San Clemente (A-43).

La localización de la actuación se refleja en el *Plano nº 1. Ámbito de estudio,* a escala 1:50.000, y en la figura adjunta.

LOCALIZACIÓN DE LA ACTUACIÓN



3.2 SITUACIÓN ACTUAL. ALTERNATIVA 0

La A-3 o Autovía del Este, perteneciente a la Red de Carreteras del Estado y vía de unión natural entre Madrid y la costa mediterránea de la Comunidad Valenciana, más concretamente con Valencia, presenta actualmente en su tramo conquense un alto volumen de tráfico lo que supone problemas de capacidad en ciertos momentos, especialmente en periodos estivales.

Las actuaciones proyectadas presentan como objetivo fundamental una mejora en los niveles actuales de servicio, así como en las condiciones de la seguridad vial de la autovía, y se pretenden diseñar con los mismos estándares existentes.

Con carácter general el trazado de la autovía A-3 es de parámetros amplios, salvo algunas excepciones, con alineaciones rectas de considerable longitud, con firme aceptable, señalización y balizamiento en general en buen estado, sin accesos fuera de los enlaces y una buena red de caminos de servicio.

La sección tipo actual de la autovía consta, con carácter general, de:

- Dos calzadas con dos carriles de 3,50 m por calzada (7,0 m entre líneas blancas).
- Arcenes exteriores de 2,50 m e interiores de 1,00 m.
- Mediana de anchura variable, en general 8,0 m.
- Bermas exteriores de 1,60 m e interiores de 1,0 m.

A lo largo del tramo se suceden numerosas estructuras y elementos de conexión que se resumen en:

- 22 enlaces o semienlaces
- 1 viaducto sobre el río Cigüela (PK 110+200)
- 1 estructura sobre el río Záncara (PK 123+870)
- 38 pasos superiores, incluyendo los correspondientes a enlaces
- 21 pasos inferiores, incluyendo los correspondientes a enlaces
- Del orden de 150 obras de drenaje transversal de distintas tipologías, aunque mayoritariamente tubos

La utilización de la actual autovía A-3 en la situación y estado descritos, constituye por tanto la Alternativa 0, o de no actuación, en el presente proyecto.

3.3 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA ACTUACIÓN

La necesidad de la actuación proyectada está justificada, tanto por los actuales niveles de capacidad y de servicio en la Autovía A-3, en especial en el tramo Tarancón – Atalaya del Cañavate, como por las previsiones de crecimiento futuro de tráfico propias de la misma autovía, situaciones que hacen necesaria la ampliación de la capacidad de la autovía A-3.

En efecto, tal como queda reflejado en la Orden de Estudio, la construcción de un tercer carril en cada sentido en la A-3 en la zona de Cuenca, se plantea debido al elevado volumen de tráfico, que crea problemas de capacidad especialmente en periodos estivales.

Asimismo, en lo referente a la seguridad vial, los datos oficiales arrojan una evolución de la accidentalidad en el tramo objeto de proyecto con un índice de peligrosidad (IP) superior a 9, entre los años 2007 y 2010, por encima de la media de la Red de Carreteras del Estado, que para estos años es de un IP=8,5, estando comprobado que por lo que a la distribución de tipos de accidentes se refiere, una cuarta parte de los mismos se producen por alcances y colisiones múltiples, los cuales son debidos principalmente a situaciones de tráfico denso.

En este sentido, si se tiene en cuenta que una actuación de ampliación de calzada a tres carriles supone las siguientes mejoras relacionadas con la seguridad vial,

- Aumento de la capacidad y reducción del nivel de servicio.
- Adecuación de los ramales de cambio de velocidad en los enlaces.
- Mejora de la visibilidad.
- Adecuación de las barreras de seguridad

La presente actuación deberá llevar asociada una reducción general de la accidentalidad, acercando los Índices de Peligrosidad (tanto general del tramo como en los TCA) a la media de la Red de Carreteras del Estado y rebajando el porcentaje de accidentes por alcances y colisiones múltiples.

Por las razones expuestas de previsible recuperación del tráfico a medio plazo y la mejora necesaria de la seguridad vial en el tramo, resulta razonable ampliar la capacidad de la A-3 en el tramo Tarancón – Atalaya del Cañavate para el año 2025-2026, mediante la construcción de un tercer carril en cada sentido.

La ampliación a tercer carril se ha planteado únicamente entre Tarancón y Atalaya del Cañavate, sin continuidad hacia Madrid ni hacia Valencia, por los siguientes motivos:

- En sentido Madrid: aumentar la capacidad de este itinerario hasta el enlace con la A-40. La actuación es compatible con una modificación del enlace de la A-3 con la A-40, la cual se encuentra en proceso de licitación.

- En sentido Valencia: a la altura de Atalaya del Cañavate, la autovía A-3 se bifurca en dos, la A-31, hacia Alicante y Murcia, y la continuación de la A-3 hacia Valencia. De este modo, en este punto del trazado, el tráfico se distribuye disminuyendo por tanto la IMD y aumentando el nivel de servicio de ambas vías.

Conocidas las limitaciones actuales de capacidad en el tramo de carretera, y de acuerdo con los antecedentes expuestos, san llevado a cabo los pertinentes trabajos de planteamiento y análisis de las soluciones que aporten las condiciones más favorables.

Cabe recordar que, como se ha indicado en el apartado *2.1. Antecedentes,* la configuración de la A-3 en este tramo, que constituye el punto de partida del presente proyecto, es la ejecutada a partir de los proyectos derivados del "*Anteproyecto de las actuaciones necesarias para la adecuación, reforma y conservación del corredor de Levante, Autovía A-3, tramo Madrid-Atalaya del Cañavate, y autovía A-31, Tramo Atalaya del Cañavate-La Roda".*

Se trata de cuatro proyectos de concesión y explotación de la autovía A-3 (PPKK 70,70 al 177,53) y de la autovía A-31 (0,00 a 29,80) referidos a los siguientes ámbitos:

- PROYECTO 1: A-3 del P.K. 70,70 al P.K. 110,00
- PROYECTO 2: A-3 del P.K. 126,00 al P.K. 130,00. Variante del estrecho de Villares.
- PROYECTO 3: A-3 del P.K. 110,00 al P.K. 136,00
- PROYECTO 4: A-3 del P.K. 136,00 al P.K. 177,53 y A-31 del P.K. 0,00 al P.K. 29,80

Dichos proyectos han incluido la ejecución de diversos tramos en variante para la corrección de curvas (entre ellos destaca a variante del estrecho de Villares) y mejora de accesos en algunos enlaces.

3.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ALTERNATIVAS

Como ya se ha indicado, el proyecto contempla la construcción de un tercer carril para cada sentido de circulación entre los puntos kilómetros 87+880 a 174+621 de la autovía A-3, correspondiente al tramo comprendido entre Tarancón y la bifurcación con la A-31 en Atalaya de Cañavate, en su totalidad dentro de la provincia de Cuenca.

El inicio de dicho tramo coincidirá con la conexión con el enlace con la A-40 a la altura de Tarancón, actuación que se encuentra en proceso de licitación.

El final de los trabajos viene definido en dos puntos distintos para cada calzada, ya que la actuación de ampliación a tercer carril termina en el punto en el que la actual A-3 ya dispone de tres carriles, en las inmediaciones del enlace de Atalaya del Cañavate.

De este modo, la calzada Madrid finaliza en el PK 174+621 aproximadamente, teniendo una longitud de 86,74 km aproximadamente. La calzada sentido Valencia se prolonga 1.051 m más, lo que da una longitud total de actuación de 87,79 km.

Las principales características planteadas para el tramo de autovía objeto de actuación son:

- Velocidad de proyecto: 120 km/h de acuerdo con la Orden de Estudio.

- Características geométricas: homogéneas con la vía existente, debiéndose tener en cuenta además cuantas mejoras se promuevan en el marco del anteproyecto de clave AO-CU-08, "*Autovía A-3 y A-31. Adecuación, reforma y conservación del*

corredor de Levante. Tramo: L.P. Madrid – L.P. Albacete. PK 70+700 al 177+530 de la A-3 y del PK 0+000 al 29+800 de la A-31"

- Restantes características: Las contenidas en la vigente Norma 3.1-I.C para la velocidad de proyecto considerada.

Con estos objetivos iniciales, y partiendo del trazado existente de la actual autovía A-3, que se correspondería con la Alternativa 0, o de no actuación, para proyectar la ampliación de un carril por calzada se ha estudiado la posibilidad de incorporación de un carril adicional en todo el tramo objeto del presente proyecto.

Para ello, habida cuenta del estado y características actualmente existentes de la autovía A-3 y de acuerdo con la justificación de la actuación expuesta en apartados precedentes, para la ampliación de dicho carril no cabe la consideración de soluciones alternativas que difieran significativamente entre sí. En efecto, teniendo en consideración que la sección tipo resultante de la actuación debe reunir las siguientes características:

- ✓ Tres carriles por sentido de 3,5 m
- ✓ Arcenes exteriores de 2,5 m
- ✓ Arcenes interiores de 1,5 m
- ✓ Berma mínima interior pavimentada de 0,5-0,75 m, entre el borde de arcén interior y la barrera de hormigón, en función de la diferencia de altura entre calzadas.
- ✓ Semibarrera de hormigón en ambas calzadas, para separar el tráfico en sentido contrario.

Las únicas opciones posibles para lograr tal sección serían, o bien aprovechar el espacio disponible en la mediana, de forma que la distancia mínima entre bordes exteriores de arcenes interiores sea de 2,5 m, o sin actuar en la mediana existente, de modo que la distancia mínima entre bordes exteriores de arcenes interiores sea de 9-10 m.

Con base en las circunstancias expuestas, se han planteado dos alternativas:

- **Alternativa 1:** solución de ampliación a tercer carril por la mediana
- **Alternativa 2:** solución de ampliación por el exterior de las calzadas existentes

Se recogen seguidamente las principales características de cada una de una de dichas alternativas, cuya descripción general se ha estructurado del siguiente modo:

- Ampliación de las calzadas de la plataforma de la A-3
- Adecuación de enlaces
- Reposición del viario afectado: cruces transversales (pasos superiores e inferiores) y caminos de servicio laterales
- Adecuación de de estructuras
- Adecuación de obras de drenaje transversal
- Reposición de servicios afectados
- Otros aspectos derivados de las obras, tales como movimiento de tierras, cerramiento, o expropiaciones.

3.4.1 Alternativa 1

Tal y como ha sido señalado, con el fin de conseguir la menor ocupación adicional y evitar la expropiación de terrenos a ambos lados de la autovía A-3, en la presente Alternativa se ha contemplado como *criterio general*, la ampliación de los nuevos carriles por la margen interior de cada sentido, ocupando la mediana existente.

Para validar esta opción se han analizado las características de la sección tipo existente en el tramo en estudio, comprobándose que en ningún sector de su recorrido se alcanza la anchura de mediana requerida de 12 m para la ampliación por el interior de los dos carriles, siendo la anchura máxima disponible a lo largo del tramo de 8 m. En el caso de realizarse la ampliación de un único carril por la mediana la anchura necesaria es de 5 m, haciéndose necesaria la ocupación de terrenos exteriores a la vía actual para la construcción del tercer carril en el sentido contrario.

Simultáneamente, se ha realizado un estudio de visibilidad a lo largo de todo el tramo para analizar la posibilidad o no de ampliación de los carriles por la mediana. A partir de los resultados obtenidos se concluye inicialmente que, al menos en el 60% del tramo, sería necesario realizar despejes de entre 1 y 7 m para conseguir la distancia de parada para 120 km/h para el carril interior.

Igualmente se han identificado los tramos en los que existen estos problemas de visibilidad para el tercer carril y analizado en función de cada caso, la solución más recomendable según los resultados de despejes del cálculo de dicho estudio de visibilidad.

También se han revisado los desniveles existentes entre la rasante longitudinal de ambas calzadas a lo largo del tramo, lo cual ha obligado a proyectar dos soluciones distintas en la mediana en función de las alturas de los mismos:

- Para desniveles entre calzadas inferiores a 1,50 m: se ha planteado la ejecución en mediana de un talud 1(H):2(V) protegido mediante gunitado.
- Para desniveles entre calzadas superiores a 1,50 m: se hace necesario proyectar un muro convencional de hormigón armado que pueda contener las tierras de la calzada superior.

Con respecto a los servicios afectados, para las ampliaciones en la margen derecha de la autovía, se ha tenido en cuenta la presencia de las canalizaciones de la Red Paneuropea de Fibra Óptica, que discurren a unos 8 m de la explanación actual.

Asimismo han sido tenidos en consideración los condicionantes ambientales que emanan, tanto de las indicaciones dadas en su momento por la administración ambiental dentro del procedimiento de evaluación finalizado, como de los estudios específicos desarrollados en el presente estudio. Las recomendaciones tenidas en cuenta para las ampliaciones proyectadas son las siguientes (se referencian entre paréntesis los PPKK actuales de la autovía A-3, que difieren ligeramente de los de proyecto):

- PPKK 88+040-93+930 (PPKK 88 a 94). Ampliación preferentemente por margen o calzada izquierda (noreste de la autovía). Desde el inicio del trazado hasta la circunvalación de Villarrubio, motivado por las poblaciones de aves esteparias asociadas a la ZEPA "Área Esteparia de La Mancha Norte", así como constatación de colisiones con avifauna en este entorno.

- PPKK 103+780-108+550 (PPKK 104 a 109). Ampliación preferentemente por margen o calzada izquierda (norte de la autovía). Desde el enlace este de Saelices hasta las proximidades del Área de Servicio existente en el entorno del PK 108+000.

  Esta zona constituye un entorno de movilidad y conectividad faunística, relacionado con formaciones colindantes a un lado y otro de la autovía (formaciones adehesadas de encinas). Se han constatado atropellos con jabalí y corzo en el tramo. Igualmente, es zona de dispersión para el águila perdicera.

- PPKK 112+400-Núcleo de Montalbo (PPKK 113 a 115). Ampliación por margen o calzada izquierda (noreste de la autovía).

  Para este tramo se ha tenido en cuenta especialmente la indicación que incluyó la DGCEA en sus informes iniciales y Documento de Alcance de enero de 2010, en relación con la minimización de la afección al área de influencia de la Laguna de El Hito (LIC, ZEPA, Reserva Natural y Humedal Ramsar) que indicaba considerar la solución "ampliación mediana + margen izquierda en el tramo comprendido entre el PK 113 y el núcleo de Montalbo, ya que este espacio se sitúa hacia margen derecha.

  La solución adoptada por el proyecto en esta zona, atendiendo a dicha indicación, ha sido la siguiente:

  – PPKK 112+280 a 113+060: ampliación exclusivamente por mediana.

  – PPKK 113+060 a 114+380, una vez superado el enlace de acceso oeste a Montalbo: ampliación por margen izquierda.

- PPKK 124+400-128+000 (PPKK 125-129). Este entorno, desde pasado el río Záncara hasta sobrepasada la "Hoz del arroyo de la Fuente del Villar", constituye un área sensible, por la presencia de comunidades de murciélagos (herradura grande y pequeño) que habitan en las cavidades en calizas al sur de la autovía, así como poblaciones de alondra de Dupont próximas, y comunidades de especies rupícolas basófilas.

  En este tramo, donde recientemente se han acometido las obras de rectificación de curva y mejora de trazado, se requiere una definición cautelosa de las actividades auxiliares y complementarias de obra.

- PPKK 150+720-152+050 (PPKK 152,1-153,4). Entorno con poblaciones de topillo de Cabrera ubicadas al sur de la autovía (al norte de la localidad de La Almarcha). En este tramo, localizado entre los pasos superiores P-25 (enlace de La Almarcha

Oeste) y P-26 (reposición de camino), la ampliación recomendable es por margen derecha de la A-3 (oeste de la autovía).

Ampliación de la plataforma en la calzada principal

Tal y como se ha comentado, el criterio general de ampliación ha sido ampliar por la mediana en la anchura máxima disponible, teniendo en cuenta que la mediana existente es de aproximadamente 8 m en todo el tramo, y el resto por uno de los márgenes, de forma que las obras de ampliación sólo afecten a un margen y no ambas, lo que economizará la obra y reducirá tiempos de ejecución.

En efecto, como ha quedado anteriormente expuesto, no siempre es posible ampliar por mediana y por una sólo de las márgenes, ya que existen condicionantes diversos. Así, los criterios básicos que se han tenido en cuenta para la definición de la presente solución han sido los siguientes:

- ✓ Condiciones de seguridad, para conseguir las distancia de visibilidad y parada requeridas a 120 km/h.
- ✓ Desniveles existentes entre las calzadas de ambos sentidos.
- ✓ Mínima ocupación de terrenos exteriores al dominio público de carreteras actual y, por tanto, minimización de las expropiaciones necesarias.
- ✓ Localización y características de los servicios existentes, con el fin de minimizar afecciones y, por lo tanto, necesidades de reposición. En particular, la presencia de las canalizaciones de la red Paneuropea de fibra óptica.
- ✓ Presencia y características de estructuras y obras de fábrica, cuya ampliación o modificación imponga condicionantes concretos.
- ✓ Criterios ambientales, intentando minimizar las afecciones directas a valores ambientales presente en las inmediaciones de la carretera (formaciones vegetales, arbolado de alineación, cursos de agua, etc.), así como indirectas.

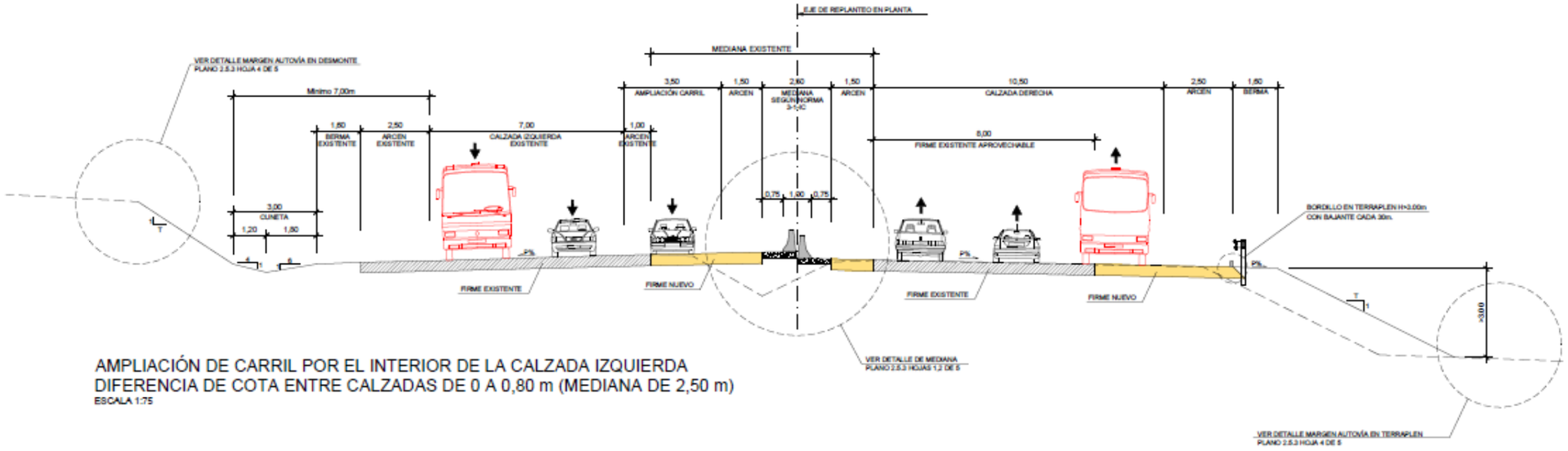
Con base en dichos criterios y tras el análisis del ancho de mediana existente en la totalidad del tramo considerado, se ha llegado a la conclusión de que no hay anchura suficiente para disponer los dos nuevos carriles por ésta, por lo que se ampliará una calzada por el interior, ocupando la mediana cuando quepa, y la calzada opuesta se ampliará por el exterior hasta conseguir la sección requerida, diseñándose una mediana estricta de 2,5 m de anchura, siempre y cuando no se requieran despejes en mediana para garantizar la visibilidad de parada necesaria para el carril interior. Cuando por las dimensiones de la mediana actual, y problemas de visibilidad, no exista espacio suficiente ni siquiera para un carril nuevo, se dispondrá por mediana el ancho de carril que quepa, y el resto de carril, así como el carril de la calzada opuesta, por el exterior implementándose de este modo medianas variables.

De esta manera, se ha realizado una propuesta de ampliación de carriles, planteando una sección tipo en la que el ancho de cada calzada pasaría de 7,0 a 10,50 m entre líneas blancas, más arcenes.

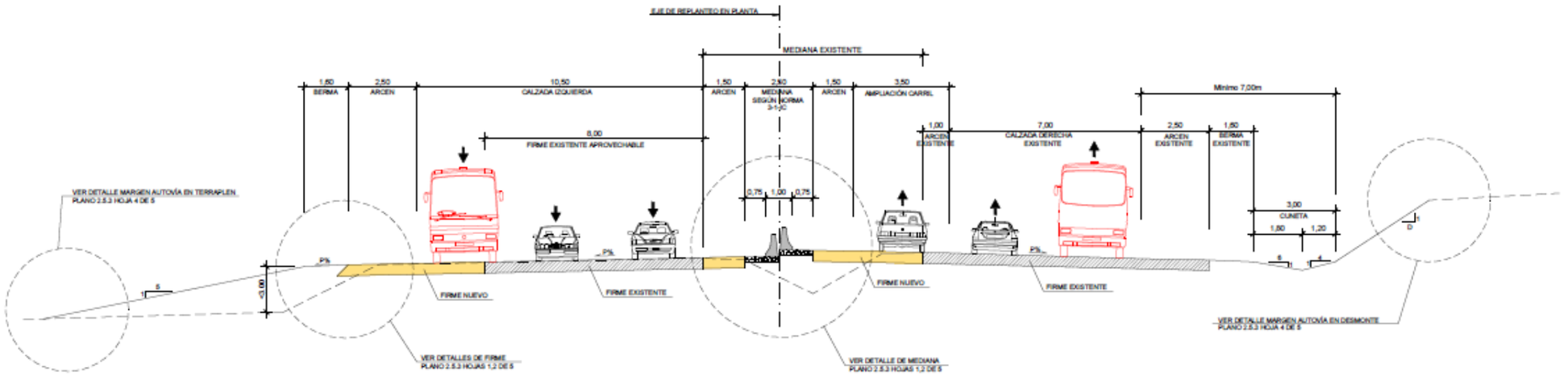
Así, la sección tipo general queda definida por las siguientes dimensiones:

- 2 calzadas de 3 carriles de 3,50 m por calzada (10,50 m entre líneas blancas).
- Arcenes exteriores de 2,50 m e interiores de 1,50 m
- Mediana de anchura variable, mínimo de 2,50 m y máximo de 7,0 m.
- Bermas exteriores de 1,60 m.

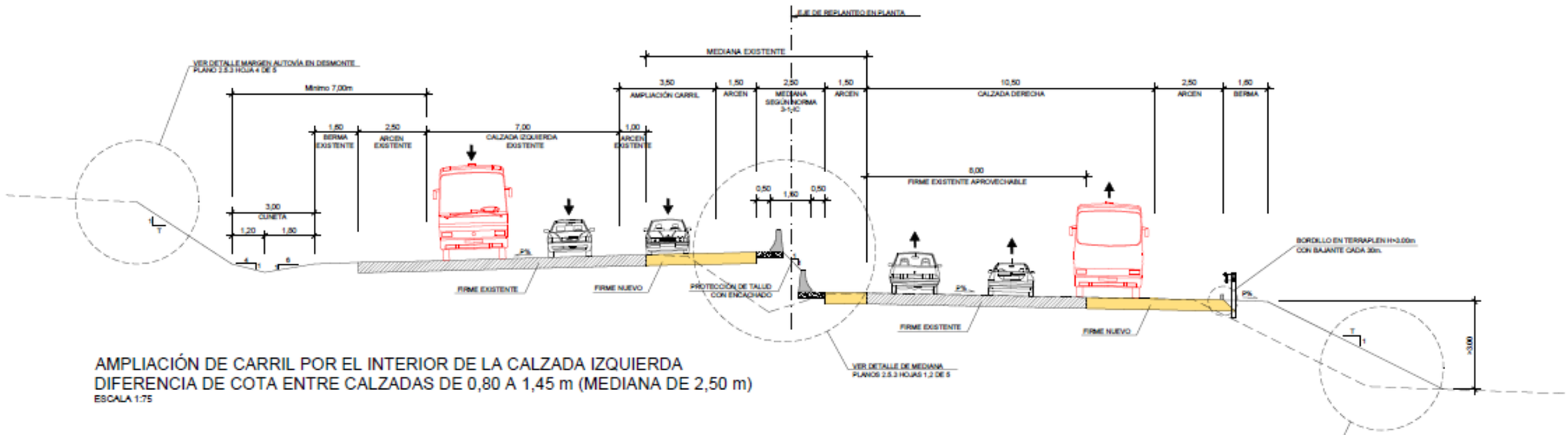
En las imágenes adjuntas se muestran las secciones tipo consideradas:



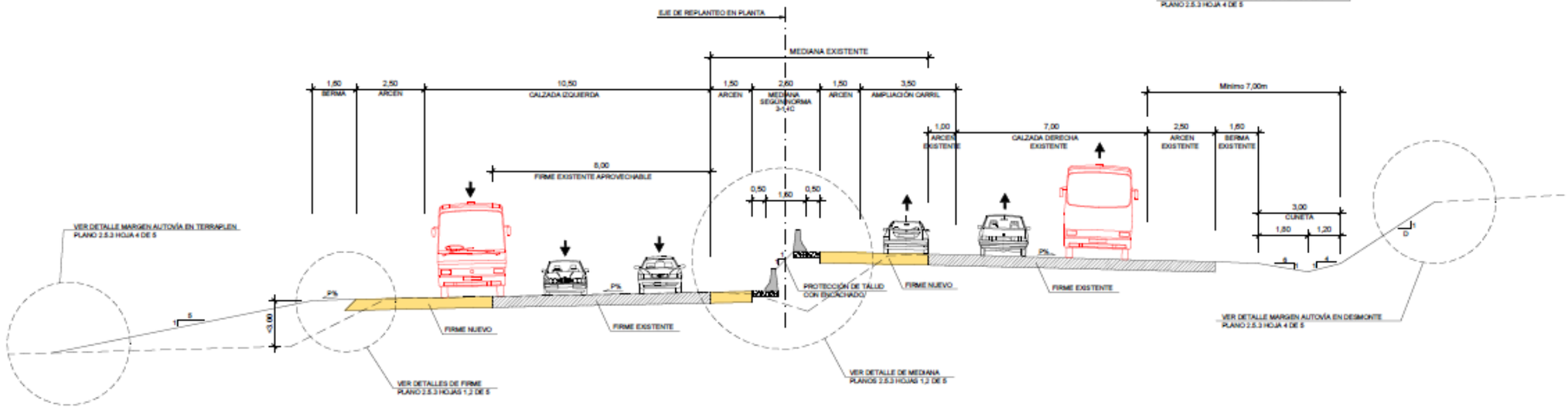
AMPLIACIÓN DE CARRIL POR EL INTERIOR DE LA CALZADA IZQUIERDA
DIFERENCIA DE COTA ENTRE CALZADAS DE 0 A 0,80 m (MEDIANA DE 2,50 m)
ESCALA 1:75



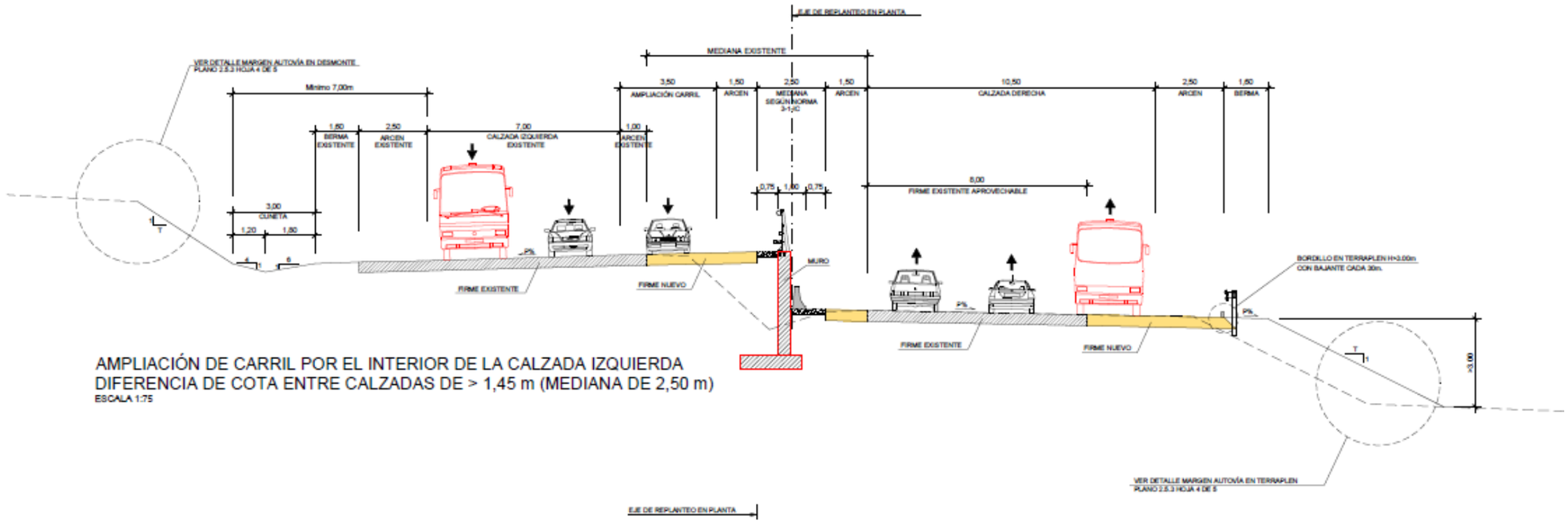
AMPLIACIÓN DE CARRIL POR EL INTERIOR DE LA CALZADA DERECHA
DIFERENCIA DE COTA ENTRE CALZADAS DE 0 A 0,80 m (MEDIANA DE 2,50 m)
ESCALA 1:75



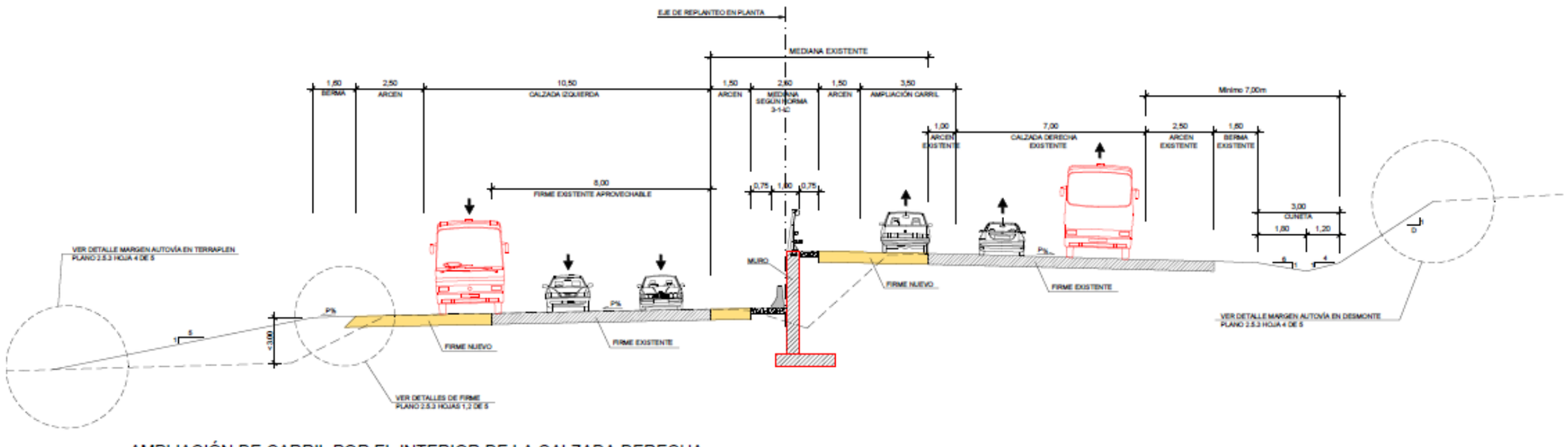
AMPLIACIÓN DE CARRIL POR EL INTERIOR DE LA CALZADA IZQUIERDA
DIFERENCIA DE COTA ENTRE CALZADAS DE 0,80 A 1,45 m (MEDIANA DE 2,50 m)
ESCALA 1:75



AMPLIACIÓN DE CARRIL POR EL INTERIOR DE LA CALZADA DERECHA
DIFERENCIA DE COTA ENTRE CALZADAS DE 0,80 A 1,45 m (MEDIANA DE 2,50 m)
ESCALA 1:75



AMPLIACIÓN DE CARRIL POR EL INTERIOR DE LA CALZADA IZQUIERDA
DIFERENCIA DE COTA ENTRE CALZADAS DE > 1,45 m (MEDIANA DE 2,50 m)
ESCALA 1:75



AMPLIACIÓN DE CARRIL POR EL INTERIOR DE LA CALZADA DERECHA
DIFERENCIA DE COTA ENTRE CALZADAS DE > 1,45 m (MEDIANA DE 2,50 m)
ESCALA 1:75

Aunque en la configuración geométrica de las actuaciones de ampliación que se proponen se dan todas las casuísticas posibles, en función de la configuración actual y futura prevista, podrían agruparse en los tipos generales que se describen a continuación:

- Ampliación por mediana: el tercer carril de ambas calzadas se amplía en su mayor parte por el interior, hacia la mediana existente. Se corresponde con tramos de mediana estricta proyectada (2,50 m) donde las necesidades de ampliación por el exterior son mínimas. En la tabla adjunta aparece indicada la ampliación como "MEDIANA".

- Ampliación exterior por una margen: incluye las ampliaciones por mediana del tercer carril de una de las calzadas (interior) y parte del tercer carril de la calzada opuesta (interior) El resto se amplía por el exterior hasta conseguir la sección requerida. Se consideran dos casos:

  - Tramos con mediana estricta (2,50 m). Las necesidades de ocupación dependerán del ancho de mediana existente en cada tramo, así como de las condiciones de visibilidad del mismo.

  - Tramos de mediana de anchura superior a la estricta, por necesidades de visibilidad, ampliándose los 3,50 m necesarios de una de las márgenes por el exterior.

  Ambos casos aparecen reflejados en la tabla siguiente como "MD" o "MI", en función de la margen por la que se actúa hacia el exterior.

- Ampliación del tercer carril de ambas calzadas por el exterior de las mismas. Se trata también de casos con mediana variable (2-7 m), cuando la anchura actual de la misma es reducida. En este caso se ampliará una banda de anchura variable, hasta un máximo de los 3,5 m del carril adicional de cada sentido por el exterior de la calzada correspondiente, adoptando la mediana que indique el estudio de visibilidad. En la tabla aparece reflejado como "AMBOS".

En la tabla adjunta se tramifica el ámbito de actuación, indicándose los PPKK y longitudes de cada tipología de actuación:

TRAMIFICACIÓN DE LAS AMPLIACIONES DE CARRIL PROYECTADAS

P.K. INICIO	P.K. FINAL	LONGITUD (m)	AMPLIACIÓN POR MARGEN
87+880	88+840	960,00	AMBOS
88+840	89+510	670,00	MI
89+510	90+780	1.270,00	AMBOS
90+780	92+190	1.410,00	MI
92+190	92+520	330,00	AMBOS
92+520	93+640	1.120,00	MI
93+640	94+450	810,00	AMBOS
94+450	94+700	250,00	MD
94+700	95+020	320,00	AMBOS
95+020	95+820	800,00	MI
95+820	96+180	360,00	AMBOS
96+180	98+340	2.160,00	MI
98+340	98+750	410,00	AMBOS
98+750	100+580	1.830,00	MI
100+580	101+620	1.040,00	AMBOS
101+620	103+490	1.870,00	MI
103+490	103+870	380,00	AMBOS
103+870	105+460	1.590,00	MI
105+460	105+600	140,00	AMBOS
105+600	106+660	1.060,00	MI
106+660	106+860	200,00	AMBOS
106+860	107+400	540,00	MI
107+400	107+700	300,00	AMBOS
107+700	108+500	800,00	MI
108+500	108+750	250,00	AMBOS
108+750	110+020	1.270,00	MI
110+020	110+100	80,00	AMBOS
110+100	110+300	200,00	POR MEDIANA
110+300	110+580	280,00	AMBOS
110+580	110+680	100,00	MD
110+680	111+100	420,00	MI
111+100	111+720	620,00	AMBOS
111+720	111+940	220,00	MD
111+940	112+120	180,00	AMBOS
112+120	112+300	180,00	MI
112+300	113+160	860,00	POR MEDIANA
113+160	114+040	880,00	MI
114+040	116+980	2.940,00	AMBOS

P.K. INICIO	P.K. FINAL	LONGITUD (m)	AMPLIACIÓN POR MARGEN
116+980	117+880	900,00	MI
117+880	117+980	100,00	AMBOS
117+980	118+280	300,00	MD
118+280	119+320	1.040,00	AMBOS
119+320	119+460	140,00	MD
119+460	119+840	380,00	AMBOS
119+840	120+080	240,00	MI
120+080	120+300	220,00	POR MEDIANA
120+300	120+460	160,00	MI
120+460	120+720	260,00	AMBOS
120+720	120+800	80,00	MD
120+800	121+120	320,00	AMBOS
121+120	121+300	180,00	MI
121+300	121+440	140,00	AMBOS
121+440	121+670	230,00	MI
121+670	122+300	630,00	AMBOS
122+300	122+900	600,00	MD
122+900	123+130	230,00	AMBOS
123+130	123+600	470,00	MI
123+600	123+800	200,00	AMBOS
123+800	124+100	300,00	MD
124+100	124+200	100,00	AMBOS
124+200	124+540	340,00	MI
124+540	125+100	560,00	AMBOS
125+100	125+890	790,00	MI
125+890	127+580	1.690,00	AMBOS
127+580	127+790	210,00	MD
127+790	128+260	470,00	AMBOS
128+260	128+540	280,00	MD
128+540	129+080	540,00	AMBOS
129+080	130+180	1.100,00	MI
130+180	130+600	420,00	AMBOS
130+640	131+380	740,00	MI
131+380	133+600	2.220,00	AMBOS
133+600	134+100	500,00	MD
134+100	134+600	500,00	POR MEDIANA
134+600	135+320	720,00	MI
135+320	136+120	800,00	MD
136+120	138+700	2.580,00	MI
138+700	139+140	440,00	AMBOS
139+140	141+300	2.160,00	MD
141+300	142+680	1.380,00	AMBOS
142+680	143+280	600,00	MI
143+280	143+700	420,00	AMBOS
143+700	144+180	480,00	MI
144+180	144+460	280,00	AMBOS
144+460	145+740	1.280,00	MD
145+740	146+880	1.140,00	AMBOS
146+880	147+520	640,00	MD
147+520	148+420	900,00	AMBOS
148+420	148+520	100,00	MI
148+520	149+320	800,00	AMBOS
149+320	149+460	140,00	MD
149+460	149+760	300,00	AMBOS
149+760	150+340	580,00	MD
150+340	150+700	360,00	MI
150+700	150+980	280,00	AMBOS
150+980	151+600	620,00	MD
151+600	153+680	2.080,00	AMBOS
153+680	153+980	300,00	MI
153+980	154+440	460,00	AMBOS
154+440	155+330	890,00	MD
155+330	155+480	150,00	AMBOS
155+480	155+540	60,00	MD
155+540	156+020	480,00	AMBOS
156+020	156+160	140,00	POR MEDIANA
156+160	157+240	1.080,00	MD
157+240	157+430	190,00	AMBOS
157+430	158+320	890,00	MI
158+320	158+900	580,00	AMBOS
158+900	159+460	560,00	MD
159+460	160+540	1.080,00	AMBOS
160+540	162+760	2.220,00	MI
162+760	163+040	280,00	AMBOS
163+040	164+700	1.660,00	MI
164+700	165+480	780,00	AMBOS
165+480	165+760	280,00	MI
165+760	166+400	640,00	AMBOS

P.K. INICIO	P.K. FINAL	LONGITUD (m)	AMPLIACIÓN POR MARGEN
166+400	166+860	460,00	MD
166+860	167+400	540,00	AMBOS
167+400	168+760	1.360,00	MD
168+760	169+180	420,00	AMBOS
169+180	170+000	820,00	MD
170+000	171+580	1.580,00	AMBOS
171+580	172+080	500,00	MI
172+080	173+000	920,00	AMBOS
173+000	173+840	840,00	MD
173+840	174+420	580,00	AMBOS
174+420	174+625	205,00	MD

La proporción resultante de cada una de las tipologías de ampliación, a lo largo de la actuación, son las siguientes:

Por mediana: 2,05%

Por margen derecha: 17,56%

Por margen izquierda: 37,50%

Por ambas márgenes: 42,49%

En cuanto a los taludes de los movimientos de tierras necesarios, excavaciones en desmonte y terraplenes, las tipologías consideradas son las siguientes:

Taludes de terraplén: en general, 2H:1V

Taludes de desmonte: 1H:1V, en el 52% del tramo

2H:3V, en el 1% del tramo (retaluzado de los 5 m superiores)

3H:2V, en el 47% del tramo

Adecuación de enlaces

A lo largo del tramo se suceden 22 enlaces de acceso a poblaciones y de conexión con el resto de la red viaria. Las tipologías de los mismos son muy variables, y en muchos casos se trata de semienlaces dispuesta al este y oeste, respectivamente, de variantes de población.

El proyecto no contempla la remodelación de ninguno de los enlaces, en cuanto a su diseño y ordenación de calzadas. Únicamente se prevé la modificación de los metros iniciales de los ramales de enlace cuando es necesario.

Asimismo, la ampliación de las calzadas hace necesaria la modificación de las vías de acceso a algunas Áreas de Servicio existentes.

Estas actuaciones, que se resumen en la tabla siguiente, suelen requerir de ocupaciones adicionales muy pequeñas.

ACTUACIONES EN ENLACES

ENLACE O CONEXIÓN	*PK*	*EJE*	*Longitud (m)*
Enlace de Tribaldos y Uclés	90	Ramal Uclés - Madrid	135
		Ramal Valencia - Uclés	188
		Ramal Madrid - Uclés	234
		PI Ctra. de Uclés	64
Enlaces de Villarrubio	93 / 96	Ramal Villarrubio - Madrid	100
		Ramal Valencia - Villarrubio	135
		Ramal Madrid - Villarrubio	152
		PI Ramal Valencia-Villarrubio	112
		PI Ramal Villarrubio-Madrid	89
Área de descanso PK 99	99	Ramal Área descanso - Madrid	102

ENLACE O CONEXIÓN	PK	EJE	Longitud (m)
		Ramal Valencia - Área descanso	312
Enlaces de Saelices y Segóbriga	100 / 104	Ramal Saelices - Madrid	146
		E. Saelices este Ramal Saelices - Madrid	124
		E. Saelices Este Ramal Saelices - Valencia	63
		Ramal Valencia - Saelices	143
		Ramal Madrid - Saelices	121
Área de servicio PK 108	108	Ramal AS - Madrid	254
		Ramal Valencia - AS	245
Enlace de El Hito y Villasviejas	111	Ramal El Hito - Madrid	67
		Ramal Madrid - El Hito	64
		Ramal Valencia - El Hito	159
		Ramal El Hito - Valencia	68
Enlaces de Montalbo y Palomares del Campo	114 / 117	E. Montalbo Oeste Ramal Montalbo - Madrid	111
		Enl. Montalbo sur Ram Montalbo-Valencia	127
		Enl. Montalbo sur Ram. Valencia-Montalbo	82
Área de servicio PK 120	120	Ramal AS - Madrid	249
		Ramal Valencia - AS	358
Enlace de Zafra de Záncara	124	Ramal 2 Valencia-Zafra	108
		Ramal 3 Zafra - Madrid	86
Enlaces de Villares del Saz y Villar de Cañas	130 / 132 / 133	Ramal Villares del Saz (N) - Madrid	101
		Ramal Valencia - Villar de Cañas	317
		Ramal Valencia - Villares del Saz (S)	155
		Ramal Villares del Saz (S) - Valencia	143
		Ramal Valencia - Villares del Saz (centro)	111
		PI Ramal Madrid-Villares del Saz	135
Enlace de Cervera del Llano	141	Ramal Madrid - Cervera del Llano	150
		Ramal Cervera del Llano - Valencia	156
		Ctra. acceso a Cervera del Llano PK 140+550	120
Enlaces de La Hinojosa	146 / 147	Ramal La Hinojosa - Madrid	165
		Ramal Madrid - La Hinojosa	207
		Ramal La Hinojosa - Valencia	143
Enlaces de La Almarcha y N-420	150 / 153 / 155	Act. 30 eje 30-2 Ramal La Almarcha - Madrid	290
		Act.-31 eje 31-03	152
		Act.-31 eje 31-04	238
		Ramal N-420 La Almarcha - Madrid	153
		Ramal Valencia - N-420 La Almarcha	147
		Ramal Madrid - N-420 La Almarcha	222
		Ramal N-420 La Almarcha - Valencia	192
		PS Ramal La Almarcha-Valencia	71
Enlace de Castillo de Garcimuñoz	156	Ramal Castillo de Garcimuñoz - Madrid	208
		Act.-32 eje 32-02	195
		Act.-32 eje 32-03	169
		Ramal Madrid - Castillo de Garcimuñoz	245
Área de servicio PK 160	160	Ramal Valencia - AS	320
		Ramal AS - Madrid	334
Enlaces de Honrubia, San Clemente y N-III	166 / 168	Ramal Madrid - Honrubia	113
		Ramal Honrubia - Valencia	85
		Ramal Valencia - Honrubia	102
		Ramal Honrubia - Madrid	81
		Ramal Honrubia norte - Madrid	255
Enlace de Atalaya de Cañavate y Cañadajuncosa	175	Ramal Madrid - Atalaya	123
		Ramal Atalaya - Albacete	120
		PS Ctra- CUV-8306 Atalaya del Cañavate	438

Reposición de cruces transversales y caminos de servicio laterales

En determinadas zonas donde la ampliación de un carril por el exterior de la calzada afecta a caminos o carreteras que se ven afectados por la nueva geometría y, especialmente, a tramos de caminos de servicio laterales existentes, ha sido necesaria su reposición, dando continuidad a los mismos.

La localización y características de estas reposiciones se recogen en la tabla adjunta:

REPOSICIONES DE CAMINOS EN PASOS INFERIORES Y SUPERIORES

DENOMINACIÓN	Longitud (m)
PI Arroyo Bedija	51
PI Camino 102+180	132

DENOMINACIÓN	***Longitud (m)***
PI Camino 116+984	99
PI Camino 130+420	70
PI Ctra. CM-3118 PK 131	233
PI Camino 131+737	101
PI Camino 146+803	116
PI Ctra. CU-V-3231 La Hinojosa PK 147+250	140
PI Camino 147+898	136
PI Camino 156+224	121
PS Ctra. CUV-7221 Torrubia del Castillo PK 159+855	320
PI Camino 170+975	71
PI Camino 173+781	85
PI Camino 173+449	79

REPOSICIONES DE CAMINOS DE SERVICIO LATERALES

DENOMINACIÓN	***Longitud (m)***
Rep. camino MI PK 87+880 - 88+330	487.168
Rep. camino MI PK 89+240 - 89+520	270.172
Rep. camino MD PK 89+710 - 89+810	94.576
Rep. camino MI PK 89+880 - 90+320	437.171
Rep. camino MI PK 90+380 - 90+710	338.171
Rep. camino MI PK 92+860 - 93+080	247.037
Rep. camino MI PK 93+380 - 93+510	125.701
Rep. camino MD PK 94+140 - 94+850	731.626
Rep. camino MI PK 99+350 - 100+970	1.633.161
Rep. camino MI PK 102+190 - 102+530	361.078
Rep. camino MI PK 105+320 - 105+440	117.784
Rep. camino MI PK 105+820 - 105+960	135.242
Rep. camino MI PK 106+520 - 107+820	1.305.353
Rep. camino MI PK 108+110 - 109+000	894.982
Rep. camino MD PK 108+590 - 108+750	154.391
Rep. camino MI PK 109+560 - 109+640	86.151
Rep. camino MD PK 111+090 - 111+605	507.545
Rep. camino MD PK 111+750 - 112+150	412.038
Rep. camino MI PK 113+650 - 113+830	178.612

DENOMINACIÓN	***Longitud (m)***
Rep. camino MI PK 115+340 - 115+580	256.624
Rep. camino MI PK 116+550 - 116+740	187.326
Rep. camino MD PK 118+730 - 119+270	537.790
Rep. camino MI PK 121+246 - 121+760	510.701
Rep. camino MD PK 122+490 - 122+904	411.389
Rep. camino MI PK 124+220 - 124+550	331.108
Rep. camino MD PK 124+540 - 125+120	583.279
Rep. camino MD PK 125+815 - 126+780	970.508
Rep. camino MI PK 125+980 - 126+580	601.065
Rep. camino MD PK 127+215 - 127+390	173.332
Rep. camino MI PK 129+045 - 130+040	97.266
Rep. camino MI PK 129+220 - 129+400	183.896
Rep. camino MI PK 129+680 - 129+880	194.787
Rep. camino MD PK 130+190 - 130+550	356.988
Rep. camino MD PK 131+350 - 131+730	400.410
Rep. camino MI PK 132+890 - 133+220	327.329
Rep. camino MD PK 132+940 - 133+680	754.681
Rep. camino MD PK 135+430 - 136+060	630.661
Rep. camino MI PK 136+160 - 137+280	1.114.217
Rep. camino MI PK 137+400 - 137+770	368.453
Rep. camino MI PK 137+890 - 138+140	248.172
Rep. camino MI PK 138+213 - 138+375	163.041
Rep. camino MI PK 138+510 - 138+790	283.661
Rep. camino MD PK 139+790 - 140+050	265.367
Rep. camino MD PK 140+610 - 141+580	982.539
Rep. camino MI PK 141+600 - 142+820	1.196.389
Rep. camino MD PK 141+820 - 142+070	258.383
Rep. camino MD PK 142+210 - 142+380	175.794
Rep. camino MD PK 144+270 - 145+300	1.031.951
Rep. camino MI PK 145+750 - 146+260	499.491
Rep. camino MD PK 146+120 - 146+555	456.710
Rep. camino MI PK 147+520 - 149+150	1.625.480
Rep. camino MD PK 149+070 - 149+840	774.531
Rep. camino MI PK 149+610 - 149+740	120.000
Rep. camino MI PK 150+350 - 150+690	361.641

DENOMINACIÓN	***Longitud (m)***
Rep. camino MD PK 151+125 - 151+420	280.218
Rep. camino MD PK 151+420 - 152+000	596.484
Rep. camino MD PK 152+570 - 152+845	288.177
Rep. camino MD PK 155+260 - 155+460	306.649
Rep. camino MD PK 156+590 - 156+820	239.034
Rep. camino MD PK 158+255 - 159+840	1.602.064
Rep. camino MI PK 159+900 - 160+800	951.224
Rep. camino MD PK 160+280 - 160+650	378.007
Rep. camino MI PK 161+340 - 162+830	1.490.348
Rep. camino MI PK 162+970 - 163+520	554.742
Rep. camino MI PK 163+520 - 164+720	1.203.397
Rep. camino MD PK 165+990 - 166+080	123.462
Rep. camino MD PK 166+710 - 166+980	275.541
Rep. camino MD PK 167+300 - 167+660	353.407
Rep. camino MD PK 169+330 - 169+575	240.733
Rep. camino MD PK 170+140 - 170+350	203.465
Rep. camino MI PK 170+765 - 171+100	314.570
Rep. camino MI PK 171+380 - 172+330	920.443
Rep. camino MD PK 173+800 - 174+320	525.696
Rep. camino MI PK 173+890 - 174+350	463.364
Reposición carretera MI PK 157+300 - 158+200	921.572

Adecuación de estructuras

La ampliación de la anchura de la plataforma hace necesaria, asimismo, la ampliación de numerosas estructuras transversales a la autovía, como es el caso de pasos inferiores (PI), paso superiores (PS) y viaductos y obras de drenaje transversal (ODTs).

Las modificaciones necesarias en el caso de PI, PS y viaductos son de tipologías diversas, en función de las características de cada estructura existente y de la nueva geometría de la plataforma, tanto en planta como en rasante longitudinal.

En este sentido, cabría distinguir los siguientes tipos de actuaciones:

- Obras tipo "marco" que, en general se trata bien de ODTs, que se detallan más adelante, o bien de pasos inferiores. También incluyen varias ODTs que, si bien no precisaban ampliar sus dimensiones por necesidades hidráulicas, se ha previsto su sustitución por elementos de mayores dimensiones (en general pasando de tubos a marcos 2x2 m) para facilitar su empleo como pasos de fauna (PF).

- Pasos inferiores de vigas que, en general, es necesario ampliar por uno o ambos lados.

- Pasos superiores, en general estructuras a base de tableros sobre vigas prefabricadas, o bien de vigas artesa. En este caso, se distinguen varias posibilidades:

  - Estructuras que no se ven afectadas por la actuación y, por lo tanto, no son objeto de modificación.

  - Estructuras nuevas.

  - Estructuras que no se afectan en longitud, pero al variar la rasante de la calzada por los nuevos carriles, debe elevarse la cota del tablero para asegurar el gálibo mínimo vertical.

- Como caso singular destaca el viaducto sobre el río Cigüela, en el que se necesario ampliar la anchura de los tableros, aunque no se modifican ni las pilas ni los estribos.

Cabe destacar que los pasos superiores se han intentado mantener en la medida de lo posible, de forma que no sea necesario actuar sobre ellos. Para ello se ha analizado tanto el gálibo horizontal como el gálibo vertical de los mismos, para poder determinar sobre cuáles es necesario actuar. Por cuestiones de gálibo horizontal, tan sólo el paso PS del PK 0+789 (Eje 2) requiere ser demolido y ejecutado nuevamente para pode albergar entre sus pilas el tercer carril en ambas calzadas. En cuanto al gálibo vertical, se ha estudiado el gálibo resultante con la ampliación, a partir de los perfiles transversales de trazado, el inventario de pasos superiores y los planos del proyecto constructivo de la ejecución de la A-3, del año 1990. Además se han considerado las actuaciones derivadas del proyecto de Obras de reforma del corredor, en el que se levanta el tablero de 5 pasos superiores.

En la siguiente tabla se resumen este conjunto de estructuras, con las características de las actuaciones previstas:

ACTUACIONES EN ESTRUCTURAS

PK	*TIPO*	*Estructura*	*Ancho (m)*	*Alto (m)*	*Actuación*
89+840	PS	Estructura			No se afecta
90+859	PI	Pórtico			Ampliación ambas márgenes
92+405	PS	Estructura			No se afecta
93+387	PI	Pórtico			Ampliación ambas márgenes
94+100	PS	Estructura			No se afecta
95+053	PI	Pórtico			Ampliación ambas márgenes
96+015	PS	Estructura			No se afecta
98+530	PS	Estructura			No se afecta
101+350	PS	Estructura			Se eleva el tablero
102+190	PI	Marco *in situ*	8	5	Ampliación 4,96 m por margen izq.
102+958	PI (+ODT)	Marco *in situ*	3,5	3,5	Ampliación 4,5 m por margen izq.
103+780	PS	Estructura			No se afecta
105+166	PF (+ODT)	Marco *in situ*	2	2	Estructura nueva en zanja
106+488	PS	Estructura			Se eleva el tablero
110+110 a 110+300		Viaducto río Cigüela			Ampliación de los tableros por mediana
110+590	PS	Estructura			No se afecta
110+860	PF (+ODT)	Marco *in situ*	2	2	Estructura nueva en zanja
114+141	PS	Estructura			Se eleva el tablero
114+470	PS	Estructura			No se afecta
115+180	PS	Estructura			No se afecta
116+070	PS	Estructura			No se afecta
116+745	PS	Estructura			Se eleva el tablero
116+956	PI (+ODT)	Marco *in situ*	3,5	3,5	Ampliación 4,24 m por margen izq. y 1,95 m por dcha.
116+982	PI (+ODT)	Marco *in situ*	3,5	3,5	Ampliación 3,3 m por margen izq. y 2 m por der.
118+605	PS	Estructura			No se afecta
119+888	PF (+ODT)	Marco prefabricado	2	2	Ampliación 3 m por margen izq.
121+890	PS	Estructura			No se afecta
123+871	PI	Pórtico (río Záncara)			Ampliación ambas márgenes
124+010	PS	Estructura			No se afecta
128+090	PS	Estructura			No se afecta
130+126	PI	Pórtico			Ampliación ambas márgenes
130+418	PI	Marco *in situ*	8	5	Ampliación 6,08 m por margen dcha. y 5,73 m por izda.
131+027	PI	Pórtico			Ampliación ambas márgenes
131+736	PI	Marco *in situ*	8	5	Ampliación 11,20 m por margen izq. y 4,39 m por dcha.
132+395	PS	Estructura			No se afecta
139+020	PS	Estructura			No se afecta
140+563	PI	Pórtico			Ampliación por ambas márgenes
141+595	PS	Estructura			No se afecta
143+580	PS	Estructura			No se afecta
143+918	PF (+ODT)	Marco *in situ*	2	2	Estructura nueva en zanja
146+725	PS	Estructura			No se afecta
146+802	PI	Marco *in situ*	3,5	3,5	Ampliación 5 m por margen dcha. y aletas e imposta margen izq.
147+260	PI	Pórtico			Ampliación por ambas márgenes
147+900	PI (+ODT)	Marco *in situ*	8	5	Ampliación 10,15 m por margen izq. y 4,79 m por der.
150+720	PS	Estructura			No se afecta
152+056	PS	Estructura			Se eleva el tablero
153+058	PS	Estructura			Se eleva el tablero
153+996	PS	Estructura			Se eleva el tablero
154+244	PS	Estructura			No se afecta
155+743	PS	Estructura			Se eleva el tablero
156+220	PI	Pórtico			No se amplía
157+214	PS	Estructura			Se eleva el tablero
159+860	PS	Estructura			Ampliación tablero
162+895	PS	Estructura			Se eleva el tablero
165+063	PS	Estructura			Se eleva el tablero
165+900	PS	Estructura			No se afecta
167+210	PS	Estructura			No se afecta
168+950	PS	Estructura			No se afecta
169+986	PI	Marco *in situ*	3,5	3,5	Ampliación 2,5 m por margen der.
170+974	PI	Marco *in situ*	3,5	3,5	Ampliación 5 m por margen izq.

PK	TIPO	Estructura	Ancho (m)	Alto (m)	Actuación
172+994	PF (+ODT)	Marco *in situ*	2	2	Estructura nueva en zanja
173+460	PI	Marco *in situ*	8	5	Ampliación 7,95 m por margen izq. y 8,92 m por dcha.
173+790	PI	Marco *in situ*	8	5	Ampliación 6,81 m por margen izq. y 10,10 m por der.
0+789 (A-31)	PS	Losa			Ampliación losa

Adecuación obras de drenaje transversal

En cuanto a las ODTs, la práctica totalidad de las existentes en el tramo objeto de actuación se verán afectadas, por lo que también es necesaria su ampliación en una o ambas márgenes de la autovía. No obstante, la necesidad de dar cumplimiento a la Instrucción 5.2.-I.C de Drenaje de Carreteras, ha requerido realizar la comprobación hidráulica de las mismas en las nuevas condiciones.

Estos cálculos han determinado, en bastantes ocasiones, que la sección existente es insuficiente para garantizar la evacuación de caudales máximos, por lo que se ha optado por la sustitución de la ODT existente por una nueva obra de mayores dimensiones en toda su longitud.

Complementariamente, se han tenido en cuenta indicaciones de los organismos de cuenca y, especialmente, las dadas en su momento por el MAGRAMA y la Junta de Catilla-La Mancha, en relación con la adecuación de estos elementos como pasos de fauna, con el fin de incrementar el grado de permeabilidad existente en la actualidad.

Aunque este aspecto se detalla más adelante, cabe indicar que no ha sido posible la ampliación de todas las ODTs recomendadas por dichos organismos ambientales, dado que la rasante de la autovía no permite la ejecución de obras de mayores dimensiones. No obstante, siempre que ha sido posible, e incluso sin ser necesario desde el punto de vista hidráulico, se han definido nuevas dimensiones para obras de paso en los puntos de mayor interés para la fauna. De este modo, se ha proyectado la sustitución de ODTs tipo tubo existente (en general de diámetros 1.000 ó 1.500 mm en el caso de las originales de la A-3, o de 1.800 m en los tramos acondicionados más recientemente) por marcos de 2,0x2,0 m de dimensiones mínimas.

En la tabla adjunta se resume el conjunto de actuaciones proyectadas sobre ODTs, indicándose en su denominación las obras que tienen doble funcionalidad: ODT y PI o PF.

El número total de ODTs consideradas es de 134 de las cuales, en 35 casos se ha previsto la sustitución de la obra existente, previéndose su ejecución en zanja, para ejecutar un tubo de mayores dimensiones o bien un marco. En el resto de los casos se trata de actuaciones parciales como son:

- Ampliación de la conducción (tubo o marco) existente y de su embocadura. Estas ampliaciones puede ser únicamente en una margen de la autovía, o bien en ambas, en función de la sección geométrica final de la plataforma.
- Actuaciones únicamente en las obras de embocadura, bien sustituyéndolas por otras de mayores dimensiones, o bien recreciendo las aletas o pozos, en su caso.
- Sellados, modificación de impostas u otras actuaciones particulares.

A estas actuaciones hay que añadir determinadas líneas de agua cuya ODT de paso bajo la autovía se ha modificado o ejecutado nueva, variando el perfil longitudinal del cauce. De este modo, son necesarios pequeños tramos de encauzamiento que se reflejan, asimismo, en la tabla correspondiente.

Finalmente cabe comentar que el drenaje longitudinal se ejecutará de nuevo, puesto que al pasar de una sección tipo con mediana ancha y cuneta de mediana, a una sección tipo con mediana de 2,5 m y colector bajo mediana, la concepción del mismo cambia completamente. De este para el drenaje longitudinal de todos aquellos tramos objeto de modificación, tanto de la plataforma como de caminos de servicio, se han proyectado los elementos correspondientes como son

- Cunetas pie de desmonte
- Cunetas de guarda
- Drenaje de mediana
- Bajantes, etc.

ADECUACIÓN DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL

Denominación	Q100	Tipo de obra	nº de tubos	Ø ó B	Altura	Longitud	Entrada	Salida	Observaciones	Obra Inventario
MARCO P.K: 88+173	11.33	Marco	1	5.0	3	40.2	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada de marco y tritubo 1000 bajo camino	ODT 8 -P.K: 88+260
ODT P.K: 89+082	2.99	Caño	1	1.8		58.2	Terraplén	Encauzamiento	Ampliación entrada	ODT 501 -P.K: 89+082
ODT P.K: 90+321	0.56	Caño	1	1.8		51.8	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada 1800 y salida 1000	ODT 15b-P.K: 90+321
ODT P.K: 91+329	1.16	Caño	1	1.0		45.2	Terraplén	Encauzamiento	Ampliación salida/sellar pozo	ODT 24 -P.K: 91+329
ODT P.K: 91+613	2.76	Caño	1	1.5		43.7	Pozo	Encauzamiento	Nueva en zanja. No entra bajo rasante un tubo 1800	ODT 25b -P.K: 91+610
ODT P.K: 91+061	1.16	Caño	1	1.0		56.9	Pozo	Terraplén	Ampliación salida	ODT 22B -P.K: 91+000
MARCO P.K: 92+657	54.23	Marco	1	5.0	3	34.8	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada	ODT P.K: 29 92+700
ODT P.K: 94+920	0.22	Caño	1	1.8		45.5	Terraplén	Terraplén	Ampliación Entrada 1800/Salida1000	ODT 41 -P.K: 94+920
ODT P.K: 93+936	5.74	Caño	1	1.8		68.1	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 36-P.K: 94+000
ODT P.K: 95+413	0.86	Caño	1	1.0		48.2	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800	ODT 43-P.K: 95+420
ODT P.K: 96+209	3.11	Caño	1	1.8		36.8	Terraplén	Encauzamiento	Sellado pozo mediana	ODT 46-P.K: 96+206
ODT P.K: 96+899	1.81	Caño	1	1.8		40.9	Pozo	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 47b -P.K: 96+898
ODT P.K: 97+878	5.07	Caño	2	1.8		40.0	Terraplén	Terraplén	Sellado pozo mediana	ODT 12-1 FCC ACT 12 PK 97+880
ODT P.K: 98+357	6.41	Caño	1	1.8		40.0	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 8.2 -P.K: 98+360
ODT P.K: 99+316	7.75	Caño	1	1.8		53.8	Terraplén	Terraplén	Recrecer arqueta	ODT 55 -P.K: 99+320
ODT P.K: 99+637	0.27	Caño	1	1.0		68.3	Pozo	Encauzamiento	Sellado de arqueta de mediana	ODT 56 -P.K: 99+640
ODT P.K: 99+963	0.29	Caño	1	1.0		50.0	Terraplén	Terraplén	Sellado de arqueta de mediana	ODT 57 -P.K: 100+070
ODT P.K: 100+590	2.99	Caño	1	1.5		50.2	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja. No entra bajo rasante un tubo 1800	ODT 58c -P.K: 100+590
ODT P.K: 100+859	1.00	Caño	1	1.8		54.4	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800	ODT 59 -P.K: 100+859
ODT P.K: 101+272	6.39	Caño	1	1.8		61.8	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 61 -P.K: 101+277
ODT P.K: 101+390	0.64	Caño	1	1.2		40.6	Terraplén	Encauzamiento	Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800	ODT 62 -P.K: 101+390
ODT P.K: 105+251	22.62	Caño	1	2.5		90.3	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada	ODT 81 -P.K: 101+391
ODT P.K: 101+590	0.68	Caño	1	1.2		53.2	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800	ODT 64 -P.K: 101+590
ODT P.K: 102+816	0.68	Caño	1	1.8		65.7	Pozo	Terraplén	Ampliación Entrada 1800/Salida1000	ODT 70-P.K: 102+824
MARCO P.K: 102+958	0.23	Marco	1	3.5	3.5	46.4	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada	ODT 71-P.K: 103+070
ODT P.K: 104+439	4.61	Caño	1	1.8		41.7	Pozo	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 76B-P.K: 104+720
MARCO PF P.K: 105+166	1.29	Marco	1	2	2	64.7	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 78-P.K: 105+550
ODT P.K: 103+302	1.88	Caño	1	1.5		50.7	Pozo	Terraplén	Nueva en zanja. No entra bajo rasante un tubo 1800	ODT 74 -P.K: 103+303

Denominación	Q100	Tipo de obra	nº de tubos	Ø ó B	Altura	Longitud	Entrada	Salida	Observaciones	Obra Inventario
ODT P.K: 105+487	6.18	Caño	1	1.8		70.7	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada	ODT 83 -P.K: 105+850
ODT P.K: 106+579	0.47	Caño	1	1.0		50.9	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida y bajo ramal	ODT 86 -P.K: 106+579
ODT P.K: 107+021	1.20	Caño	1	1.2		55.7	Terraplén	Encauzamiento	Ampliación salida	ODT 87b -P.K: 107+021
MARCO P.K: 109+525	15.87	Marco	1	5	4	87.6	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada	ODT 97-P.K: 110+100
ODT P.K: 108+346	2.45	Caño	1	1		46.1	Terraplén	Terraplén	Ampliación aletas e imposta	ODT 91-P.K: 108+890
ODT P.K: 108+696	0.63	Caño	1	1.0		55.3	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada a 1800	ODT 92-P.K: 109+140
ODT P.K: 108+833	0.27	Caño	1	1.0		58.2	Terraplén	Encauzamiento	Ampliación salida	ODT 94-P.K: 109+400
ODT P.K: 109+259	0.75	Caño	1	1.0		45.5	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida	ODT 95-P.K: 109+700
ODT P.K: 110+523	0.41	Caño	1	1.0		57.0	Embocadura	Terraplén	Ampliación entrada y salida	ODT 102 - P.K. 111+021
MARCO PF P.K: 110+860	3.61	Marco	1	2	2	44.0	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 104-P.K: 111+400
ODT P.K: 112+198	4.73	Caño	1	1.8		52.6	Encauzamiento existente	Terraplén	Recrecer imposta y aletas	ODT OF 519-P.K: 112+198
ODT P.K: 113+268	3.10	Caño	1	1.8		40.6	Pozo	Terraplén	Recrecer pozo entrada/sellar pozo	ODT OF 116 -P.K: 113+267
ODT P.K: 113+868	1.26	Caño	1	1.8		47.0	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada	ODT OF 118 -P.K: 113+868
MARCO P.K: 116+956	24.01	Marco	1	3.5	3.5	55.0	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada y salida	ODT 124- P.K:117+600
ODT P.K: 115+949	1.36	Caño	1	1.0		47.1	Terraplén	Encauzamiento	Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada a 1800	ODT 120B-P.K: 115+947
ODT P.K: 117+220	2.57	Caño	1	1.5		43.3	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 125B-P.K: 117+218
ODT P.K: 117+994	2.36	Caño	1	1.8		52.0	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida. Obra ya modificada por obras de autovía de nueva generación	ODT 1 FCC ACT 16 -P.K: 117+992
ODT P.K: 118+353	1.88	Caño	1	1.8		57.0	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida. Obra ya modificada por obras de autovía de nueva generación	ODT 2 FCC ACT 16-P.K: 118+338
MARCO P.K: 119+593	9.28	Marco	1	2.0	2	61.5	Terraplén	Terraplén	Recrecido de imposta	ODT 134 P.K: 120+200
ODT P.K: 119+127	1.59	Caño	1	1.8		41.1	Terraplén	Terraplén	Recrecer pozo	ODT 1 FCC ACT 17 -P.K: 119+126
ODT P.K: 119+321	0.50	Caño	1	1.8		41.5	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada	ODT 2 FCC ACT 17-P.K: 119+321
MARCO PF P.K: 119+888	4.94	Marco	1	2	2	46.6	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada	ODT 136B P.K: 120+500
ODT P.K: 122+059	8.52	Caño	2	1.8		40.2	Terraplén	Encauzamiento	Nueva en zanja con doble tubo	ODT 149B-P.K: 122+085
MARCO P.K: 122+828	3.42	Marco	1	2.5	2	36.7	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada	ODT 154 P.K: 123+440
ODT P.K: 124+820	0.98	Caño	1	1.0	0	44.9	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800	ODT 2 FCC ACT 21-P.K: 124+820
ODT P.K: 124+946	2.69	Caño	1	1.8		41.6	Pozo	Terraplén	Nueva en zanja desde la mediana, el resto ya modificado por el proyecto de adecuación de autovías de 1ª generación	ODT 3 FCC ACT 21 -P.K: 124+946
ODT P.K: 125+249	0.54	Caño	1	1.0		37.4	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada y salida	ODT 4 FCC ACT 21 -P.K: 125+249
ODT P.K: 125+477	3.87	Caño	1	1.5		37.6	Pozo	Encauzamiento	Nueva en zanja	ODT 168B0-P.K: 125+450
ODT P.K: 126+323	8.40	Caño	2	1.8		64.0	Pozo	Encauzamiento	Ampliación entrada y salida y duplicación de	ODT 171B -P.K: 126+327

Denominación	Q100	Tipo de obra	nº de tubos	Ø ó B	Altura	Longitud	Entrada	Salida	Observaciones	Obra Inventario
									tubo	
MARCO P.K: 127+171	87.41	Marco	2	5.0	5	73.1	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada y salida	ARROYO VILLARES
ODT P.K: 127+615	2.27	Caño	1	1.8		52.5	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada	ODT 1 FCC ACT 22-23 -P.K: 127+615
ODT P.K: 127+898	3.34	Caño	1	1.8		71.7	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada y salida	ODT 2 FCC ACT 22-23-P.K: 127+899
ODT P.K: 129+348	2.16	Caño	1	1.8		50.7	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada y salida	ODT 182-P.K: 129+353
ODT P.K: 129+670	3.07	Caño	2	1.0		53.5	Pozo	Terraplén	Ampliación 1000 y nueva de 1000	ODT 184-P.K: 129+673
ODT P.K: 130+185	4.45	Caño	1	1.8		65.8	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja 1800	ODT 187-P.K. 130+900
ODT P.K: 131+117	4.36	Caño	1	1.8		68.0	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja 1800	ODT 196-P.K. 131+771
MARCO P.K: 131+490	21.82	Marco	1	3.5	3.5	104.5	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada y salida	ODT 189-P.K: 131+050
ODT P.K: 131+856	1.34	Caño	1	1.0		57.5	Terraplén	Encauzamiento	Ampliación entrada y salida. La ampliación a la entrada a tubo 1800 resultaba inferior a 1 m	ODT 202-P.K. 132+640
ODT P.K: 132+795	4.69	Caño	2	1.5		59.8	Pozo	Terraplén	Ampliación salida y duplicación de tubo	ODT 204-P.K: 132+795
ODT P.K: 132+942	4.51	Caño	1	1.8		63.4	Pozo	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 205B-P.K: 132+944
ODT P.K: 133+818	1.87	Caño	2	1.0		37.7	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida y duplicación de tubo	ODT 208-P.K: 134+500
ODT P.K: 136+404	1.80	Caño	1	1.8		44.2	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 215-P.K: 136+404
ODT P.K: 137+240	0.99	Caño	1	1.8		75.8	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada	ODT 217B-P.K: 137+236
ODT P.K: 137+583	3.66	Caño	1	1.8		40.4	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 220 -P.K: 137+583
ODT P.K: 138+009	4.90	Caño	1	1.8		72.5	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 222 -P.K: 138+750
ODT P.K: 138+267	6.77	Caño	1	2.0		60.8	Terraplén	Terraplén	Recrecer muro y aletas	ODT 227 -P.K: 138+950
ODT P.K: 138+693	0.79	Caño	1	0.8		52.0	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida y recrecido aletas	ODT 224 -P.K: 139+400
MARCO P.K: 139+921	6.48	Marco	1	2.0	2	77.5	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada	ODT 233B -P.K: 140+650
ESTRUCTURA P.K: 140+615	4.09	Marco	1	16.0	6.2	47.5	Terraplén	Terraplén	Ampliación tablero	ODT 240B -P.K: 141+390
MARCO P.K: 141+492	2.44	Marco	1	3.0	2	45.4	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada y salida	ODT 244 -P.K: 142+350
MARCO P.K: 142+201	2.14	Marco	1	2.7	2.1	56.4	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada	ODT 247B -P.K: 143+150
ODT P.K: 141+934	0.82	Caño	1	1.0		63.9	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada a 1800	ODT 246-P.K: 141+935
ODT P.K: 142+715	0.75	Caño	1	1.0		87.0	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida	ODT 249-P.K: 142+716
ODT P.K: 143+412	0.59	Caño	1	0.9		62.6	Terraplén	Terraplén	Recrecer muro y aletas	ODT 250-P.K: 143+413
ODT P.K: 143+523	0.26	Caño	1	1.0		45.5	Terraplén	Terraplén	Recrecer muro y aletas	ODT 251-P.K: 143+523
MARCO PF P.K: 143+918	2.95	Marco	1	2	2	72.6	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 1 FCC ACT 27 P.K: 143+930
ODT P.K: 144+645	0.47	Caño	1	0.8		40.1	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada	ODTE 2 FCC ACT 27-P.K: 144+645
ODT P.K: 145+059	1.00	Caño	1	1.0		40.4	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada	ODT 1 FCC ACT 28-P.K: 145+058
ODT P.K: 145+695	0.47	Caño	1	1.8		39.6	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada	ODT 2 FCC ACT 28-P.K: 145+696
ODT P.K: 146+200	0.21	Caño	1	1.0		56.9	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada y salida	ODT 258-P.K: 146+201

Denominación	Q100	Tipo de obra	nº de tubos	Ø ó B	Altura	Longitud	Entrada	Salida	Observaciones	Obra Inventario
MARCO P.K: 147+898	2.72	Marco	1	7.5	5.5	51.2	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada y salida	PASO INFERIOR
ODT P.K: 147+571	0.32	Caño	1	1.0		68.8	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada y salida	ODT 268-P.K: 147+572
ODT P.K: 148+683	0.52	Caño	1	1.8		79.7	Pozo	Terraplén	Ampliación salida	ODT 1 FCC ACT 29-P.K: 148+683
ODT P.K: 148+927	0.31	Caño	1	1.8		67.1	Pozo	Terraplén	Ampliación salida y entrada	ODT 2 FCC ACT 29-P.K: 148+927
ODT P.K: 149+431	0.73	Caño	1	1.8		69.9	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida	ODT 3 FCC ACT 29-P.K: 149+431
ODT P.K: 149+624	0.16	Caño	1	1.8		74.1	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada y salida	ODT 4 FCC ACT 29-P.K: 149+624
ODT P.K: 151+251	0.88	Caño	1	1.8		57.9	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada	ODT 287 153+510
MARCO P.K: 151+574	22.54	Marco	1	3.5	3	102.6	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada	ODT 289-P.K. 153700
ODT P.K: 151+806	2.62	Caño	1	1.8		46.4	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada	ODT 3 FCC ACT 30-P.K: 151+811
MARCO P.K: 152+477	12.05	Marco	1	2.0	2	55.2	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada	ODT 293-P.K. 154100
ODT P.K: 153+023	0.57	Caño	1	1.0		44.2	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada	ODT 300-P.K: 153+024
ODT P.K: 154+303	3.17	Caño	1	1.8		44.8	Pozo	Terraplén	Ampliación aleta	ODT 1 ACT FCC 31-P.K: 154+304
ODT P.K: 154+477	0.29	Caño	1	1.8		68.7	Terraplén	Encauzamiento	Ampliación entrada	ODT 2 ACT FCC 31-P.K: 154+475
ODT P.K: 154+659	4.20	Caño	1	1.8		75.8	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada	ODT 3 ACT FCC 31-P.K: 154+654
ODT P.K: 155+053	6.09	Caño	1	1.8		52.3	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 312-313-P.K: 155+056
ODT P.K: 155+717	0.51	Caño	1	1.0		45.4	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800	ODT 320-P.K: 155+716
ODT P.K: 157+477	3.15	Caño	1	1.8		40.9	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 326-P.K: 157+419
ODT P.K: 157+691	0.53	Caño	1	1.0		40.5	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida	ODT 328-P.K: 157+691
MARCO P.K: 159+227	12.48	Marco	1	3.5	2	60.1	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 336-P.K: 160+200
ODT P.K: 159+933	6.56	Caño	2	1.8		41.7	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 1 ACT FCC 34-P.K: 159+933
MARCO P.K: 161+235	73.28	Marco	1	5.0	2.3	64.7	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada	ODT 348 P.K: 162+210
ODT P.K: 161+631	2.67	Caño	1	1.8		44.1	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 1 ACT FCC 35-P.K: 162+356
ODT P.K: 161+756	0.65	Caño	1	1.8		44.8	Terraplén	Terraplén	Ampliación Entrada 1800/Salida1000	ODT 1 ACT 2 FCC 35-P.K: 162+750
ODT P.K: 162+140	0.33	Caño	1	1.0		40.8	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800	ODT 360-P.K: 162+140
ODT P.K: 162+514	5.08	Caño	1	1.8		50.3	Pozo	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 357-P.K: 162+518
ODT P.K: 163+336	2.60	Caño	2	1.5		36.6	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800	ODT 365-P.K: 163+336
ODT P.K: 163+835	1.02	Caño	1	1.0		43.5	Terraplén	Terraplén	Ampliación Entrada 1800/Salida1000	ODT 369-P.K: 163+835
ODT P.K: 164+461	4.01	Caño	1	1.8		46.6	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 371-P.K: 164+464
ODT P.K: 164+891	8.74	Caño	2	1.8		48.3	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 374-P.K: 164+891
MARCO P.K: 165+101	21.29	Marco	2	2.0	2	42.0	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida	ODT 375-P.K: 165+800
ODT P.K: 165+640	2.33	Caño	1	1.8		46.9	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 379-P.K: 165+639
ODT P.K: 166+925	3.38	Caño	1	1.8		45.8	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 383-P.K: 166+930
ODT P.K: 167+295	1.21	Caño	1	1.0		39.6	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada. No es posible ampliar la	ODT 387-P.K: 167+295

Denominación	Q100	Tipo de obra	nº de tubos	Ø ó B	Altura	Longitud	Entrada	Salida	Observaciones	Obra Inventario
									entrada con tubo 1800	
ODT P.K: 167+745	0.90	Caño	1	1.0		37.7	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800	ODT 389-P.K: 168+350
ODT P.K: 168+265	2.95	Caño	1	1.8		39.7	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 392-P.K: 168+265
ODT P.K: 169+510	7.31	Caño	2	1.5		61.7	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida	ODT 396-P.K: 170+100
PI P.K: 169+980	4.82	Marco	1	3.5	3.5	47.0	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida	ODT 399 P.K: 170+600
ODT P.K: 170+763	3.92	Caño	1	1.8		42.7	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 403-P.K: 170+763
ODT P.K: 171+618	2.20	Caño	1	1.8		45.0	Pozo	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 408-P.K: 171+618
ODT P.K: 172+100	0.65	Caño	1	1.0		46.2	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada	ODT 410-P.K: 172+100
MARCO PF P.K: 172+994	6.45	Marco	1	2	2	53.9	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 414 PK: 173+000
MARCO P.K: 173+593	13.85	Marco	1	7.0	5.77	42.2	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida	ODT 419 PK: 174+150
MARCO P.K: 173+690	24.30	Marco	1	7.8	7.8	43.6	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida	ODT 420 PK: 174+280
ODT P.K: 0+520	0.29	Caño	1	1.0		59.4	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida	ODT 428 PK: 175+750
ODT P.K: 0+697	0.19	Caño	1	1.0		43.5	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida	ODT 430 PK: 175+800
ODT P.K: 0+792	4.32	Caño	1	1.8		39.0	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja	ODT 431-P.K: 0+795 (Eje 2)

ENCAUZAMIENTO DE LÍNEAS DE AGUA

ODT P.K:	*Diámetro tubo (mm)*	*Longitud (m)*	*Pendiente (%)*	*Profundidad final (m)*	*Observaciones*
89+082	1800	47,30	1,31	1,200	Revestimiento de escollera
91+329	1000	140,00	0,50	0,600	Revestimiento de encachado
96+206	1800	120,22	0,51	1,000	Revestimiento de escollera
99+637	1000	28,06	1,53	0,500	Revestimiento de encachado
101+390	1200	41,81	2,07	0,400	Revestimiento de encachado
107+021	1200	41,25	3,41	1,200	Revestimiento de escollera
108+833	1000	15,00	1,27	0,500	Revestimiento de encachado
115+949	1000	57,62	0,56	0,700	Revestimiento de encachado
122+059	1800	160,00	0,50	1,500	Revestimiento de escollera
125+447	1500	100,00	0,59	1,300	Revestimiento de escollera
126+323	1800	238,00	0,99	1,200	Revestimiento de escollera
126+600	---	136,20	1,65	2,250	Revestimiento de escollera
131+856	1000	38,21	2,25	0,600	Revestimiento de encachado
154+477	1800	13,47	0,89	0,500	Revestimiento de escollera

Reposición de servicios afectados

En la siguiente tabla se indica el conjunto de servicios afectados, así como las soluciones de reposición consideradas:

CODIGO DE AFECCION	PK AFECCION	CLASE DE SERVICO	REPOSICION
DIRECCION GENERAL DE TRAFICO			
SA.DGT.01	87+880 / 1+050 EJE 2	Canalización y equipos de tráfico	Nueva canalización a lo largo de toda la actuación, por su margen derecha, traslado de equipos existentes e implantación de equipos nuevo para sustituir los que no se puedan reubicar
IBERDROLA			
SA.IB.02	146+880	Línea eléctrica aérea media tensión	300 m. de nuevo conductor eléctrico La-110 sustentado por 3 nuevos apoyos de celosía metálicos
SA.IB.03	90+300	Línea eléctrica aérea media tensión	500 m. de nuevo conductor eléctrico La-110 sustentado por 5 nuevos apoyos de celosía metálicos
SA.IB.04	91+000	Línea eléctrica aérea media tensión	140 m. de nuevo conductor eléctrico La-110 sustentado por 2 nuevos apoyos de celosía metálicos. 1 transformador MT/BT reubicado
TELEFONICA			
SA.TF.01	111+800 / 112+040	Línea aérea de telecomunicaciones	Retranqueo de línea aérea con 275m. de nueva línea
SA.TF.02	147+256	Canalización Telecomunicaciones	Retranqueo de canalización con 125m. de nueva línea
SA.TF.03	151+660 / 155+460	Canalización Telecomunicaciones	Retranqueo de canalización con 800m. de nueva línea
SA.TF.04	156+600 / 156+820	Línea aérea de telecomunicaciones	Retranqueo de línea aérea con 265m. de nueva línea
SA.TF.05	158+400 / 158+640	Línea aérea de telecomunicaciones	Retranqueo de línea aérea con 260m. de nueva línea
SA.TF.06	159+180 / 159+880	Línea aérea de telecomunicaciones	Retranqueo de línea aérea con 620m. de nueva línea
SA.TF.07	160+400 / 160+700	Línea aérea de telecomunicaciones	Retranqueo de línea aérea con 320m. de nueva línea
SA.TF.08	0+789 eje 2	Canalización Telecomunicaciones	Retranqueo de canalización con 290m. de nueva línea
SA.TF.09	100+800	Canalización Telecomunicaciones	Protección con losa de hormigón 150m.
SA.TF.10	173+448	Canalización Telecomunicaciones	Retranqueo de canalización con 130m. de nueva línea
RED PANEUROPEA			
SA.PA.01	89+750	Canalización multioperador fibra óptica	Protección con losa de hormigón
SA.PA.02	94+100 / 94+850	Canalización multioperador fibra óptica	Protección con losa de hormigón
SA.PA.03	PK 105+430	Canalización multioperador fibra óptica	Protección con losa de hormigón
SA.PA.04	106+530 / 107+800	Canalización multioperador fibra óptica	Retranqueo canalización telecomunicaciones y protección con losa de hormigón
SA.PA.05	108+100 / 109+000	Canalización multioperador fibra óptica	Retranqueo canalización telecomunicaciones
SA.PA.06	113+700	Canalización multioperador fibra óptica	Protección con losa de hormigón
SA.PA.07	115+400	Canalización multioperador fibra óptica	Protección con losa de hormigón
SA.PA.08	116+600	Canalización multioperador fibra óptica	Protección con losa de hormigón
SA.PA.09	118+740 / 119+200	Canalización multioperador fibra óptica	Protección con losa de hormigón
SA.PA.10	122+600	Canalización multioperador fibra óptica	Protección con losa de hormigón
SA.PA.11	124+240 / 124+540	Canalización multioperador fibra óptica	Protección con losa de hormigón
SA.PA.12	125+800 / 126+800	Canalización multioperador fibra óptica	Retranqueo canalización telecomunicaciones
SA.PA.13	127+200 / 127+400	Canalización multioperador fibra óptica	Retranqueo canalización telecomunicaciones
SA.PA.14	130+200 / 130+540	Canalización multioperador fibra óptica	Protección con losa de hormigón
SA.PA.15	131+380 / 131+660	Canalización multioperador fibra óptica	Retranqueo canalización telecomunicaciones y protección con losa de hormigón
SA.PA.16	132+960 / 133+560	Canalización multioperador fibra óptica	Protección con losa de hormigón
SA.PA.17	139+800 / 140+060	Canalización multioperador fibra óptica	Retranqueo canalización telecomunicaciones
SA.PA.18	140+600 / 141+600	Canalización multioperador fibra óptica	Retranqueo canalización telecomunicaciones y protección con losa de hormigón

CODIGO DE AFECCION	PK AFECCION	CLASE DE SERVICO	REPOSICION
SA.PA.19	141+830 / 142+830	Canalización multioperador fibra óptica	Retranqueo canalización telecomunicaciones
SA.PA.20	145+750 / 146+260	Canalización multioperador fibra óptica	Protección con losa de hormigón
SA.PA.21	147+500 / 149+140	Canalización multioperador fibra óptica	Retranqueo canalización telecomunicaciones y protección con losa de hormigón
SA.PA.22	150+340 / 150+680	Canalización multioperador fibra óptica	Protección con losa de hormigón
SA.PA.23	157+300 / 158+160	Canalización multioperador fibra óptica	Protección con losa de hormigón
SA.PA.24	159+900 / 160+820	Canalización multioperador fibra óptica	Protección con losa de hormigón
SA.PA.25	166+000	Canalización multioperador fibra óptica	Protección con losa de hormigón
SA.PA.26	166+700 / 166+980	Canalización multioperador fibra óptica	Protección con losa de hormigón
SA.PA.27	167+320 / 167+660	Canalización multioperador fibra óptica	Protección con losa de hormigón
SA.PA.28	169+350 / 169+530	Canalización multioperador fibra óptica	Retranqueo canalización telecomunicaciones
SA.PA.29	170+780 / 171+080	Canalización multioperador fibra óptica	Retranqueo canalización telecomunicaciones
SA.PA.30	171+380 / 172+300	Canalización multioperador fibra óptica	Protección con losa de hormigón
SA.PA.31	173+900 / 174+350	Canalización multioperador fibra óptica	Protección con losa de hormigón
SA.PA.32	102+178	Canalización multioperador fibra óptica	Desvío provisional y nueva canalización
SA.PA.33	124+950 / 125+120	Canalización multioperador fibra óptica	Protección con losa de hormigón
SA.PA.34	135+460 / 136+000	Canalización multioperador fibra óptica	Retranqueo canalización telecomunicaciones
SA.PA.35	156+220	Canalización multioperador fibra óptica	Arqueta a recrecer
SA.PA.36	161+360	Canalización multioperador fibra óptica	Protección con losa de hormigón
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA			
SA.CG.01	111+560	Tubería abastecimiento de agua	1 arqueta de registro a recrecer y recibir en nueva formación de solera
SA.CG.02	131+420 / 131+740	Tubería abastecimiento de agua	105m. de nueva tubería PEADØ100 con 68m. de vaina A0Ø400 y 70m de losa de protección
SA.CG.03	141+860	Tubería abastecimiento de agua	Prolongar 20m. vaina A0Ø600
SA.CG.04	142+400 / 142+640	Tubería abastecimiento de agua	Retranqueo con 250m. de tubería FDØ300
SA.CG.05	146+800	Tubería abastecimiento de agua	100m. de tubería FDØ90 bajo A-3 protegida con 65m de vaina A0Ø400
SA.CG.06	147+900	Tubería abastecimiento de agua	Desvío con 125m. de nueva tubería en zanja FDØ300
SA.CG.07	173+448	Tubería abastecimiento de agua	110m. de nueva tubería FDØ80 compatible con estructura
SA.CG.08	104+300	Tubería abastecimiento de agua	Prolongación de vaina A0Ø800 existente con 20m. y sustitución de tubería de cruce y registro afectado
SA.CG.09	124+400	Tubería abastecimiento de agua	Protección de tubería existente con 15m. de losa de protección
AGUAS DE CASTILLA LA MANCHA			
SA.CM.01	116+940	Colector saneamiento	Protección con 20m. losa de hormigón HA-25 e=30cm.
AYUNTAMIENTO DE VILLARRUBIO			
SA.VI.01	92+650	Colector saneamiento	106m. de nuevo colector en zanja y 3 pozos de registro
AYUNTAMIENTO DE SAELICES			
SA.SE.01	102+180	Tubería abastecimiento	75m. tubería PEADØ125 protegida con 60m. de vaina A0Ø400
AYUNTAMIENTO DE MONTALBO			
SA.MO.01	115+520	Tubería abastecimiento	Se ejecuta nuevo cruce bajo A-3 con 170m. de tubería PEØ75 protegida con 80m. de vaina A0Ø400
AYUNTAMIENTO DE VILLARES DEL SAZ			
SA.VS.01	131+500	Tubería abastecimiento	170m. tubería en zanja PEØ75 protegida con 80m. vaina A0Ø400
AYUNTAMIENTO DE CERVERA DEL LLANO			
SA.CE.01	140+620	Tubería abastecimiento	635m. tubería PVCØ160 y PVCØ90 protegidas con 70m. vaina A0Ø600
AYUNTAMIENTO CAÑADA JUNCOSA			
SA.CA.01	173+420	Tubería abastecimiento	92m. tubería FDØ150
HOTEL MARINO			
SA.MA.01	166+920	Colector saneamiento	108m colector HAØ300
FONCAN, S.L.			
SA.FO.01	142+400	Línea eléctrica aérea media tensión	250 m. de nuevo conductor eléctrico La-110 sustentado por 3 nuevos apoyos de celosía metálicos

También existen redes, que coexisten actualmente con la Autovía A-3 y que coexistirán con las obras proyectadas sin que se detecten afecciones. Es el caso de línea eléctricas aérea de alta tensión propiedad de Red Eléctrica de España (REE), y de una tubería de abastecimiento de agua del Ayuntamiento de Honrubia.

Otros aspectos

Movimiento de tierras

Este capítulo tiene por objeto el estudio de todo el movimiento de tierras necesario para la ejecución de la explanación. Dicha explanación consta de las excavaciones y rellenos, definidos como:

Excavaciones

- Desmonte en tierras: comprende el material extraído entre la rasante de la vía y el terreno natural una vez eliminada la tierra vegetal, el terreno inadecuado y el saneo para tratamiento del terreno, así como el cajeado para alojar la explanada en desmonte.
- Excavación en tierra vegetal: incluye el desbroce, la excavación y retirada de la misma, es el horizonte superior del cada perfil, sobre el terreno natural, definida mediante un espesor, según consideraciones geológicas.
- Excavación en terreno inadecuado: excavación bajo la tierra vegetal, de un material no apto para la formación de terraplenes, definido mediante espesor según consideraciones geológicas.

Rellenos

- Terraplén: incluye el relleno entre el terreno natural, una vez retirada la capa de tierra vegetal y de saneo, y la formación de la explanada (capa de coronación del terraplén o fondo de desmonte).
- Terraplén saneo: relleno que se sitúa en la base de los terraplenes, es necesario para la estabilidad del terraplén.
- Coronación de terraplén: formada por suelo seleccionado de 30 cm. Y otra de suelo estabilizado de 30 cm. de espesor.

Según las indicaciones geológicas parte del material excavado se puede reutilizar y otra parte se califica como suelo marginal, no aprovechable para rellenos.

Los valores globales resultantes de la cubicación de los movimientos de tierras son los siguientes:

EXCAVACIONES Y DESMONTES		
• Excavación de tierra vegetal	501.817,44	m^3
• Excavación en desmonte	1.868.087,95	m^3
• Excavaciones en zanjas y cimentaciones	369.001,70	m^3
TOTAL	2.738.907,09	m^3
TERRAPLENES Y RELLENOS		
• Terraplén. pedraplén o todo-uno con material propio	725.846,20	m^3
• Terraplén o relleno con material de préstamo	322.487,71	m^3
• Suelo adecuados de cantera comercial	1.174.375,29	m
• Suelo adecuados de la traza	48.572,82	m
• Rellenos localizados	248.497,9	m^3
TOTAL	2.519.779,92	m^3

Una vez definidos estos conceptos, aplicados los aprovechamientos de material definidos en el *Anejo nº 1.2.2. Geología y procedencia de materiales*, así como los correspondientes coeficientes de paso, se obtiene el siguiente balance de tierras, aportando como resultado un excedente de material de 208.930 m^3 que serán reutilizados para la capa de explanada de suelo estabilizado 3:

BALANCE DE TIERRAS		VOLUMEN (M^3)	
D TOLERABLE		934.776,39	
TERRAPLÉN		725.846,20	*
	D-T	208.930,19	*

Como consecuencia del material de excavación no aprovechable, se obtiene un excedente de material a vertedero de 933.311 m^3.

MATERIAL A VERTEDERO	VOLUMEN (M^3)
INADECUADO A VERTEDERO	260.050,12
EXCAVACIÓN SANEO A VERTEDERO	208.553,62
DESMONTE MARGINAL	464.707,82
TOTAL	933.311,56

Además, de la tierra vegetal excavada (501.817 m^3), se ha estimado la reutilización de un volumen aproximado de 124.995 m^3 en las labores de restauración vegetal de los taludes y demás superficies afectadas a lo largo de la actuación, y el resto será necesario llevarlo a vertedero, resultando un excedente de unos 376.822 m^3, ya aplicado su correspondiente coeficiente de esponjamiento:

TIERRA VEGETAL	VOLUMEN (M^3)
EXCAVACIÓN VEGETAL	501.817,44
VEGETAL REUTILIZABLE	124.994,46
TIERRA VEGETAL A VERTEDERO	376.822,98

Por otra parte, según se ha indicado, para la ejecución de la explanada y el relleno de bermas es necesario el aporte de materiales comerciales procedentes de canteras cercanas a la traza, en un volumen estimado de 1.174.375,29 m^3, y un volumen de suelos adecuados extraídos de la traza de 48.572,82 m^3:

BALANCE DE SUELOS ADECUADOS	VOLUMEN (M^3)
D ADECUADO PROCEDENTE DE LA TRAZA	48.572,82
SUELOS ADECUADOS	1.222.948,10
D-T (DE CANTERA)	-1.174.375,29

Finalmente, para la ejecución de la explanada de suelo estabilizado 3, cuyo volumen total asciende a 531.418 m^3, se necesitan 322.488 m^3 provenientes de préstamos, una vez reutizados de la traza los 208.930 m^3 indicados anteriormente:

BALANCE DE SUELOS ESTABILIZADOS	VOLUMEN (M^3)
D EXEDENTE DE LA TRAZA	208.930,19
SUELOS ESTABILIZADOS	531.417,90
D-T (DE PRÉSTAMOS)	-322.487,71

Como conclusión de lo expuesto anteriormente, resulta necesaria la definición de **zonas de préstamo** para obtener un volumen estimado de 322.488 m^3 y de **depósitos de tierras sobrantes** para un volumen estimado de 1.310.135 m^3 de tierras (contabilizados los 376.823 m^3 de la tierra vegetal no reutilizada en labores de restauración).

La selección de dichos emplazamientos, además de criterios técnicos de disponibilidad de materiales y de accesibilidad a las obras, debe basarse en condicionantes de tipo ambiental con el fin de minimizar los impactos generados por estas actuaciones complementarias de las obras.

Por ello, la justificación de dicha selección de emplazamientos, la descripción de los mismos y la evaluación de las afecciones que genera, se desarrolla en el apartado 6.3.2 de este EsIA, dedicado a la identificación, caracterización y valoración de impactos ambientales asociados a elementos auxiliares y complementarios de las obras.

Cabe destacar que se han tenido en cuenta las indicaciones dadas en su momento en el Documento de Alcance del expediente de EIA terminado y, en particular, las referidas a préstamos y vertederos que establecía lo siguiente:

- El estudio incluirá las ubicaciones, volumen y caminos de acceso, incluyendo la valoración ambiental de dichos emplazamientos.
- En la localización de vertederos se priorizará la posibilidad de restauración de zonas alteradas por otras actividades (antiguas canteras, vertederos, áreas de la actual A-3, caballones de protección en puntos singulares,...). Para ello se aportará un inventario de canteras activas y abandonadas, así como huecos de antiguos préstamos y zonas degradadas.
- El estudio considerará el "Manual de Gestión y restauración de zonas de préstamos y vertederos en obras civiles (CEDEX - Ministerio de Fomento, 2009)".

Como se justifica y detalla en el referido apartado 6.3.2, la propuesta de zonas de préstamo y vertedero definida ha tenido en cuenta los siguientes tipos de elementos:

- Teniendo en cuenta criterios geotécnicos de los materiales, del diagrama de masas del balance de movimientos de tierras y de proximidad a la traza, se han seleccionado un conjunto de 7 *áreas de préstamo* para la obtención del volumen deficitario de tierras necesario.

- Por otra parte, se ha definido un conjunto de *depósitos de sobrantes o vertederos*, distinguiéndose tres tipologías:

  — Los propios huecos generados en los préstamos propuestos (7 zonas), que son susceptibles de ser rellenados, bien hasta la cota original del terreno, o bien recreciéndolos ligeramente, hasta una altura media no superior a 2 m sobre el nivel original.

  — Relleno de zonas degradadas identificadas. En este caso se encuentran 4 vertederos: tres de ellos son huecos mineros abandonados, y uno es una zona de vertido incontrolado junto al enlace de Castillo de Garcimuñoz

  — El resto de vertederos (6 zonas) son depósitos en terreno natural, en todos los casos ocupando cultivos agrícolas herbáceos, y previéndose alturas medias no superiores a 3 m.

- Finalmente, debido a la necesidad de mantener acopiados temporalmente hasta su reutilización en obra determinados volúmenes de suelos adecuados procedentes de la traza para la formación de la explanada, se han propuesto 10 enclaves que se plantean en todos los casos en áreas cultivadas o sin uso actualmente y carentes de méritos ambientales, previéndose alturas medias comprendidas entre 4-5 m para los acopios.

Zonas de instalaciones auxiliares de obra

El plan de obra prevé la división del tramo, a efectos de programar la ejecución, en 14 subtramos de longitudes variables entre 2,5 y 11,3 km y que son los siguientes:

PPKK		***L (km)***
87+880	93+520	5,64
93+520	103+440	9,92
103+440	110+000	6,56
110+000	118+940	8,94
118+940	129+480	10,54
129+480	131+900	2,42
131+900	143+200	11,30
143+200	148+900	5,70
148+900	151+940	3,04
151+940	155+040	3,10
155+040	160+740	5,70
160+740	166+400	5,66
166+400	171+100	4,70
171+100	174+220	3,12
174+220	Final	0,41

La ejecución de las obras hace necesario disponer de un conjunto de zonas de instalaciones auxiliares de obra (ZIA) que alberguen distintos servicios necesarios para su ejecución, como son parques de maquinaria y talleres, almacenes y acopios de de materiales, laboratorios, oficinas e instalaciones para el personal, elementos para la gestión de residuos, etc.

La selección de emplazamiento y delimitación de estas superficies se aborda en el capítulo 6.3.2 de este EsIA ya que los criterios de carácter ambiental han sido básicos en la justificación y selección de los mismos. Además, en ese mismo apartado se lleva a cabo la evaluación de los impactos específicos asociados a estas áreas.

No obstante, en su selección y delimitación se han tenido en cuenta una serie de condicionantes de tipo técnico y funcional, como son:

- Se ha previsto 1 ZIA por cada 2 tramos definidos en el plan de obra, tanto si se ejecutan simultáneamente como de forma secuencial. Por lo tanto, los emplazamientos deben estar en puntos del trazado intermedios entre cada dos tramos consecutivos, para que estén cercanas a ambos.

- Se estiman necesarias superficies del orden de 7.500 m² para estas zonas.

- Su ubicación debe ser colindante con el trazado, con acceso directo desde el mismo o empleando la red de caminos rurales y de servicio existentes.

Para ello se han definido un total de siete ZIAs cuya justificación, descripción y valoración ambiental se incluye en el apartado 6.3.2 de este EsIA, dedicado a la identificación, caracterización y valoración de impactos ambientales asociados a elementos auxiliares y complementarios de las obras.

Cerramiento

El proyecto contempla la reposición del cerramiento existente en aquellos tramos y margen de la autovía donde se vea afectado por las ampliaciones. De este modo, se ha estimado una longitud de cerramiento a reponer cercana a 122.707 m. El cerramiento será similar al existente, es decir, de malla metálica y 1,5 m de altura.

3.4.2 Alternativa 2

En el planteamiento de esta alternativa, se ha tenido en consideración la ampliación a un tercer carril por el exterior de las calzadas de la autovía A-3, manteniendo el espacio de mediana actualmente existente en la misma.

Debe destacarse a este respecto, no obstante, que tras un análisis detallado del trazado actual de la autovía en el tramo objeto de proyecto, dicha tipología de ampliación ha debido ser descartada en la mayor parte del mismo, habida cuenta de la numerosa existencia de pasos superiores a lo largo de su recorrido.

En efecto, la ampliación de carril por el exterior de las actuales calzadas de la A-3 supondría, o bien la demolición de los pasos superiores existentes y su consiguiente nueva construcción, circunstancia que conllevaría un elevado coste económico, o bien tener que recurrir a la solución de ampliación por mediana cada vez que se cruce uno de ellos. A este ultimo respecto debe significarse que la distancia disponible entre los pasos superiores presentes impediría mantener durante recorridos razonables la sección de proyecto propuesta, ya que la ampliación por mediana para evitar la demolición y construcción de nuevos pasos conllevaría proyectar constantemente transiciones de mediana desde 7-8 m hasta 2,5 m.

Ante tales circunstancias, y tal y como consta en el análisis realizado en el *"Informe comparativo de propuestas de ampliación a tercer carril, entre los PPKK 132+400 y 139+000 de la A3",* que se incluye como apéndice al Anejo de Trazado, tan solo cabe plantear la ampliación por el exterior en el tramo comprendido entre los PPKK 133+030 y 139+683 de la actual A-3, (PPKK 132+400 - 139+000, del proyecto), donde no existen pasos superiores que impidan proyectar dicha solución.

Así pues, tras los condicionantes expuestos, la Alternativa 2 quedaría configurada como la Alternativa 1, con la ampliación por mediana en los tramos inicial y final, comprendidos entre los PPKK 87+880-132+400 y PPKK 139+000-174+621, difiriendo de ésta únicamente entre los PPKK 132+400-139+000, anteriormente señalados, donde se llevaría a cabo la ampliación por el exterior de ambas calzadas de la A-3.

Atendiendo a tal circunstancia, la descripción que a continuación se realiza está referida por tanto, al tramo de 6,6 km de longitud citado, exclusivamente, siendo el resto del trazado idéntico al de la Alternativa 1, cuya descripción ha quedado recogida en el anterior apartado del presente documento.

Ampliación de la plataforma

Como ya ha sido mencionado, en esta alternativa se pretende ampliar el tramo a tres carriles por sentido, sin afectar ni actuar en la mediana existente. De este modo, los 7-8 m de mediana actual, quedarán totalmente libres y delimitados por dos semibarreras de hormigón. La parte posterior de la barrera de hormigón coincidirá con el borde interior de arcén interior existente, proyectándose, a partir de ese punto, el espacio necesario para la barrera, la berma interior, el arcén interior de 1,5 m, los tres carriles y el arcén exterior de 2,5 m. No se ha considerado la posibilidad de colocar la berma interior y la barrera sobre la berma interior actual, de modo que parte del nuevo arcén interior coincidiera con el arcén interior existente, porque en muchos casos la berma interior actual es inexistente, lo que obligaría a crearla hacia el interior de la mediana, modificando por completo el drenaje existente en la misma y creando zonas donde no habría espacio suficiente para ubicar la cuneta de mediana y por tanto sería necesario taparlo.

Además, se proyectarán los sobreanchos necesarios para asegurar la visibilidad, ensanchándose la berma interior en aquellas zonas en las que la barrera de hormigón pudiera obstaculizar la visibilidad en el carril interior. Estos sobreanchos se darán hacia el exterior de la calzada, de modo que en ningún momento se invada el espacio existente entre barreras, ni éstas se desplacen, ya que se pretende que los 7-8 m de mediana existente permanezcan inalterados. Al realizar estas ampliaciones en la berma interior hacia el exterior de las calzadas, se producirá un empeoramiento en los radios de las curvas afectadas, para la calzada con problemas de visibilidad. Las zonas donde es necesario ampliar las bermas de despeje por visibilidad son:

- Calzada derecha:

  - PK 133+000 al 133+700: despeje máximo adicional a los 0,75 m de 3,4 m

- PK 136+080 al 137+780: despeje máximo adicional a los 0,75m de 7,85 m

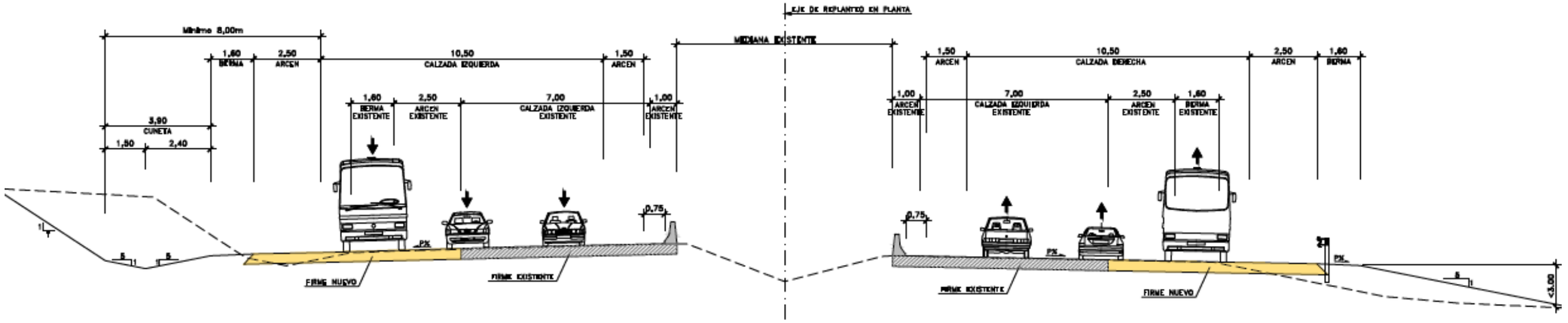
- Calzada izquierda:

- PK 132+480 al 133+300: despeje máximo adicional a los 0,75 m de 4 m
- PK 134+500 al 135+120: despeje máximo adicional a los 0,75 m de 3 m
- PK 135+840 al 136+260: despeje máximo adicional a los 0,75 m de 2 m

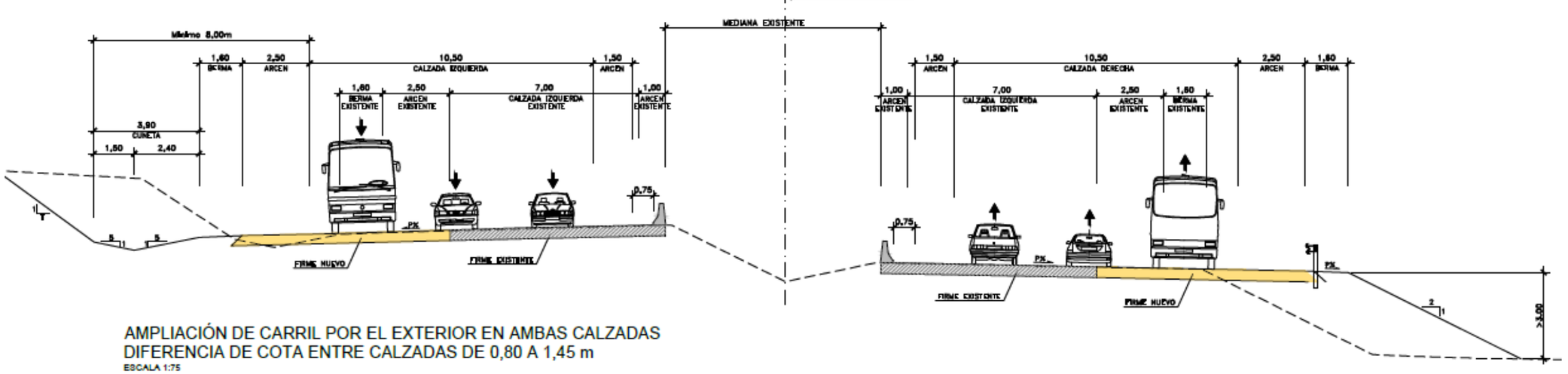
La ampliación en este caso se proyecta siempre a partir de la línea blanca exterior existente, de modo que el arcén exterior se cajeará siempre en ambas calzadas para, a partir de ese punto, construir la ampliación necesaria. Como la sección definitiva debe albergar espacio para la barrera, la berma interior pavimentada y un arcén interior de 1,5 m, en lugar del arcén de 1 m que existe en la actualidad, la ampliación a realizar no será de 3,5 m para el tercer carril y 2,5 m para el nuevo arcén exterior, si no que como mínimo, en las zonas donde no haya problemas de visibilidad, se necesitará ampliar 1,75 m (barrera + berma interior + 0,5m más de arcén interior), 3,5 m para el tercer carril y 2,5 m para el arcén exterior. Lo que significa que desde la línea blanca exterior existente, se ampliará la calzada un mínimo de 7,75 m. Esta ampliación será mayor en las zonas donde haya problemas de visibilidad. Asimismo, puede ser mayor, en función de la morfología del terreno y de la tipología de los taludes resultantes.

Además, al no actuar en mediana y modificar la sección tipo final ampliando el arcén interior y facilitando una berma interior pavimentada entre el arcén y la barrera, en la zona entre los PPKK 135+280 y 135+850, donde actualmente una de las dos calzadas ya dispone de tres carriles, será necesario ampliar dicha calzada 1,75 m.

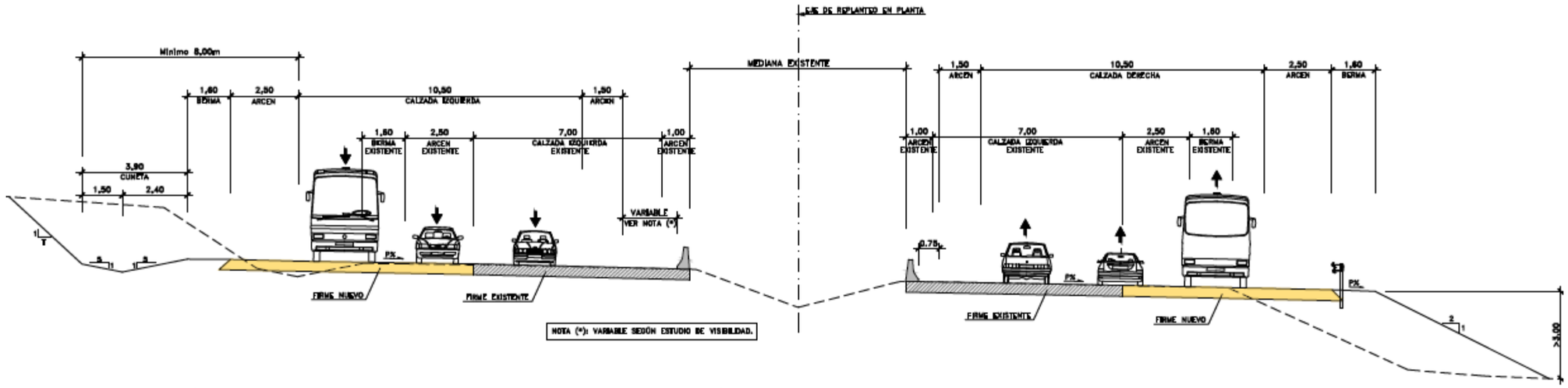
En las imágenes adjuntas se muestran las secciones tipo consideradas:



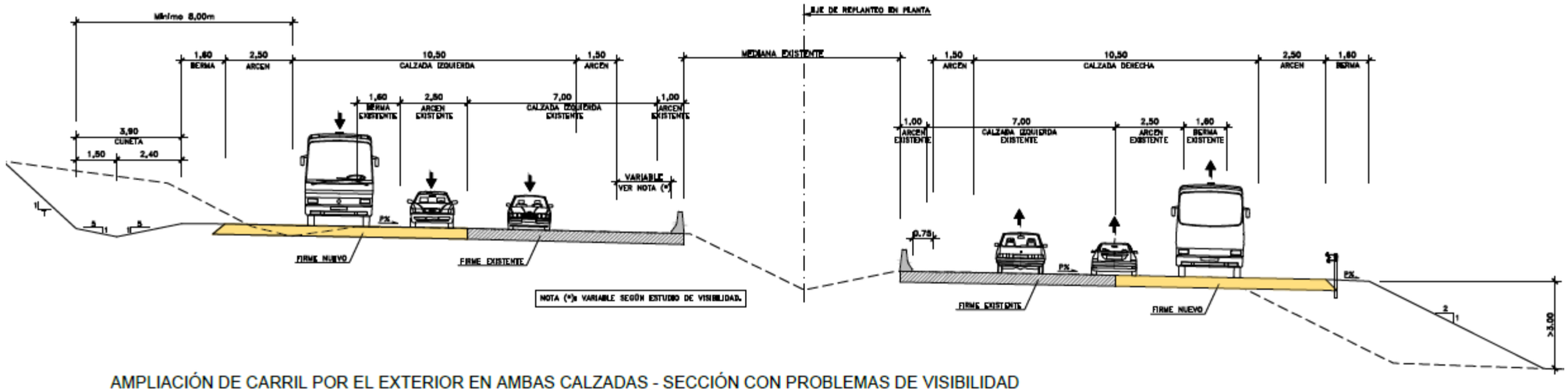
AMPLIACIÓN DE CARRIL POR EL EXTERIOR EN AMBAS CALZADAS
DIFERENCIA DE COTA ENTRE CALZADAS DE 0 A 0,80 m
ESCALA 1:75



AMPLIACIÓN DE CARRIL POR EL EXTERIOR EN AMBAS CALZADAS
DIFERENCIA DE COTA ENTRE CALZADAS DE 0,80 A 1,45 m
ESCALA 1:75



AMPLIACIÓN DE CARRIL POR EL EXTERIOR EN AMBAS CALZADAS - SECCIÓN CON PROBLEMAS DE VISIBILIDAD
DIFERENCIA DE COTA ENTRE CALZADAS DE 0 A 0,80 m
ESCALA 1:75



AMPLIACIÓN DE CARRIL POR EL EXTERIOR EN AMBAS CALZADAS - SECCIÓN CON PROBLEMAS DE VISIBILIDAD
DIFERENCIA DE COTA ENTRE CALZADAS DE 0,80 A 1,45 m
ESCALA 1:75

Adecuación de enlaces

No se contempla la remodelación de ninguno de los enlaces existentes, en cuanto a su diseño y ordenación de calzadas. Únicamente se prevé la modificación de los metros iniciales de los ramales de enlace cuando es necesario, caso del enlace de Villares del Saz y Villar de Cañas, localizado en el entorno del PK 132+500.

Reposición de cruces transversales y caminos de servicio laterales

Aunque como ha sido señalado, en el tramo objeto de análisis no se localiza ningún paso superior o inferior que pueda resultar afectado por las actuaciones proyectadas, en determinadas zonas la ampliación de un carril por el exterior de la calzada puede afectar a algunos tramos de caminos de servicio laterales existentes, resultando necesaria su reposición al objeto de dar continuidad a los mismos. Este es el caso de los localizados en los siguientes emplazamientos:

Camino MI, PK 132+890 - 133+220

Camino MD, PK 132+940 - 133+680

Camino MD, PK 135+430 - 136+060

Camino MI, PK 136+160 - 137+280

Camino MI, PK 137+400 - 137+770

Camino MI, PK 137+890 - 138+140

Camino MI, PK 138+213 - 138+375

Camino MI, PK 138+510 - 138+790

La longitud total de caminos a reponer asciende a 5.320 m.

Adecuación de estructuras y obras de drenaje transversal

La ampliación de la anchura de la plataforma en este tramo no afecta a ningún paso inferior ni superior, así como a ningún viaducto de la autovía, aunque como consecuencia de las obras proyectadas resultará necesario modificar determinadas obras de drenaje transversal existes.

Los criterios adoptados para las modificaciones necesarias a realizar en el dimensionamiento de las obras de drenaje transversal han sido los siguientes:

1. Las obras existentes y con capacidad hidráulica suficiente para evacuar el caudal asociado se amplían en su longitud, con las siguientes condiciones:

- Si la ampliación se realiza a la entrada de la obra, y la altura del terraplén existente lo permite se ha colocado un tubo Φ=1.800mm.
- Si la altura de terraplén existente no es suficiente se ha mantenido la dimensión de la obra existente.
- Si la ampliación se realiza a la salida de la obra se ha mantenido la dimensión de la obra existente.

2. Si las obras existentes no tienen hidráulica suficiente para evacuar el caudal asociado, se ha procedido de la siguiente forma:

- Se ha hincado una obra en las proximidades de la existente. La hinca se ha efectuado con el diámetro máximo que el terraplén existente permite, es decir, se han hincado tubos Φ=1.800mm, Φ=1.500mm, y Φ=1.000mm en algunos casos, efectuándose además de la hinca, la ampliación de la obra existente cuando la capacidad del tubo nuevo hincado resulta insuficiente para evacuar el caudal asociado.
- En los casos en los que la altura de terraplén es insuficiente para realizar una hinca se procede a instalar el tubo en zanja, con las dimensiones siguientes: Φ=1.800mm, Φ=1.500mm, y Φ=1.000mm, ampliándose la obra existente cuando la capacidad del tubo nuevo resulta insuficiente para evacuar el caudal asociado.

De esta forma se aumenta la capacidad hidráulica de las obras existentes, mejorando sus dimensiones siempre que el trazado geométrico de la autovía lo permite, y se han priorizado soluciones como las hincas que son menos invasivas reduciendo afecciones.

En la siguiente tabla se resume la relación de obras de drenaje transversal afectadas en el tramo, con las características de las actuaciones previstas:

Denominación	***PK***	***TIPO***	***Tipo de actuación***	***Ø Proyecto***
ODT 45-P.K: 132+795	132+795	CAÑO	NUEVA EN ZANJA	1500 mm
ODT 46-P.K: 132+942	132+942	CAÑO	NUEVA EN ZANJA	1800 mm
ODT 208 P.K: 133+818	133+818	CAÑO	AMPLIACIÓN	1000 mm
ODT OF 520-P.K: 134+360	134+360	CAÑO	AMPLIACIÓN	1800 mm
ODT OF 214-P.K: 135+540	135+540	CAÑO	AMPLIACIÓN	1000 mm
ODT 47-P.K: 136+404	136+404	CAÑO	AMPLIACIÓN	1000 mm
ODT 48-P.K: 137+240	137+240	CAÑO	NUEVA EN ZANJA	1500 mm
ODT 49 -P.K: 137+583	137+583	CAÑO	NUEVA EN ZANJA	1500 mm
ODT 222-P.K: 138+009	138+009	CAÑO	AMPLIACIÓN	1500 mm
ODT 225-P.K: 138+267	138+267	CAÑO	AMPLIACIÓN	2000 mm
ODT 227-P.K: 138+693	138+693	CAÑO	AMPLIACIÓN	1000 mm

Reposición de servicios afectados

Las afecciones previstas a servicios existentes en el tramo objeto de análisis, son las siguientes:

DIRECCION GENERAL DE TRÁFICO

- PK 135+260. Pórtico con panel de mensaje variable, estación remota universal que lo gestiona y estación de toma de datos para conteo de vehículos. Se proyecta el desmontaje del panel para reubicarlo en un nuevo pórtico sobre los tres carriles de la A-3 proyectados. También se proyecta una nueva estación remota universal, traslado de estación de toma de datos y nuevos lazos de espiras detectoras

FIBRA ÓPTICA

- PPKK 133+400-135+260. Paralela a la actual A-3, existe una canalización compartida por varios operadores que alberga fibra óptica y está gestionada por la empresa Zener. En este intervalo de PKs, los derrames de tierras proyectados para la futura ampliación de la A3 coinciden en planta con dicha canalización en diversos puntos. Se proyecta proteger mecánicamente el prisma mediante losa de hormigón, para evitar la nueva transferencia de masas al prisma en ese punto.
- PPKK 136+500-137+600. En este tramo de afección, la ampliación de la A-3 en sentido Valencia y una obra de drenaje, coinciden en planta con una canalización compartida por varios operadores que alberga fibra óptica, por lo que para asegurar las labores de mantenimiento de dicha red se proyecta su reposición. Para ello se ha previsto una nueva canalización con prisma de hormigón que dé continuidad al servicio afectado. Al tratarse de fibra óptica aunque la modificación de obra civil sea pequeña, el cableado se ha de cambiar por secciones enteras de 2.000 m, y esta operación hay que aplicarla de igual manera a todos los cables existentes de los ocho operadores que conforman la canalización afectada.

Otros aspectos derivados de las obras

Movimiento de tierras

Los valores globales resultantes de la cubicación de los movimientos de tierras para el tramo objeto de análisis, son los siguientes:

EXCAVACIONES Y DESMONTES

• Excavación en desmonte	110.471,20 m^3
• Excavaciones saneos	34.399,60 m^3
TOTAL	187.616,40 m^3

TERRAPLENES Y RELLENOS

• Terraplén	96.926,10 m^3
• Terraplén saneo	34.399,60 m^3
• Suelo estabilizado	47.938,90 m^3
• Rellenos bermas	36.303,90 m^3
TOTAL	215.568,50 m^3

Teniendo en consideración que un volumen correspondiente a 73.795,40 m^3 de terraplén se prevé ejecutar con material propio, resulta un volumen de 63.454,20 m^3 de materiales para la realización de terraplén que deberán proceder de **zonas de préstamo**, así como 51.294,7 m^3de tierras que deberán ser trasladas a **depósitos de tierras sobrantes**.

Los emplazamientos de préstamo y vertederos son comunes a la Alternativa 1, quedando detallada la selección y ubicación de los mismos en el apartado 6.3.2 del presente documento, y debiendo señalarse únicamente a este respecto el necesario ajuste de las cubicaciones y superficies de tales zonas para su adaptación a los volúmenes previstos en esta solución.

Zonas de instalaciones auxiliares de obra

No se prevé en las inmediaciones del tramo objeto de análisis, la disposición de ninguna de las zonas de instalaciones auxiliares de obra planteada para la ejecución del proyecto, y cuya justificación, descripción y valoración ambiental se incluye en el apartado 6.3.2 de este EsIA,

Cerramiento

El proyecto contempla la reposición del cerramiento existente, que para este tramo asciende a 12.040 m de longitud. El cerramiento será similar al existente, es decir, de malla metálica y 1,5 m de altura.

3.5 PLAN DE OBRA

Al tratarse de una obra de aproximadamente 88 km de longitud, se plantea una obra por etapas para así, cuando una zona esté cerrada por obras, bien por los accesos anteriores o posteriores a su ubicación, los vehículos puedan realizar todos los movimientos de entradas y salidas a las localidades y vías colindantes con la autovía.

Se adjunta una tabla donde se indica las zonas donde sería posible realizar los cortes de obra por etapas y la longitud de autovía que quedaría en ese momento con fases de obras. Esos puntos de inicio y fin de etapa de obra, se han elegido por:

1. Ser zonas en las que las calzadas están aproximadamente a la misma cota, casi todos ellos son los pasos de mediana previstos en el proyecto
2. No suponen cortes en desmontes o terraplenes en los márgenes de la carretera, sino que son zonas sin derrame de tierras
3. Antes o después de la zona de obras, queda la posibilidad de poder realizar todos los movimientos que se vean limitados por las obras para los vehículos.

PPKK		***L (km)***
87+880	93+520	5,64
93+520	103+440	9,92
103+440	110+000	6,56
110+000	118+940	8,94
118+940	129+480	10,54
129+480	131+900	2,42
131+900	143+200	11,30
143+200	148+900	5,70
148+900	151+940	3,04
151+940	155+040	3,10
155+040	160+740	5,70
160+740	166+400	5,66
166+400	171+100	4,70
171+100	174+220	3,12
174+220	174+625	0,41

A su vez estas etapas, en las que se plantea el avance de construcción de la ampliación a tres carriles de este tramo de autovía, se dividirán en fases de obra. Se prevén fases de trabajo en la plataforma de la A-3, y según el tipo de estructura una o dos fases diferenciadas.

De forma general, se pueden identificar las siguientes fases:

1. Fase 0: Levantamiento de los pasos superiores que no cumplan galibo vertical.
2. Fase 1: Trabajos en mediana
3. Fase 2: Obras en ambos márgenes de la carretera
4. Fase 3: Trabajos en la calzada izquierda
5. Fase 4: Trabajos en la calzada derecha

El plazo total de obra previsto es de TREINTA Y SEIS (36) MESES, aunque en fase de Proyecto de Trazado no es elaborado a nivel detallado.

3.6 IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES GENERADORAS DE IMPACTOS

Las acciones del proyecto que se han considerado susceptibles de producir impactos, de forma directa o indirecta, sobre las diversas variables del medio, se resumen seguidamente. Se han agrupado las mismas según se produzcan en la fase de construcción o en la de explotación de la actuación,

FASE DE CONSTRUCCIÓN:

- **Expropiación y ocupación de terrenos**: constituye la primera de las necesidades del proyecto para obtener el espacio físico sobre el que se ampliará la calzada de la A-3. La expropiación supone un cambio de titularidad de los terrenos a ocupar cuyo significado sobre el medio humano puede ser de gran importancia.

- **Despeje y desbroce de la cubierta vegetal**: Conlleva la eliminación de la cubierta vegetal en la zona a implantar las actuaciones. Para evaluar su extensión se contabiliza la superficie afectada de las formaciones vegetales de interés en la franja de ocupación correspondiente a la ampliación al tercer carril y las reposiciones necesarias.

- **Tránsito de vehículos y maquinaria pesada**: Hace referencia al movimiento y desplazamiento de la maquinaria durante las obras, lo que generará un tráfico de vehículos pesados que entorpecerá la circulación en las vías locales y en la propia A-3, durante el tiempo que dure la obra, con los consiguientes perjuicios para los usuarios de estas vías, emisión de polvo y aumento del nivel de ruidos.

- **Movimientos de tierras**: engloba los procesos de excavación y relleno necesarios para la ejecución de las obras, en los que se generan taludes de terraplén, fundamentalmente, y de desmonte. El alcance de dichos movimientos será variable en función de las características geomorfológicas y geotécnicas del entorno sobre el que se desarrollan en cada punto de recorrido.

- **Instalaciones auxiliares de obra**: Comprende aquellas áreas que, con carácter temporal, deberán ser destinadas a instalaciones básicas dentro de la obra, tales como acopio de material, almacenes, instalaciones para el personal de obra, etc. Su destino será el desmantelamiento, retirada de restos y restauración de los terrenos una vez finalizada la fase de obras.

- **Adecuación de obras de drenaje**: Comprende las obras destinadas a la ampliación y adecuación de las obras de drenaje existentes, para cuyo dimensionamiento se han calculado caudales circulantes con periodo de retorno de 100 años y comprobación a 500 años.

- **Generación de préstamos y vertederos**: en las actuaciones consideradas será necesaria la ubicación de excedentes de tierras en vertedero, así como la obtención de materiales en zonas de préstamos. Se trata de superficies de ocupación adicionales a las necesarias para la propia actuación y que pueden generar, por sí mismas, impactos adicionales de la misma naturaleza (ocupación de terrenos, retirada de tierra vegetal, desbroce de la vegetación, impacto paisajístico, etc.). De este modo, se trata de un aspecto que será tratado con especial interés, con el fin de optimizar los emplazamientos seleccionados y minimizar las afecciones generadas.

- **Residuos y vertidos accidentales**: Durante la realización de las obras existe el riesgo potencial de escape de sustancias contaminantes del tipo de aceites, combustibles, coladas de hormigoneras, aguas de lavado de maquinaria, procesos de cimentación, etc. en puntos específicos de la obra que, por proximidad a zonas vulnerables, pueden necesitar tareas de control y vigilancia.

FASE DE EXPLOTACIÓN:

Cabe recordar que el proyecto objeto de evaluación consiste en una ampliación de una infraestructura existente, y por lo tanto, las afecciones asociadas a esta fase ya preexisten. Tal es el caso, como más destacables, del efecto barrera sobre la permeabilidad transversal para la fauna, los efectos derivados del tráfico de vehículos (emisiones de contaminantes, ruido,...), y el impacto paisajístico originado por la presencia de la autovía y sus elementos anejos (plataforma, taludes, estructuras, etc.).

De este modo, como **afecciones negativas** esperables en la fase de explotación, debidas a la ampliación de las calzadas propiamente dicha, únicamente cabría enumerar:

- Las mejores condiciones de servicio pueden originar el incremento de la velocidad media de circulación en momentos puntuales, lo que podría suponer ligeros incrementos en las emisiones de contaminantes y de ruido.

- El incremento de la longitud de las obras de drenaje transversal y demás estructuras y obras de fábrica de paso, puede reducir la idoneidad, en algunos casos concretos, para su uso por parte de la fauna.

  No obstante, como consecuencia de los trabajos previos en el desarrollo del proyecto y del propio EsIA, se han realizado estudios relacionados con las poblaciones faunísticas y su movilidad en el entorno de la actuación. Estos trabajos, que se exponen más adelante, junto con las sugerencias de la Junta de Catilla-La Mancha de los escritos recibidos y reuniones mantenidas, han permitido tener en consideración este aspecto en el propio diseño de la actuación, bien limitando la ampliación de carril por una margen concreta en algunos entornos, o bien aprovechando el proyecto para ampliar el tamaño de determinadas obras de paso transversal, cuando ha sido posible.

- La aparición de los nuevos taludes de desmonte y terraplén generados por los movimientos de tierras necesarios para la ampliación, la adecuación de obras de fábrica, etc., supone la presencia de superficies erosionables y que contrastan visualmente con el entorno. Estas superficies deben ser objeto de medidas de restauración e integración.

El resto de impactos asociados a esta fase son de carácter positivo e inherentes a los objetivos del proyecto. Así, el incremento de la fluidez y capacidad del tráfico de la infraestructura de transporte, lo que repercute positivamente en la disminución del riesgo de accidentes de tráfico, con las consiguientes mejoras en el medio socioeconómico y el bienestar de las personas.

4 INVENTARIO AMBIENTAL

4.1 ENCUADRE GENERAL

Como ha quedado expuesto en la definición del ámbito de estudio, los terrenos atravesados pertenecen a quince municipios de la provincia de Cuenca, dispuestos de noroeste a sur, según la dirección del ámbito de estudio, que son los siguientes: Tarancón, Tribaldos, Villarrubio, Saelices, Huete, Montalbo, Zafra de Záncara, Villares del Saz, Cervera del Llano, La Hinojosa, La Almarcha, Castillo de Garcimuñoz, Honrubia, Cañada Juncosa y Atalaya del Cañavate. Por su proximidad al trazado, también se ha incluido el T.M. de Pinarejo en el ámbito de estudio.

Geográficamente, el ámbito se caracteriza por una suave morfología con tendencia a la formación de mesas, recortadas por la actual red hidrográfica. Los sedimentos mesozoicos más resistentes a la erosión, determinan las elevaciones que con dirección N-S se encuentran en la parte más oriental de la zona.

Con respecto a la hidrología, se localiza en su mayor parte en la cuenca hidrográfica del Guadiana, aunque al inicio del tramo se enmarca en la cuenca del Tajo y, a partir del municipio de La Almarcha, en la del Júcar. Entre los principales cauces que atraviesan el territorio destacan el arroyo Bedija, río Cigüela, río Záncara, arroyo del Villar y Caz de Quintanares, entre otros.

Prácticamente en su totalidad, el territorio inmediato al trazado de la actual A-3 corresponde a terrenos de uso agrícola, existiendo escasos enclaves con vegetación forestal en distintos niveles de alteración, y limitados generalmente a enclaves de mayor pendiente y/o rocosidad.

En función de las características botánicas y vegetales del entorno, cabe esperar la presencia de especies de fauna de carácter generalista (conejo, liebre, jabalí). No obstante, en el ámbito geográfico de la A-3 en este tramo aparecen zonas de interés faunístico, especialmente por la presencia de aves de carácter estepario que han sido propuestas por SEO BirdLife como Área de Importancia para las Aves, (I.B.A.s), entre las que se encuentran las denominadas I.B.A. nº 193 "Tarancón Ocaña Corral de Almaguer", I.B.A. nº 192 "El Hito", e I.B.A. nº 185 "San Clemente Villarrobledo".

Con respecto a los espacios naturales protegidos, no se atraviesa ningún espacio de la Red Natura 2000, siendo los más próximos la ZEPA denominada "Área esteparia de la Mancha Norte", así como la Reserva Natural, ZEPA y LIC "Laguna de El Hito". Cabe destacar que la Laguna de El Hito, también está declarada como Reserva de la Biosfera de la Mancha Húmeda, por la UNESCO, Reserva Natural, así como Zona Húmeda incluida en la lista del Convenio Ramsar.

Por otro lado, en el entorno de la actuación y sus localidades limítrofes, aparecen numerosos yacimientos arqueológicos, inventariados en la Carta Arqueológica como "Zonas Arqueológicas Protegidas en la provincia de Cuenca", las cuales constituyen uno de los conjuntos arqueológicos más significativos de la Península Ibérica, tales como la zona Arqueológica de Valeria. Valeria (Cuenca), Ruinas Arqueológicas de Cabeza de Griego. Cabeza de Griego, Saelices (Cuenca), Zona Arqueológica de Segóbriga. Saelices y Almonacid del Marquesado (Cuenca), Yacimiento Arqueológico de los Fosos del Cuarto de Bayona. Villas Viejas, Huete (Cuenca), entre otros.

Por último, el ámbito de estudio es atravesado por algunas vías pecuarias como la Colada del Carril de Fuentes, en Montalbo, la Cañada Real de los Chorros en Cervera del Llano, así como la Cañada Real de Jábaga.

En los siguientes apartados se describirán con más detalle los aspectos aquí avanzados relacionados con el medio físico, biótico, perceptual, socioeconómico y patrimonial, y se considerarán especialmente los espacios naturales de mayor interés, catalogados dentro de la Red Natura 2000, así como los hábitats naturales incluidos en la Directiva 92/43/CEE.

Para ello, se han establecido los oportunos contactos institucionales con los principales organismos de la administración estatal y autonómica, para la recopilación de información de interés. Como se indicó en el apartado *2.1. Antecedentes*, este proceso de comunicación se mantuvo en los años 2010 y 2012, destacando los siguientes organismos (en la enumeración se ha mantenido la denominación de los organismos en el momento de realizar los contactos):

Administración Estatal

- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente:

- Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural
- Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (actualmente integrada en la anterior)
- Confederación Hidrográfica del Tajo
- Confederación Hidrográfica del Guadiana
- Confederación Hidrográfica del Júcar

- Ministerio de Ciencia e Innovación:
  - Instituto Geológico y Minero de España (IGME)
- Ministerio del Interior:
  - Jefatura Provincial de Tráfico de Cuenca

Administración Autonómica:

- Consejería de Agricultura
  - Dirección General de Evaluación Ambiental
  - Dirección General de Política Forestal
  - Dirección General de Infraestructuras y Desarrollo Rural
  - Delegación Provincial de Agricultura y Medio Ambiente de Cuenca
- Consejería de Educación, Cultura y Deportes. Servicios Periféricos en Cuenca
- Consejería de Fomento
  - Sección de Minas

Las cartas de contacto y las respuestas recibidas, en su caso, se recogen en el *Apéndice nº 3.*

4.2 ASPECTOS CLIMÁTICOS

En el presente apartado se realizará un análisis de los aspectos climáticos más relevantes, como son las precipitaciones, temperaturas, así como otros fenómenos atmosféricos para así poder establecer las características climáticas de la zona de estudio de forma aproximada, teniendo en cuenta los valores aportados por las estaciones meteorológicas en funcionamiento más próximas.

Con el análisis de las temperaturas y precipitaciones, se procederá a la clasificación climática de la zona (clasificación de Papadakis).

Para la consecución de los datos se han consultado las siguientes fuentes de información:

- Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)
- Servicio de Información Geográfico de datos agrarios (SIGA) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Las estaciones meteorológicas más cercanas son las de Villares del Saz y de Honrubia, en la tabla adjunta se muestra las características de estas estaciones, ambas en la provincia de Cuenca:

Estaciones meteorológicas del ámbito de estudio

Nombre	Clave	Altitud	Latitud	Longitud	Años P	Años T
VILLARES DEL SAZ	4075	865	39º 50' N	02º 30' W	43	35
HONRUBIA	4084	820	39º 36' N	02º 16' W	43	32

Ambas estaciones disponen de series de precipitaciones y temperaturas lo suficientemente extensas para que se pueda realizar el análisis de sus datos de forma fiable.

4.2.1 Análisis de la pluviometría

La mayor parte de las precipitaciones son en forma de lluvia, y se caracterizan por ser de escasas a moderadas y de marcada irregularidad, con unos valores medios entre los 490 y los 530 mm anuales, aproximadamente.

En la tabla y gráfico adjuntos, se muestran los valores medios de precipitación (mm) de ambas estaciones cuyos datos se analizarán a continuación:

Valores de las precipitaciones y ETP

	VILLARES DEL SAZ		HONRUBIA	
	Pp	**ETP**	**Pp**	**ETP**
ENE	50,7	10,4	43,4	9,5
FEB	48,7	14,7	46,1	14,4
MAR	43,3	28,3	39,9	29,7
ABR	55,5	41,3	52,4	41,6
MAY	56,9	72,6	45,6	75,4
JUN	39,9	114	37,9	116,8
JUL	12,6	147,2	10,3	148,6
AGO	20	134,2	16,1	137,1
SEP	35,6	92,8	37,7	91,9
OCT	49,4	54	51,4	51,5
NOV	61,5	22,3	56,5	21,9
DIC	59,1	12,3	52,4	10,7
AÑO	**533,3**	**744,1**	**489,6**	**749,1**

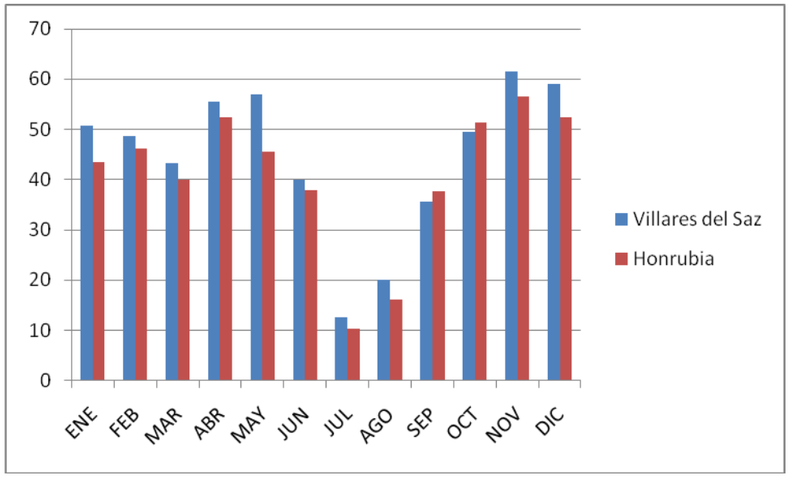


Gráfico de las precipitaciones mensuales

Analizando los valores de las precipitaciones, el mes más lluvioso es noviembre con valores que oscilan entre 61,5 mm en Villares del Saz y 56,5 mm en Honrubia. Se produce otro episodio de lluvias máximas en primavera, siendo en el caso de Honrubia las máximas recogidas en el mes de abril, mientras que en Villares del Saz en mayo. Se produce un mínimo en verano, en julio y agosto, donde las precipitaciones son casi inapreciables, siendo la estación de Honrubia la que menos precipitaciones recoge (10 mm en agosto).

Por otra parte, clasificando la anterior información por estaciones, se observa que el invierno es la estación de mayor precipitación, en ambos casos:

Precipitaciones en las distintas estaciones del año

ESTACIÓN	Precipitación (mm)				
	Primavera	Verano	Otoño	Invierno	Anual
VILLARES DEL SAZ	155,70	72,60	146,50	158,50	**533,30**
HONRUBIA	137,80	64,30	145,60	141,90	**489,60**

En cuanto a la evapotranspiración potencial (ETP), conjugado con las precipitaciones como indicador de la humedad o aridez climática, cabe señalar que, si el período donde la evapotranspiración es mayor que las precipitaciones, se produce un déficit hídrico, siendo el período coincidente con el período estival.

En relación con fenómenos atmosféricos tales como nieblas, vientos, u otros, se dispone tan sólo de registros en la estación completa más próxima a la zona de estudio (Guadalajara; 03º 10' W, 40º 38' N, 694 m) y con similares condiciones fisiográficas.

Los valores medios de nieblas anuales son bajos, con 6 días, registrándose unos 20 días de rocío y 55 de escarcha, dando idea de la frecuencia de las heladas, especialmente en los meses de diciembre, enero y febrero, con más de 10 días de promedio en cada mes. Los fenómenos tormentosos se concentran en el periodo mayo septiembre, siendo el mes de junio el de mayor frecuencia, con unos 3 días de promedio, y con 17 días como media anual. Con frecuencia, estos fenómenos se asocian a las precipitaciones más intensas, habiéndose registrado lluvias máximas moderadas, de hasta 50 mm en 24 horas. La humedad relativa es variable, en torno al 70-78 %, en los meses de otoño e invierno, bajando hasta los 45 en los meses de julio y agosto.

4.2.2 Análisis de las temperaturas

En la tabla adjunta se muestran las temperaturas medias mensuales y anuales registradas en las mismas estaciones:

Resumen mensual de la temperatura por estaciones

	VILLARES DEL SAZ	HONRUBIA
ENE	4,9	4,7
FEB	6,3	6,3
MAR	8,6	9,0
ABR	10,7	10,9
MAY	14,8	15,2
JUN	20,2	20,6
JUL	23,9	24,1
AGO	23,5	23,9
SEP	19,8	19,7
OCT	14,3	13,9
NOV	8,5	8,4
DIC	5,7	5,2
ANUAL	13,4	13,5

Cabe destacar para el conjunto de la zona de proyecto, unas condiciones climáticas fuertemente contrastadas, que se reflejan tanto en la elevada amplitud térmica verano-invierno (unos 20º C entre enero y julio), como en los valores extremos. No obstante, destaca una elevada homogeneidad en los valores medios de las distintas estaciones, consecuencia de sus similares características fisiográficas

Las temperaturas medias anuales son similares en ambas estaciones, siendo unos 13,5ºC. De forma pormenorizada, la oscilación térmica en Honrubia es más acusada, teniendo los veranos más cálidos e inviernos más fríos con respecto a las registradas en Villares del Saz.

En ambas estaciones el mes más cálido es el de julio, 23,5ºC en Villares y 24,1º en Honrubia. El mes más frío coincide en ambas estaciones meteorológicas, siendo enero, con temperaturas medias de 4,9ºC y 4,7ºC en Villares y Honrubia, respectivamente.

Temperaturas máximas y mínimas por estaciones

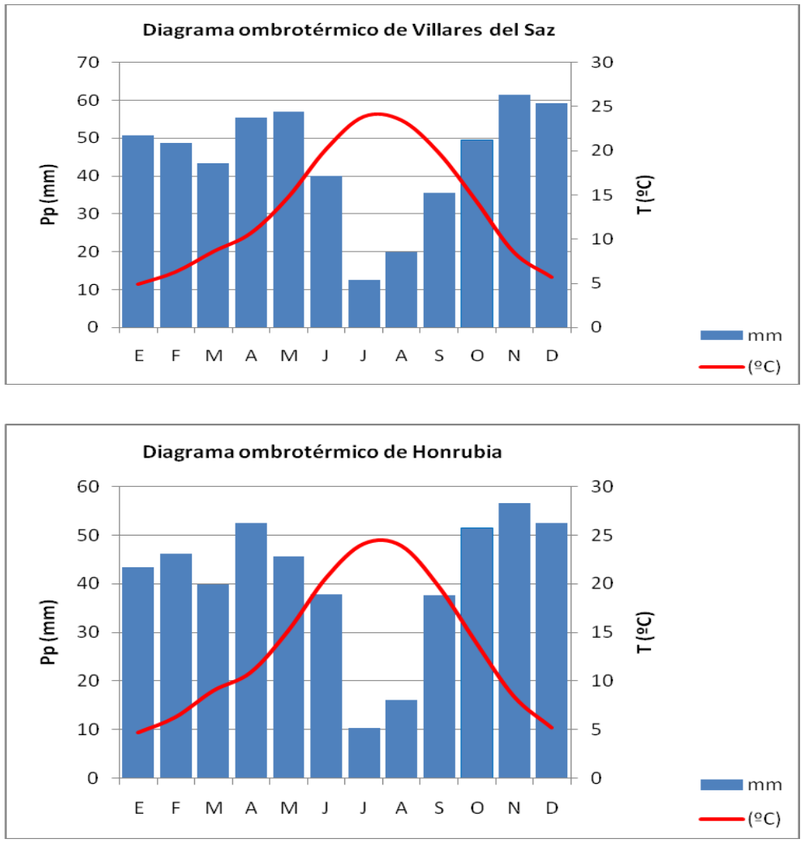
	VILLARES DEL SAZ		HONRUBIA	
	TMM (ºC)	**TMm (ºC)**	**TMM (ºC)**	**TMm (ºC)**
ENE	15,20	-4,80	15,30	-5,80
FEB	17,40	-3,50	18,70	-5,10
MAR	22	-2,30	24,30	-3
ABR	23,90	-0,40	25	-1
MAY	28,20	2,80	29,30	2,30
JUN	33,50	8,10	33,80	8,10
JUL	36	11,60	36,80	11,10
AGO	35,20	11	35,60	11,20
SEP	32	7,70	31,80	7,60
OCT	26,80	3,20	25,50	2,70
NOV	20,10	-2,10	19,90	-2,60
DIC	15,60	-3,50	15,50	-5
VALORES EXTREMOS REGISTRADOS	**36,50**	**-6,50**	**37,10**	**-7,70**

TMM: Temperatura media de las máximas; TMm. Temperatura media de las mínimas

Con respecto a los valores extremos, en la tabla anterior se muestran los valores de las temperaturas medias de las máximas y las temperaturas medias de las mínimas. De este modo, Honrubia registra los valores extremos más acusados, habiéndose registrado temperaturas máximas de hasta 37,1ºC y mínimas de hasta -7,10ºC, mientras que en Villares del Saz se han registrado máximas de hasta 36,5ºC y mínimas de -6,5ºC.

4.2.3 Diagramas ombrotérmicos

A continuación se muestran los diagramas ombrotérmicos en los que se representan las temperaturas y las precipitaciones medias mensuales.

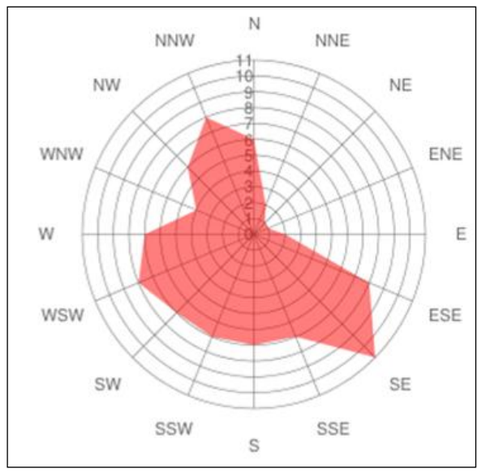


Diagramas ombrotérmicos

En los gráficos se puede observar el período de seco, determinado por el período en el que las barras que indican precipitaciones no superan a la curva térmica. Este período se corresponde, en Villares del Saz desde finales de mayo a principios de octubre, mientras que en Honrubia discurre desde primeros de junio hasta finales de septiembre.

4.2.4 Régimen de vientos

Para el análisis del viento, se ha tomado como referencia los datos de Tarancón, de estadísticas basadas en observaciones de una serie completa que garantiza la fiabilidad de los datos resultantes.



Rosa de los vientos de Tarancón

La dirección dominante del viento es sudeste, que se mantiene a lo largo de prácticamente todos los meses del año, siendo la velocidad promedio de unos 11 km/h. Las direcciones N y NE no son muy frecuentes, sin embargo los vientos del norte tienen una componente oeste típica de los meses de diciembre a febrero. Los vientos del sur en todas sus componentes son los vientos predominantes en la zona de estudio. Cabe destacar, sin embargo, una frecuencia significativa de calmas, superior al 30 % de los registros.

4.2.5 Clasificación agroclimática

Desde el punto de vista agroclimático, la zona se enmarca entre el tipo climático "*Mediterráneo Templado*" del valle del Tajo, con un régimen de humedad "*Mediterráneo Húmedo*", un tipo de invierno "*Avena fresco*" y un verano tipo *"Maíz*", hasta el tipo climático "*Mediterráneo Continental*" de las zonas más serranas (850-900 m), con un régimen de humedad "*Mediterráneo Húmedo*", un tipo de invierno "*Avena fresco*" y un verano tipo "*Arroz*".

4.3 CALIDAD ATMOSFÉRICA

Para analizar la calidad del aire en la zona de estudio se ha consultado la Red de Control y Vigilancia de la Calidad del Aire en Castilla-La Mancha, habiéndose podido constatar que del conjunto de puntos de seguimiento de los contaminantes atmosféricos de la misma, ninguno de ellos se localiza en las proximidades del ámbito del proyecto. En efecto, la citada red cuenta en la actualidad con 12 Estaciones de Control y Vigilancia ubicadas en las principales áreas urbanas e industriales de la Comunidad, siendo la de Cuenca (Estación código: ES1858A) la más cercana.

Puesto que las características y condiciones de calidad atmosférica del entorno urbano de Cuenca nada tienen en común con las del ámbito del proyecto, no resulta posible utilizar los datos recogidos en la misma para llevar a cabo una evaluación de la calidad del aire en la zona de actuación.

En estas circunstancias la única consideración que cabe es señalar que, de acuerdo con los datos recogidos en el "*Informe anual de calidad del aire 2015*", último publicado por la Viceconsejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla-La Mancha, los niveles de los contaminantes atmosféricos objeto de seguimiento (SO_2 Dióxido de azufre, NO_2 Dióxido de nitrógeno, PM10 Partículas en suspensión inferiores a 10 micras, PM2.5 Partículas en suspensión inferiores a 2.5 micras, CO Monóxido de carbono, O_3 Ozono, C_6H_6 Benceno y COVs Compuestos orgánicos volátiles), presentan en Cuenca unos niveles por debajo de los valores límite y los valores objetivos que establece la legislación vigente (*Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire*).

4.4 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

En el presente apartado se procede a la caracterización geológica, geotécnica y geomorfológica de la zona de estudio. Para todo ello se ha planificado el trabajo de la siguiente forma:

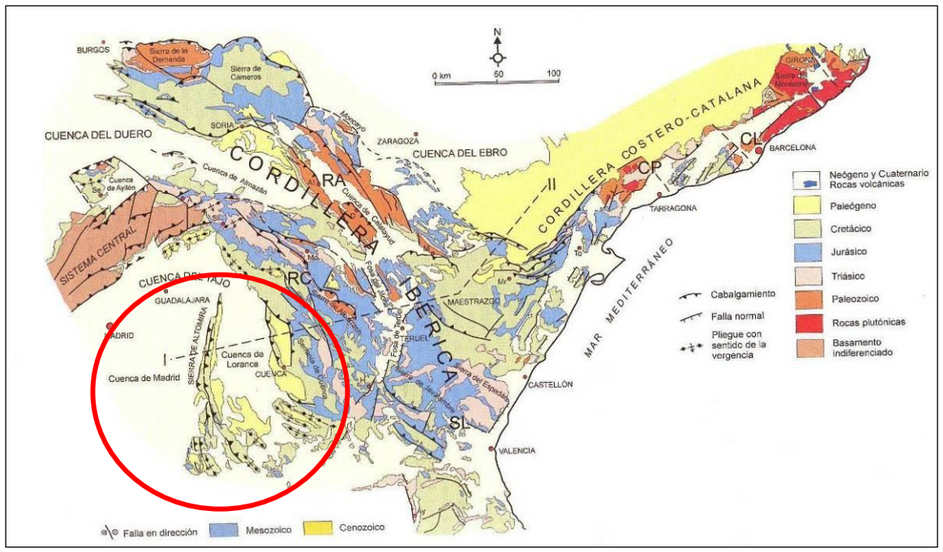
- ✓ Recopilación y análisis de la información existente (cartografías, publicaciones, informes, etc.)
- ✓ Realización de cartografía geológica
- ✓ Base de datos del Instituto Geológico y Minero de España
- ✓ Trabajo de gabinete (análisis de toda la información obtenida)

Las fuentes de información consultadas para la consecución de los trabajos geológicos han sido las siguientes:

- ✓ Hoja nº 54 "Campo de Criptana" del Mapa geológico a escala 1/200.000 publicado por el IGME, que proporciona una clara visión geológica regional.
- ✓ Mapas geológicos a escala 1/50.000 publicado por el IGME, Hoja nº 632 "Horcajo de Santiago", hoja nº 633 "Palomares del Campo", hoja nº 634 "San Lorenzo de La Parrilla", hoja nº 662 "Valverde de Júcar" y hoja nº 690 "Santa María del Campo Rus"
- ✓ Mapa geotécnico a escala 1/200.000 publicado por el IGME, Hoja nº 54 "Campo de Criptana".
- ✓ Mapa hidrogeológico a escala 1/200.000 publicado por el IGME, Hoja nº 54 "Campo de Criptana"
- ✓ Mapa de Rocas y Minerales Industriales a escala 1/200.000 publicado por el IGME, Hoja nº 54 "Campo de Criptana", que proporciona una visión general de los recursos en la zona.

4.4.1.1 Encuadre geológico general

La zona objeto de estudio se encuentra en el límite entre dos grandes unidades morfoestructurales; en su parte occidental, dentro del conjunto denominado Submeseta meridional o Cuenca del Tajo, y más concretamente en la parte más sureste de la misma; y en su parte oriental en la zona de transición hacia el Sistema Ibérico, llegando casi a las primeras estribaciones de la Serranía de Cuenca y destacando la alineación montañosa Sierra de Altomira-Sierra de Almenara.



Esquema geológico

La Cuenca de Madrid y la Depresión Intermedia, también denominada Cuenca de Loranca, forman en conjunto lo que se denomina Cuenca del Tajo, cuya extensión es de unos 20.000 km². La individualización de las dos cuencas se produjo por el levantamiento de la Sierra de Altomira, que es un cinturón estrecho de pliegues y cabalgamientos, que vergen hacia el oeste y tiene una dirección general N-S, y que comenzó a emplazarse al final del Paleógeno.

- ✓ **Zona oriental de la Cuenca de Madrid**

El ámbito de estudio se asienta en la zona más oriental de la Cuenca y por lo tanto, la mayoría de los depósitos Terciarios que se localizan corresponden a las facies evaporíticas de centro de cuenca y facies de transición (predomina en el contacto con el borde cretácico-paleógeno de la Sierra de Altomira, además se localiza en ambos márgenes del río Riansares y el Arroyo de la Cañada), y de forma localizada se encuentran las facies de colmatación, estos depósitos miocenos en algunos puntos se encuentran recubiertos por materiales detríticos Pliocenos.

✓ **Sierra de Altomira**

La Sierra de Altomira está constituida por una alineación de pliegues y cabalgamientos de orientación media N-S, donde afloran materiales mesozoicos. Esta alineación separa la cuenca de Madrid de la cuenca de Loranca ("Depresión Intermedia"), que a su vez está limitada por la Cordillera Ibérica en su margen oriental.

La Sierra de Altomira presenta los flancos occidentales con buzamientos altos, llegando a estar las series invertidas, y los flancos orientales presentan valores de buzamiento entre 20 y 50º.

El levantamiento de esta Sierra condiciona las sucesiones sedimentarias del borde oriental de la cuenca de Madrid, individualizándola de la cuenca de Loranca hasta el Oligoceno y Mioceno en el borde occidental de la Cordillera Ibérica, donde las estructuras tienen una orientación NW-SE, condiciona la sedimentación en la cuenca de Loranca.

✓ **Depresión Intermedia (Cuenca Loranca)**

La Depresión Intermedia se encuentra adosada a la Cordillera Ibérica, separada de la Cuenca de Madrid por la Sierra de Altomira. Se trata de un sinclinorio de eje S-N, interrumpido por algunas estructuras menores que se hacen mucho más frecuentes en el cierre meridional de la estructura, hacia lo localidad de San Lorenzo de la Parrilla. Entre estas estructuras, destaca por su gran desarrollo el anticlinal de La Puerta-Pareja-Córcoles-Huete-Carrascosa del Campo (su génesis está ligada a la deformación alpina del Antepaís Ibérico, con procesos de deformación compresiva que generaron cinturones de deformación).

4.4.1.2 Estratigrafía

A continuación se realiza una descripción de las distintas unidades litoestratigráficas localizadas en la zona de estudio.

✓ **Zona oriental de la Cuenca de Madrid**

Predominan los sedimentos de génesis evaporítica, litológicamente están formados por yesos y arcillas yesíferas de color blanco que lateralmente cambian de facies, pasando a formaciones limo-arcillosas rojizas y brechas calcáreas en las proximidades de los relieves de la Sierra de Altomira.

A) <u>Terciario</u>

- *<u>Eoceno (T1)</u>*

  Se localizan en la zona de contacto con la Sierra de Altomira una pequeña franja constituida por limos y limos arenosos.

- *<u>Oligoceno (T2)</u>*

  La unidad inferior (T_{2m}) la componen de 100 a 150 m de arcillas arenosas rojizas con repetidos niveles intercalados de 5 a 6 m de potencia de areniscas y conglomerados rojizos de matriz limo arcillosa y cantos de medio a gruesos de cuarcita, redondeados.

  La unidad superior (T_{2y}) está constituida por una alternancia de bancos de yeso alabastrino de color variable, localmente carstificados, con bancos de margas y arcillas gris verdosas, que incluyen cristales de yeso de neoformación.

  La potencia total de la unidad superior es de 500 m, aproximadamente.

- *<u>Mioceno</u>*

  Se encuentran materiales constituidos por:

  ✓ <u>Limos arcillosos y limos con yeso (T_3)</u>, afloramientos en una pequeña franja en contacto con la unidad T1 en las proximidades de la Sierra de Altomira (Cretácicos).

  ✓ <u>Brechas, arcillas y limos de tonalidades rojizas (T6a)</u>, son brechas poligénicas de cantos calizos con matriz arcillosa. Cubre las depresiones dejadas por los relieves mesozoicos y paleógenos. Son frecuentes en las zonas de contacto de esta formación con las formaciones del Paleógeno y Mesozoico. Potencias que oscilan entre 10 y 40 m.

  ✓ <u>Arcillas con yesos (T6)</u> Está constituida por limos arcillosos y arcillas yesíferas e intensa coloración rojiza, con intercalaciones de yesos sacaroideos blancos. En las proximidades de los relieves paleógeno es frecuente la presencia de cantos gruesos de yesos alabastrinos de los niveles

- ✓ Calizas y margocalizas (T7), constituido por calizas microcristalinas grises muy compactas, localmente carstificadas. En la zona de estudio sólo se ha detectado un afloramiento de Calizas del Páramo en las proximidades a la Sierra de Altomira.

- *Plioceno*

  - ✓ Areniscas, conglomerados y limos (T8) constituido fundamentalmente por areniscas cuarcíticas rojas con matriz areno-arcillosa y cemento calcáreo, con estratificación cruzada y niveles conglomeráticos de cantos de tamaño medio, redondeados de cuarcita. En ocasiones se observan lechos limosos de potencia variable. Se corresponden a paleocauces cuyo ahondamiento ha destruido la mayor parte de las arcillas miocenas; así, encontramos este nivel arenoso a lo largo del valle del río Riánsares, discordante sobre las facies de centro de cuenca e intermedia. Las potencias oscilan entre 20 y 50 m.

✓ **Sierra de Altomira**

Los materiales pretectónicos aflorantes en superficie son de edad Jurásico Inferior-Medio, y Cretácico.

A) Jurásico

El Jurásico de la Sierra de Altomira, se encuentra representado por una sucesión de rocas carbonatadas cuyo espesor supera en esta región los 200 m. El mejor afloramiento se encuentra situado en las hoces del río Cigüela, a unos 4.5 km al Sur de la población de Saelices.

En la zona concreta de estudio se encuentra la Formación (Fm) Calizas y dolomías tableadas de Cuevas Labradas.

- ✓ Fm. Calizas, Calizas y dolomías tableadas de Cuevas Labradas (J) está constituido por una sucesión de calizas mudstone y en mucha menor proporción calizas wackestone bioclásticas, a veces con intraclastos y pellets, grises a beiges, y ocasionalmente brechas carbonatadas de cantos planos. En la parte inferior la unidad se estratifica en bancos muy gruesos, con los planos discontinuos, que dan un fuerte escarpe y localmente se encuentran parches dolomitizados y recristalizados, con cristales idiomorfos de dolomita. En la parte medio-superior los términos de dolomías y calizas con laminaciones de algas, así como los términos de calizas wackestone bioclásticas son más abundantes, y predominan las capas medias a finas. Su espesor visible en el corte del río Cigüela es próximo a los 40 m. La sedimentación de este tramo se ha llevado a cabo en una plataforma somera de carbonatos.

B) Cretácico

De este período se encuentran:

- ✓ Fm. Arenas de Utrillas (C1) su potencia oscila entre 35 y 0 m. Se diferencian tres miembros: uno basal, sólo presente entre Buendía y Altomira, constituido fundamentalmente por arenas y areniscas blancas con cantos y lutitas rojo-violáceas al techo, que se interpretan como medios fluviales; un segundo miembro en la misma zona, con un espesor máximo de 10 m en el embalse de Buendía, formado por areniscas beiges estratificadas en bancos decimétricos, con algunas intercalaciones dolomíticas, en las que se observan laminaciones de algas y bioturbaciones, un tercer miembro situado al sur de la Puebla de Almenara donde alcanza 9 m de espesor, constituido por arenas finas y ocres.

- ✓ Fm. Dolomías tableadas de Villa de Vés (C2) La Fm. formada por dolomías beiges, en bancos decimétricos con abundantes laminaciones de algas y bioturbaciones. Se interpretan como depósitos de llanuras mareales. Se localiza en la zona de Saelices.

- ✓ Fm. Calizas y Margas de Casa Medina (C3) Está constituido por calizas y margas nodulosas, hacia techo más nodulosas. Fauna de foraminíferos. Esta Formación corresponde a depósitos de Plataforma carbonatada abierta, por debajo del nivel de base del oleaje.

- ✓ Fm. Dolomías de la Ciudad Encantada (C4) formadas por barras calcareníticas recristalizadas con estratificación cruzada y niveles de ruditas. Tramo dolomítico masivo muy característico, de color pardo claro a pardo oscuro, y gris claro en fractura. Su potencia, del orden de los 80 m.

- ✓ Fm. Margas de Alarcón (C5) constituidas por margas y arcillas abigarradas con algunas intercalaciones calcáreas. Tienen coloración de tonos claros, su espesor varía entre 3 y 4 m, comenzando con un nivel de margas calcáreas

blanquecinas de 40 cm de espesor, el resto está constituido por capas de 10-30 cm de espesor de calizas margosas blanco-grisáceas con juntas arcillosas blanquecinas, y de margocalizas gramosas verde-grisáceas. Este tramo, corresponde a un episodio salobre-lacustre.

- ✓ Fm. Calizas y brechas de la Sierra de Utiel (C6), bancos calizo-dolomíticos de 1 a 3 m de espesor, alternando con intercalaciones de margas y margocalizas compactas grisáceas, con abundantes concreciones carbonatadas y grumos ferruginosos. Por encima aparecen capas de caliza brechoide, con cantos angulosos de micritas, biomicritas, biopelmicritas intercalados entre bancos de calizas biomicríticas con asociaciones microfaunísticas. Existe un buen afloramiento en las cercanías de Castillo de Garcimuñoz, con más de 15 m de frente abierto en las canteras situadas junto a la carretera local que conduce desde allí hasta la población de Pinarejo. La potencia total es próxima a los 100 m.

- ✓ Fm. Margas, arcillas y yesos de Villalba de la Sierra (C7) El principal afloramiento se localiza al Este de Castillo de Garcimuñoz, a la altura del P.K. 158+700 de la N-III. Está compuesta fundamentalmente por lutitas yesíferas verde-gris y yeso nodular sacaroideo con estructura "chicken wire". Presenta intercalaciones decimétricas de calizas y dolomías micríticas. Hacia techo aparecen intercalaciones de areniscas y lutitas abigarradas con dolomías carniolares. Se emplaza concordante sobre la Fm. Brechas de Cuenca (Brechas de la Sierra de Utiel), de edad Cretácico. Su potencia supera los 300 m y su edad es Maastrichtiense (Senoniense)- Eoceno Medio. Se trata de un pequeño cierre de pliegue, erosionado en parte, que emerge en la llanura arcillosa terciaria.

- ✓ **Depresión Intermedia**

A) Terciario

- *Eoceno (T1),*

  Fundamentalmente integrados por arenas cuarzosas muy lavadas, con escasa matriz y sin cemento, con algunos cantos rodados de cuarcita y fragmentos redondeados de caliza. Litológicamente se han diferenciado tres unidades:

  - ✓ T1.- Limos y limos arenosos de color rojo en ocasiones presenta tonalidades violáceas.
  - ✓ T1a.- Arenas y gravas.
  - ✓ T1b.- Yesos, margas y calizas

- *Oligoceno (T2)*

  - ✓ Yesos, margas y calizas (T2), constituida por arcillas rojas, con abundantes cristales maclados de yeso; no presenta estratificación definida, siendo relativamente abundantes en las proximidades a la Sierra de Altomira constituidos por limos y limos arenosos yesíferos. Alcanza su máxima potencia visible en las proximidades del embalse de Alarcón con unos 45 m.

  - ✓ Areniscas y arcillas de tonos ocres y rojizos (T2a) En la zona comprendida entre el embalse de Alarcón y Honrubia la serie presenta;

    - Alternancia de arcillas variablemente arenosas, con niveles de arenas, conteniendo turmalina y estaurolita en su fracción de minerales pesado
    - Areniscas rojizas de grano fino con pequeños cantos cuarcíticos redondeados y algunos cristales bipiramidales de cuarzo, de aristas poco desgastadas.

  - ✓ Areniscas y conglomerados (T2aa) Está formado por una sucesión arcillosa-detríticas que presentan una considerable variación litológica en toda la zona.

    - Areniscas blanquecinas con paso lateral a microconglomerados.
    - Niveles lenticulares de arenas silíceas sueltas.
    - Conglomerados con intercalaciones de niveles areniscosos.

  - ✓ Brechas conglomeráticas calcáreas (T2ab) Se presenta interdigitada con los niveles arcillosos y areniscosos detríticos del Oligoceno (T2aa), resaltando en el relieve topográfico por su mayor resistencia a la erosión. La brecha se compone de cantos angulosos o subredondeados de calizas gris-azuladas y blanquecinas

empastadas por una matriz calcárea muy resistente, teñida por óxidos ferruginosos que le confieren una tonalidad pardo-anaranjada.

- ✓ Yesos masivos (T2c) Está constituido por lentejones de yesos masivos que pasan lateralmente a arcillas yesíferas. Afloran en una extensión considerable, (canteras situadas al Sur de El Cañavete). Texturalmente son yesos sacaroideos, localmente especulares, de colores blanco y pardo-rojizos, de aspecto alabastrino y con intercalaciones arcillosas.

- ✓ Margas y calizas (T2b), las margas y calizas aparecen asociadas secuencialmente. Las calizas son generalmente oquerosas o margosas. Se encuentran intercalados entre los limos y limos con yeso localizados en las proximidades de la Sierra de Altomira.

- *Mioceno*

  - ✓ Limos arcillosos y limos con yeso (T3) Como muro del Neógeno se encuentran arcillas de color rojo intenso, con una potencia entre 5 y 10 m. En algunos afloramientos la cobertera calcárea está muy adelgazada por la erosión incluso ha desaparecido totalmente, quedando un relieve alomado suave en arcillas con una montera ocre. Al Sur de Cañavete los depósitos se presentan con estructura masiva, estando adosados a las estructuras mesozoicas.

  - ✓ Yesos (T3c) Corresponde a yesos compactos sacaroideos, con algunas maclas compuestas de cristales especulares, alternando en bancadas de 1 a 2 m de espesor, con lechos de arcillas rosadas y con niveles detríticos arenosos y yesíferos. Presentan una estratificación horizontal. En la parte alta de la serie aparecen sílex de hábito travertínico, diseminados dentro de los yesos masivos sacaroideos. La potencia de la formación es muy variable; en las proximidades de la localidad de Santa María del Campo Rus se ha medido una serie de 45m, pero al Sur esta potencia aumenta considerablemente.

  - ✓ Margas y calizas (T3b) La formación se compone de capas subhorizontales de calizas blanco-amarillentas, con pequeñas oquerosidades y de margas calcáreas rojizas que pasan hacia el muro a arcillas margosas de tonos verdosos y a arcillas de color rojo intenso. Alcanza su espesor máximo (15 m) al Sur de Atalaya del Cañavete. Entre Cañadajuncosa y Honrubia, la potencia es inferior a 4 m, con bancos de caliza margosa oquerosa y de margas calcáreas amarillentas y rojizas. Contienen abundante fauna de gasterópodos de ambiente lacustre. En las inmediaciones de Honrubia, hacia el Este y Sureste, se pueden seguir intermitentemente niveles de caliza oquerosa blanco-amarillenta, de 20-40 centímetros de espesor, que en número de dos a tres alternan con arcillas margosas pardo-verdosas y rojizas.

  - ✓ Arcillas con bolos, gravas y arenas (T6a), se encuentran arcillas de color rojo intenso, con una potencia entre 5 y 10 m. El muro de esta formación arcillosa se aprecia sobre el terreno por su contraste con los tonos pardo-rojizos más claros de los niveles de arcillas detríticas, con intercalaciones areniscosas del Oligoceno (T11).

B) Cuaternario

- ✓ Coluviones (Qcv) Se trata de depósitos de gravedad adosados a las laderas de los relieves Terciarios y Cretácicos. Presentan espesores variables desde varios metros hasta una delgada cobertera de cantos. Están constituidos por cantos y bloques poligénicos heterométricos envueltos en una matriz principalmente arcillosa.

- ✓ Llanura de inundación (Qal) Ocupa los cauces de la red fluvial actual y algunas zonas deprimidas, donde se producen surgencias temporales de agua. La naturaleza de los depósitos varía, en relación estrecha con la litología de los materiales circundantes, desde arcillas con abundante materia orgánica y contenidos variables de arenas con cantos en los terrenos terciarios de carácter detrítico, pasando por un predominio casi absoluto de bolos, gravas y arena calcárea en las inmediaciones de los afloramientos mesozoicos, hasta los aluviales yesíferos con fragmentos de liditas. Como cursos aluviales a destacar el del Río Záncara y el Río Cigüela, además de diversos afluentes de los mismos.

- ✓ Fondo de valle (Qfv) Se trata de depósitos asociados a la red fluvial están constituidos por cantos, arenas y limos y limos arcillosos en menor proporción pueden presentar clastos de tamaño bloque.

- ✓ Conos de deyección (Qcd) Al SW de Honrubia se encuentran tres estructuras de este tipo, en el lugar conocido como Los Colmenares, próximo a un relieve cretácico. El material parece proceder de niveles arenosos Paleoceno-Eoceno próximos, desmantelados por la erosión, a juzgar por la dirección de vertido de los aportes, en sentido W-E, así como por el material constituido por arenas cuarzosas muy lavadas. El cono de deyección mayor tiene unas dimensiones aproximadas de 250 m de largo por 150 de frente. Los otros dos conos están en fase de arrasamiento.

4.4.1.3 Riesgos geológicos

El riesgo más común en esta zona, viene asociado a la alta carstificación y fisuración de la roca que puede provocar hundimientos y desprendimientos por erosión diferencial de los niveles blandos con respecto a los duros, por la presencia de calizas, dolomías recristalizadas, margas y calizas; calizas y margocalizas facies yesíferas, etc.

Los depósitos de terraza, formados por gravas y arenas, debido a la presencia del nivel freático a escasa profundidad, los asientos diferenciales y la posible presencia de sulfatos constituyen los riesgos y condicionantes geológicos, en la zona.

Los coluviones y conos de deyección, son arenas con cantos, gravas, arenas y arcillas. En las cimentaciones existe la posibilidad de que se produzcan asientos diferenciales. Existen concentraciones de sulfatos que provocan agresividad en el terreno.

Fondos de valle y llanura de inundación: Son arenas, gravas, limos y arcillas. Las condicionantes geológicas que afectan geotécnicamente a la zona son la presencia de un nivel freático alto, el cual provocará problemas de agotamiento en zanjas y excavaciones que le afecten. La escasa compactación puede provocar importantes asientos, en algún caso de tipo diferencial. El riesgo más importante en la zona es por inundación.

En la zona en que se ubica el presente Proyecto, se tiene que la aceleración sísmica básica es inferior a 0,04 g; es decir, zona de baja peligrosidad dentro del conjunto de España.

4.4.1.4 Puntos de interés geológico

El único Punto de Interés Geológico registrado en la base de datos del Inventario Nacional del Instituto Geológico y Minero de España, y facilitado durante los contactos institucionales mantenidos para la elaboración de este proyecto, es el denominado "Sucesión estratigráfica de Villares del Saz" (PIG nº 0634010) cuya ficha se muestra en la imagen adjunta. Se localiza a una distancia del trazado de unos 1.700 m al nordeste del mismo, a la altura del PK 132+500.

Punto de Interés Geológico 634010

Siguiente Página -->

DENOMINACIÓN
SUCESIÓN ESTRATIGRÁFICA DE VILLARES DEL SAZ

Mapa de Situación

SITUACIÓN

PROVINCIA	MUNICIPIO	PARAJE
CUENCA	VILLARES DEL SAZ	VILLARES DEL SAZ

H. 1/200.000	H. 1/50.000
CAMPO DE CRIPTANA	SAN LORENZO DE LA PARRILLA
54	634

X(UTM) 544000 HUSO X(Lambert) Latitud
Y(UTM) 4411150 Y(Lambert) Longitud

CONTENIDO

TIENE INTERÉS FUNDAMENTALMENTE ESTRATIGRÁFICO. EN ESTE PUNTO SE PUEDE OBSERVAR EL CONTACTO ENTRE LA FORMACIÓN VILLALBA DE LA SIERRA Y LOS NIVELES ARENOSOS BLANCOS (U.D.I.).

POR SU CONTENIDO

ESTRATIGRAFICO	Bajo	PETROLOGICO		GEOMORFOLOGICO	
PALEONTOLOGICO		GEOTECNICO		GEOFISICO	
TECTONICO		MINERO		GEOQUIMICO	
HIDROGEOLOGICO		MINERALOGICO		MUSEOS Y COLECCIONES	
SEDIMENTOLOGICO					

POR SU UTILIZACION

TURISTICO	1	DIDACTICO	1
CIENTIFICO	1	ECONOMICO	

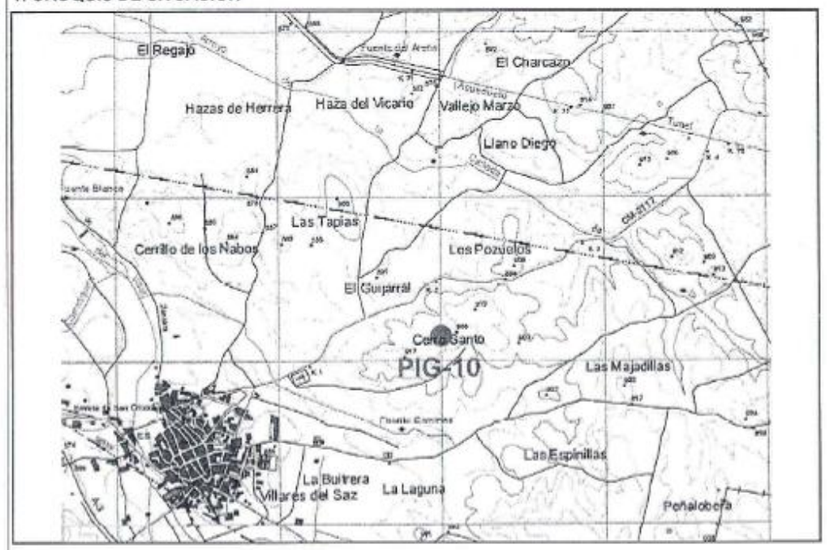
POR SU INFLUENCIA

INFLUENCIA: REGIONAL

INVENTARIO NACIONAL DE PUNTOS DE ÍNTERES GEOLÓGICO

CÓDIGO MAGNA: 634010 CÓDIGO DE LA BASE: 634010

1. CROQUIS DE SITUACIÓN



2. DESCRIPCION DE SU ACCESIBILIDAD

A LA SALIDA DE VILLARES DEL SAZ POR LA CARRETERA QUE VA A VILLAREJO - PERIESTEBAN HACIA EL P.K. 58.

3. RELACIÓN DE PERSONAS CONOCEDORAS DEL PUNTO

4. RESEÑA BIBLIOGRÁFICA

- IGME (1970). Mapa Geológico de España a E 1:200.000, 1ª Serie. Campo de Criptana (nº 54). Minist. de Industria. Madrid.
- ITGE. Mapa Geológico de España a E 1:50.000. 2ª Serie. S. Lorenzo de la Parrilla (nº 634). Inédito.
- DÍAZ MOLINA, M.; ARRIBAS MOCOROA, J. y BUSTILLO REVUELTA, M.A. (1989). The Tortola and Villalba de la Sierra Fluvial Fans: late Oligocene - early Miocene Loranca Basin. Central Spain. 4 th. Int. Conf. Fluvial Sedimentology. Barcelona. Sitges 74 pp.
- GARCÍA ABAD, F. (1977). Estudio Geológico de la Región del Pantano de Alarcón. Tesis Doctoral. U.C.M.

5. AUTOR DE LA PROPUESTA DEL PUNTO

V. ALBERTO COLOMER

4.4.1.5 Geomorfología

Desde el punto de vista geomorfológico, es de destacar la suave morfología que imprimen los materiales miocenos y pliocenos, de la zona oriental de la cuenca de Madrid, con tendencia a la formación de mesas, recortadas por la actual red hidrográfica. Los sedimentos mesozoicos más resistentes a la erosión, determinan las elevaciones que con dirección N-S se encuentran en la parte más oriental de la cuenca.

En la parte central, aparece un relieve abrupto a montañoso, destacando en la zona por los escarpes de las unidades Cretácicas, en la Sierra de Altamira.

Por último en la zona de la Depresión Intermedia, la morfología es suave presentando ocasionalmente pendientes de hasta un 20%, principalmente en las proximidades a los afloramientos Cretácicos de la Sierra de Altomira. También se observa un relieve más abrupto en los márgenes de los ríos principales Záncara y Cigüela.

4.5 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

El presente apartado tiene como finalidad la descripción de los recursos hídricos presentes en el ámbito de estudio, tanto superficiales como subterráneos. Se trata de elementos del medio potencialmente receptores de impactos, tanto directos por alteración de la red de drenaje, circulación de caudales y calidad de las aguas, como indirectos, por modificación de los ecosistemas asociados.

Para la elaboración de los trabajos, se han consultado las siguientes fuentes de información:

- Confederación Hidrográfica del Guadiana
- Confederación Hidrográfica del Júcar
- Confederación Hidrográfica del Tajo
- Base de datos. Instituto Geológico y Minero de España

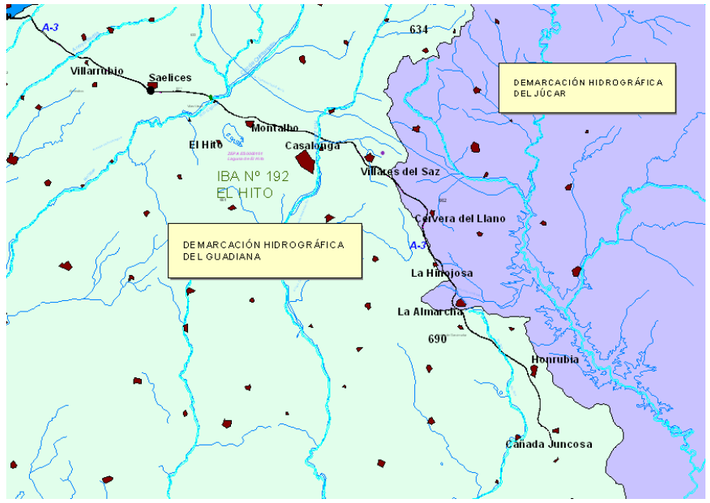
De forma general, el trazado de la A-3 atraviesa, casi en su totalidad, terrenos de la cuenca hidrográfica del Guadiana, correspondiendo a los cauces principales del sector nordeste de la cuenca: Cigüela, Záncara y Córcoles/Rus. La mayor parte del tramo se incluye en terrenos de la cuenca del Guadiana mientras que un reducido sector localizado en las proximidades de Cervera del Llano, La Hinojosa y La Almarcha, discurre por áreas comprendidas en la cuenca hidrográfica del Júcar.

La naturaleza de los materiales atravesados, generalmente permeables, y las características del relieve, conlleva una elevada importancia de la hidrología subterránea; así extensas zonas del trazado carecen de cauces definidos, mostrando localmente carácter endorreico, especialmente manifiesto en el entorno de Montalbo, con la extensa laguna de El Hito.

Se citan, seguidamente, los aspectos más relevantes en relación con la red de drenaje, así como con la hidrología subterránea, aspectos ambos determinados por las condiciones climáticas y geológicas, anteriormente mencionadas.

4.5.1 Aguas superficiales

Como se ha citado, la práctica totalidad del trazado se enmarca en la cuenca del Guadiana, salvo una pequeña zona, independiente, que discurre por terrenos de la cuenca del río Júcar.



Delimitación de cuencas hidrográficas a lo largo del ámbito de actuación

La cuenca del Guadiana, mayoritaria en el ámbito del proyecto, presenta la divisoria con la cuenca del Tajo poco antes del inicio del tramo, en las elevaciones yesíferas que se sitúan al nordeste de Tarancón y en torno a la localidad de Huelves (Capitana, Pedro Serrano, Casero, y otras), que enlazan con la Sierra de Altomira.

Por su parte, las elevaciones situadas al este de Cervera del Llano, La Almarcha y Honrubia, delimitan las cuencas del Guadiana y el Júcar.

A lo largo del tramo de actuación se atraviesan las siguientes cuencas de ríos y arroyos principales:

Cuenca	Cuenca hidrográfica
Arroyo de la Cañada del Tobar	Guadiana
Arroyo de Bendija	Guadiana
Acequia Albardana	Guadiana

Cuenca	Cuenca hidrográfica
Río Cigüela	Guadiana
Río Blanco	Guadiana
Río Záncara	Guadiana
Arroyo de la Fuente del Villar	Guadiana
Arroyo del Cazarejo	Guadiana
Río Júcar	Júcar
Río Córcoles/Rus	Guadiana

El río Cigüela y el Záncara son los dos principales afluentes por la derecha del Río Guadiana, siendo los cauces más importantes de la zona de estudio. Tanto el Cigüela como el Záncara corresponden a su cuenca media, en tanto que el río Rus se intercepta en su cabecera. Con carácter general, los cauces principales discurren en una marcada dirección NE-SW.

En el trazado de la A-3, desde Tarancón hasta Atalaya del Cañavate, se identifican los siguientes arroyos y ríos en la banda de estudio:

Relación de cauces en el ámbito de estudio

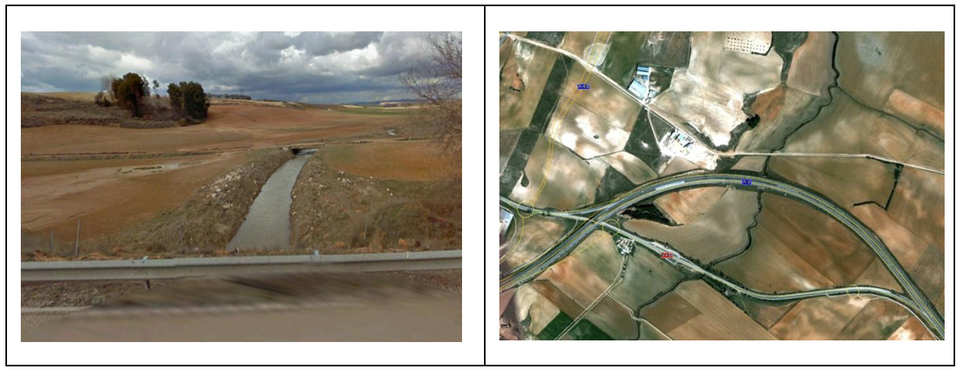
Cauce	Cuenca hidrográfica	Términos municipales
Arroyo de la Cañada del Tobar	Guadiana	Tarancón y Tribaldos
Arroyo de Bedija	Guadiana	Villarrubio
Arroyo del Gato	Guadiana	Saelices
Río Cigüela	Guadiana	Huete
Arroyo Veguilla	Guadiana	Montalbo
Arroyo de las Zorreras	Guadiana	Montalbo
Río Záncara	Guadiana	Zafra de Záncara Villares del Saz
Arroyo de la Fuente del Villar	Guadiana	Villares del Saz
Arroyo de la Castellana	Guadiana	La Almarcha y Castillo de Garcimuñoz
Río Quintanar	Guadiana	Castillo de Garcimuñoz
Vallejo Peña de la Cervera	Guadiana	Castillo de Garcimuñoz
Vallejo de la Halconera	Guadiana	Castillo de Garcimuñoz u Pinarejo
Río Córcoles	Guadiana	Honrubia
Arroyo de los Santos del Molinillo	Júcar	La Hinojosa
Acequia Cañada de Arriba	Guadiana	Honrubia
Acequia Cañada Honda	Guadiana	Cañada Juncosa
Arroyo del Chorril	Guadiana	Cañada Juncosa
Arroyo Bardero	Guadiana	

Seguidamente se incluye una breve descripción de los cauces más significativos que se localización en el ámbito de estudio, incluso el río Riánsares, próximo a las actuaciones pero no atravesado por el trazado:

Río Riánsares: es el principal afluente del río Cigüela, una de las fuentes del río Guadiana, que discurre por Castilla-La Mancha. Tiene una longitud de unos 100 km aproximadamente y drena a una cuenca de 1500 km^2.

Nace en Vellisca (estribación meridional de la Sierra de Altomira, en la provincia de Cuenca, y desemboca en la Laguna del Taray en el río Cigüela, al sureste de la provincia de Toledo.

Presenta un caudal pequeño e irregular, con fuerte estiaje, que incluso puede permanecer seco en años de escasas precipitaciones. Su cauce en el ámbito de estudio, tal y como se observa en las imágenes adjuntas, discurren por campo de cultivos al este de Tarancón. El cruce con la A-3 se produce a más de 2,5 km antes del inicio del tramo de estudio.



Río Riánsares en la zona de cruce con la A-3 en el término municipal de Tarancón

Arroyo Bedija: afluente del río Riánsares, principal afluente del río Cigüela, nace en el municipio conquense de Rozalén del Monte discurriendo en dirección NE-SE hasta el ámbito de estudio pasando por los municipios de Uclés, Tribaldos, Villarrubio, Torrubia del Campo, El Acebrón, desembocando en el río Riánsares en el municipio de Horcajo de Santiago. Tal y como se muestra en las fotos adjuntas, el cauce presenta una morfología rectilínea, regando campos de cultivos de vid y cereal, así como huertas y cultivos de regadío (la vega), lo que hace pensar que tiene caudal subterráneo.

El cruce sobre este cauce se produce a la altura del 92+657, mediante un marco de 5x3 m. En margen izquierda de la A-3 aparece un grupo de olmos de escaso porte en la embocadura el marco.

Arroyo de Bedija en la zona de cruce con la A-3 en el término municipal de Villarrubio

Río Cigüela: afluente del Guadiana, nace en los altos de Cabrejas, a 1.080 metros sobre el nivel del mar. Este río junto al Záncara abastecía a los humedales de las Tablas de Daimiel. En la zona de estudio se encuentra canalizado a través de un caz o acequia, llamada Caz de Quintanares. La situación del río es crítica, ya que la sobreexplotación del acuífero 23, provoca la total desecación del río. El cruce de la A-3 se produce a la altura del PK 110+200, mediante sendos viaductos (uno por calzada) de unos 174 m de longitud.

Río Cigüela en la zona de cruce con la A-3 en el término municipal de Huete

Río Záncara: nace en Abia de la Obispalía, tiene un recorrido NE-SO y en el ámbito de estudio atraviesa los municipios de Zafra de Záncara y Villares del Saz. Es un curso con un caudal escaso, estando seco la gran mayoría del año. Tal y como se ha comentado, junto con el Cigüela, el Záncara alimenta las Tablas de Daimiel. Su cauce está excavado entre cultivos. Tiene una longitud total de 167 km, un área de 3041 km^2 y una aportación natural a la confederación de 11,7 hm^3.

El cruce se produce a la altura del PK 123+870, mediante un paso inferior de vigas de 17 m de longitud.

Rio Záncara en la zona de cruce con la A-3 en el término municipal de Villares del Saz

Arroyo de la Fuente del Villar: arroyo de carácter temporal, nace en la fuente de los Renacuajos, cerca del paraje de los Motejones, discurre con una dirección sur–norte hasta las inmediaciones del núcleo de Villares del Saz, donde gira hacia el oeste, buscando el

Záncara para su desembocadura. Su cauce está excavado en las tierras de labor sin vegetación de interés. Cruza la A-3 en dos puntos:

- PK 127+171, mediante un marco bicelular de 5x5 m
- PK 131+490, mediante un marco de 3,5x3,5 m, en un tramo encauzado al sur del núcleo de Villares del Saz.

Arroyo de la Fuente del Villar en la zona de cruce con la A-3 en el término municipal de Villares del Saz

Arroyo de la Castellana: arroyo de corto recorrido, de carácter temporal que discurre entre los campos de cultivos a su paso por el término municipal de Cervera del Llano. Es travesado a la altura del PK 136+404 mediante un tubo de 1,8 m de diámetro.

Arroyo de la Castellana en la zona de cruce con la A-3 en el término municipal de Cervera del Llano

Arroyo de los Santos Molinillo: Perteneciente a la cuenca hidrográfica del Júcar, nace en el manantial de las Casillas en el término municipal de La Almarcha. Atraviesa en término municipal en dirección oeste-este hasta desembocar en el embalse de Alarcón. Tiene caudal estacional. Es atravesado en el PK 152+477 mediante un marco de 2x2 m, con presencia de arbolado de escaso porte en margen izquierda.

Arroyo de los Santos Molinillo en la zona de cruce con la A-3 en el T.M. de La Almarcha

Río Córcoles o Rus: es uno de los principales afluentes del Záncara. Recibe el nombre de Rus al pasar por El Cañavate. Tiene un caudal muy escaso, el cauce está excavado entre cultivos, con apenas vegetación de ribera en sus márgenes. Tiene una longitud de 43,13 km, un área de 1.075 km^2 y la aportación natural a la demarcación es de 7,8 hm^3.

La zona de cruce está colindante con un área de servicio, a la altura del PK 161+235 mediante un marco de 5x2,3 m, que atraviesa tanto el tronco como las dos vías de servicio laterales.

Río Córcoles o Rus en la zona de cruce con la vía de servicio de la A-3 en el T.M. de Castillo de Garcimuñoz.

Dado que las actuaciones previstas se proyectan sobre una infraestructura existente, al objeto de conocer las condiciones hidrológicas actuales del territorio, se ha realizado un inventario de las estructuras y obras de fábrica de la autovía A-3, que se incluye en el *Anejo nº 1.2.10. Drenaje*. En dicho inventario, se han recogido para cada obra identificada, su localización con respecto al punto kilométrico de la autovía, el caudal para el cual se han diseñado y la tipología. Las actuaciones realizadas para cada una de las obras que atraviesan la traza se resumen en la siguiente tabla:

Relación de estructuras y obras de fábrica existentes en la A-3, en el ámbito del proyecto

Nombre	Obra Inventario	Tipo	Numero de Cuenca	Entrada	Salida	Actuaciones/Observaciones
MARCO P.K: 88+173	ODT 8 -P.K: 88+260	Tritubo 1000	1	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada de marco y tritubo 1000 bajo camino
ODT P.K: 88+930	ODT 10 -P.K: 89+000	Tubo 1000	2	Terraplén	Terraplén	No se afecta
ODT P.K: 89+082	ODT 501 -P.K: 89+082	Tubo 1800	3	Terraplén	Encauzamiento	Ampliación entrada
ODT P.K: 90+321	ODT 15b-P.K: 90+321	Tubo 1800	4	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada 1800 y salida 1000
PI P.K: 90+850	ODT 18-P.K: 90+850	Paso Inferior	5	Terraplén	Terraplén	No se afecta
ODT P.K: 91+329	ODT 24 -P.K: 91+329	Tubo 1000	6.1	Terraplén	Encauzamiento	Ampliación salida/sellar pozo
ODT P.K: 91+613	ODT 25b -P.K: 91+610	Tubo 1500	6	Pozo	Encauzamiento	Nueva en zanja. No entra bajo rasante un tubo 1800
ODT P.K: 91+061	ODT 22B -P.K: 91+000	Tubo 1000	6 LONG	Pozo	Terraplén	Ampliación salida
MARCO P.K: 92+657	ODT P.K: 29 92+700	Marco 5*3	7	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada
ODT P.K: 94+920	ODT 41 -P.K: 94+920	Tubo 1800/1000	7.1	Terraplén	Terraplén	Ampliación Entrada 1800/Salida1000
ODT P.K: 93+100	ODT 31 -P.K: 93+100	Tubo 1500	8	Terraplén	Terraplén	No se afecta
ODT P.K: 93+936	ODT 36-P.K: 94+000	Tubo 1800	9	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja
ODT P.K: 95+413	ODT 43-P.K: 95+420	Tubo 1000	10	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800
ODT P.K: 96+209	ODT 46-P.K: 96+206	Tubo 1800	11	Terraplén	Encauzamiento	Sellado pozo mediana
ODT P.K: 96+899	ODT 47b -P.K: 96+898	Tubo 1800	12	Pozo	Terraplén	Nueva en zanja
ODT P.K: 97+878	ODT 12-1 FCC ACT 12 PK 97+880	Tubo 1800	13	Terraplén	Terraplén	Sellado pozo mediana
ODT P.K: 98+357	ODT 8.2 -P.K: 98+360	Tubo 1800	14	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja
ODT P.K: 99+316	ODT 55 -P.K: 99+320	Tubo 1000	15	Terraplén	Terraplén	Recrecer arqueta
ODT P.K: 99+637	ODT 56 -P.K: 99+640	Tubo 1000	15.1	Pozo	Encauzamiento	Sellado de arqueta de mediana
ODT P.K: 99+963	ODT 57 -P.K: 100+070	Tubo 1000	15.2	Terraplén	Terraplén	Sellado de arqueta de mediana
ODT P.K: 100+590	ODT 58c -P.K: 100+590	Tubo 1500	16	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja. No entra bajo rasante un tubo 1800
ODT P.K: 100+859	ODT 59 -P.K: 100+859	Tubo 1000	17	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800
ODT P.K: 101+272	ODT 61 -P.K: 101+277	Tubo 1800	18	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja
ODT P.K: 101+390	ODT 62 -P.K: 101+390	Tubo 1200	18.1	Terraplén	Encauzamiento	Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800
ODT P.K: 105+251	ODT 81 -P.K: 101+391	Tubo 2500	19	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada
ODT P.K: 102+200	ODT 68 -P.K: 102+250	Tubo 1000	19.1	Terraplén	Terraplén	No se afecta
ODT P.K: 101+590	ODT 64 -P.K: 101+590	Tubo 1000	19.2	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800
ODT P.K: 102+816	ODT 70-P.K: 102+824	Tubo 1800	19.3	Pozo	Terraplén	Ampliación Entrada 1800/Salida1000
MARCO P.K: 102+958	ODT 71-P.K: 103+070	Marco 3.5*3.5	19.4	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada
ODT P.K: 104+439	ODT 76B-P.K: 104+720	Tubo 1800	19.5	Pozo	Terraplén	Nueva en zanja
MARCO PF P.K: 105+166	ODT 78-P.K: 105+550	Marco 2*2	20	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja
ODT P.K: 103+302	ODT 74 -P.K: 103+303	Tubo 1500	21	Pozo	Terraplén	Nueva en zanja. No entra bajo rasante un tubo 1800
ODT P.K: 105+487	ODT 83 -P.K: 105+850	Tubo 1000	22	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada
ODT P.K: 105+810	ODT 85-P.K: 105+810	Tubo 1000	23	Terraplén	Terraplén	No se afecta
ODT P.K: 106+579	ODT 86 -P.K: 106+579	Tubo 1000	24	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida y bajo ramal

Nombre	Obra Inventario	Tipo	Numero de Cuenca	Entrada	Salida	Actuaciones/Observaciones
ODT P.K: 107+021	ODT 87b -P.K: 107+021	Tubo 1200	25	Terraplén	Encauzamiento	Ampliación salida
MARCO P.K: 109+525	ODT 97-P.K: 110+100	Marco 4*4.85	26	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada
ODT P.K: 108+346	ODT 91-P.K: 108+890	Tubo 1000	27	Terraplén	Terraplén	Ampliación aletas e imposta
ODT P.K: 108+696	ODT 92-P.K: 109+140	Tubo 1000	28	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada a 1800
ODT P.K: 108+883	ODT 94-P.K: 109+400	Tubo 1000	29	Terraplén	Encauzamiento	Ampliación salida
ODT P.K: 109+259	ODT 95-P.K: 109+700	Tubo 1000	30	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida
VIADUCTO CIGÜELA P.K. 110+199	VIADUCTO CIGÜELA P.K. 110+200	VIADUCTO CIGUELA	31	Terraplén	Terraplén	VIADUCTO RÍO CIGÜELA
ODT P.K: 110+523	ODT 102 - P.K. 111+021	Tubo 1800/1000	32	Embocadura	Terraplén	Ampliación entrada y salida
ODT P.K: 110+736	ODT 103 - P.K. 111+261	Tubo 1000	33	Terraplén	Terraplén	No se afecta
MARCO PF P.K: 110+860	ODT 104-P.K: 111+400	Marco 2*2	34	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja
ODT P.K: 112+198	ODT OF 519-P.K: 112+198	Tubo 1800	35	Encauzamiento existente	Terraplén	Recrecer imposta y aletas
ODT P.K: 113+268	ODT OF 116 -P.K: 113+267	Tubo 1800	36	Pozo	Terraplén	Recrecer pozo entrada/sellar pozo
ODT P.K: 113+868	ODT OF 118 -P.K: 113+868	Tubo 1800	37	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada
MARCO P.K: 116+956	ODT 124- P.K:117+600	Marco 3.5*3.5	38	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada y salida
ODT P.K: 115+949	ODT 120B-P.K: 115+947	Tubo 1000	39	Terraplén	Encauzamiento	Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada a 1800
ODT P.K: 117+220	ODT 125B-P.K: 117+218	Tubo 1500	40	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja
ODT P.K: 117+994	ODT 1 FCC ACT 16 -P.K: 117+992	Tubo 1800	41	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida. Obra ya modificada por obras de autovía de nueva generación
ODT P.K: 118+353	ODT 2 FCC ACT 16-P.K: 118+338	Tubo 1800	42	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida. Obra ya modificada por obras de autovía de nueva generación
MARCO P.K: 119+953	ODT 134 P.K: 120+200	Marco 2*2	43	Terraplén	Terraplén	Recrecido de imposta
ODT P.K: 119+127	ODT 1 FCC ACT 17 -P.K: 119+126	Tubo 1800	44	Terraplén	Terraplén	Recrecer pozo
ODT P.K: 119+321	ODT 2 FCC ACT 17-P.K: 119+321	Tubo 1800	45	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada
MARCO PF P.K: 119+888	ODT 136B P.K: 120+500	Marco 2*2	46	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada
ODT P.K: 122+059	ODT 149B-P.K: 122+085	Tubo 1800	47	Terraplén	Encauzamiento	Nueva en zanja con doble tubo
MARCO P.K: 122+828	ODT 154 P.K: 123+440	Marco 2*2	48	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada
ESTRUCTURA RÍO ZANCARA	ESTRUCTURA RÍO ZANCARA P.K: 123+880	ESTRUCTURA RÍO ZANCARA	49	Terraplén	Terraplén	ESTRUCTURA RÍO ZANCARA
ODT P.K: 124+820	ODT 2 FCC ACT 21-P.K: 124+820	Tubo 1000	50	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800
ODT P.K: 124+946	ODT 3 FCC ACT 21 -P.K: 124+946	Tubo 1800	51	Pozo	Terraplén	Nueva en zanja desde la mediana, el resto ya modificado por el proyecto de adecuación de autovías de 1ª generación
ODT P.K: 125+249	ODT 4 FCC ACT 21 -P.K: 125+249	Tubo 1000	52	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada y salida
ODT P.K: 125+477	ODT 168B0-P.K: 125+450	Tubo 1500	53	Pozo	Encauzamiento	Nueva en zanja
ODT P.K: 126+323	ODT 171B -P.K: 126+327	Tubo 1800	54	Pozo	Encauzamiento	Ampliación entrada y salida y duplicación de tubo
MARCO P.K: 127+171	ARROYO VILLARES	Marco 5*5	55	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada y salida
ODT P.K: 127+615	ODT 1 FCC ACT 22-23 -P.K: 127+615	Tubo 1800	55.1	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada
ODT P.K: 127+898	ODT 2 FCC ACT 22-23-P.K: 127+899	Tubo 1800	55.2	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada y salida
ODT P.K: 128+980	ODT 3 FCC ACT 22-23-P.K: 128+843	Tubo 1800	56	Pozo	Terraplén	No se afecta

Nombre	Obra Inventario	Tipo	Numero de Cuenca	Entrada	Salida	Actuaciones/Observaciones
ODT P.K: 129+348	ODT 182-P.K: 129+353	Tubo 1800	57	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada y salida
ODT P.K: 129+670	ODT 184-P.K: 129+673	Tubo 1000	58	Pozo	Terraplén	Ampliación 1000 y nueva de 1000
ODT P.K: 130+185	ODT 187-P.K. 130+900	Tubo 1800	59	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja 1800
ODT P.K: 131+117	ODT 196-P.K. 131+771	Tubo 1800	60	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja 1800
MARCO P.K: 131+490	ODT 189-P.K: 131+050	Marco 3.5*3.5	61	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada y salida
ODT P.K: 131+856	ODT 202-P.K. 132+640	Tubo 1000	62	Terraplén	Encauzamiento	Ampliación entrada y salida. La ampliación a la entrada a tubo 1800 resultaba inferior a 1 m
ODT P.K: 132+795	ODT 204-P.K: 132+795	Tubo 1500	63	Pozo	Terraplén	Ampliación salida y duplicación de tubo
ODT P.K: 132+942	ODT 205B-P.K: 132+944	Tubo 1800	64	Pozo	Terraplén	Nueva en zanja
ODT P.K: 133+818	ODT 208-P.K: 134+500	Tubo 1000	64.1	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida y duplicación de tubo
ODT P.K: 134+360	ODTFCC 214 P.k:134+950	Tubo 1800	65	Terraplén	Terraplén	No se afecta
ODT P.K: 135+500	ODT 214-P.K: 136+500	Tubo 1800	66	Terraplén	Terraplén	No se afecta
ODT P.K: 136+404	ODT 215-P.K: 136+404	Tubo 1800	67	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja
ODT P.K: 137+240	ODT 217B-P.K: 137+236	Tubo 1800	68	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada
ODT P.K: 137+583	ODT 220 -P.K: 137+583	Tubo 1800	69	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja
ODT P.K: 138+009	ODT 222 -P.K: 138+750	Tubo 1800	70	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja
ODT P.K: 138+267	ODT 227 -P.K: 138+950	Tubo 2000	71	Terraplén	Terraplén	Recrecer muro y aletas
ODT P.K: 138+693	ODT 224 -P.K: 139+400	Tubo 800	72	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida y recrecido aletas
ODT P.K: 139+330	ODT 229 -P.K: 140+015	Tubo 1500	73	Terraplén	Terraplén	No se afecta
MARCO P.K: 139+921	ODT 233B -P.K: 140+650	Marco 2*2	74	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada
ESTRUCTURA P.K: 140+615	ODT 240B -P.K: 141+390	Estructura 16*6.2	75	Terraplén	Terraplén	Ampliación tablero
MARCO P.K: 141+492	ODT 244 -P.K: 142+350	Marco 2*2	76	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada y salida
MARCO P.K: 142+201	ODT 247B -P.K: 143+150	Marco 2*2	77	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada
ODT P.K: 141+934	ODT 246-P.K: 141+935	Tubo 1000	77.1	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada a 1800
ODT P.K: 142+715	ODT 249-P.K: 142+716	Tubo 1000	78	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida
ODT P.K: 143+412	ODT 250-P.K: 143+413	Tubo 1000	79	Terraplén	Terraplén	Recrecer muro y aletas
ODT P.K: 143+523	ODT 251-P.K: 143+523	Tubo 1000	80	Terraplén	Terraplén	Recrecer muro y aletas
MARCO PF P.K: 143+918	ODT 1 FCC ACT 27 P.K: 143+930	Marco 2*2	81	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja
ODT P.K: 144+645	ODTE 2 FCC ACT 27-P.K: 144+645	Tubo 800	82	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada
ODT P.K: 145+059	ODT 1 FCC ACT 28-P.K: 145+058	Tubo 1000	83	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada
ODT P.K: 145+695	ODT 2 FCC ACT 28-P.K: 145+696	Tubo 1000	84	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada
ODT P.K: 146+200	ODT 258-P.K: 146+201	Tubo 1000	85	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada y salida
MARCO P.K: 147+898	PASO INFERIOR	Marco 7.5*5.5	86	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada y salida
ODT P.K: 147+571	ODT 268-P.K: 147+572	Tubo 1000	86.1	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada y salida
ODT P.K: 148+683	ODT 1 FCC ACT 29-P.K: 148+683	Tubo 1800	87	Pozo	Terraplén	Ampliación salida
ODT P.K: 148+927	ODT 2 FCC ACT 29-P.K: 148+927	Tubo 1800	88	Pozo	Terraplén	Ampliación salida y entrada
ODT P.K: 149+431	ODT 3 FCC ACT 29-P.K: 149+431	Tubo 1800	89	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida
ODT P.K: 149+624	ODT 4 FCC ACT 29-P.K: 149+624	Tubo 1800	90	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada y salida
ODT P.K: 151+251	ODT 287 153+510	Tubo 1800	92	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada

Nombre	Obra Inventario	Tipo	Numero de Cuenca	Entrada	Salida	Actuaciones/Observaciones
MARCO P.K: 151+574	ODT 289-P.K. 153700	Marco 3.5*3.5	93	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada
ODT P.K: 151+806	ODT 3 FCC ACT 30-P.K: 151+811	Tubo 1800	94	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada
MARCO P.K: 152+477	ODT 293-P.K. 154100	Marco 2*2	95	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada
ODT P.K: 153+023	ODT 300-P.K: 153+024	Tubo 1000	96	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada
ODT P.K: 154+303	ODT 1 ACT FCC 31-P.K: 154+304	Tubo 1800	97	Pozo	Terraplén	Ampliación aleta
ODT P.K: 154+477	ODT 2 ACT FCC 31-P.K: 154+475	Tubo 1800	98	Terraplén	Encauzamiento	Ampliación entrada
ODT P.K: 154+659	ODT 3 ACT FCC 31-P.K: 154+654	Tubo 1800	99	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada
ODT P.K: 155+053	ODT 312-313-P.K: 155+056	Tubo 1800	100	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja
ODT P.K: 155+717	ODT 320-P.K: 155+716	Tubo 1000	100.1	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800
MARCO P.K: 156+220	ODT 322-P.K: 157+070	Marco 3.5*3.5	101	Terraplén	Terraplén	No se afecta
ODT P.K: 157+419	ODT 323-P.K: 156+915	Tubo 1000	102	Terraplén	Terraplén	No se afecta
ODT P.K: 157+416	ODT 326-P.K: 157+419	Tubo 1800	103	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja
ODT P.K: 157+691	ODT 328-P.K: 157+691	Tubo 1000	104	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida
MARCO P.K: 159+227	ODT 336-P.K: 160+200	Marco 3.5*2.0	105	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja
ODT P.K: 159+933	ODT 1 ACT FCC 34-P.K: 159+933	2 Tubos 1800	106	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja
MARCO P.K: 161+235	ODT 348 P.K: 162+210	Marco 5.0*2.30	107	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada
ODT P.K: 161+631	ODT 1 ACT FCC 35-P.K: 162+356	Tubo 1800	108	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja
ODT P.K: 161+756	ODT 1 ACT 2 FCC 35-P.K: 162+750	Tubo 1800	109	Terraplén	Terraplén	Ampliación Entrada 1800/Salida1000
ODT P.K: 162+140	ODT 360-P.K: 162+140	Tubo 1000	110	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800
ODT P.K: 162+514	ODT 357-P.K: 162+518	Tubo 1800	111	Pozo	Terraplén	Nueva en zanja
ODT P.K: 163+336	ODT 365-P.K: 163+336	Tubo 1500	112	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800
ODT P.K: 163+835	ODT 369-P.K: 163+835	Tubo 1800	113	Terraplén	Terraplén	Ampliación Entrada 1800/Salida1000
ODT P.K: 164+461	ODT 371-P.K: 164+464	Tubo 1800	114	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja
ODT P.K: 164+891	ODT 374-P.K: 164+891	Tubo 1800	115	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja
MARCO P.K: 165+101	ODT 375-P.K: 165+800	Marco 2*2	116	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida
ODT P.K: 165+640	ODT 379-P.K: 165+639	Tubo 1800	117	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja
ODT P.K: 166+925	ODT 383-P.K: 166+930	Tubo 1800	118	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja
ODT P.K: 167+295	ODT 387-P.K: 167+295	Tubo 1000	119	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800
ODT P.K: 167+745	ODT 389-P.K: 168+350	Tubo 1000	119.1	Terraplén	Terraplén	Ampliación entrada. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800
ODT P.K: 168+265	ODT 392-P.K: 168+265	Tubo 1800	120	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja
ODT P.K: 169+510	ODT 396-P.K: 170+100	Tubo doble 1500	121	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida
PI P.K: 169+980	ODT 399 P.K: 170+600	Marco 3.5*3.5	122	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida
ODT P.K: 170+763	ODT 403-P.K: 170+763	Tubo 1800	123	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja
ODT P.K: 171+618	ODT 408-P.K: 171+618	Tubo 1800	124	Pozo	Terraplén	Nueva en zanja
ODT P.K: 172+100	ODT 410-P.K: 172+100	Tubo 1000	125	Pozo	Terraplén	Ampliación entrada
MARCO PF P.K: 172+994	ODT 414 PK: 173+000	Marco 2*2	126	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja

Nombre	Obra Inventario	Tipo	Numero de Cuenca	Entrada	Salida	Actuaciones/Observaciones
MARCO P.K: 173+593	ODT 419 PK: 174+150	Marco 7*5	127	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida
MARCO P.K: 173+690	ODT 420 PK: 174+280	Marco 7*4.6	128	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida
ODT P.K: 0+440	ODT 426 PK: 175+650	Tubo 1000	129	Pozo	Terraplén	No se afecta
ODT P.K: 0+520	ODT 428 PK: 175+750	Tubo 1000	130	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida
ODT P.K: 0+697	ODT 430 PK: 175+800	Tubo 1000	131	Terraplén	Terraplén	Ampliación salida
ODT P.K: 0+792	ODT 431-P.K: 0+795 (Eje 2)	Tubo 1800	132	Terraplén	Terraplén	Nueva en zanja

No existen estaciones de aforo en tramos fluviales próximos a la zona de estudio. La C.H. del Guadiana tiene tres estaciones de aforo de caudales a lo largo del Cigüela, siendo la de Quintanar de la Orden, la más cercana, si bien en el Záncara existe una estación de aforos en El Provencio, ambas aguas abajo de dicha zona.

Los datos indican una gran irregularidad en los caudales y unas condiciones de fuerte estiaje que llevan, habitualmente y en cualquier periodo del año, a su desecación.

Los valores promedio, máximos y mínimos, se representan seguidamente:

Aportaciones medias mensuales

4201 Río Cigüela en Quintanar de la Orden. Aportaciones medias mensuales (hm^3)													
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	AÑO
Mín.	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Máx.	10,9	18,4	12,8	45,7	23,2	33,2	22,3	19,5	18,2	12,1	8,7	10,8	
med	2,5	3,2	3,6	5,0	5,2	6,9	5,8	5,6	4,2	2,2	1,5	1,8	47,7

4224 Río Záncara en El Provencio. Aportaciones medias mensuales (hm^3)													
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	AÑO
Mín.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Máx.	18,9	4,7	7,7	115,1	14,7	14,3	11,4	10,3	7,3	5,9	2,1	4,3	
med	2,2	1,3	1,8	7,2	3,4	2,8	2,4	2,6	1,8	1,2	1,1	1,2	19,2

En cualquier caso, se trata de cauces con notable influencia antrópica, canalizados en tramos, cuyos caudales están fuertemente determinados por detracciones de caudal para riego y la disminución de las recargas procedentes de aguas subterráneas.

Por otro lado, no existen estaciones de control de calidad de aguas en tramos fluviales próximos. Con carácter general, la calidad está determinada más por los materiales con los que contactan, ricos en carbonatos y, localmente, en sulfatos, y por los contaminantes de origen agrícola, especialmente de los nitratos, que por los aportes de contaminantes de origen urbano o industrial.

Destaca también la presencia, al sur de la autovía en el entorno de Montalbo (PPKK 112+400 a 114+400) de la **Laguna de El Hito,** humedal enclavado en materiales de facies continental lacustre, con variaciones locales a facies de borde y de sedimentación química. Desde el punto de vista morfológico, se define dentro del tipo de "lagos interiores en cuenca de sedimentación, kársticos y con aportación mixta".

La laguna de El Hito es una zona húmeda salina, estacional y endorreica, con aguas muy someras del tipo sulfatado cálcico. La estacionalidad de esta laguna provoca que la salinidad del agua pueda variar entre 7.000 µS/cm, en los años más húmedos y 35.000 µS/cm, o valores algo más elevados en los años secos. Sus aguas son meso hipersalinas, con un contenido en sales disueltas que alcanzan los 50 g/l, y unas conductividades que oscilan entre 35 y 50 ms/cm.

Como se verá más adelante, se trata de un humedal protegido por diferentes figuras, debido a la importancia de las comunidades faunísticas que alberga.

Laguna de El Hito

4.5.2 Aguas subterráneas

Desde el punto de vista hidrogeológico, en el territorio analizado se presentan materiales correspondientes a tres formaciones básicas:

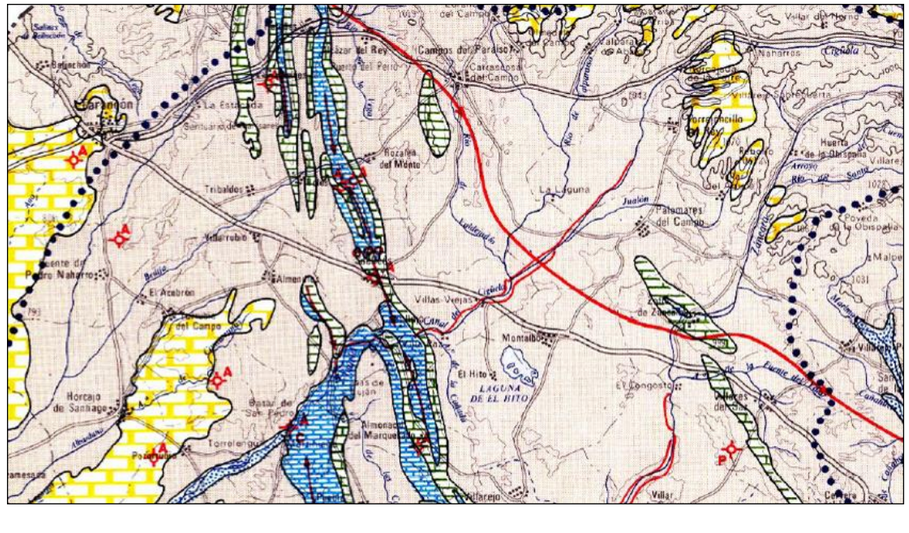
- Formaciones permeables generalmente no consolidadas: aluviales, con gravas, arenas y limos (Cuaternario), y arcillas, arenas, areniscas (Terciario y Pliocuaternario).
- Formaciones permeables por fisuración y karstificación: calizas, dolomías, ocasionalmente margocalizas, areniscas, calcarenitas, detríticos.
- Formaciones impermeables o con acuíferos aislados de interés local: arcillas, gravas, arenas, margas, yesos.

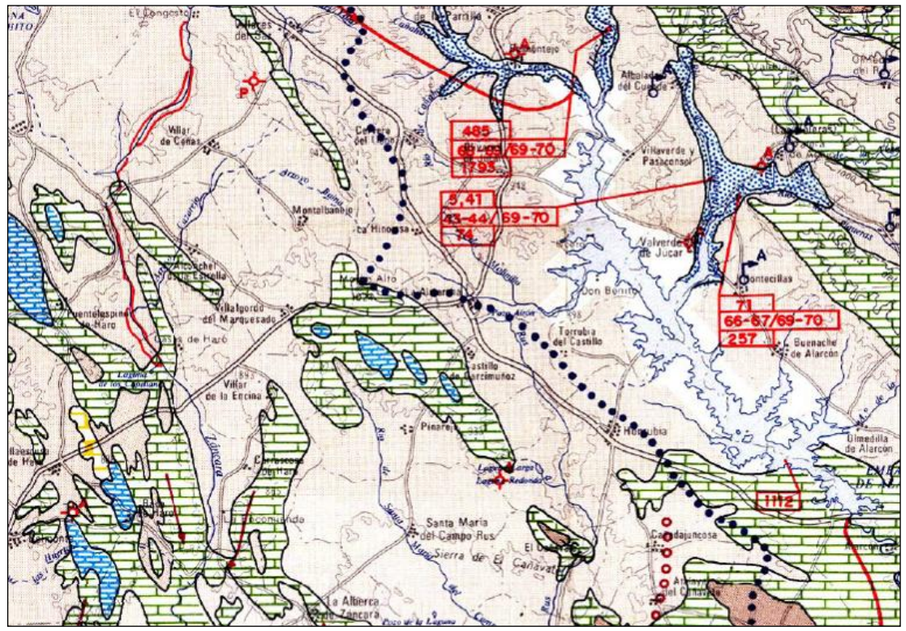
En el sector occidental del tramo se presentan materiales permeables tan sólo con carácter puntual: calizas terciarias (páramos) en el entorno de Tarancón, calizas y dolomías jurásicas y cretácicas en Saelices, y calizas y dolomías cretácicas en Villares del Saz.

El resto del tramo está constituido por materiales terciarios y cuaternarios de escasa permeabilidad: arcillas, margas, y yesos, con niveles intercalados de arenas o gravas que constituyen acuíferos de interés local.

El sector oriental del tramo intersecta zonas de interés hidrogeológico tan sólo con carácter muy marginal: calizas y dolomías cretácicas entre Honrubia y Cañadajuncosa.

Estas formaciones se presentan más extensamente en los alrededores de Castillo de Garcimuñoz y Atalaya del Cañavate.





Zonas de interés hidrogeológico

Por otra parte, es significativa la contaminación de origen difuso de las aguas subterráneas, con importantes cargas de nitratos y la afección negativa producida sobre las especies y comunidades asociadas, comprometiéndose a su vez el uso futuro de las masas de agua subterránea para abastecimiento a poblaciones.

4.5.2.1 Unidades hidrogeológicas

El ámbito geográfico descrito en el presente documento, se enmarca en tres Unidades Hidrogeológicas. Las unidades Hidrogeológicas son uno o varios acuíferos que se agrupan a efectos de conseguir una administración del agua racional y eficaz. Esta definición se ha realizado a raíz de los Planes Hidrológicos de Cuenca.

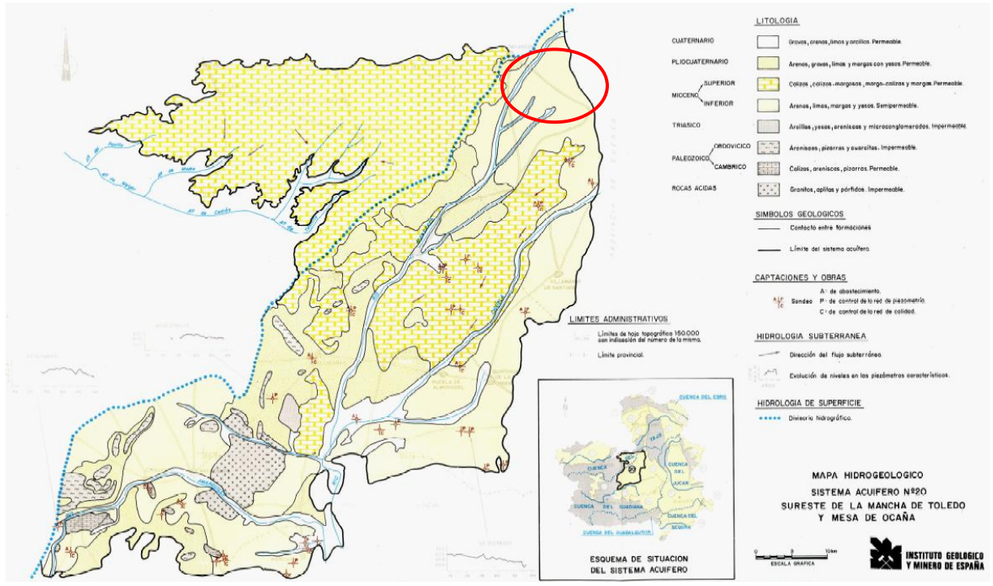
El ámbito de estudio abarca tres unidades, nombradas de norte a sur con respecto a la zona de estudio de la A-3, y son las siguientes:

- 04.02. Lillo-Quintanar
- 04.01. Sierra de Altomira
- 08.17 Serranía de Cuenca

a) Unidad hidrogeológica 04.02. Lillo-Quintanar

Con una superficie de 1.072 km^2, en el ámbito de estudio abarca un pequeño área en esta unidad, correspondiente al Término municipal de Villarrubio. Tiene diferenciados dos acuíferos del sistema 20, denominado "Terciario detrítico y cuaternario del Norte de La Mancha", uno carbonatado y otro aluvial, asociado al cauce del río Riánsares.

Los acuíferos de esta unidad son de escasa entidad, formados por calizas cámbricas, por materiales detríticos (triásico, miocenos y pliocuaternarios). Los acuíferos detríticos se extienden prácticamente por toda la zona. Se trata de acuíferos interconectados que se comportan como semipermeables, entre los que pueden existir tramos más permeables que actúan como acuíferos libres.



UH 04.02. Lillo-Quintanar

En las tablas adjuntas se resumen sus características, así como el balance hidrogeológico, sus usos, calidad y contaminación:

Características hidrogeológicas de la UH 04.02.

Nombre	Sistema IGME	Litología	Edad Geológica	Espesor medio (m)	Tipo
Acuífero carbonatado	20	Calizas y calizas margosas	Mioceno	10-25	Libre
Acuífero aluvial	20	Arenas, limos, gravas y arcillas	Plioceno-Cuaternario		Libre

Balance hidrogeológico y usos					
Entradas (hm^3/año)		**Salidas (hm^3/año)**		**Usos del agua (hm^3/año)**	
Lluvia directa	26.6	Manantiales		Abto. urbano	0.5
Ríos		Ríos	21.8	Agrícola	6.0

Balance hidrogeológico y usos					
Entradas (hm^3/año)		**Salidas (hm^3/año)**		**Usos del agua (hm^3/año)**	
Laterales		Bombeo	7.0	Industrial	0.5
Retorno riego	2.2	Laterales		Otros	
Otras		Otras			
Totales	28.8	Totales	28.8	Total	7.0

Calidad de las Facies Hidroquímicas
Sulfatada magnésica
Sulfatada cálcica
Sulfatada cálcico-magnésica o magnésico-cálcica

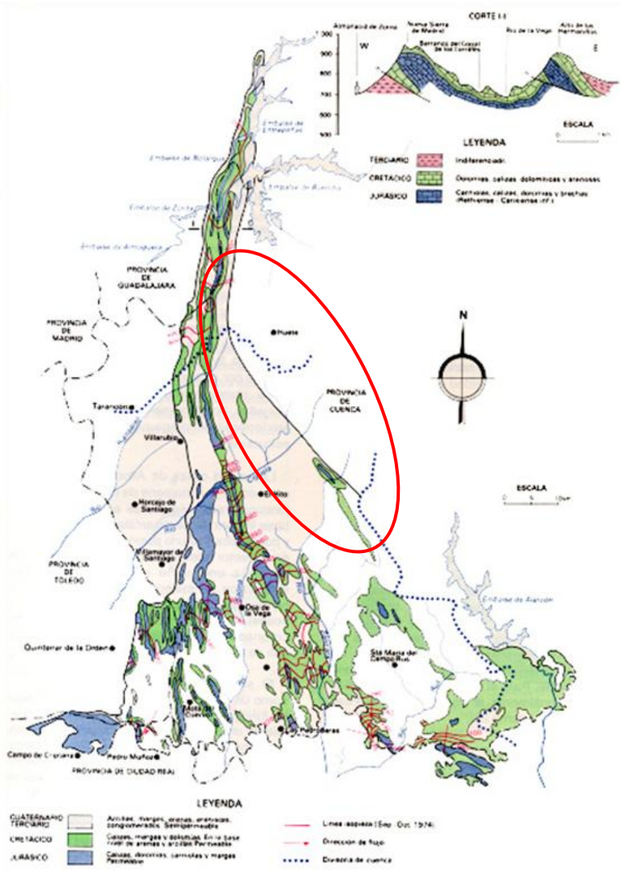
Clasificación:		**Conductividad (mS/cm)**			**Nitratos (mg/l)**		
Abastecimiento.	**Riego**	**Mín**	**Med.**	**Máx.**	**Mín**	**Med.**	**Máx.**
No apta	C3S1, C4S1, C4S2	**6650**		1824	2		94

Contaminación		
Foco	**Grado**	**Contaminante**
Ganadería de porcino	Potencial	Compuestos nitrogenados
Fabricación aceite de oliva	Potencial	Compuestos nitrogenados,

b) Unidad Hidrogeológica 04.01. Sierra de Altomira

Es la más representativa en el ámbito de estudio, abarcando casi su totalidad. Tiene una superficie de 3.026 km^2. En ésta se distingue un acuífero, el Sistema 19 "Unidad caliza de Altomira", de tipo mixto.

La unidad hidrogeológica Sierra de Altomira está constituida por materiales mesozoicos, que únicamente afloran en los núcleos de los anticlinales, localizándose su presencia en las alineaciones montañosas que tienen lugar en las proximidades al núcleo de población de Zafra de Záncara.



UH 04.01. Sierra de Altomira

Debido a la compleja disposición (plegamientos, fracturación, discordancia y cabalgamientos) de los materiales mesozoicos que constituyen la Unidad Caliza de Altomira, hace que el funcionamiento hidrogeológico del conjunto del acuífero sea complejo, comportándose en unos sectores como libre, y en otros como semi o confinado, principalmente hacia los bordes de la sierra y debajo de los materiales detríticos del terciario.

Las aguas de escorrentía superficial son recogidas en su mayoría por el río Cigüela y sus afluentes Valdejudíos (tributario del Záncara), el resto lo hacen a través del río Záncara y la cabecera del río Bedija que vierte al río Riansares afluente del Cigüela.

En las tablas adjuntas se resumen sus características, así como el balance hidrogeológico y sus usos, calidad y contaminación:

Características hidrogeológicas de la U.H. 04.01

Nombre	Sistema IGME	Litología	Edad Geológica	Espesor medio (m)	Tipo
Sierra de Altomira	19	Carniolas, calizas, dolomías, brechas, arenas y arcillas	Jurásico-Cretácico	Hasta 1100	Mixto

Balance hidrológico					
Entradas (hm^3/año)		**Salidas (hm^3/año)**		**Usos del agua (hm^3/año)**	
Lluvia directa	135	Manantiales		Abto. urbano	8,7
Ríos		Ríos	106	Agrícola	
Laterales		Bombeo	20	Industrial	
Retorno riego		Laterales	10	Otros	
Totales	**135**	**Totales**	**136**	**Total**	**8,7**

NOTA: Las salidas a manantiales y ríos se han incorporado a "Ríos". La superficie regada, preferentemente con aguas subterráneas, es de 13.344 ha.

Calidad de las Facies
Bicarbonatada cálcica
Sulfatada cálcica

Clasificación:		Conductividad (mS/cm)			Nitratos (mg/l)		
Abastecimiento.	**Riego**	**Mín**	**Med.**	**Máx.**	**Mín**	**Med.**	**Máx.**
Generalmente aceptable	C1S1	372	973	3100	2	26	94

Contaminación				
Foco	**Localización**	**Grado**	**Contaminante**	**Observaciones**
Natural	Puntual		Sulfatos	Sulfatos naturales
Agrícola	Puntual	Leve	Nitratos	Contenido leve en nitratos por actividades agrícolas

c) Unidad hidrogeológica 08.17 Serranía de Cuenca

Es la única unidad perteneciente a la Confederación Hidrográfica del Júcar, que en el ámbito de estudio abarca los términos municipales de Cervera del Llano, La Hinojosa y La Almarcha.

Está constituida por calizas, dolomías, conglomerados, areniscas y detríticos terciarios de edad Mesozoico-Terciario, el espesor medio es >500 m y es de tipo mixto.

Características hidrogeológicas de la U.H. 08.17

Nombre	Sistema acuífero	Litología	Edad geológica	Espesor medio (m)	Tipo
Serranías de Cuenca		Calizas, dolomías, conglomerados, areniscas y detríticos terciarios	Mesozoico-Terciario	>500	Mixto

Balance hidrológico					
Entradas (hm^3/año)		**Salidas (hm^3/año)**		**Usos del agua (hm^3/año)**	
Lluvia directa	582	Manantiales	53	Apto. urbano	
Ríos		Ríos	450	Agrícola	
Laterales	30	Bombeo	12	Industrial	
Retorno riego		Laterales	87	Otros	46.5
Otras		Otras			
Totales	612	Totales	602	Total	46.5

NOTA: El agua se utiliza para riego y abastecimiento. Bombeos de 12 hm3/año y 34.5 hm3/año de aprovechamientos de manantiales

Facies
Bicarbonatada cálcica

Clasificación:		Conductividad (mS/cm)			Nitratos (mg/l)		
Abastecimiento.	**Riego**	**Mín**	**Med.**	**Máx.**	**Mín**	**Med.**	**Máx.**
Conveniente con excepciones	C1S1	331	528	643	8	14	22

No existen datos de contaminación para esta unidad hidrogeológica.

4.6 EDAFOLOGÍA

En los siguientes apartados se lleva a cabo la caracterización de los suelos naturales existentes en el entorno de la actuación, tanto desde el punto de vista de sus propiedades físico químicas y morfológicas como en relación con sus características ecológicas y de capacidad de uso agrario, lo que permite su valoración como recurso a proteger en el contexto geográfico definido.

Para la realización de este análisis se han consultado diversa información bibliográfica y cartográfica específica para el ámbito de estudio.

4.6.1 Factores formadores de los suelos

Las características climáticas, litológicas, geomorfológicas y de vegetación y usos, del territorio intersectado por la actuación, determinan las propiedades de los suelos. En este sentido, cabe destacar un clima de tipo mediterráneo de matiz continental, una litología con predominio de sustratos yesíferos, que se asocian generalmente a pendientes suaves, y una escasa cobertura vegetal, consecuencia de los usos agrícolas generalizados.

Dentro de un contexto climático mediterráneo, corresponden a las condiciones fisiográficas descritas, suelos de grado de desarrollo variable, frecuentemente profundos, con escasa materia orgánica y alto contenido en carbonato cálcico, en general de vocación agrícola. Los suelos de mayor capacidad productiva, del tipo Fluvisol, se asocian a los sedimentos aluviales.

La naturaleza del sustrato y el escaso volumen de precipitaciones, determinan que los suelos presenten un elevado contenido en carbonato cálcico y yeso. Localmente se presentan suelos con un elevado contenido en sales muy solubles. Por otro lado, los procesos geomorfológicos presentan claras implicaciones en el desarrollo de los suelos; así, los fondos de valles presentan sedimentación aluvial y aluvio-coluvial, estando generalizados los aportes coluviales en la base de las laderas de mayor pendiente. Éstas corresponden a los escarpes originados en los materiales yesíferos más coherentes. Las zonas más estables geomorfológicamente corresponden a las superficies llanas calcáreas, donde el desarrollo edáfico es notable.

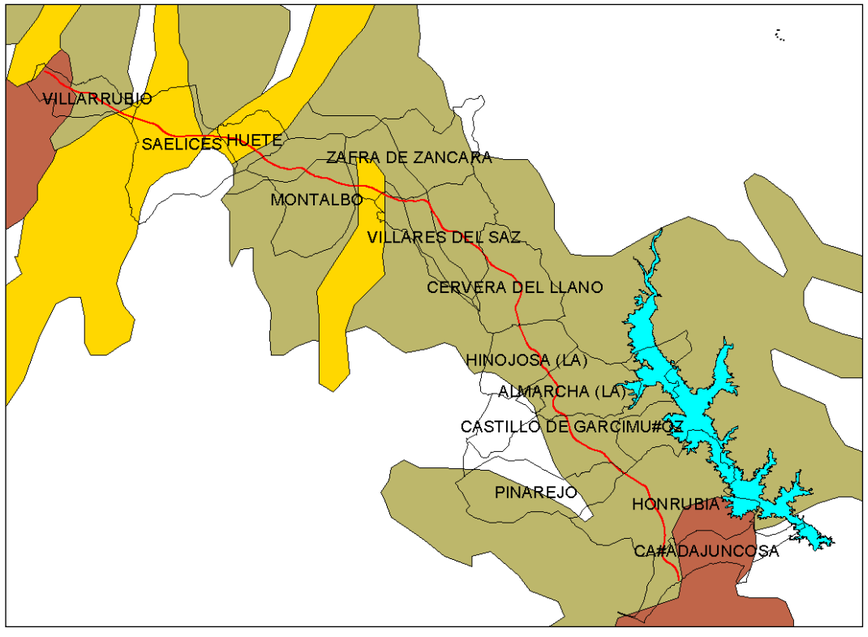
Este conjunto de factores determina la presencia de cierta variedad de suelos, si bien predominan aquellos de escaso grado de desarrollo. El proceso edafogenético más extendido es la acumulación de carbonato cálcico en los horizontes inferiores del suelo. Localmente, en las áreas más estables geomorfológicamente, se presentan suelos de notable desarrollo evolutivo. Sin embargo, y con carácter general, los aportes de tipo lacustre, aluvio-coluvial y coluvial, junto con la consiguiente actividad erosiva, conllevan un alto grado de renovación de los materiales, limitando el desarrollo edáfico en la mayor parte del área de estudio. Por otro lado, la escasa cobertura vegetal natural, así como los usos agrícolas generalizados, conllevan un escaso aporte de materia orgánica a los suelos.

Las escasas precipitaciones estivales y las elevadas temperaturas conllevan una fuerte sequía estival, que se relaciona, según lo establecido en el sistema Soil Taxonomy, con un régimen de humedad de tipo "xérico". Por otro lado, las temperaturas medias anuales se asocian a un régimen de temperatura de tipo "mésico". Ambos son característicos de las zonas interiores peninsulares, en cotas medias.

4.6.2 Tipos de suelos y distribución espacial

En el contexto de formación de suelos anteriormente citado, se presenta una destacable diversidad edáfica, dentro de los parámetros generales de escasa evolución y riqueza en carbonato cálcico.

Según el sistema de clasificación *Soil Taxonomy*, se presentan en la zona de estudio los órdenes *Entisoles*, *Inceptisoles*, y en menor medida *Alfilsoles*.



Órdenes de suelos

Los *entisoles* se localizan en los municipios de Saelices y Huete, y una pequeña parte en el de Zafra de Záncara. Entre los *Entisoles*, orden que agrupa los suelos de menor grado de desarrollo, se localizan en la zona de estudio los subórdenes *Orthents,* y *Fluvents,* éste último al inicio de la zona de estudio, en el municipio de Villarrubio.

Los *Orthents* incluyen los suelos cuyo desarrollo está limitado por la actividad erosiva. Dentro del suborden *Orthents*, se incluye el grupo *Xerorthents*, y *Xerorthents+ Xerofluvent.*

Por otro lado, aparece representado el suborden *Fluvents*, que incluye aquellos suelos resultantes de aportes recientes lacustres, aluviales, o aluvio coluviales, que limitan igualmente el desarrollo edáfico, están asociados a los materiales cuaternarios aluviales. Cabe definir en éstos al grupo *Xerofluvents*, dentro del cual se encontrarían los subgrupos *Xerofluvent áquico*, caracterizado por la presencia de rasgos indicadores de deficiente drenaje, y *Xerofluvent típico*. Estos suelos aparecen, parcialmente cultivados en régimen de regadío (entorno de los ríos Cigüela y Záncara), favorecido por desarrollarse en pendientes llanas. Las texturas de estos suelos son finas, su contenido en materia orgánica es bajo, especialmente en los suelos cultivados, y su fertilidad natural es moderada, con pHs básicos.

En las superficies de mayor pendiente y rocosidad, así como en grandes extensiones de laderas en materiales yesíferos y arcillosos, son dominantes suelos correspondientes al grupo *Xerorthents*. Las zonas de mayor rocosidad se asocian al subgrupo *Xerorthent lítico*, en tanto que en las laderas desarrolladas en materiales menos coherentes lo hacen al subgrupo *Xerorthent típico.*

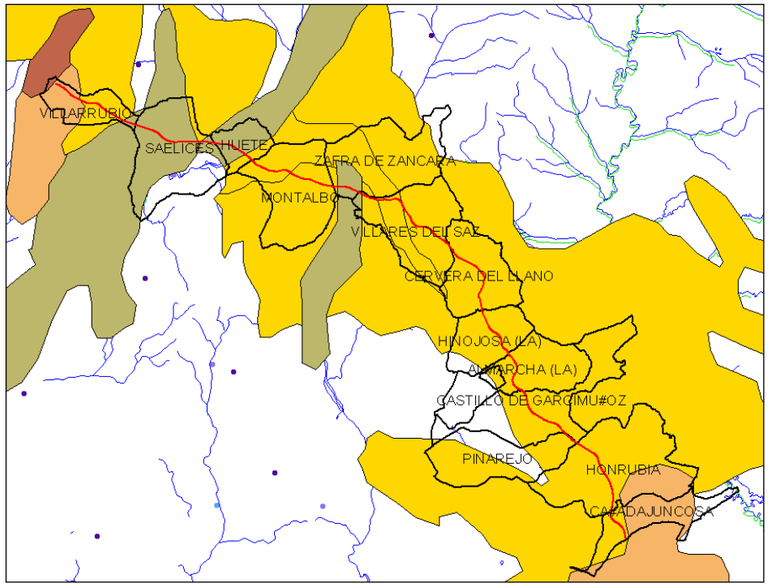
Los *Inceptisoles* definidos en dicha zona se caracterizan por presentar acumulaciones de carbonato cálcico en horizontes inferiores del suelo, resultantes del lavado de los horizontes más superficiales. Así, cabe destacar la presencia, dentro del suborden *Xerepts* (con régimen de humedad xérico, generalizado en la zona), del grupo *Calcixerepts*, dentro del cual puede definirse el subgrupo *Calcixerept típico*. Junto al citado *Xerorthent típico*, al que se asocia geográficamente, constituye el tipo de suelo más extendido en la zona de actuación.

En las áreas con cobertura de vegetación natural, asociados tanto a materiales calizos como yesíferos compactos, se presentan suelos con un horizonte A rico en materia orgánica, que se incluiría en el orden *Mollisoles*, dentro del grupo *Haploxerolls*.

Localmente, se presentan condiciones de elevada salinidad, derivada de la acumulación de sales muy solubles procedentes de los materiales evaporíticos en áreas de deficiente drenaje, que se manifiesta en la ausencia de usos agrícolas y la presencia de matorrales halófilos o halo nitrófilos. Ello es especialmente visible en la cubeta lagunar de El Hito. Los suelos asociados a estos fondos corresponden a *Aridisoles* del suborden *Salids* y grupo *Aquisalids*, estrechamente asociados a los *Xerofluvents* antes citados.

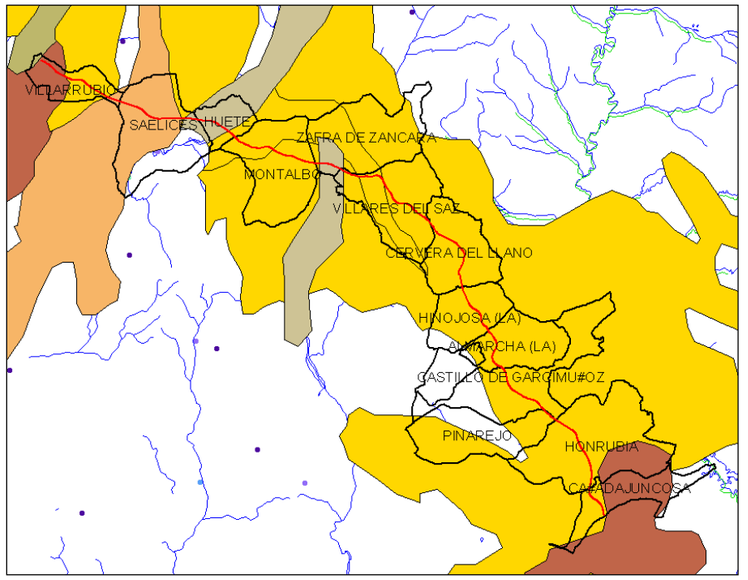
Las superficies de los páramos calizos, que constituyen las áreas de mayor estabilidad geomorfológica, por la limitada actividad erosiva o deposicional, presentan los suelos de mayor grado evolutivo. Éstos corresponden a *Alfisoles*, del suborden *Xeralfs*, y del grupo *Haploxeralfs*. Desarrollados en las arcillas de descalcificación resultantes de la disolución de la caliza, presentan un característico tono rojizo, texturas arcillosas y contenidos en carbonato inferiores al resto de los suelos estudiados.

En el *Plano nº 3. Medio Físico* se han representado los aspectos más significativos descritos en los anteriores apartados de geología, geomorfología, hidrología y edafología.



Fluvent
Ochrept
Orthent
Xeralf

Subórdenes de suelos



Haploxeralf
Xerochrept
Xerofluvent
Xerorthent
Xerorthent+Xerofluvent

Grupo de suelos

4.7 VEGETACIÓN

En el presente apartado se procede a realizar una descripción y valoración estimativa de las formaciones vegetales del ámbito de estudio. En primer lugar se citan algunos aspectos generales sobre las características bioclimáticas del ámbito de estudio y su vegetación potencial, y seguidamente, se detalla la tipología de formaciones presentes. Considerando las dimensiones de dicho ámbito, el estudio de la vegetación se centrará en proporcionar una visión general del territorio, siendo, a la vez, de suficiente detalle como para contemplar todas aquéllas áreas, de extensión significativa, con cierto interés por sus formaciones con mayor grado de naturalidad.

Para el estudio de las comunidades vegetales, se ha contado con:

- Mapa Forestal de España. La información empleada ha sido la contenida en la versión digital de las hojas 1:50.000 del "Mapa Forestal de España", números 607, 632, 633, 634, 661, 662 y 690, correspondientes a la base de datos elaborada por la Dirección General de Conservación de la Naturaleza, del Ministerio de Medio Ambiente.
- Fotografía aérea de la zona a escala 1:20.000
- Paralelamente, se han realizado recorridos de campo con el objeto de verificar el estado actual de las formaciones vegetales del entorno de las actuaciones.
- Por último, se ha analizado la presencia de hábitats naturales y de especies en la zona, sobre las que existe algún nivel de protección, o se consideran amenazadas, según la legislación autonómica, estatal o internacional vigente.

El resultado de dicho análisis, se ha reflejado en el *Plano nº 4. Vegetación y hábitats naturales*, a escala gráfica 1:25.000. No obstante, la delimitación cartográfica de estas manchas cartográficas se ha realizado a un detalle de 1:10.000, habiéndose ajustado las manchas localizadas en la banda de trazado de 10 m alrededor de la traza, a una escala 1:1.000.

Aunque, dada la naturaleza y localización de las actuaciones, la mayor parte de las mismas tienen lugar en la propia banda de dominio público asociada a la A-3, titularidad del Ministerio de Fomento, esta descripción tiene interés por dos aspectos:

- La delimitación de formaciones vegetales y enclaves de interés colindantes con la A-3 que pueden verse afectadas directamente por las obras, en zonas localizadas.
- La identificación de formaciones de interés en un entorno más amplio, que deben ser consideradas como limitaciones ambientales para la ubicación de otros elementos complementarios de las obras, como es el caso de áreas de préstamo, vertederos, zonas de instalaciones auxiliares, accesos temporales, etc.

4.7.1 Vegetación potencial

Se entiende por vegetación potencial de un territorio como "*la comunidad estable que existiría en un área dada como consecuencia de la sucesión geobotánica progresiva si el hombre dejase de influir y alterar los ecosistemas vegetales*" (Rivas-Martínez, 1987). Unido a este concepto aparece el de serie de vegetación, entendido como el conjunto de formaciones vegetales relacionadas, en las cuales se incluyen todas las etapas de sustitución y degradación de una formación considerada como cabecera de serie, generalmente arbórea y que constituiría la vegetación potencial del territorio. Teniendo en cuenta estos conceptos, se puede interpretar que la vegetación potencial de un territorio se correspondería con la cabecera de la serie de vegetación existente en el mismo.

Según la clasificación de Rivas Martínez (1987), el territorio sujeto a estudio se encuentra enmarcado en la siguiente división corológica:

- Región Mediterránea;
    - Subregión Mediterránea occidental.
        - Superprovincia Mediterráneo-Iberolevantina.
            - Provincia: Castellano-Maestrazgo-Manchega

                * Sector: Manchego

Desde el punto de vista bioclimático, y de acuerdo con la clasificación de Rivas Martínez (1987), la zona se sitúa en el piso mesomediterráneo superior, caracterizado por los siguientes parámetros:

- Temperatura media anual (T): 13 a 17 ºC
- Temperatura media de mínimas del mes más frío (m): -1 a -4 ºC

- Temperatura media de las máximas del mes más frío (M): 9 a 14 ºC
- Índice de termicidad [I t = (T + m + M) x 10] de 210 a 350.

Se presentan a continuación las series de vegetación propias de la zona de estudio, Según el Mapa de Series de Vegetación de España (1987) de Rivas-Martínez:

✓ Serie mesomediterránea manchega y aragonesa basófila de *Quercus rotundifolia* o encina (*Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae sigmetum*). VP, encinares. (22b).

Estas formaciones corresponden en su etapa madura a un encinar o carrascal al que acompañan arbustos esclerófilos como la coscoja (*Quercus coccifera*), el jazmín silvestre (*Jasminum fruticans*), o el espino negro (*Rhamnus lycioides*), con especies herbáceas características de la serie como la oreja de liebre (*Bupleurum rigidum*), *Thalictrum tuberosum*, *Geum sylvaticum*, o *Teucrium pinnatifidum*.

Las fases de degradación del encinar, corresponden, en un primer estadio, a coscojares (*Rhamno Quercetum cocciferae*), que constituyen matorrales altos y densos, en los que dominan las especies citadas como acompañantes de la encina.

Los retamares y aulagares (*Genisto scorpii-Retametum sphaerocarpae*), constituyen una fase de mayor degradación, con matorrales más bajos y de menor densidad, dominados por la retama (*Retama sphaerocarpa*), en suelos profundos, en tanto que la aulaga (*Genista scorpius*), y matas como salvia (*Salvia lavandulifolia*) o espliego (*Lavandula latifolia*), se presentan dominantes en suelos calcáreos más someros y/o pedregosos. Los espartales (*Fumano ericoidis- Stipetum tenacissimae; Arrenathero albi- Stipetum tenacissimae*), constituyen una siguiente fase de degradación, siendo característicos de sustratos yesíferos y, en general, de áreas con rasgos erosivos marcados. Las especiales características de los suelos yesíferos, determinan una singular composición florística (*Gypsophiletalia*).

Completan estas fases de degradación formaciones de pastizales vivaces (lastonares) con *Brachypodium retusum, B. ramosum* y otras (*Ruto angustifoliae Brachypodietum ramosi*).

Nombre de la serie	Castellano-aragonesa de la encina
Árbol dominante	*Quercus rotundifolia*
Nombre fitosociológico	*Quercus rotundifolia* *Bupleuro rigida-Querceto rotundifoliae sigmetum*
I. Bosque	*Quercus rotundifolia* *Bupleurum rigidum* *Teucrium pinnatifidum* *Thalictrum tuberosum*
II. Matorral denso	*Quercus coccifera* *Rhamnus lycioides* *Jasminum fruticans* *Retama sphaerocarpa*
III. Matorral degradado	*Genista scorpius* *Teucrium capitatum* *Lavandula latifolia* *Helianthemum rubellum*
IV. Pastizales	*Stipa tenacissima* *Brachypodium ramosum* *Brachypodium distachyon*

✓ Serie supramediterránea castellano-maestrazgo-manchega basófila de *Quercus rotundifolia* o encina (*Junipero thuriferae-Querceto rotundifoliae sigmetum*). VP, encinares. (22a)

Este bosque se caracteriza por la presencia, en su etapa madura, de la carrasca o encina castellana (*Quercus rotundifolia*) en el que aparecen también con frecuencia, enebros y, sobre todo, sabinas albares (*Juniperus oxycedrus, J. hemisphaerica, J. thurifera*).

El sotobosque se caracteriza por presencia de matorrales arbustivos espinosos, como las rosas y el espino albar o majuelo (*Crataegus monogyna*).

El suelo no se descarbonata sino en situaciones de topografía favorable y, por ello, en las etapas subseriales prosperan comunidades fruticosas, xerófilas, densas, constituidas por diversos tipos de tomillares, salviares y formaciones de caméfitos pulviniformes.

Por último, señalar los pastizales orófilos calicícolas eurosiberianos meridionales y supramediterráneos, de poca densidad, con frecuencia sometidos a fenómenos de crioturbación, en los que son frecuentes las gramíneas de *Festuca hystrix*.

Nombre de la serie	**Castellano-maestrazgo-manchega basófila de la encina**
Árbol dominante	*Quercus rotundifolia*
Nombre fitosociológico	*Junipero thuriferae-Querceto rotundifoliae sigmetum*
I. Bosque	*Quercus rotundifolia* *Juniperus thurifera* *Juniperus hemisphaerica* *Rhamnus infectoria*
II. Matorral denso	*Rosa agrestis* *Rosa micrantha* *Rosa cariotii* *Crataegus monogyna*
III. Matorral degradado	*Genista pumila* *Linium Appressum* *Fumana procumbens* *Globularia vulgaris*
IV. Pastizales	*Festuca hystrix* *Dactylis hispanica* *Koeleria vallesiana*

Localmente asociada a los fondos de valle de los principales cauces (ríos Cigüela y Záncara), se definiría la geomegaserie riparia de las olmedas (*Aro italici-Ulmetum minoris*).

Se trata de una comunidad más o menos densa (cobertura mayor del 80%) con fisionomía de chopera u olmeda, constituido por un estrato arbóreo de *Ulmus minor* y *Populus alba*, con alturas de 10 a 15 metros, alcanzando en situaciones favorecidas los 20 metros.

Como sotobosque, aparece un zarzal denso de *Rubus ulmifolius* con gran número de especies nitrófilas y algún fanerófito como *Clematis vitalba*. Es la vegetación típica de sotos de ribera, y se desarrolla sobre suelos ricos en carbonatos, con horizonte C gleizado, a más de 60 cm de profundidad.

4.7.2 Vegetación actual

Los usos agrícolas y ganaderos han determinado una profunda alteración de la cubierta vegetal potencial descrita anteriormente. En este contexto, la mayor parte del trazado de la A-3 discurre por superficies cultivadas en régimen de secano, correspondientes a labor intensiva fundamentalmente de cereal.

No obstante, la presencia local de áreas de cierta pendiente y rocosidad, en Saelices, Villares del Saz, Castillo de Garcimuñoz así como de otros suelos con condiciones desfavorables para el cultivo, favorece que distintas comunidades vegetales representativas de fases de degradación del encinar, se encuentran presentes de forma puntual en el territorio estudiado, siendo el caso de los retazos de encinar existentes en las elevaciones calcáreas de la zona centro-oeste de estudio, de los matorrales gipsófilos en las inmediaciones de Tarancón, así como de las formaciones halófilas en la laguna de El Hito, junto a Montalbo.

En conjunto, han sido establecidas las siguientes unidades de vegetación, que son descritas en su composición florística básica y en su distribución espacial:

✓ **Encinares**

A pesar de constituir las series de vegetación climácicas presentes en el área según el Mapa de Rivas Martínez, los encinares existentes han quedado relegados exclusivamente a pequeñas extensiones del territorio, y aparecen de forma puntual. Las masas presentes son de dos tipos:

- las primeras presentan formaciones arboladas con densas coberturas, en un porcentaje que ronda el 90% y fracción de cabida cubierta de aproximadamente el 70% de encina,
- las otras se presentan en forma de dehesa, donde los ejemplares presentes se localizan dispersos y muy separados, con coberturas que rondan hasta el 10%.

Algunas de las especies acompañantes son: *Quercus coccifera, Stipa tenaccisima, tomillar mixto (Th. vulgaris), Satureja cuneifolia, Helianthemum cinereum, Genista scorpius, Rosmarinus officinalis y Bupleurum fruticosum*.

Encinares de Villares del Saz

Así, la única masa densa de encinar detectada se localiza en Villares del Saz, al este del río Záncara, en el paraje de la Cuesta del Molino.

Al norte de Cañada Juncosa, y en la margen izquierda de la carretera A-3 (en sentido Valencia), a una distancia de unos 20 metros de la calzada, se localiza una dehesa de encinas.

- ✓ **Coscojares**

Se trata de formaciones arbustivas dominados por la coscoja (*Quercus coccifera*), con coberturas que oscilan entre el 10% y el 70%, y fracciones de cabida cubierta entre 5 y 20%.

El rasgo más destacable de estas formaciones de monte bajo, con alturas variables entre uno y tres metros, es su adaptación a condiciones de xericidad y fuerte insolación, lo que determina que estas formaciones no logran alcanzar la estructura de un bosque planifolio – esclerófilo. A pesar de ello, se trata de formaciones muy cerradas que proporcionan muy buena cobertura a los suelos, defendiéndolos de la erosión.

Los coscojares presentes vienen acompañados de una orla de especies típicas de matorral mediterráneo: romeros (*Rosmarinus officinalis*), genistas (*Genista scorpius*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), diversas especies de tomillos en tomillar mixto (*Th. vulgaris*) y en sus etapas herbáceas macollas de diversos espartos (*Stipa tenaccisima y Stipa offneri*).

En el ámbito de estudio, son muy escasos y los presentes se localizan alejados de la carretera A-3, a una distancia mínima de 300 m.

- ✓ **Matorral mixto calcícola.**

Su presencia se limita a las elevaciones calcáreas cretácicas y jurásicas de pendiente moderada y clara dirección SE NW, en las inmediaciones de Saelices, Villares del Saz o Castillo de Garcimuñoz.

Se corresponde con la etapa de sustitución de los coscojares, y se caracteriza por un matorral de bajo porte y no muy rico en especies, dominado por retama (*Retama sphaerocarpa*) y aulaga (*Genista scorpius*), con alta cobertura de tomillar mixto (*Thymus vulgaris, Sideritis hirsuta, o Salvia lavandulifolia)*.

En el estrato herbáceo se presentan *Brachypodium phoenicoides*, *Dactylis glomerata*, *Koeleria vallesiana*, o *Digitalis obscura*, entre otras.

Se asientan sobre suelos esqueléticos o poco desarrollados ricos en iones, en los horizontes bioclimáticos mesomediterráneo medio y superior y suporamediterráneo inferior.

En las solanas del área de estudio, esta etapa puede presentar caméfitos como *Teucrium pseudochameopitys, Fumana Thymifolia* y *Helianthemum cinereum*.

Estos matorrales se corresponden con la asociación *Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae* de los hábitats de interés comunitario de código 4090, de la Directiva 92/43/CEE.

- ✓ **Matorrales gipsícolas.**

Las zonas yesíferas son frecuentes en el extremo oeste del tramo (Tarancón), si bien se localizan alejados de la A-3.

Se trata de formaciones de bajo porte y densidad irregular, en las que predomina el esparto *(Stipa tenacissima),* interviniendo especies como *Lygeum spartum, Helianthemum squamatum, H. lavandulifolium, Artemisia herba alba, Gypsophila*

struthium, G. hispanica, Lepidium subulatum, Ononis tridentata, Thymus lacaitae, Thymus zygis, o Teucrium polium.

Algunas zonas, con procesos erosivos muy activos, carecen de cobertura vegetal, salvo comunidades liquénicas características del semidesierto yesoso. Es frecuente la presencia de pies más o menos dispersos de *Retama sphaerocarpa*. La cobertura herbácea es así mismo irregular, con especies como *Brachypodium phoenicoides*, *Dactylis glomerata, o Koeleria vallesiana*.

Estos matorrales gipsófilos están catalogados como "hábitats prioritarios" en el contexto de la Directiva 92/43/CEE, con el código 1520.

✓ **Tomillar y pastizal calcícola.**

Si bien no alcanzan grandes extensiones, las formaciones de pastizal y tomillar se presentan en numerosas zonas en el ámbito estudiado, generalmente en zonas de pendiente no apropiada para el uso agrícola.

Se trata de una formación de bajo porte, asimilable a un tomillar mixto en las zonas mejor conservadas, en el que intervienen especies como *Lavandula latifolia, Salvia lavandulifolia, Dorycnium pentaphyllum, Thymus vulgaris, Stipa tenacissima, Sideritis incana, Linum suffruticosum,* o *Genista pumila*, con presencia de especies mayores como *Genista scorpius, Quercus coccifera, o Rosa sp*.

En el estrato herbáceo son frecuentes *Brachypodium retusum* y *Koeleria vallesiana*.

En su mayor extensión, está sometida a regularización de pendientes mediante aterrazamiento, no siendo diferenciable la composición florística en uno y otro caso.

✓ **Vegetación higrófila/de ribera.**

Esta denominación hace referencia a la vegetación natural asociada a los bordes de los ríos, arroyos y otros cursos de aguas del territorio.

La presencia de formaciones hidrófilas, se localizan en los principales ríos del entorno, correspondientes a los ríos Riansares (Trarancón), Cigüela (Villas Viejas), Záncara (Zafra de Záncara), o Rus (entre La Almarcha y Honrubia).

Se presenta por lo general una estrecha formación higrófila, discontinua y fuertemente degradada, con presencia aislada de ejemplares arbóreos y una masa de carrizal (*Phragmites australis*) asociada al cauce.

Entre las especies comunes, pueden citarse al chopo negro (*Populus nigra*), chopo híbrido (*Populus x canadensis*), tarayes (*Tamarix gallica*, *T. canariensis*), o zarzales (*Rubus sp*.), estando presentes en el Riansares, además, chopo blanco (*Populus alba*), fresno (*Fraxinus angustifolia*), y olmo negrillo (*Ulmus minor*).

En algunos casos, es frecuente la presencia dispersa de matorral con una notable componente ruderal.

Aisladamente, en algunas vaguadas, vertientes a los cauces citados, se localizan junqueras con *Holoschoenus vulgaris*, con ejemplares de olmo negrillo, taray y *Populus x canadensis*.

✓ **Pinares de repoblación.**

Se trata de formaciones de pino carrasco (*Pinus halepensis*), generalmente con escasa cobertura vegetal bajo las copas, que presentan coberturas variables entre el 50% y el 90%, y habitualmente se disponen sobre sustratos calcáreos.

En estas formaciones, el pino carrasco se puede mezclar con la coscoja y con otras especies arbustivas como sabinas (*Juniperus phoenicea*), acompañándose de un sotobosque de romerales (*Rosmarinus officinalis*) y tomillares (*Thymus piperella, Th. Vulgaris*), y apareciendo puntualmente pies de encina (*Quercus rotundifolia*), así como otras especies vistas como *Bupleurum rigidum*, tojos (*Ulex parviflora*) y trepadoras (*Rubia peregrina*).

Son escasas en el entorno de la A-3 y se localizan puntualmente en las inmediaciones de Saelices y en unas parcelas próximas a ambas márgenes del río Cigüela, en el municipio de Huete (Villar-Viejas).

Pinares en Saelices

Aspecto de los pinos en Huete (Villas-Viejas)

✓ **Cultivos agrícolas**

Corresponde con el uso de mayor ocupación en el territorio, al caracterizarse por un relieve mayoritariamente llano con cotas en torno a los 700-900 m de altitud.

La forma tradicional de cultivo es el cereal de secano, cebada mayoritariamente, realizándose en las laderas una labor de despedregado que se amontona en majanos o forma parte de linderos de piedra seca o terrazas.

Distribuidos en mosaico a lo largo del territorio es también frecuente observar diversos cultivos leñosos arbóreos, preferentemente de viñedos y de olivares, presentes en parcelas pequeñas y dispersas, asociado a terrenos marginales de secanos, y en contacto con áreas de matorral.

✓ **Vegetación arvense y ruderal.**

Incluye las formaciones herbáceas, de carácter arvense, ligadas especialmente a los cultivos herbáceos de secano, ampliamente extendidos en el ámbito del trazado estudiado. Incluye así mismo las comunidades ruderales, existentes en torno a los núcleos urbanos y explotaciones ganaderas.

La localización de estas formaciones vegetales se representa en el *Plano nº 4. Vegetación y hábitats*, editado a escala 1:25.000, siendo las categorías representadas las siguientes:

- Encinares
- Dehesas de encina
- Coscojares
- Pinares
- Vegetación de ribera
- Matorral calcícola
- Matorral gipsófilo
- Tomillar
- Vegetación halófila
- Herbazal
- Cultivos

Como se ha indicado, la delimitación y descripción de estas formaciones en un entorno amplio de la A-3 ha tenido como finalidad identificar afecciones a zonas de interés colindante con la actuación, así como contar con información para la optimización

ambiental en la ubicación de emplazamientos para préstamos, vertederos y zonas de instalaciones axilares.

Complementariamente, cabría comentar la presencia, a lo largo de todo el ámbito, de otros elementos directamente asociados o colindante con la propia infraestructura que, en muchos casos van a ser los que sean directamente afectados por las obras de ampliación. Se trata de elementos de escasa extensión y muy restringidos a las márgenes de la A-3, y que no son cartografiables a escala 1:25000.

En general, se trata de ejemplares o pequeñas manchas de vegetación sin interés ambiental, propiamente dicho, aunque sí como elementos de valor estético en el entorno de la carretera. Tal es el caso de las siguientes tipologías:

- Plantaciones ornamentales asociadas a las isletas de los enlaces. Se trata de ejemplares arbóreos aislados o en pequeños grupos, mayoritariamente pinos *(Pinus halepensis)*, cipreses de diversas especies *(Cupressus sempervirens, C. arizonica, C. macrocarpa)*, olmos *(Ulmus pumila)* y chopos *(Populus spp.),* así como grupos arbustivos, predominando especies como retamas (*Spartium junceum, Retama sphaerocarpa)* o tarajes *(Tamarix spp).*

- Plantaciones ornamentales asociadas a los taludes de la A-3, especialmente en el caso de terraplenes y estribos de pasos superiores. En general son plantaciones arbustivas de las especies ya indicadas, así como matas de menor porte como romero *(Rosmarinus officinalis)*, tomillo *(Thymus spp.)* o lavanda *(Lavandula spp.).* Estas plantaciones son más abundantes en la zona final del ámbito, en el tramo común con la A-31 entre Honrubia y Atalaya de Cañavate

- Alineaciones arbóreas presentes en las márgenes de la autovía. En unos casos se trata de plantaciones lineales asociadas a las márgenes de la antigua carretera N-III que han quedado como vías de servicio y conexiones locales, aunque también más modernas, ejecutadas en las obras de la A-3. Se trata de ejemplares de porte y estado de conservación muy variable, predominando especies como olmo, robinia *(Robinia pseudoacacia)*, arizónicas y pinos.

  En este caso también se encontrarían numerosos ejemplares arbóreos, en general de porte pequeño o mediano, que han crecido espontáneamente junto a la carretera, predominando claramente los olmos.

- Agrupaciones arbóreas o arbustivas presentes en las márgenes de algunos cursos de agua de mayor entidad, que pueden aparecer cerca de la autovía en viaductos y en las inmediaciones de obras de drenaje transversal. Suelen predominar especies como chopos *(Populus nigra),* olmos o espinos *(Prunus spinosa)* y, esporádicamente, especies agrícolas asilvestradas, como el almendro.

4.7.3 Árboles singulares

Según información de los Servicios Periféricos de la Consejería de Agricultura en Cuenca, no existen ejemplares arbóreos catalogados como singulares en el ámbito de estudio, sin embargo, se localizan dos ejemplares propuestos para su inclusión en el Catálogo o Inventario de Árboles Singulares de Castilla-La Mancha. Éstos se corresponden con:

- Encina del rodeo: *Quercus ilex*, situada en la margen izquierda de la autovía en las coordenadas ETRS89 (X: 520060; Y: 4418440), a la altura del PK 106+160, en el término municipal de Saelices.
- Encina Penca: *Quercus ilex*, situada en la margen derecha de la autovía en las coordenadas ETRS89 (X: 520095; Y: 4418223), y también a la altura del PK 106+230, en el término municipal de Saelices.

Ambas se localizan a la altura del PK 106, hacia ambas márgenes de la A-3, a distancias de 80-90 m del borde de la carretera.

La localización de los mismos se visualiza en el *Plano nº 4.*

4.7.4 Hábitats naturales de la Directiva 92/43/CEE

Algunas de las formaciones anteriores, se corresponden con hábitats naturales interés comunitario de la Directiva 92/43/CEE.

Se entiende por hábitats naturales de interés comunitario, aquéllos que:

- Se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural;
- Presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente restringida;

- o bien constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las seis regiones biogeográficas siguientes: alpina, atlántica, boreal, continental, macaronesia y mediterránea.

Los hábitats de interés comunitario son los que aparecen en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, y se corresponden con una selección de los hábitats naturales presentes en la UE, de los que hay que conservar muestras representativas que garanticen la conservación dentro del territorio de la UE. Estos hábitats naturales no están protegidos, sino catalogados; así pues lo que se tiene que garantizar es la conservación de unas muestras territoriales de estos hábitats mediante su inclusión en la red de espacios Natura 2000. El hecho de que en una parte del territorio haya uno o varios hábitats de interés comunitario no es condición única para que en aquel lugar en concreto se deba garantizar la conservación.

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, incorpora los contenidos de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, debidamente actualizados. Pueden ser de dos tipos: prioritarios y no prioritarios

Se definen los hábitats naturales prioritarios como aquellos tipos de hábitats naturales amenazados de desaparición presentes en el territorio europeo de los Estados miembros, cuya conservación supone una especial responsabilidad para la Comunidad habida cuenta de la importancia de la proporción de su área de distribución natural incluida en dicho territorio.

Con objeto de analizar los diferentes hábitats de interés comunitario, se ha consultado la cartografía de hábitats del Anexo I existente en la página web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (provincia de Cuenca); y se ha reflejado esta información en el *Plano nº 4. Vegetación y hábitats naturales*.

En el siguiente cuadro se detalla la relación de hábitats de naturales de interés comunitario presentes en el entorno del proyecto

- El código que aparece en la primera columna es el utilizado en el Inventario Nacional de Hábitats para caracterizar a aquellos polígonos que contienen hábitats incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE; los cuatro primeros dígitos de dicho número se corresponden con los de la hoja 1:50.000 del Mapa Topográfico Nacional en la que se halla el polígono.
- En la segunda columna se relaciona el código de los tipos de hábitats del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE con arreglo al Anexo B. Y se señala con un asterisco (*) aquéllos que son prioritarios.
- En la tercera columna se describe el tipo de hábitat según lo indicado en el R.D. 1997/1995, de trasposición al ordenamiento jurídico español de la Directiva 92/43/CEE.
- En la cuarta columna se incluye el Índice de Naturalidad, número de 1 a 3, que indica el estado de conservación del tipo de hábitat en la unidad inventariada correspondiente. El valor máximo 3 representa el máximo grado de naturalidad.
- En la última columna se indica la cobertura, número que refleja el porcentaje de superficie ocupada por el hábitat en la unidad de inventario correspondiente, y se expresa mediante un porcentaje de superficie concreto, de conocerse éste, o bien mediante un número de 1 a 4 según el intervalo o clase de cobertura estimado: (1), 0 – 25 %; (2), 25 – 50 %; (3), 50 – 75 %; o (4), 75 – 100 %.

Se debe remarcar que en la tabla adjunta se identifican los hábitats del Anexo I de la mencionada Ley correspondientes a "tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de zonas de especial conservación", que presentan interferencia directa con el trazado propuesto en los distintos tramos así como aquellos que se localizan más próximos a los mismos (dentro de una banda de 100 m a cada lado del eje), incluso alguno más que, aunque algo más alejado de dicha distancia, se ha preferido incluir en la tabla adjunta.

HÁBITATS NATURALES DEL ANEJO I DE LA DIRECTIVA 92/43/ce PRESENTES EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO

POLÍGONO	CÓDIGO	ASOCIACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT Y FORMACIÓN	ÍNDICE DE NAT.	COB.
21240049	1520*	Gypsophilo struthii-Centaureetum hyssopifoliae	Jabunal (matorral yesífero de *Gypsophila stuthii*)	1	30
		Herniario fruticosae-Teucrietum pumili	Tomillares con *Teucrium pumilum*	1	5
	1430	Artemisio herba-albae-Frankenietum thymifoliae	Matorrales halonitrófilos (*Pegano-Salsoletea*)	2	10
	6220*	Chaenorhino rubrifolii-Campanuletum fastigiatae	Pastizales xerofíticos mediterráneos de vivaces y anuales	2	2
	4090	Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae	Salviares y esplegares meso supramediterráneos secos castellanos	2	5
21250077	1520*	Gypsophilo struthii-Centaureetum hyssopifoliae	Jabunal (matorral yesífero de *Gypsophila stuthii*)	3	20
		Herniario fruticosae-Teucrietum pumili	Tomillares con *Teucrium pumilum*	3	5
21250078	1520*	Gypsophilo struthii-Centaureetum hyssopifoliae	Jabunal (matorral yesífero de *Gypsophila stuthii*)	3	20
		Herniario fruticosae-Teucrietum pumili	Tomillares con *Teucrium pumilum*	3	5
22250067	9340	Quercetum rotundifoliae	Encinares basófilos bajoaragoneses y riojanos, de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	2	10
	4090	Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae	Salviares y esplegares meso supramediterráneos secos castellanos	2	80
22250068	4090	Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae	Salviares y esplegares meso supramediterráneos secos castellanos	2	80
	9340	Quercetum rotundifoliae	Encinares basófilos bajoaragoneses y riojanos, de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	2	10
22250069	9340	Quercetum rotundifoliae	Encinares basófilos bajoaragoneses y riojanos, de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	2	70
	4090	Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae	Salviares y esplegares meso supramediterráneos secos castellanos	2	10
22250110	4090	Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae	Salviares y esplegares meso supramediterráneos secos castellanos	2	50
22250119	4090	Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae	Salviares y esplegares meso supramediterráneos secos castellanos	1	60
22250120	9340	Quercetum rotundifoliae	Encinares basófilos bajoaragoneses y riojanos, de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	3	60
	4090	Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae	Salviares y esplegares meso supramediterráneos secos castellanos	3	20
	5210	Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae	Coscojares con *Juniperus*	3	20
22250170	4090	Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae	Salviares y esplegares meso supramediterráneos secos castellanos	2	60
	9340	Quercetum rotundifoliae	Encinares basófilos bajoaragoneses y riojanos, de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	2	30
22250172	92A0	Aro italici-Ulmetum minoris	Olmedas basófilas de óptimo ibero-levantino	2	40
22250173	92A0	Aro italici-Ulmetum minoris	Olmedas basófilas de óptimo ibero-levantino	2	40
22250157	1520*	Gypsophilo struthii-Centaureetum hyssopifoliae	Jabunal (matorral yesífero de *Gypsophila stuthii*)	2	20
		Herniario fruticosae-Teucrietum pumili	Tomillares con *Teucrium pumilum*	2	5
22250154	1520*	Gypsophilo struthii-Centaureetum hyssopifoliae	Jabunal (matorral yesífero de *Gypsophila stuthii*)	2	20
		Herniario fruticosae-Teucrietum pumili	Tomillares con *Teucrium pumilum*	2	5
23260020	4090	Lino appresi-Genistetum rigidissimae (pumilae)	Cambronales (matorral de *Genista pumila*)	1	(2)
23260039	4090	Lino appresi-Genistetum rigidissimae (pumilae)	Cambronales (matorral de *Genista pumila*)	1	(2)
23260040	4090	Lino appresi-Genistetum rigidissimae (pumilae)	Cambronales (matorral de *Genista pumila*)	1	(2)
23270112	4090	Salvio lavandulifoliae-Erinaceetum anthyllidis	Aulagares de Genista pumila mesomediterráneos secos manchego murcianos y setabenses	2	40
23270113	9340	Quercetum rotundifoliae	Encinares basófilos bajoaragoneses y riojanos, de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	1	10

4.7.5 Síntesis y valoración

Para la valoración de las unidades de vegetación y usos del suelo se ha tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- La inclusión de la formación vegetal dentro de la Directiva Hábitats. La Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE), sobre la conservación de los hábitats y de la fauna silvestres, establece tipos de Hábitats Naturales de Interés Comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales para su protección.
- La complejidad de la vegetación, reflejada en el grado de estructuración fisionómica (estratos presentes) y la diversidad de especies de la formación.
- El grado de naturalidad y la alteración o antropización del medio.
- La singularidad o rareza en el contexto comarcal y regional.

Como resultado de la aplicación de los diferentes criterios de valoración se obtiene la siguiente clasificación de unidades de vegetación:

Vegetación de valor muy alto

Dentro de este grupo, se ha incluido a los *bosques de encina*.

Los bosques o masas densas de encina se trata del Hábitat Natural de Interés Comunitario de código 9340 (Bosques de *Quercus ilex*).

La diversidad de especies y la estructura de la vegetación es alta. El estado de naturalidad y de conservación de estos bosques es bueno, aunque en algunas zonas se presentan fenómenos de abarrancamiento y pérdida de suelo.

Dentro del contexto comarcal y regional, los encinares densos no adehesados tienen un carácter residual que incrementa su valor ecológico.

Vegetación de valor alto

Dentro de esta categoría se incluyen la *vegetación de ribera, las dehesas de encinas, los coscojares y los pinares*.

La vegetación de ribera, catalogada como Hábitat Natural de Interés Comunitario de código 92A0, se corresponde con las olmedas de *Ulmus minor*. Sin embargo y tal y como se ha señalado con anterioridad, en el caso concreto de este proyecto el estado de la vegetación riparia está bastante alterado, el número de especies presentes no es especialmente alta, si bien la estructura incluye los tres estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo), adquiriendo en algunas zonas, alejadas de la A-3, una diversidad y complejidad vegetal considerables. Se trata de un medio que presenta un grado de naturalidad notable.

No obstante, cabe señalar que los bosques de ribera tienen un carácter de último refugio dentro de un contexto regional donde estas formaciones han desaparecido o se encuentran muy reducidas en la mayoría de los cauces fluviales. Por ello, se considera más indicado valorar esta formación como media-alta.

Las dehesas de encina se corresponden con un monte aclarado, que no presenta más que el estrato arbóreo y el herbáceo, aunque en algunas zonas las retamas y otros arbustos pueden enriquecer la vegetación.

Sometidas a una explotación agrícola y ganadera extensiva, las dehesas representan el uso racional y equilibrado del monte mediterráneo en zonas llanas.

Dentro de esta categoría se incluyen también los coscojares y los pinares de repoblación, presentes de manera puntual por el territorio.

Vegetación de valor medio

Con un valor medio se consideran los *matorrales y pastizales* que, aunque tienen un carácter serial en la dinámica de regeneración o degradación del bosque, acogen buena parte del cortejo florístico del bosque.

Vegetación de valor bajo

Con un bajo valor de importancia botánica se incluyen los *cultivos*. Se trata de medios muy simplificados carentes prácticamente de vegetación arbórea y, cuando están cultivados, también de los estratos herbáceo y arbustivo.

Vegetación de valor muy bajo

Con el valor más bajo de importancia botánica se incluyen *las zonas urbanas e industriales*. Estos medios no presentan ningún interés vegetal, exceptuando el posible valor ornamental de algunas especies utilizadas de jardinería.

4.8 FAUNA

El objeto del presente apartado es la descripción de los aspectos más relevantes relacionados con las comunidades faunísticas que caracterizan al ámbito de estudio.

En primer lugar se expone la secuencia metodológica seguida para la elaboración de este apartado, según las diferentes etapas de análisis:

- Obtención y recopilación de información previa: Se ha recopilado toda la información posible de etapas anteriores del proyecto, incluyendo el documento inicial de proyecto. Igualmente se han mantenido los contactos necesarios con los organismos competentes (Servicios Centrales de la Consejería de Agricultura de la Junta de Comunidades en Toledo, Servicios Periféricos en Cuenca de la Consejería y Jefatura Provincial de Tráfico para el conocimiento de los atropellos con fauna silvestre)

- Desarrollo del Catálogo Faunístico. Se parte de una delimitación del ámbito objeto del catálogo faunístico. Dado que la mayor parte de la información requerida para su elaboración proviene de atlas y libros rojos cuya presentación son cuadrículas UTM de 10x10 km, se ha optado por utilizar estas delimitaciones. Tras analizar los diversos condicionantes se proponen varios niveles de análisis de la información:

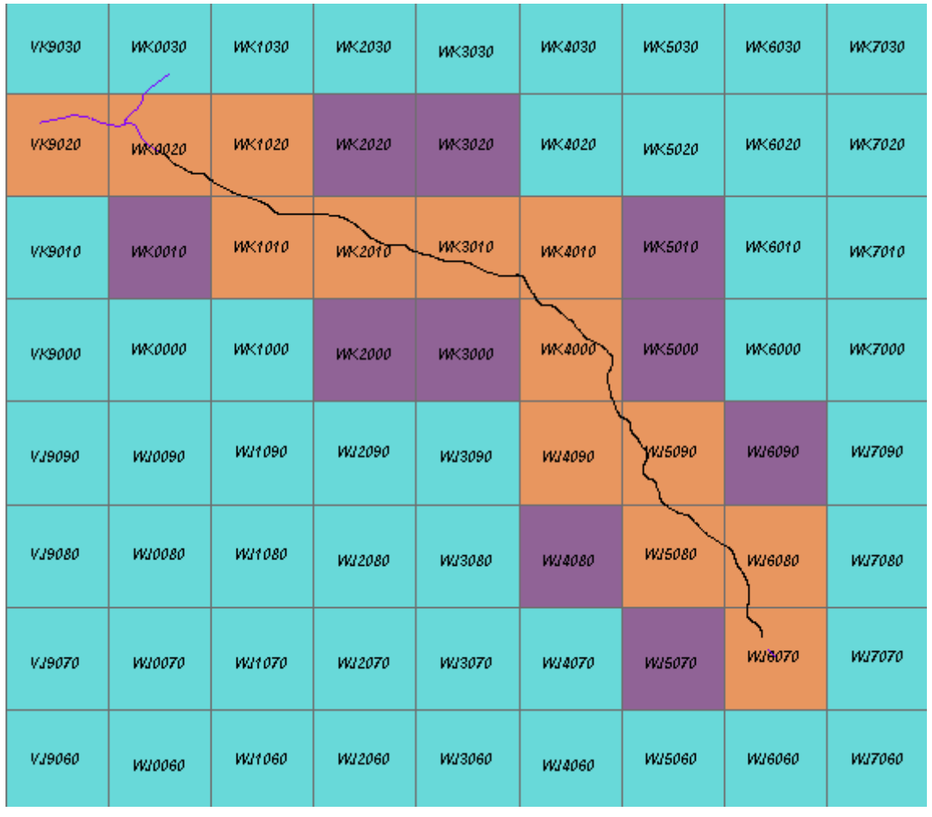
  1. Cuadrículas que intersectan con el trazado (naranjas en el esquema adjunto). Se han considerado un total de 13.

  2. Cuadrículas ubicadas a menos de 5 kilómetros del trazado y no englobadas en la categoría anterior (violetas). Se consideran 10 cuadrículas adicionales, muy próximas a las que intersectan con el trazado.

  3. Cuadrículas en un ámbito global próximo (azules). Un total de 49 cuadrículas adicionales conforman este ámbito.

Las bases geográficas y documentales fundamentales han sido tanto los Atlas publicados por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, recogidas en el Inventario Español de Especies Terrestres como sus correspondientes bases de datos: especies contenidas en el antiguo Inventario Nacional de Biodiversidad (INB), según los diferentes Atlas y Libros Rojos (actualizada en el caso de las aves con diversos programas de seguimiento):

- Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España (2001, MMA)
- Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España (2004, MMA)
- Atlas de las Aves Reproductoras de España (2003, MMA) y Libro Rojo de las Aves (2007, MMA)
- Atlas de los Mamíferos Terrestres de España (2002, MMA)
- Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos terrestres de España. (2007, MIMAM)



Cuadrículas UTM 10x10 km

La metodología empleada ha sido la determinación de la presencia de las distintas especies vertebradas mediante las cuadrículas UTM 10x10 km que se utilizan en estas publicaciones.

Tras la revisión bibliográfica se procesó toda esta documentación mediante análisis estadístico con el fin de obtener información de la biodiversidad total de la zona, así como cuadrícula a cuadrícula, porcentaje de especies singulares, etc. De esta forma se obtiene un conocimiento más exhaustivo de la calidad faunística presente en el itinerario, así como de entornos de mayor fragilidad o interacción con fauna.

En especial se ha desarrollado un epígrafe concreto referido a especies singulares, considerando las mismas a las que se incluyen en alguna categoría de protección según legislación vigente: Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (anexos II, IV, V y VI), R.D. 139/2011 para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas; y Decreto 33/1998 de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha relativo al Catálogo Regional de Especies Amenazadas.

Delimitación de hábitats faunísticos. Siguiendo las consideraciones y recomendaciones establecidas en el documento *«Prescripciones Técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales (segunda edición, revisada y ampliada)» de la Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente, elaborado de acuerdo con la Acción COST 341 (1999-2003)*, y dado que la garantía de permeabilidad faunística se realizará siguiendo las prescripciones mencionadas, se ha procedido a delimitar hábitats en función de su importancia para garantizar la conectividad faunística, así como hábitats que presentan una menor importancia en este sentido.

Zonificación faunística del territorio y áreas de permeabilidad / conectividad faunística. La zonificación faunística se ha llevado a cabo siguiendo las indicaciones extraídas de la Tabla 3.1 del documento *"Prescripciones Técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales (segunda edición, revisada y ampliada)" de la Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente".*

Tipologías de hábitats interceptados	***Densidades mínimas de pasos para distintos grupos de fauna***	
	Pasos adecuados para Grandes Mamíferos	***Pasos adecuados para Pequeños Vertebrados***
Hábitats forestales y otros tipos de hábitats de interés para la conservación de la conectividad ecológica.	1 paso/km	1 paso/500 m
En el resto de hábitats transformados por actividades humanas (incluido zonas agrícolas)	1 paso/3 km	1 paso/km

Densidades mínimas de pasos de fauna para distintos grupos de referencia.
Fuente: "Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Acción COST 341 (1999-2003)".

El objetivo de este apartado es delimitar, tanto con base en el conocimiento de los hábitats faunísticos como a la consecuente sectorización territorial de entornos de conectividad, las áreas del territorio que pudieran constituirse como conectores o corredores faunísticos de interés. Serán precisamente estas áreas los entornos de actuación para minimizar el efecto barrera que las actuaciones consideradas en el presente proyecto.

Un análisis detallado de todos estos aspectos se ha desarrollado exhaustivamente y se expone de forma independiente en los *Apéndices nº 4. Catálogo faunístico, nº 5. Estudio específico de poblaciones de grulla y aves esteparias, y nº 6. Estudio de la permeabilidad faunística.*

A este respecto debe indicarse que las localizaciones y referencias kilométricas que figuran en los citados apéndices, y que están referidos a la carretera actualmente existente, han sido equiparadas, para su correcta interpretación, a la kilometración del presente proyecto. No obstante, al objeto de evitar posibles errores, junto a los PPKK del proyecto se incluyen entre paréntesis los puntos kilométricos de la actual carretera A-3 que se indican en los citados apéndices.

4.8.1 Catálogo faunístico

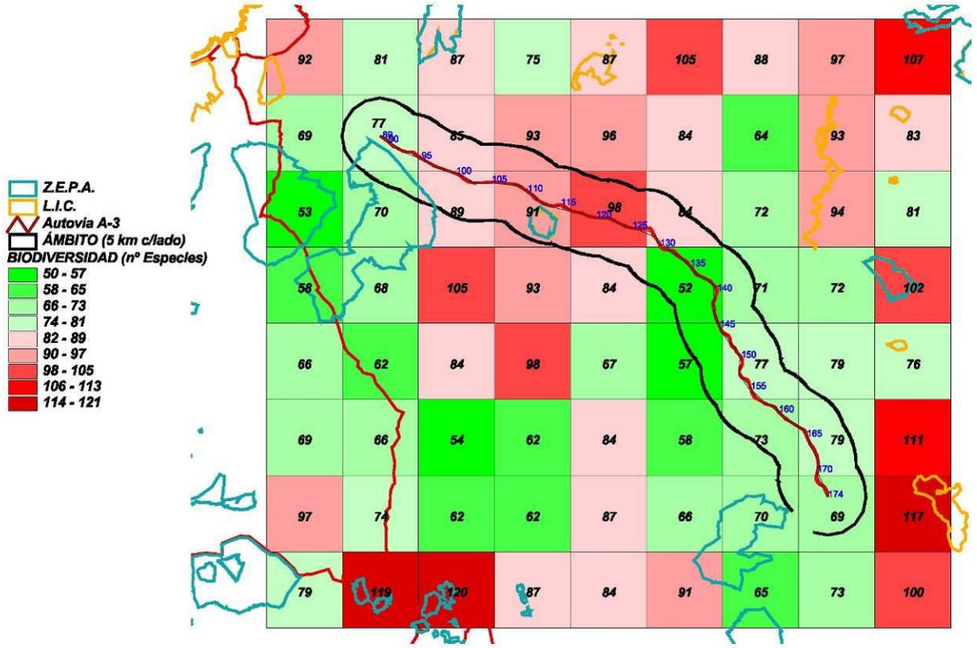
Se desarrolla a continuación una descripción de los datos obtenidos según la consulta a las diferentes bases de datos de biodiversidad faunística vertebrada, desglosada según grupos faunísticos.

Para el desarrollo del catálogo faunístico se han analizado un total de 72 cuadrículas UTM de 10x10 kilómetros de extensión. En la tabla adjunta se resume la biodiversidad individualizada por grupos y ámbitos, con relación a la biodiversidad total a nivel nacional.

GRUPO FAUNÍSTICO	MÁXIMO ESPECIES EN EL ESTADO ESPAÑOL	PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCION (13)	PRESENCIA EN CUADRICULAS AMBITO PROXIMO (10)	PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCIÓN MÁS AMBITO PROXIMO (23)	PRESENCIA EN 72 CUADRICULAS
Peces	**69**	12	13	**15**	17
Anfibios	**35**	7	6	**7**	9
Reptiles	**87**	10	6	**10**	17
Aves	**337**	119	113	**130**	170
Mamíferos	**107**	26	21	**26**	38
Total Fauna Vertebrada	**635**	**174**	**159**	**188**	**251**

En las cuadrículas analizadas, se han localizado un total de 251 especies totales distintas, quedando reducidas a 188 si se consideran exclusivamente las especies que se localizan en cuadrículas a menos de 5 kilómetros del trazado (23) y a 174 si se consideran exclusivamente las ubicadas en las cuadrículas que intersectan con el trazado (13).

En el esquema adjunto se representa la biodiversidad global individual de cada cuadrículas, denotándose globalmente las áreas de mayor diversidad faunística (máximo de 120 especies para las 72 cuadrículas, aunque en el trazado el máximo es de 98 especies) y zonas menos diversas (en color verde, con 58 especies en el entorno del PK 134+330, que se corresponde con el PK 135 de la actual carretera). Geográficamente, por tanto, las áreas con mayor biodiversidad se localizan entre Montalbo y Villares del Saz, entre los PPKK 114+400 a 124+400 (PPKK 115-125 de la carretera).



Biodiversidad de las cuadrículas UTM 10x10 km

En el *Apéndice nº 4. Catálogo faunístico* se desglosa para cada una de las 72 cuadrículas subdivididas en tres grandes grupos, la presencia de cada una de las especies de los grupos faunísticos

4.8.1.1 Peces continentales

Se han analizado las especies de peces en las 72 cuadrículas. El catálogo de especies para un entorno tan amplio abarca un total de 17 especies (de un total de 69 a nivel nacional), descritas a continuación según su adscripción taxonómica:

- Orden Cyprinidontiformes
  - Familia Poeciliidae

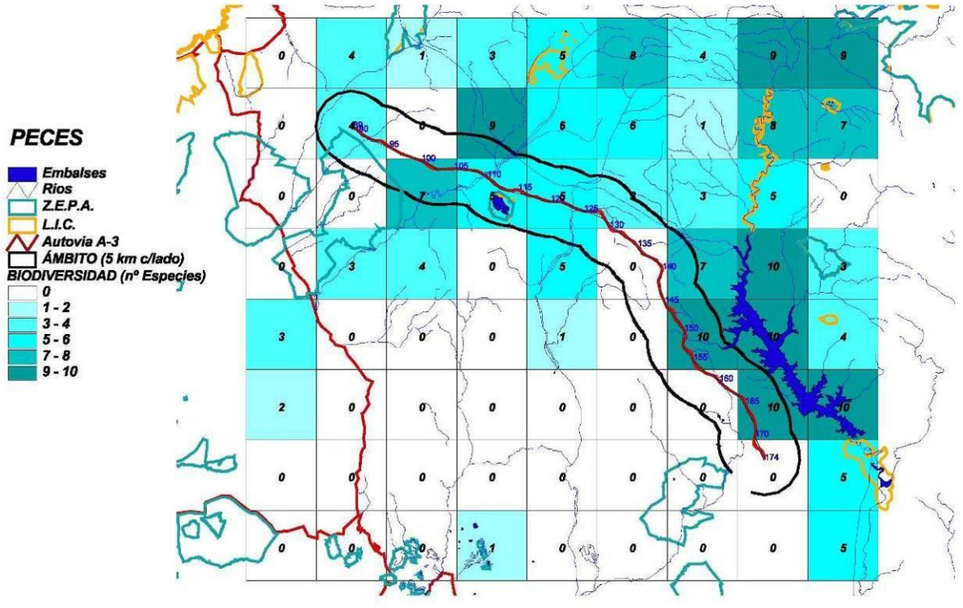
- *Gambusia holbrooki*

- Orden Cypriniformes
  - Familia Cobitidae
    - *Cobitis palúdica*
  - Familia Cyprinidae
    - *Barbus bocagei, Barbus comizo, Barbus guiraonis, Barbus microcephalus, Chondrostoma arcasii, Chondrostoma lemmingii, Chondrostoma polylepis, Chondrostoma willkommii, Cyprinus carpio, Gobio lozanoi, Squalius alburnoides, Squalius pyrenaicus, Tinca tinca*
- Orden Salmoniformes
  - Familia Esocidae
    - *Esox lucius*
  - Familia Salmonidae
    - *Salmo trutta*

Sin embargo, considerando exclusivamente a las especies que intersectan con zonas del trazado, el total de especies asciende a un total de 12.

Aunque el entorno está transformado por actividad agrícola, el interés para la supervivencia de las especies ictiológicas va ligado a los principales cauces del entorno de actuación, tanto de la Cuenca Hidrográfica del Guadiana como del Júcar. En el caso de afluentes del Guadiana, destaca la presencia de los cauces como los ríos Riánsares, Cigüela y Záncara, así como otros menores como el arroyo Córcoles, arroyo Bedija o el Arroyo de la Fuente del Villar; mientras que en el caso de las áreas pertenecientes a la Confederación del Júcar, la entidad de los cauces es menor, destacándose el arroyo de los Santos del Molinillo en las proximidades de La Almarcha, tributario al embalse de Alarcón.

Tal y como se detalle en las imágenes adjuntas, las áreas de mayor interés ictiológico (en el contexto de la A-3) se refieren a las intersecciones con el Riánsares, Cigüela y Záncara.



Presencia de peces en las cuadrículas UTM 10x10 km

Las especies con mayor abundancia son de pequeño y mediano tamaño (menores de 15 y 30 cm), tanto un cobítido como la colmilleja, como dos ciprínidos como el calandino y el cacho, seguidos de algunas especies de barbos (mediterráneo y cabecicorto) y del gobio.

En lo relativo a las zonas que presentan mayor biodiversidad, lo constituyen las relativas a las del embalse de Alarcón (30SWJ59 Y 30SWJ68) con un total de 9 especies diferentes, aunque como se ha comentado, los cauces del Cigüela mantienen igualmente cierta biodiversidad a nivel local (7 especies).

En la tabla adjunta se analiza la significación o abundancia de las distintas especies, desglosada según los tres ámbitos de análisis:

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	Longitud del trazado con presencia de la especie (m)	PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCION (13)	SIGNIFICACIÓN INTERSECCION	PRESENCIA EN CUADRICULAS AMBITO PROXIMO (10)	SIGNIFICACIÓN ÁMBITO	PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCIÓN MÁS AMBITO PROXIMO (23)	SIGNIFICACIÓN INTERSECCIÓN Y ÁMBITO	PRESENCIA EN 72 CUADRICULAS	SIGNIFICACION 72 CUADRICULAS
Gambusia holbrooki	Gambusia	0	0	0%	0	0%	0	0%	1	1%
Cobitis paludica	Colmilleja	60.300	7	54%	6	60%	13	57%	30	42%
Barbus bocagei	Barbo común	0	0	0%	0	0%	0	0%	1	1%
Barbus comizo	Barbo comizo	7.200	1	8%	0	0%	1	4%	1	1%
Barbus guiraonis	Barbo mediterráneo	38.800	5	38%	5	50%	10	43%	26	36%
Barbus microcephalus	Barbo cabecicorto	28.700	3	23%	1	10%	4	17%	8	11%
Chondrostoma arcasii	Bermejuela	0	0	0%	3	30%	3	13%	12	17%
Chondrostoma lemmingii	Pardilla	0	0	0%	3	30%	3	13%	7	10%
Chondrostoma polylepis	Boga de río	17.300	2	15%	2	20%	4	17%	10	14%
Chondrostoma willkommii	Boga del Guadiana	18.300	2	15%	0	0%	2	9%	2	3%
Cyprinus carpio	Carpa	17.300	2	15%	1	10%	3	13%	8	11%
Gobio lozanoi		30.900	4	31%	5	50%	9	39%	22	31%
Squalius alburnoides	Calandino	57.100	6	46%	4	40%	10	43%	22	31%
Squalius pyrenaicus	Cacho	57.100	6	46%	4	40%	10	43%	26	36%
Tinca tinca	Tenca	0	0	0%	1	10%	1	4%	1	1%
Esox lucius	Lucio	17.300	2	15%	1	10%	3	13%	6	8%
Salmo trutta	Trucha común	17.300	2	15%	2	20%	4	17%	12	17%
			12	19%	13	22%	15	20%	17	16%

En el ámbito de intersección con el trazado, destaca la presencia de la colmilleja en algo más del 50% del itinerario, seguida por la presencia abundante del calandino y cacho.

4.8.1.2 Anfibios

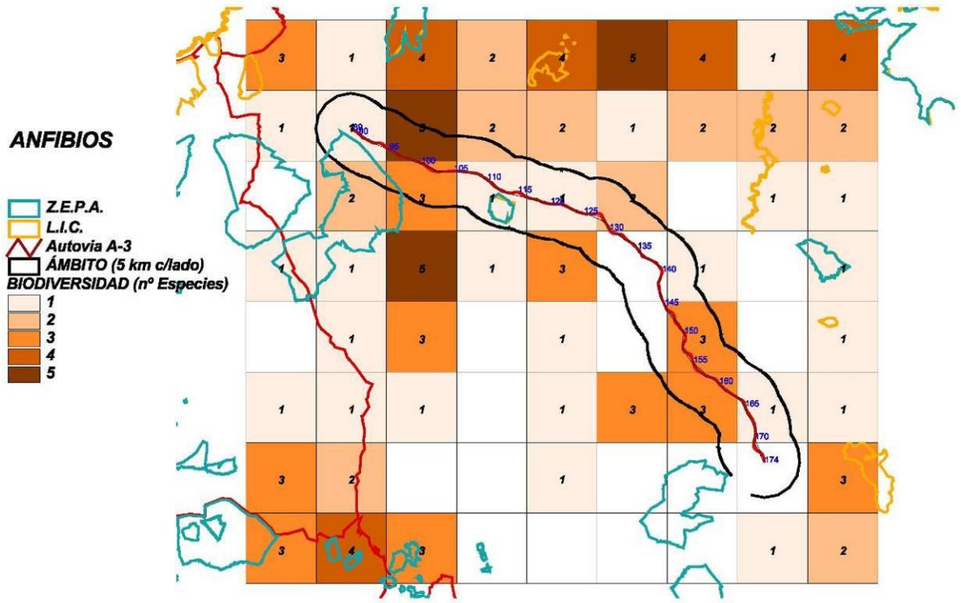
Se han analizado las especies presentes en las 72 cuadrículas, siendo un total de 9 diferentes. Si lo comparamos con el total de 35 especies diferentes a nivel nacional, la biodiversidad en este grupo es escasa. A continuación se desglosa la adscripción taxonómica de las especies del ámbito:

- Orden Anura
  - Familia Bufonidae
    - *Bufo bufo y Bufo calamita*
  - Familia Discoglossidae
    - *Alytes obstetricans y Discoglossus jeanneae*
  - Familia Hylidae
    - *Hila arborea*
  - Familia Pelotidae
    - *Pelobates cultripes y Pelodytes ibericus*
  - Familia Ranidae
    - *Rana perezi*
- Orden Caudata
  - Familia Salamandridae
    - *Pleurodeles waltl*

Estas 9 especies quedan reducidas a 7 para el ámbito exclusivo de interacción con el trazado.

En lo relativo a las zonas de mayor interés lo constituye la cuadrícula 30SWK12, con 5 especies, referido al entorno de Villarubio – Saélices, al inicio del trazado. La especie más abundante en el ámbito de interacción es la rana común o *Rana perezi* (presencia en 8 de las 13 cuadrículas), seguida del sapo corredor o *Bufo calamita* (únicamente en 4 cuadrículas de un total de 13).

En el esquema adjunto se reseñan las áreas de mayor biodiversidad, aunque tal y como se detalla, la misma no es elevada, quedando relegada a un máximo de 5 especies.



Presencia de anfibios en las cuadrículas UTM 10x10 km

En la tabla adjunta se analiza la significación o abundancia de las distintas especies, desglosada según los tres ámbitos de análisis:

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	Longitud del trazado con presencia de la especie (m)	PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCION (13)	SIGNIFICACIÓN INTERSECCION	PRESENCIA EN CUADRICULAS AMBITO PROXIMO (10)	SIGNIFICACIÓN ÁMBITO	PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCIÓN MÁS AMBITO PROXIMO (23)	SIGNIFICACIÓN INTERSECCIÓN Y ÁMBITO	PRESENCIA EN 72 CUADRICULAS	SIGNIFICACION 72 CUADRICULAS
Hyla arborea	*Ranita de San Antón*								*2*	*3%*
Pelobates cultripes	*Sapo de espuelas*								*2*	*3%*
Pelodytes ibericus	*Sapillo moteado ibérico*	*14.100*	*2*	*15%*	*2*	*20%*	*4*	*17%*	*10*	*14%*
Rana perezi	*Rana común*	*60.000*	*8*	*62%*	*5*	*50%*	*13*	*57%*	*31*	*43%*
Pleurodeles waltl	*Gallipato*	*10.300*	*2*	*15%*	*2*	*20%*	*4*	*17%*	*10*	*14%*
Bufo bufo	*Sapo común*	*10.900*	*2*	*15%*	*2*	*20%*	*4*	*17%*	*18*	*25%*
Bufo calamita	*Sapo corredor*	*29.100*	*4*	*31%*	*2*	*20%*	*6*	*26%*	*26*	*36%*
Alytes obstetricans	*Sapo partero común*	*6.200*	*2*	*15%*	*1*	*10%*	*3*	*13%*	*10*	*14%*
Discoglossus jeanneae	*Sapillo pintojo meridional*	*10.400*	*1*	*8%*			*1*	*4%*	*4*	*6%*
Hyla arborea	*Ranita de San Antón*								*2*	*3%*
			7	18%	6	16%	7	17%	9	17%

Los datos reseñados, relativos a escasa biodiversidad, son extrapolables al resto del ámbito. Tal y como se detalla, tan sólo un 18% del trazado presenta, de forma promediada, alguna presencia de anfibios destacable en el territorio.

4.8.1.3 Reptiles

Aunque en el ámbito estricto de las cuadrículas intersectadas aparecen 10 especies diferentes, esta diversidad se amplía a 17 considerando la totalidad de las 72 cuadrículas analizadas.

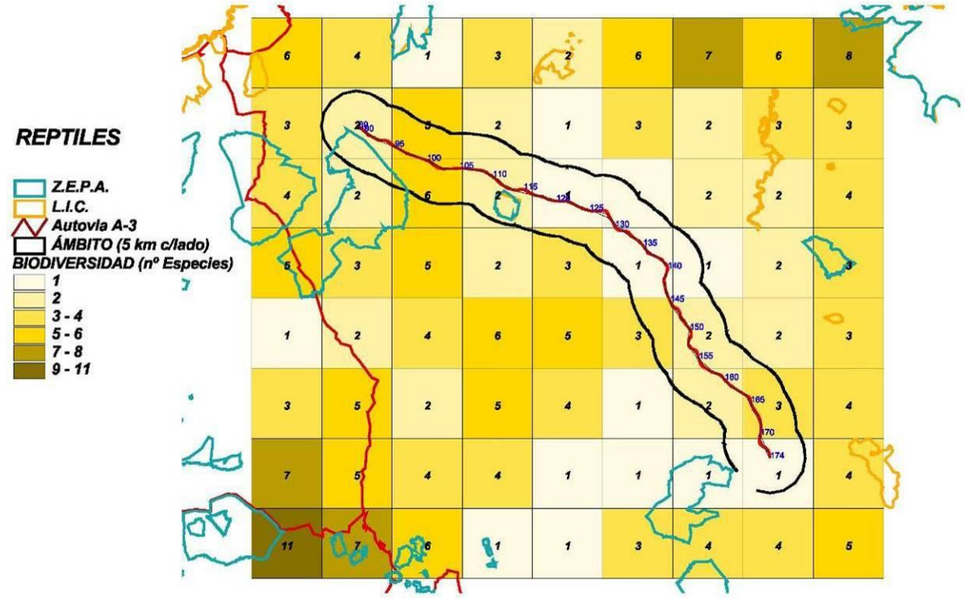
A pesar de constatarse 10 especies en el ámbito del trazado, la cuadrícula que más reptiles muestra en el ámbito de actuación totaliza 6 especies, tratándose de la cuadrícula 30SWK11 (entorno de Villarubio, Tribaldos)

Las especies presentes según su adscripción taxonómica son las siguientes:

- Orden Serpentes
  - Familia Colubridae
    - *Coronella girondica, Malpolon monspessulanus, Natrix maura, N. natrix, Rinechis scalaris*
  - Familia Viperidae
    - *Vipera latastei*
- Orden Squamata
  - Familia Amphisbaenidae
    - *Blanus cinereus*
  - Familia Gekkonidae
    - *Tarentola mauritanica*
  - Familia Lacertidae
    - *Acanthodactylus erythrurus, Podarcis vaucheri, Psammodromus algirus, P. hispanicus, Timon lepidus*
  - Familia Scincidae
    - *Chalcides bedriagai*
- Orden Testudines
  - Familia Bataguridae
    - *Mauremys leprosa*
  - Familia Emydidae
    - *Emys orbicularis y Trachemys scripta*

Entre todas estas especies, las que presentan mayor presencia son la culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*) y la lagartija ibérica (*Podarcis vaucheri*).

En lo relativo a este grupo, no se dispone de información de mayor detalle que permita extrapolar entornos de mayor sensibilidad frente a las actuaciones. Únicamente en lo relativo a la biodiversidad de este grupo, en la imagen adjunta se recoge la misma según cuadrículas, significando en las zonas de mayor diversidad un total de 11 especies, aunque en entornos de actuación alejados de la A-3.



Presencia de reptiles en las cuadrículas UTM 10x10 km

En la tabla adjunta se analiza la significación o abundancia de las distintas especies, desglosada según los tres ámbitos de análisis:

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	Longitud del trazado con presencia de la especie (m)	PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCION (13)	SIGNIFICACIÓN INTERSECCION	PRESENCIA EN CUADRICULAS AMBITO PROXIMO (10)	SIGNIFICACIÓN ÁMBITO	PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCIÓN MÁS AMBITO PROXIMO (23)	SIGNIFICACIÓN INTERSECCIÓN Y ÁMBITO	PRESENCIA EN 72 CUADRICULAS	SIGNIFICACION 72 CUADRICULAS
Coronella girondica	Culebra lisa meridional								1	1%
Malpolon monspessulanus	Culebra bastarda	13.900	2	15%	3	30%	5	22%	22	31%
Natrix maura	Culebra viperina	12.800	2	15%	1	10%	3	13%	12	17%
Natrix natrix	Culebra de collar	3.700	1	8%			1	4%	2	3%
Rhinechis scalaris	Culebra de escalera	41.000	6	46%	2	20%	8	35%	32	44%
Vipera latastei	Víbora hocicuda								1	1%
Blanus cinereus	Culebrilla ciega								7	10%
Tarentola mauritanica	Salamanquesa común	13.600	2	15%			2	9%	15	21%
Acanthodactylus erythrurus	Lagartija colirroja								7	10%
Podarcis vaucheri	Lagartija ibérica	48.900	7	54%	6	60%	13	57%	46	64%
Psammodromus algirus	Lagartija colilarga	22.900	4	31%	2	20%	6	26%	28	39%
Psammodromus hispanicus	Lagartija cenicienta	13.400	3	23%			3	13%	25	35%
Timon lepidus	Lagarto ocelado	36.000	4	31%	3	30%	7	30%	36	50%
Chalcides bedriagai	Eslizón ibérico								4	6%
Mauremys leprosa	Galapago leproso								3	4%
Emys orbicularis	Galapago europeo	2.500	1	8%			1	4%	1	1%
Trachemys scripta	Galapago de Florida								1	1%
			10	14%	6	10%	10	13%	17	20%

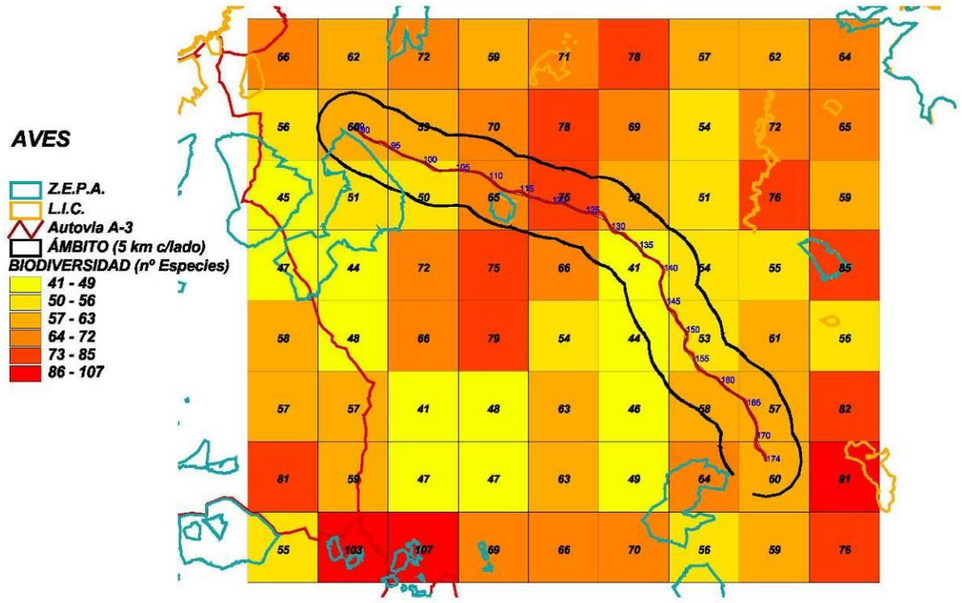
4.8.1.4 Aves

Este grupo tiene una amplia representación en el ámbito, con un total de 170 especies diferentes (de un total de 337 existentes a nivel nacional)

Aunque la enumeración de todos los órdenes y familias existentes sería muy exhaustiva y puede comprobarse en el *Apéndice nº 4. Catálogo faunístico*, se destacan a continuación algunas de las especies de mayor abundancia y relevancia en el ámbito de actuación:

- Orden Anseriformes, Familia Anatidae
  - *Anas acuta* y *Anas platyrhynchos*., especies claramente ligadas a medios acuáticos
- Orden Apodiformes, Familia Apodidae
  - *Apus apus y Apus pallidus*
- Orden Charadriformes, Familias Burhinidae, Charadriidae, Laridae, Recurvirostrae, Scolopacidae y Sternidae
  - *Burhinus oedicnemus, Charadrius alexandrinus, Vanellus vanellus, Larus michahellis, Himantopus himantopus, Actitis hypoleucos, Chlidonias niger*
- Orden Ciconiiformes, Familia Ciconiidae
  - *Ardea cinérea*
- Orden Columiformes, Familias Columbidae y Pteroclidae
  - *Columba spp, Streptopelia spp., Pterocles alchata y Pterocles orientalis*
- Ordenes Coraciformes y Cuculiformes, Familias Meropidae y Upupidae,
  - *Merops apiaster y Upupa epops*
- Orden Falconiformes, Familia Accipitridae y Falconidae (familias ampliamente representadas)
  - *Accipiter gentilis, A. nisus, Buteo buteo, Circaetus gallicus, Circus aeruginosus, C. cyaneus, C. pygargus, Hieraaetus fasciatus, Milvus migrans, M. milvus, Pernis apivorus, Falco naumanii, F. peregrinus, F. subbuteo, F. tinnunculus*
- Orden Galliformes, Familia Phasianidae
  - *Alectoris rufa, Coturnix coturnix, Gallinula chloropus, Podiceps cristatus*
- Orden Gruiformes, Familias Gruidae y Otitidae
  - *Grus grus, Otis tarda y Tetrax tetrax*
- Orden Paseriformes, Familias Aegithalidae, Alaudidae, Cetrhidae, Corvidae, Emberizidae, Fringillidae, Hirundidae, Laniidae, Motacillidae, Muscicapidae y Oriolidae
  - *Aegithalos caudatus, Alauda arvensis, Calandrella brachydactyla, Galerida cristata, G. theklae, Lullula arbórea, Melanocorypha calandra, Certhia brachydacyla, Corvus corax, C. corone, C. monedula, Pica pica, Carduelis spp, Fringila coelebs, Serinus serinus, Delichon urbica, Hirundo rustica,*

Ptyonoprogne rupestris, Lanius spp, Anthus campestris, Motacilla spp., Muscicapa striata y Oriolus oriolus



Presencia de aves en las cuadrículas UTM 10x10 km

La biodiversidad de especies de avifauna es mayor en la primera mitad del trazado. No en vano, la presencia de diversas ZEPAs (Zona Esteparia de La Mancha Norte y Laguna del Hito) así como de diversas Áreas de Importancia para las Aves (Tarancón – Ocaña – Corral de Almaguer y El Hito), tanto referidas a áreas esteparias como a zonas húmedas, propicia este incremento de biodiversidad. Esta biodiversidad oscila en valores entre 60 y 75 especies por cuadrícula, entre Tarancón y Villares del Saz y con máximos en el entorno de Montalbo que es la zona donde precisamente se juntan ambos biotopos (el estepario y el acuático). A partir de Villares del Saz la biodiversidad decrece a valores de 40 especies por cuadrícula, incrementándose de nuevo al final del trazado en el entorno de Honrubia y Atalaya del Cañavate por la presencia de los espacios ZEPA San Clemente e IBA San Clemente – Villarobledo.

En la tabla adjunta se relaciona la totalidad de las especies presentes en el entorno, así como su distribución porcentual y presencia a lo largo del itinerario

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	Longitud del trazado con presencia de la especie (m)	PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCION (13)	SIGNIFICACIÓN INTERSECCION	PRESENCIA EN CUADRICULAS AMBITO PROXIMO (10)	SIGNIFICACIÓN ÁMBITO	PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCIÓN MÁS AMBITO PROXIMO (23)	SIGNIFICACIÓN INTERSECCIÓN Y ÁMBITO	PRESENCIA EN 72 CUADRICULAS	SIGNIFICACION 72 CUADRICULAS
Anas acuta	Ánade rabudo	11.100	1	8%			1	4%	3	4%
Anas clypeata	Cuchara común								3	4%
Anas platyrhynchos	Ánade azulón	56.300	7	54%	6	60%	13	57%	38	53%
Anas querquedula	Cerceta carretona								2	3%
Anas strepera	Ánade friso								4	6%
Aythya ferina	Porrón europeo								3	4%
Netta rufina	Pato colorado								3	4%
Oxyura leucocephala	Malvasía cabeciblanca								3	4%
Tadorna tadorna	Tarro blanco								3	4%
Apus apus	Vencejo común	89.100	12	92%	10	100 %	22	96%	70	97%
Apus melba	Vencejo real								3	4%
Apus pallidus	Vencejo pálido	6.900	1	8%			1	4%	1	1%
Burhinus oedicnemus	Alcaraván común	71.600	11	85%	6	60%	17	74%	49	68%
Charadrius alexandrinus	Chorlitejo patinegro	6.900	1	8%			1	4%	4	6%
Charadrius dubius	Chorlitejo chico	10.400	1	8%	1	10%	2	9%	12	17%
Vanellus vanellus	Avefría europea	11.100	1	8%			1	4%	9	13%
Glareola pratincola	Canastera común								2	3%
Gelochelidon nilotica	Pagaza piconegra								2	3%
Larus michahellis	Gaviota patiamarilla	17.300	2	15%	1	10%	3	13%	5	7%
Larus ridibundus	Gaviota reidora								3	4%
Himantopus himantopus	Cigüeñuela común	21.500	2	15%	1	10%	3	13%	11	15%
Recurvirostra avosetta	Avoceta común								2	3%
Actitis hypoleucos	Andarríos chico	6.900	1	8%	2	20%	3	13%	16	22%
Limosa limosa	Aguja colinegra								1	1%
Tringa totanus	Archibebe común								4	6%
Chlidonias hybrida	Fumarel cariblanco								3	4%
Chlidonias niger	Fumarel común	11.100	1	8%			1	4%	6	8%
Sterna hirundo	Charrán común								1	1%
Ardea cinerea	Garza real	10.400	1	8%			1	4%	4	6%
Ixobrychus minutus	Avetorillo común								1	1%
Ciconia ciconia	Cigüeña blanca								4	6%
Columba domestica	Paloma doméstica	96.000	13	100 %	10	100 %	23	100 %	71	99%

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	Longitud del trazado con presencia de la especie (m)	PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCION (13)		SIGNIFICACIÓN INTERSECCION		PRESENCIA EN CUADRICULAS AMBITO PROXIMO (10)		SIGNIFICACIÓN ÁMBITO		PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCIÓN MÁS AMBITO PROXIMO (23)		SIGNIFICACIÓN INTERSECCIÓN Y ÁMBITO		PRESENCIA EN 72 CUADRICULAS		SIGNIFICACION 72 CUADRICULAS	
Columba livia/domestica	Paloma bravía/doméstica	96.000	13	100 %	10	100 %	23	100 %	71	99%								
Columba oenas	Paloma zurita	30.600	4	31%	3	30%	7	30%	21	29%								
Columba palumbus	Paloma torcaz	96.000	13	100 %	10	100 %	23	100 %	72	100 %								
Streptopelia decaocto	Tórtola turca	45.900	5	38%	4	40%	9	39%	30	42%								
Streptopelia turtur	Tórtola común	47.400	7	54%	6	60%	13	57%	53	74%								
Pterocles alchata	Ganga ibérica	28.600	3	23%	4	40%	7	30%	20	28%								
Pterocles orientalis	Ganga ortega	48.300	6	46%	4	40%	10	43%	25	35%								
Alcedo atthis	Martín pescador común				1	10%	1	4%	4	6%								
Coracias garrulus	Carraca europea								6	8%								
Merops apiaster	Abejaruco europeo	88.900	12	92%	10	100 %	22	96%	62	86%								
Upupa epops	Abubilla	96.000	13	100 %	8	80%	21	91%	66	92%								
Clamator glandarius	Críalo europeo	33.800	5	38%	3	30%	8	35%	20	28%								
Cuculus canorus	Cuco común	48.100	7	54%	4	40%	11	48%	45	63%								
Accipiter gentilis	Azor común	13.600	2	15%	3	30%	5	22%	17	24%								
Accipiter nisus	Gavilán común	11.100	1	8%	1	10%	2	9%	13	18%								
Aquila chrysaetos	Águila real				1	10%	1	4%	8	11%								
Buteo buteo	Busardo ratonero	44.900	7	54%	8	80%	15	65%	45	63%								
Circaetus gallicus	Culebrera europea	10.400	1	8%	1	10%	2	9%	13	18%								
Circus aeruginosus	Aguilucho lagunero occidental	11.100	1	8%	1	10%	2	9%	13	18%								
Circus cyaneus	Aguilucho pálido	39.700	4	31%	3	30%	7	30%	23	32%								
Circus pygargus	Aguilucho cenizo	39.700	4	31%	3	30%	7	30%	29	40%								
Hieraaetus fasciatus	Aguila-azor perdicera								4	6%								
Hieraaetus pennatus	Aguililla calzada	48.900	6	46%	6	60%	12	52%	33	46%								
Milvus migrans	Milano negro	38.700	5	38%	3	30%	8	35%	28	39%								
Milvus milvus	Milano real	10.400	1	8%			1	4%	5	7%								
Neophron percnopterus	Alimoche común								2	3%								
Pernis apivorus	Abejero europeo	3.200	1	8%			1	4%	3	4%								
Falco naumanni	Cernícalo primilla	34.800	6	46%	4	40%	10	43%	28	39%								
Falco peregrinus	Halcón peregrino	24.500	3	23%	1	10%	4	17%	16	22%								
Falco subbuteo	Alcotán europeo	10.400	1	8%	1	10%	2	9%	7	10%								
Falco tinnunculus	Cernícalo vulgar	96.000	13	100 %	10	100 %	23	100 %	67	93%								
Phoenicopterus roseus	Flamenco común								1	1%								
Alectoris rufa	Perdiz roja	96.000	13	100 %	10	100 %	23	100 %	72	100 %								

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	Longitud del trazado con presencia de la especie (m)	PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCION (13)		SIGNIFICACIÓN INTERSECCION		PRESENCIA EN CUADRICULAS AMBITO PROXIMO (10)		SIGNIFICACIÓN ÁMBITO		PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCIÓN MÁS AMBITO PROXIMO (23)		SIGNIFICACIÓN INTERSECCIÓN Y ÁMBITO		PRESENCIA EN 72 CUADRICULAS		SIGNIFICACION 72 CUADRICULAS	
Coturnix coturnix	Codorniz común	58.700	8	62%	8	80%	16	70%	54	75%								
Fulica atra	Focha común				1	10%	1	4%	9	13%								
Gallinula chloropus	Gallineta común	41.100	6	46%	8	80%	14	61%	39	54%								
Phasianus colchicus	Faisán vulgar				1	10%	1	4%	2	3%								
Porphyrio porphyrio	Calamón común								2	3%								
Podiceps cristatus	Somormujo lavanco	10.400	1	8%	1	10%	2	9%	4	6%								
Podiceps nigricollis	Zampullín cuellinegro								2	3%								
Tachybaptus ruficollis	Zampullín común								8	11%								
Grus Grus	Grulla	11.100	1	8%			1	4%	1	1%								
Otis tarda	Avutarda común	36.800	5	38%	6	60%	11	48%	24	33%								
Tetrax tetrax	Sisón común	64.400	10	77%	9	90%	19	83%	49	68%								
Aegithalos caudatus	Mito	18.000	3	23%	4	40%	7	30%	31	43%								
Alauda arvensis	Alondra común	81.900	10	77%	8	80%	18	78%	53	74%								
Calandrella brachydactyla	Terrera común	63.900	8	62%	9	90%	17	74%	51	71%								
Calandrella rufescens subsp. aptezii	Terrera marismeña								4	6%								
Chersophilus duponti	Alondra ricotí				1	10%	1	4%	3	4%								
Galerida cristata	Cogujada común	96.000	13	100 %	10	100 %	23	100 %	71	99%								
Galerida theklae	Cogujada montesina	83.900	11	85%	8	80%	19	83%	54	75%								
Lullula arborea	Alondra totovía	37.300	6	46%	4	40%	10	43%	44	61%								
Melanocorypha calandra	Calandria común	85.600	11	85%	8	80%	19	83%	52	72%								
Certhia brachydactyla	Agateador común	34.400	4	31%	5	50%	9	39%	30	42%								
Cinclus cinclus	Mirlo acuático								1	1%								
Corvus corax	Cuervo	12.900	2	15%	3	30%	5	22%	16	22%								
Corvus corone	Corneja	96.000	13	100 %	9	90%	22	96%	66	92%								
Corvus monedula	Grajilla	27.700	4	31%	5	50%	9	39%	31	43%								
Garrulus glandarius	Arrendajo				1	10%	1	4%	16	22%								
Pica pica	Urraca	96.000	13	100 %	10	100 %	23	100 %	69	96%								
Pyrrhocorax pyrrhocorax	Chova piquirroja	14.100	2	15%			2	9%	8	11%								
Emberiza calandra	Triguero	96.000	13	100 %	10	100 %	23	100 %	72	100 %								
Emberiza cia	Escribano montesino	7.100	1	8%	1	10%	2	9%	17	24%								
Emberiza cirlus	Escribano soteño				3	30%	3	13%	17	24%								
Emberiza hortulana	Escribano hortelano	3.200	1	8%			1	4%	4	6%								
Emberiza schoeniclus	Escribano palustre								3	4%								
Carduelis cannabina	Pardillo común	96.000	13	100 %	10	100 %	23	100 %	70	97%								

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	Longitud del trazado con presencia de la especie (m)	PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCION (13)	SIGNIFICACIÓN INTERSECCION	PRESENCIA EN CUADRICULAS AMBITO PROXIMO (10)	SIGNIFICACIÓN ÁMBITO	PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCIÓN MÁS AMBITO PROXIMO (23)	SIGNIFICACIÓN INTERSECCIÓN Y ÁMBITO	PRESENCIA EN 72 CUADRICULAS	SIGNIFICACION 72 CUADRICULAS
Carduelis carduelis	Jilguero	96.000	13	100 %	10	100 %	23	100 %	71	99%
Carduelis chloris	Verderón común	96.000	13	100 %	9	90%	22	96%	66	92%
Fringilla coelebs	Pinzón vulgar	58.000	9	69%	9	90%	18	78%	61	85%
Loxia curvirostra	Piquituerto común								4	6%
Serinus serinus	Verdecillo	78.700	11	85%	10	100 %	21	91%	64	89%
Cecropis daurica	Golondrina dáurica	10.400	1	8%	3	30%	4	17%	17	24%
Delichon urbicum	Avión común	69.900	10	77%	7	70%	17	74%	49	68%
Hirundo rustica	Golondrina común	96.000	13	100 %	10	100 %	23	100 %	71	99%
Ptyonoprogne rupestris	Avión roquero	10.400	1	8%			1	4%	14	19%
Riparia riparia	Avión zapador								1	1%
Lanius excubitor	Alcaudón real	65.700	8	62%	3	30%	11	48%	41	57%
Lanius senator	Alcaudón común	53.800	9	69%	7	70%	16	70%	56	78%
Anthus campestris	Bisbita campestre	57.000	6	46%	5	50%	11	48%	29	40%
Motacilla alba	Lavandera blanca	41.100	6	46%	7	70%	13	57%	36	50%
Motacilla cinerea	Lavandera cascadeña	6.700	1	8%			1	4%	8	11%
Motacilla flava	Lavandera boyera	35.100	4	31%	1	10%	5	22%	11	15%
Muscicapa striata	Papamoscas gris	32.600	3	23%	3	30%	6	26%	22	31%
Oriolus oriolus	Oropéndola	87.200	11	85%	10	100 %	21	91%	60	83%
Cyanistes caeruleus	Herrerillo común	17.300	3	23%	4	40%	7	30%	34	47%
Lophophanes cristatus	Herrerillo capuchino	6.900	1	8%			1	4%	12	17%
Parus major	Carbonero común	60.800	9	69%	8	80%	17	74%	61	85%
Periparus ater	Carbonero garrapinos	3.200	1	8%			1	4%	11	15%
Passer domesticus	Gorrión común	96.000	13	100 %	10	100 %	23	100 %	72	100 %
Passer hispaniolensis	Gorrión moruno								2	3%
Passer montanus	Gorrión molinero	85.600	12	92%	10	100 %	22	96%	61	85%
Petronia petronia	Gorrión chillón	62.900	9	69%	10	100 %	19	83%	54	75%
Rallus aquaticus	Rascón europeo								4	6%
Remiz pendulinus	Pájaro moscón								2	3%
Sitta europaea	Trepador azul								7	10%
Sturnus unicolor	Estornino negro	96.000	13	100 %	10	100 %	23	100 %	71	99%
Acrocephalus arundinaceus	Carricero tordal	24.700	3	23%	1	10%	4	17%	15	21%
Acrocephalus melanopogon	Carricerín real								3	4%

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	Longitud del trazado con presencia de la especie (m)	PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCION (13)	SIGNIFICACIÓN INTERSECCION	PRESENCIA EN CUADRICULAS AMBITO PROXIMO (10)	SIGNIFICACIÓN ÁMBITO	PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCIÓN MÁS AMBITO PROXIMO (23)	SIGNIFICACIÓN INTERSECCIÓN Y ÁMBITO	PRESENCIA EN 72 CUADRICULAS	SIGNIFICACION 72 CUADRICULAS
Acrocephalus scirpaceus	Carricero común	56.300	7	54%	5	50%	12	52%	36	50%
Cettia cetti	Ruiseñor bastardo	55.200	8	62%	9	90%	17	74%	47	65%
Cisticola juncidis	Buitrón	87.200	11	85%	7	70%	18	78%	46	64%
Hippolais polyglotta	Zarcero común	69.200	9	69%	10	100 %	19	83%	48	67%
Locustella luscinioides	Buscarla unicolor								3	4%
Phylloscopus bonelli	Mosquitero papialbo	17.200	3	23%	5	50%	8	35%	24	33%
Phylloscopus collybita/ibericus	Mosquitero común/ibérico				1	10%	1	4%	5	7%
Phylloscopus ibericus	Mosquitero ibérico								2	3%
Regulus ignicapilla	Reyezuelo listado								1	1%
Sylvia atricapilla	Curruca capirotada				2	20%	2	9%	14	19%
Sylvia cantillans	Curruca carrasqueña	50.500	8	62%	5	50%	13	57%	45	63%
Sylvia communis	Curruca zarcera	13.600	2	15%	1	10%	3	13%	6	8%
Sylvia conspicillata	Curruca tomillera	26.100	3	23%	5	50%	8	35%	30	42%
Sylvia hortensis	Curruca mirlona	20.700	3	23%	2	20%	5	22%	16	22%
Sylvia melanocephala	Curruca cabecinegra	55.100	7	54%	3	30%	10	43%	37	51%
Sylvia undata	Curruca rabilarga	20.700	3	23%	3	30%	6	26%	24	33%
Panurus biarmicus	Bigotudo	6.700	1	8%			1	4%	5	7%
Troglodytes troglodytes	Chochín	7.100	1	8%	3	30%	4	17%	23	32%
Erithacus rubecula	Petirrojo				1	10%	1	4%	14	19%
Luscinia megarhynchos	Ruiseñor común	80.300	10	77%	10	100 %	20	87%	59	82%
Monticola solitarius	Roquero solitario	10.400	1	8%			1	4%	7	10%
Oenanthe hispanica	Collalba rubia	85.600	12	92%	6	60%	18	78%	55	76%
Oenanthe leucura	Collalba negra								2	3%
Oenanthe oenanthe	Collalba gris	39.100	5	38%	7	70%	12	52%	39	54%
Phoenicurus ochruros	Colirrojo tizón	34.900	5	38%	4	40%	9	39%	26	36%
Saxicola torquata	Tarabilla común	49.900	6	46%	6	60%	12	52%	35	49%
Turdus merula	Mirlo común	68.400	10	77%	9	90%	19	83%	62	86%
Turdus viscivorus	Zorzal charlo	13.600	2	15%	1	10%	3	13%	21	29%
Caprimulgus europaeus	Chotacabras gris	7.100	1	8%	2	20%	3	13%	15	21%
Caprimulgus ruficollis	Chotacabras cuellirojo	9.200	2	15%	3	30%	5	22%	26	36%
Dendrocopos major	Pico picapinos	25.200	4	31%	5	50%	9	39%	29	40%
Jynx torquilla	Torcecuello euroasiático								5	7%
Picus viridis	Pito real	96.000	13	100 %	10	100 %	23	100 %	68	94%
Asio otus	Búho chico	17.200	2	15%	1	10%	3	13%	16	22%
Athene noctua	Mochuelo europeo	96.000	13	100	8	80%	21	91%	60	83%

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	Longitud del trazado con presencia de la especie (m)	PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCION (13)	SIGNIFICACIÓN INTERSECCION	PRESENCIA EN CUADRICULAS AMBITO PROXIMO (10)	SIGNIFICACIÓN ÁMBITO	PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCIÓN MÁS AMBITO PROXIMO (23)	SIGNIFICACIÓN INTERSECCIÓN Y ÁMBITO	PRESENCIA EN 72 CUADRICULAS	SIGNIFICACION 72 CUADRICULAS
				%						
Bubo bubo	Búho real	7.200	1	8%	2	20%	3	13%	14	19%
Otus scops	Autillo europeo	64.700	10	77%	8	80%	18	78%	61	85%
Strix aluco	Cárabo común				1	10%	1	4%	9	13%
Tyto alba	Lechuza común	34.300	5	38%	5	50%	10	43%	28	39%
			119	33%	113	35%	130	34%	170	36%

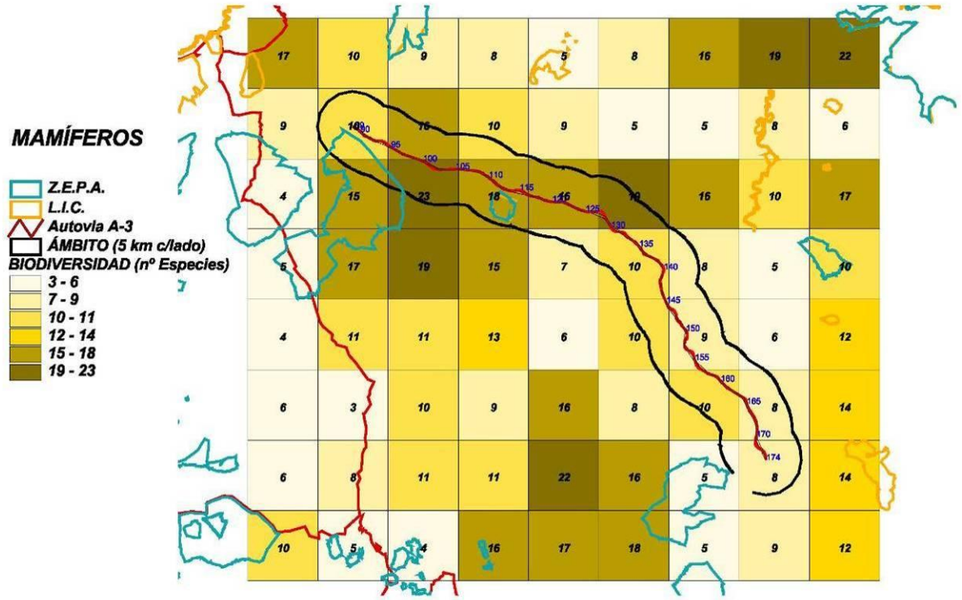
4.8.1.5 Mamíferos

Este grupo tiene una representación mediana en el ámbito, con un máximo de 38 especies inventariadas (de un total de 107 existentes a nivel nacional)

Se destacan a continuación las especies presentes en el ámbito global de actuación:

- Orden Artiodáctilos
  - *Familias Bovidae, Capreolidae, Cervidae y Suidae*
    - *Ovies aries, Capreolus capreolus, Cervus elaphus; Dama dama y Sus scrofa*
- Orden Carnivoros
  - *Familias Canidae, Felidae, Mustelidae y Viverridae*
    - *Vulpes vulpes, Felis silvestris, Lutra lutra, Martes foina, Meles meles, Mustela nivalis, M. putorios y Genetta genetta*
- Orden Erinaceomorfos
  - *Familias Erinaceidae y Talpidae*
    - *Erinaceus europaeus y Talpa occidentalis*
- Orden Lagomorfos
  - *Familia Leporidae*
    - *Lepus granatensis y Oryctolagus cuniculus*
- Orden Quirópteros
  - *Familias Rhinolophidae y Vespertilionidae*
    - *Rhinolophus euryale, Rh. Ferrumequinum, Rh. Hipposideros y Rh. mehelyi, Miniopterus schreibersii,Myotis blythii, M. emarginatus, M. myotis, Plecotus austriacus*
- Orden Roedores
  - *Familias Gliridae y Muridae*
    - *Eliomys quercineus, Apodemus sylvaticus, Microtus cabrerae, M. duodecimcostatus, Arvicola sapidus, Mus musculus, M. spretus, Rattus norvegicus, R. rattus, Sciurus vulgaris*
- Orden Soricomorfos
  - *Familia Soricidae*
    - *Crocidura russula y Suncus etruscus*

Al igual que en el caso de las aves, la presencia de mamíferos es más abundante en la mitad septentrional del itinerario, desde Tarancón hasta Montalbo – Villares del Saz, con valores entre 10 y 23 especies por cuadrícula. A partir de ahí, los ratios de biodiversidad descienden, oscilando de forma variable entre 8 y 10 especies por cuadrícula.



Presencia de mamíferos en las cuadrículas UTM 10x10 km

En la tabla adjunta se analiza la significación o abundancia de las distintas especies, desglosada según los diversos ámbitos de análisis:

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	Longitud del trazado con presencia de la especie (m)	PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCION (13)	SIGNIFICACIÓN INTERSECCION	PRESENCIA EN CUADRICULAS AMBITO PROXIMO (10)	SIGNIFICACIÓN ÁMBITO	PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCIÓN MÁS AMBITO PROXIMO (23)	SIGNIFICACIÓN INTERSECCIÓN Y ÁMBITO	PRESENCIA EN 72 CUADRICULAS	SIGNIFICACION 72 CUADRICULAS
Ovies aries	Muflón								3	4%
Capreolus capreolus	Corzo	46.700	6	46%	4	40%	10	43%	28	39%
Cervus elaphus	Ciervo Ibérico	31.900	4	31%	3	30%	7	30%	26	36%
Dama dama	Gamo								1	1%
Sus scrofa	Jabalí	96.000	13	100 %	10	100 %	23	100 %	68	94%
Vulpes vulpes	Zorro	96.000	13	100 %	8	80%	21	91%	54	75%
Felis silvestris	Gato montés europeo	3.200	1	8%			1	4%	3	4%
Lutra lutra	Nutria paleártica	35.600	5	38%	3	30%	8	35%	25	35%
Martes foina	Garduña	21.200	4	31%			4	17%	20	28%
Meles meles	Tejón	10.400	2	15%	2	20%	4	17%	19	26%
Mustela nivalis	Comadreja	32.400	4	31%	3	30%	7	30%	23	32%
Mustela putorius	Turón	7.200	1	8%			1	4%	10	14%
Genetta genetta	Gineta	18.300	2	15%	2	20%	4	17%	15	21%
Erinaceus europaeus	Erizo europeo	31.900	4	31%	3	30%	7	30%	20	28%
Talpa occidentalis	Topo ibérico	21.500	3	23%	1	10%	4	17%	13	18%
Lepus granatensis	Liebre ibérica	96.000	13	100 %	10	100 %	23	100 %	71	99%
Oryctolagus cuniculus	Conejo	84.900	12	92%	8	80%	20	87%	65	90%
Rhinolophus euryale	Murciélago de herradura mediterráneo								2	3%
Rhinolophus ferrumequinum	Murciélago grande de herradura								2	3%
Rhinolophus hipposideros	Murciélago pequeño de herradura								1	1%
Rhinolophus mehelyi	Murciélago mediano de herradura								2	3%
Miniopterus schreibersii	Murciélago de cueva								2	3%
Myotis blythii	Murciélago ratonero mediano								1	1%
Myotis emarginatus	Murciélago ratonero pardo (Geoffroy)								1	1%
Myotis myotis	Murciélago ratonero grande								1	1%
Plecotus austriacus	Murciélago orejudo gris								1	1%
Eliomys quercinus	Lirón careto	7.200	1	8%	1	10%	2	9%	9	13%
Apodemus sylvaticus	Ratón de campo	51.300	7	54%	3	30%	10	43%	32	44%
Arvicola sapidus	Rata de agua	10.900	2	15%			2	9%	8	11%
Microtus cabrerae	Topillo de Cabrera	13.600	2	15%			2	9%	12	17%
Microtus duodecimcostatus	Topillo mediterráneo	92.300	12	92%	5	50%	17	74%	35	49%
Mus musculus	Ratón casero	96.000	13	100 %	10	100 %	23	100 %	55	76%

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	Longitud del trazado con presencia de la especie (m)	PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCION (13)	SIGNIFICACIÓN INTERSECCION	PRESENCIA EN CUADRICULAS AMBITO PROXIMO (10)	SIGNIFICACIÓN ÁMBITO	PRESENCIA EN CUADRICULAS INTERSECCIÓN MÁS AMBITO PROXIMO (23)	SIGNIFICACIÓN INTERSECCIÓN Y ÁMBITO	PRESENCIA EN 72 CUADRICULAS	SIGNIFICACION 72 CUADRICULAS
Mus spretus	Ratón moruno	96.000	13	100 %	7	70%	20	87%	38	53%
Rattus norvegicus	Rata parda	96.000	13	100 %	8	80%	21	91%	52	72%
Rattus rattus	Rata negra	51.300	7	54%	4	40%	11	48%	27	38%
Sciurus vulgaris	Ardilla roja								12	17%
Crocidura russula	Musaraña gris	53.800	7	54%	3	30%	10	43%	25	35%
Suncus etruscus	Musgaño enano	14.100	2	15%	1	10%	3	13%	7	10%
		26	26	34%	21	26%	26	30%	38	29%

Entre los mamíferos más abundantes destacan el jabalí, el zorro y la liebre ibérica, omnipresentes en el territorio, seguidos por el conejo y la presencia de roedores (topillo mediterráneo y ratones casero, moruno y rata parda).

El corzo y el ciervo se presentan con una distribución mediana, ocupando la mitad del itinerario. Le siguen en abundancia menor diversos carnívoros, entre los que destacan los mustélidos (comadreja, garduña, turón y nutria paleártica), así como la presencia puntual de gineta, tejón y gato montés. Por último, los quirópteros tan sólo alcanzan una distribución muy localizada en el ámbito de actuación.

4.8.2 Especies singulares

Se ha desarrollado un análisis exhaustivo de las especies singulares presentes en el itinerario.

Para ello, se ha consultado la legislación de aplicación en materia de conservación de especies, resultando ser:

- Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
  - Anexo II: Especies para las cuales se hace necesario designar ZEC
  - Anexo IV: Especies objeto de medidas de conservación del hábitat
  - Anexo V: Especies que requieren protección estricta
  - Anexo VI: Especies para cuya explotación es necesario adoptar medidas de gestión
- R.D. 139/2011 para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, posteriormente modificado por la *Orden AAA/75/2012, de 12 de enero, por la que se incluyen distintas especies en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial para su adaptación al Anexo II del Protocolo sobre zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo*, *Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto*, y *Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio, por las que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas*.
  - Se han analizado las especies en alguna categoría de amenaza (En peligro de extinción y Vulnerables), así como las denominadas "En régimen de protección"
- Decreto 33/1998 de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha relativo al Catálogo Regional de Especies Amenazadas, y Decreto 200/2001, de 6 de noviembre, por el que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas.
  - Categoriza las especies de conformidad con alguna de las siguientes categorías: En Peligro de Extinción, Vulnerables y De Interés Especial

Por su interés, en la presente exposición se contemplan tan sólo las especies que se localizan a menos de 5 kilómetros del itinerario contemplado (un total de 23 cuadrículas)

En el *Apéndice nº 4. Catálogo faunístico*, se han listado las especies protegidas según normativa o al amparo de algún de tipo de protección según los criterios de la UICN (Categorías para España según los criterios de la UICN).

4.8.2.1 Peces protegidos

De la totalidad de las especies inventariadas (17), están dotadas de algún tipo de protección entre las especies ictiológicas un total de 12.

De estas 12, 4 de ellas están recogidas como Especies de Interés Especial según la normativa de protección de especies de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha: bermejuela, pardilla, colmilleja calandino, constatándose para la colmilleja y el calandino determinados entornos de interacción con el trazado.

Con respecto a las zonas de mayor interés desde el punto de vista de la protección y singularidad de especies han de remarcarse las cuadrículas 30SWK11, 30SWJ59 y 30SWJ68, PPKK 93+435 a 105+140 (PPKK 93,8 a 105,5 de la carretera actual), PPKK 144+940 a 155+290 (PPKK 145,9 a 156,3 de la carretera actual), y PPKK 165+780 a 169+700 (PPKK 163,4 a 170,3 de la carretera actual), respectivamente.

Los Servicios Periféricos en Cuenca de la Consejería de Agricultura, informan de los siguientes aspectos de interés

- ✓ En los ríos Riánsares, Záncara y en el arroyo Bedija: *Iberocondrostoma lemmingii* (pardilla), *Cobitis palúdica* (colmilleja), y *Squalius alburnoides* (calandino)
- ✓ En el río Cigüela: además de las especies indicadas en el río Riánsares también pueden citarse el *Iberochondrostoma wilkommii* (pardilla). Además este río constituye hábitat de *Unio pictorum* (bivalvo de interés especial)
- ✓ En el arroyo Los Santos Molinillo (T.M. La Almarcha) y en el arroyo Fuente del Villar (T.M. Villares del Saz): *Squalius alburnoides* (calandino)

4.8.2.2 Anfibios protegidos

De un total de 9 especies inventariadas, 8 de ellas se han catalogado como Especies de Interés Especial según el Decreto 33/1998 de la J.C.C.M. Se trata de la totalidad de las especies inventariadas con la excepción de la rana común. Adicionalmente, el sapillo pintojo meridional, está incluido en el Anexo II (necesario designación de ZECs: zonas de especial conservación).

La cuadrícula de mayor interés se corresponde con la 30SWK12, PPKK 94+520 a 98+295 (PPKK 94,6 a 98,3 de la carretera actual), con 4 especies protegidas

Los Servicios Periféricos en Cuenca de la Consejería de Agricultura informan de la presencia de comunidades anfibias de humedales mesotróficos a unos 400 metros al sur del PK 124+400 (PK 125 de la A-3 actual), en el T.M. Villares del Saz.

4.8.2.3 Reptiles protegidos

Al igual que ocurre con el grupo anterior, la práctica totalidad de los reptiles inventariados (17) están protegidos. Así, se ha inventariado una especie catalogada como Vulnerable según Decreto 33/1998, el galápago europeo, pero tan sólo en una cuadrícula (30SVK92), quedando el resto de las especies con la excepción de la víbora hocicuda en la categoría de Interés Especial.

Las cuadrículas 30SWK12 y 30SWK11, del PPKK 94+520 a 105+140 (PPKK 94,6 al 105,5 de la carretera actual), constituyen las áreas de mayor interés por la protección de sus especies, con 5 y 6 especies protegidas respectivamente.

4.8.2.4 Aves protegidas

De un total de 148 aves, tan sólo 13 no presentan ningún grado de protección según la comunidad autónona (Decreto 33/1988). El resto (135) se han catalogado en alguna de las siguientes categorías: De Interés Especial (98), Vulnerables (35) y En Peligro de Extinción (2).

Con referencia a las especies en peligro de extinción inventariadas: águila azor perdicera y malvasía cabeciblanca, en ningún caso se localizan a menos de 5 kilómetros de la nacional, tal y como se resume en las tablas del apéndice faunístico. Según información de la Consejería de Agricultura, Servicios Periféricos en Cuenca, las zonas desde el PK 98+985 al 105+640 (PK 99 al 106 de la carretera actual), en el término de Saélices, se encuentra propuesta como zona de dispersión para el borrador del Plan de Gestión del Águila Perdicera.

En cuanto a las especies vulnerables inventariadas (35), aproximadamente la mitad (18) se localizan en interacción con el itinerario contemplado, mientras que el resto se presentan o a menos de 5 kilómetros o alejados.

Finalmente, se han inventariado un total de 98 especies catalogadas de Interés Especial, más de la mitad de ellas con una amplia distribución territorial en el ámbito de actuación.

De las especies vulnerables, 24 de ellas están igualmente catalogadas por el estado español como especies que han de ser objeto de especiales medidas de conservación (Anexo IV de la Ley 42/2007), aunque tan sólo la mitad más una (13) se ubican en interacción con el trazado. Resumidamente son las siguientes:

- Fumarel común, con presencia únicamente en la cuadrícula 30SWK21 (Laguna del Hito)
- Ganga ibérica y Ortega, dos especies esteparias con presencia en 3 y 6 cuadrículas de las 13 del itinerario viario (30SWK02, 30SWK31 y 30SWJ58) , referentes a las proximidades de la Z.E.P.A. ES0000170 "Área esteparia de La Mancha Norte, proximidades de la ZEPA ES0000161, LIC y Reserva de la Biosfera Laguna de El Hito, y entorno entre La Almarcha y Honrrubia
- Culebrera europea, especie únicamente constatada en la cuadrícula 30SWK31 (PPKK 116+000-126+240, que se corresponden con los PPKK116,6-127 de la carretera actual), en el entorno de Montalbo y la Laguna del Hito.
- Aguilucho lagunero, con presencia única en la cuadrícula 30SWK02, entre Tarancón y Villarrubio (inicio del proyecto a PK 94+520, que se corresponden con los PPKK 83,5 a 94,6 de la carretera actual).
- Aguiluchos pálido y cenizo, especies esteparias de relativa amplia distribución (cuadrículas 30SWK02, 30SWK21, 30SWK31, 30SWJ58)
- Cernícalo primilla, con presencia en 6 cuadrículas de las 13 del itinerario
- Halcón peregrino, con presencia en 3 cuadrículas de las 13 del itinerario
- Grulla, únicamente constatada en la cuadrícula 30SWK21, claramente ligada a la Laguna del Hito
- Avutarda, con presencia en 5 cuadrículas
- Sisón, esteparia de muy amplia distribución (10 cuadrículas de las 13 del itinerario)
- Búho real, únicamente con presencia en una cuadrícula (30SWK11), al inicio del trazado (PPKK 93+435 a 105+140, que se corresponde con los PPKK 93,8 a 105,5 de la carretera actual, proximidades de Saélices)

Los Servicios Periféricos en Cuenca de la Consejería de Agricultura informan de los siguientes aspectos de interés:

- ✓ Zona de campeo de aves rapaces protegidas destacando la reproducción de aves forestales en la dehesa del T.M. de Saélices
- ✓ Presencia de colonia de cernícalo primilla en Villasviejas (T.M. de Huete)
- ✓ Zona de campeo de aves esteparias protegidas como el sisón (*Tetrax tetrax*), ortega (*Pterocles orientalis*), Avutarda (*Otis tarda*), aunque la presencia de la autovía hace que esta zona sea poco propicia para estas especies

De acuerdo con el interés mostrado por la Consejería de Agricultura de la Junta de Comunidades, así como el interés mostrado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, se ha desarrollado un *Estudio específico de poblaciones de grullas y aves esteparias*, para el itinerario contemplado de la A-3, y que se recoge en el *Apéndice nº 5* de este documento.

Dicho estudio ha incluido la caracterización territorial del entorno, con especial atención a los espacios protegidos más cercanos: ZEPA "Área Esteparia La Mancha Norte", y Reserva Natural, ZEPA y humedal Ramsar de la "Laguna del Hito".

Las conclusiones principales obtenidas son las siguientes:

- ✓ En lo relativo a la *grulla*, se ha descrito su estado poblacional y áreas de interés en la provincia de Cuenca, destacando el Embalse de Alarcón y la Laguna del Hito. Igualmente se aporta información fenológica y relativa a los ciclos biológicos, destacando que el período de presencia en la Península comprende de mediados de octubre (principios de diciembre) hasta mediados de febrero (mediados de marzo). Se relacionan las áreas dormidero de la Laguna de El Hito y del Embalse de Alarcón, destacando igualmente algunas zonas de alimentación, habitualmente zonas adehesadas, en las proximidades de la A-3: áreas adehesadas al Oeste de la localidad de Montalbo y de la laguna del Hito (PK 114+400, PK 115 de la actual carretera), así como otras zonas adehesadas al Este de Saélices y sur de la autovía (PPKK 103+780 a 107+500, PPKK 104 a 108 de la actual carretera).
- ✓ En lo relativo a las *aves esteparias*, se han analizado los datos poblacionales y áreas de interés, reseñándose lo exiguo de las poblaciones más emblemáticas para la provincia de Cuenca: 2 Aguiluchos pálidos, entre 60 y 90 Aguiluchos cenizos, 160 cernícalos primilla, de 70 a 90 gangas ibéricas, entre 130 y 200 gangas ortega, 400 avutardas y de 2.300 a 4.400 sisones. Se ha analizado la presencia y distribución

de las especies a lo largo del itinerario a duplicar, constatándose finalmente dos áreas de interés en la A-3: proximidad de la ZEPA Área Esteparia La Mancha Norte entre los PPKK 88+040-93+930 (PPKK 88 a 94 de la actual carretera), y proximidad a la ZEPA Laguna del Hito entre los PPKK 112+400-114+400 (PPKK 113 a 115 de la actual carretera). Se describen diversos aspectos fenológicos y se remarca el período que comprende desde principios de abril hasta finales de julio como el período más sensible frente a actuaciones.

Finalmente el estudio relaciona diversas áreas de campeo, concentración y nidificación de especies esteparias, en especial para cernícalo primilla, avutarda, alondra de Dupont y Grulla.

A lo largo de la elaboración del estudio ya se ha procedido a informar a los proyectistas de entornos sensibles para la avifauna y en especial hacia qué lado de la carretera sería conveniente la ampliación de la misma, aspectos que ya han sido tenidos en cuenta.

4.8.2.5 Mamíferos protegidos

De las 38 especies inventariadas, 15 de ellas no presentan ningún tipo de protección, entre ellas la gran mayoría de los roedores, los lagomorfos (conejo y liebre) y la totalidad de los artiodáctilos (jabalí, corzo, gamo, ciervo y muflón).

Sin embargo, 23 especies están catalogadas por la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha como especies protegidas: 10 de ellas como vulnerables (nutria, topillo de Cabrera y 8 murciélagos), mientras que 13 se consideran como Especies de Interés Especial (murciélago orejudo gris, erizo, ardilla, gato montés, gineta, tejón, garduña, turón, comadreja, topo, rata de agua y musarañas gris y enana). De todas estas especies protegidas, adicionalmente la legislación estatal, en base a la Ley 42/2007 de biodiversidad, considera a todas las catalogadas como vulnerables como incluidas en el Anexo V (especies que requieren protección estricta), así como a dos de las especies de interés especial (gato montés y murciélago orejudo gris) igualmente como especies que requieren protección estricta.

En lo referente a la distribución de las especies protegidas, se han de realizar las siguientes observaciones:

- Nutria paleártica (Lutra lutra). Se constata su presencia en 5 de 13 cuadrículas UTM que intersectan con el itinerario contemplado. Estas 5 cuadrículas se refieren exclusivamente a las más septentrionales del ámbito de actuación, refiriéndose a los cauces del río Riánsares (no atravesado por el trazado), Arroyo Bedija y río Cigüela, entre los PPKK 87+880 a 116+000.
- Topillo de Cabrera (Microtus cabrerae). Sus poblaciones sólo abarcan 2 de 13 cuadrículas: 30SWK41 (entorno de Villares del Saz, PPKK 127+000-130+200), y 30SWJ59 (entornos de La Hinojosa y La Almarcha, PPKK 145+900-156+300)
- Entorno geográfico comprendido entre los PPKK 94+600 y 130+200 y localidades de Villarrubio, Saélices, Montalbo, hasta llegar a Villares del Saz (cuadrículas 30SWK11, 30SWK12, 30SWK21, 30SWK31 y 30SWK41). Este entorno es donde se concentra la mayor distribución de especies protegidas, dado que las 5 cuadrículas mencionadas presentan todas ellas al menos 4 especies protegidas, en su gran mayoría todas especies de interés especial: siendo las más abundantes especies como musaraña gris, erizo comadreja, garduña, y las menos abundantes como el tejón, gato montés, gineta y turón)

Los Servicios Periféricos en Cuenca de la Consejería de Agricultura informan de los siguientes aspectos de interés:

- ✓ Presencia de murciélagos de herradura y pequeño en la Cueva de la Moneda o del Villar en el T.M. de Villares del Saz, en el PK 127+200 (PK 128 de la actual carretera), en la ladera de la Fuente de la Raposa.
- ✓ En el norte del núcleo urbano de La Almarcha la autovía cruza una zona que es hábitat potencial del topillo de Cabrera (Microtus cabrerae), especie catalogada como vulnerable.

4.8.3 Hábitats faunísticos

Se han considerado, con carácter general en el tramo en estudio, un conjunto de hábitats con características similares para la fauna, cuya delimitación se ha realizado con base, principalmente, en las características físicas y en la estructura y tipo de vegetación. Estos hábitats son los siguientes: 1. Acuático, 2. Forestal, 3. Estepario y 4. Urbano.

A continuación se realiza una descripción de estos hábitats con relación a la zona definida:

1. **Hábitat Acuático: Humedales, cauces, vegas y riberas.** Hábitat configurado por todos los cauces, estacionales y permanentes, incluyendo dentro del mismo los distintos tipos de vegetación natural asociada, que cumple un importante papel como elemento diversificador del medio como sucede en el caso de los escasos sotos presentes.

   Los ríos Cigüela y Záncara, así como, temporalmente, algunas de sus acequias principales, presentan fauna piscícola. Así mismo, su papel es de gran importancia a la hora de abastecer de agua a buena parte de los vertebrados presentes y suponer, en el caso de los anfibios, enclaves fundamentales para cumplir su ciclo biológico.

   En el ámbito próximo a la actuación, se localiza la Laguna de El Hito, enclave húmedo de interés. Este hábitat constituye un recurso fundamental para buena parte de las especies presentes, que como en el caso de las aves y mamíferos utilizan el agua en algún momento del ciclo estacional u otros recursos asociados en el entorno del medio acuático. La importancia de este espacio reside fundamentalmente en la comunidad de aves acuáticas, sobre todo en las concentraciones de Grulla Común (*Grus grus*) en paso migratorio, especialmente en otoño, así como en la presencia de otras especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva "Aves" 147/2009/CE.

   El interés de este tipo de hábitat reside en su papel como conectores de biodiversidad y corredores ecológicos, respondiendo a su papel de interés para la conectividad faunística.

2. **Hábitat Forestal: Formaciones arboladas, matorrales y otras formaciones subarbustivas.** Se incluyen en esta categoría todas las formas de encinar aclarado en los que el predominio corresponde actualmente a las especies arbustivas o a los estadios juveniles de las especies arbóreas. Las formaciones de matorral en la zona son de tipología sumamente diversa y se corresponden con aulagares, tomillares, eriales, cultivos abandonados, etc. En el área no aparecen zonas extensas de matorral puro sino que existen diseminados siempre ejemplares arbóreos que proporcionan un mayor grado de protección o atalayas en el caso de las aves. Pueden desarrollar de modo natural un grado de cobertura elevado (aulagares o carrascales) o más bajo (tomillares) que es apreciado por algunas especies como los alaúdidos.

3. **Hábitat Estepario.** Ocupa buena parte de la zona de estudio. La forma tradicional de cultivo es el cereal de secano, cebada mayoritariamente, realizándose en las laderas una labor de despedregado que se amontona en majanos o forma parte de linderos de piedra seca o terrazas. Esta costumbre, unida a la existencia de terrenos sin vocación agrícola o eriales, favorece la existencia de refugios en el entorno de los cultivos por lo que la abundancia de vertebrados es mucho mayor que en otras zonas de cultivo en las que los suelos carecen de este tipo de material. La escasa necesidad de cuidados culturales hace que la presencia humana no sea continua en estas zonas por lo que son apreciadas por un buen número de especies poco exigentes en cuanto al tipo de hábitat, entre las que se encuentran buena parte de las especies cinegéticas de caza menor. Se incluyen dentro de este hábitat los entornos referentes a zonas de cultivos leñosos: parcelas de olivar, viñedo y almendral. Su papel para la fauna es contribuir a la diversificación del mosaico territorial en cuanto a refugio y alimento se refiere, complementando así los recursos estacionales de otros hábitats con los que se entremezcla, sin ser nunca predominante.

4. **Hábitat urbano.** En la zona de estudio se limita a los cascos urbanos de los diversos municipios del recorrido, en su gran mayoría de escasa población y gran tradición agraria. Este medio contribuye a diversificar localmente el inventario de especies con unos elementos habituados a la presencia antrópica y que, sin tener en sí un valor de conservación importante, contribuyen al mantenimiento de algunas rapaces y carnívoros que solapan la transición entre el medio urbano y los hábitats circundantes dentro de sus territorios de campeo.

Todos estos hábitats se han cartografiado en el *Plano nº 5. Hábitats faunísticos y zonas de interés*.

4.8.4 Conectividad y permeabilidad faunística

Habida cuenta de la importancia de este epígrafe de cara a la implementación y posterior adopción de soluciones óptimas para el itinerario, se han analizado los siguientes aspectos:

- Atropellos producidos en la autovía durante los años 2008 a 2012. Esta información ha sido solicitada expresamente a la Dirección General de Tráfico (Jefatura Provincial de Tráfico en Cuenca)
- Entornos de conectividad faunística, tanto a partir de la interpretación de los hábitats de interés como a partir de la información proporcionada por la Administración Ambiental
- Inventario de elementos transversales potencialmente utilizables por la fauna, tanto pasos superiores como pasos inferiores, drenajes, viaductos, y otros elementos

a) Atropellos y accidentabilidad con la fauna en el entorno de la autovía

Se han analizado la totalidad de accidentes con fauna de diverso tipo constatados en el itinerario de la autovía objeto de estudio. Así, en el período analizado de 5 años 2008 – 2012 se han constatado un total de 33 animales atropellados, aunque tan sólo 13 de ellos son referidos a animales asilvestrados, resumidamente expuestos en la tabla adjunta para el itinerario contemplado:

Autovía A-3. Base datos DGT. PPKK 81+000 – 177+000					
AÑO	Total atropellos por año	Corzo	Jabalí	Zorro	Ave
2008	5				
2009	5				1
2010	6	1	2		
2011	9	2	3	2	
2012	8			1	1
Total acumulado 2008 - 2012	*33*	*3*	*5*	*3*	*2*

De los 13 atropellos con fauna silvestre, se resumen de norte a sur los mismos en la tabla adjunta, con indicación de la correspondiente proximidad, en su caso, a entornos urbanos.

PK CTRA	PK PROYECTO	AÑO	ANIMAL	OBSERVACIONES
83,6	---	2011	Corzo	Áreas meridionales y exteriores a Tarancón
86,5	---	2011	Jabalí	Proximidad de paso superior en entorno de río Riansares
89,3	89+280	2012	Ave	Proximidad a límites de la ZEPA Área Esteparia La Mancha Norte
90,2	90+205	2009	Ave	
94,5	94+450	2012	Zorro	Circunvalación norte de Villarrubio
105	104+640	2011	Jabalí	Áreas adehesadas y forestales al este de Sáelices
105,8	105+430	2010	Corzo	
107	106+640	2011	Corzo	
116,7	116+115	2011	Jabalí	Circunvalación norte de Montalbo
122	121+365	2011	Zorro	Área de cultivos al Este del río Záncara (urb. Casalonga)
154,5	153+370	2010	Jabalí	Circunvalación oeste de La Almarcha
165,9	164+855	2010	Jabalí	Circunvalación oeste de Honrubia
174	173+340	2011	Zorro	Circunvalación oeste de Cañada Juncosa

b) Sectores de conectividad faunística. En lo que respecta a los sectores de conectividad faunística, se han identificado determinados hábitats faunísticos de interés para la conectividad, siguiendo las recomendaciones de las *Prescripciones Técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales (segunda edición, revisada y ampliada).*

En los aproximadamente 100 kilómetros del itinerario estudiado, con arreglo a estas Prescripciones para la determinación de pasos de fauna y vallados perimetrales, se han analizado las diversas zonas de conectividad faunística:

ZONA (TRAMO N-III SEGÚN PPKK)	PK PROYECTO	HABITAT FAUNÍSTICO Referencia geográfica	TIPOLOGÍA DE HÁBITAT - Según Interés para la Conectividad -
77+700 – 79+000	---	Forestal (Oeste de Saélices)	Hábitat de Interés para la Conectividad
79+000 – 85+400	---	Estepario – Cultivos (Sur de Tarancón)	Hábitat transformado
85+400 – 85+800	---	Acuático – Riberas (Río Riánsares)	Hábitat de Interés para la Conectividad
85+800 – 92+400	Inicio-92+400	Estepario - Cultivos	Hábitat transformado
92+400 – 92+900	92+400-92+890	Acuático – Riberas	Hábitat de Interés para la

ZONA (TRAMO N-III SEGÚN PPKK)	PK PROYECTO	HABITAT FAUNÍSTICO Referencia geográfica	TIPOLOGÍA DE HÁBITAT - Según Interés para la Conectividad -
		(Arroyo Bedija)	Conectividad
92+900 – 103+000	92+890-102+690	Estepario - Cultivos	Hábitat transformado
103+000 – 104+100	102+690-103+810	Forestal (Sur de Saélices)	Hábitat de Interés para la Conectividad
104+100 – 109+200	103+810-108+750	Estepario - Cultivos	Hábitat transformado
109+200 – 110+400	108+750-109+910	Forestal (Oeste del río Cigüela)	Hábitat de Interés para la Conectividad
110+400 – 110+800	109+910-110+305	Acuático – Riberas (Río Cigüela)	Hábitat de Interés para la Conectividad
110+800 – 111+800	110+305-111+270	Estepario - Cultivos	Hábitat transformado
111+800 – 112+200	111+270-111+595	Forestal (Este del río Cigüela)	Hábitat de Interés para la Conectividad
112+200 – 123+800	111+595-123+190	Estepario - Cultivos	Hábitat transformado
123+800 – 124+100	123+190-123+375	Acuático – Riberas (Río Záncara)	Hábitat de Interés para la Conectividad
124+100 – 127+000	123+375-126+200	Estepario - Cultivos	Hábitat transformado
127+000 – 127+600	126+200-126+840	Forestal - Acuático – Riberas (Arroyo de la Fuente del Villar)	Hábitat de Interés para la Conectividad
127+600 – 178+000	126+840-Final	Estepario - Cultivos	Hábitat transformado

Así, para la totalidad del itinerario considerado, tan sólo el 6% (6.600 m) de su longitud se consideran como zonas de interés para la conectividad, repartidas en 9 zonas de interés, 6 de ellas ligadas a cursos de agua (ríos Riansares, Arroyo Bedija, río Cigüela, río Záncara y arroyo de la Fuente del Villar), y 3 de ellas ligadas a entornos más forestales o paso y comunicación entre áreas óptimas.

c) Inventario de elementos transversales. El análisis de la conectividad y permeabilidad faunística en una infraestructura existente cuyo objetivo es la mejora de su capacidad, es determinante de cara a poder establecer a posteriori la necesidad de implementar o mejorar las estructuras existentes en lo relativo a su posibilidad de uso por parte de la fauna. Así, se han analizado los tipos de estructuras, desglosándolas, contabilizándolas y agrupándolas según su capacidad o potencialidad para su uso por parte de grandes mamíferos y por parte de pequeños mamíferos.

TIPO DE ESTRUCTURA	NUMERO	Potencialmente utilizables grandes mamíferos	Potencialmente utilizables pequeños mamíferos
Paso superior carretera	22	22, puntualmente	22, puntualmente
Paso superior camino	18	18	18
Paso inferior carretera	10	10, Puntualmente	10
Paso inferior camino	9	9	9
Viaductos/Estructuras sobre cauces	2	2	2
Obras drenaje > sección marco 2 x 2 m	12	12	12
Obras drenaje < sección marco 2 x 2 m	114	No	114
Total estructuras conectividad	**187**	**41**	**165**

En un primer análisis de la totalidad de las infraestructuras que la fauna podría utilizar para contrarrestar el efecto barrera que esta infraestructura lineal genera, se contabilizan 187 estructuras que de una u otra manera serían previsible o potencialmente utilizables por la fauna. Sin tener en cuenta índices de apertura o validez de las mismas:

- ✓ En el caso de pequeños mamíferos 165 estructuras podrían ser utilizables por la fauna, lo que significa un ratio de una estructura cada 600 metros
- ✓ En el caso de grandes mamíferos 41 estructuras podrían ser utilizables por la fauna, lo que significa un ratio de una estructura cada 2.300 metros

Aunque en general la zona no es de gran interés para los mamíferos, sí se constata que a nivel global los casi 100 km de itinerario generan actualmente un importante efecto barrera, que podría ser corregido o paliado con una mejora de los elementos transversales existentes.

Un análisis detallado de todos estos aspectos se ha desarrollado exhaustivamente y se expone de forma independiente en el *Apéndice nº 6. Estudio de la permeabilidad faunística*.

4.9 PAISAJE

El objeto de este apartado es realizar una descripción del territorio en lo que se refiere al recurso paisajístico, cuyas características están definidas por las del resto de las variables del medio físico, biótico, humano y territorial analizadas, aunque consideradas en su globalidad. Para la elaboración del mismo, se ha partido de la información de diversa índole de las siguientes fuentes:

- Fotografía aérea
- Mapa forestal de España
- Mapas de cultivos y aprovechamientos
- Información recogida en las visitas de campo.

Para abordar el estudio del paisaje en el territorio, se establecerán grandes *unidades de paisaje* intrínseco, cuyo carácter se considera homogéneo en sus elementos paisajísticos básicos según la presente escala de trabajo. La valoración ambiental de las distintas unidades establecidas se realizará en función de los criterios de calidad y la fragilidad del paisaje.

La *calidad paisajística* es la apreciación/percepción estética del paisaje, que depende de múltiples factores relacionadas por el observador que lo recibe, la cual está condicionada por un alto grado de subjetividad. Con la finalidad de hacer la valoración lo más objetiva posible, la calidad se evalúa como el "*mérito que presenta el paisaje para ser conservado*", en función de tres aspectos parciales: calidad visual, calidad del fondo escénico y calidad asociada a los contenidos y a las características estéticas.

La *fragilidad* intenta evaluar la susceptibilidad al cambio o alteración del paisaje cuando se introduce en él una actuación concreta ajena al mismo. Se evaluará teniendo en cuenta las variables de relieve, fisionomía de la vegetación y accesibilidad.

4.9.1 Descripción general del paisaje en el ámbito de estudio

Las actuaciones se enmarcan dentro de la llamada Mancha conquense, correspondiente a un extenso territorio de relieves suavemente ondulados y uso agrícola generalizado, que localmente aparecen interrumpidos por elevaciones poco contrastadas de clara orientación SE-NW, cubiertas por vegetación natural.

La altura media se sitúa en torno a los 750 m en la planicie, alcanzando los 950 m (Cerro del Cerrajón y Peñillas, 948 m) en las elevaciones más altas del entorno.

Se trata de un espacio de amplia visibilidad, con escasas referencias paisajísticas, donde la vegetación original (fundamentalmente encinar) ha sido sustituida por extensas tierras para cultivos herbáceos, localmente de viñedos y olivar, quedando la vegetación natural reducida, fundamentalmente a formaciones leñosas de matorral en las zonas elevadas y/o rocosas. Esta llanura se encuentra salpicada de núcleos rurales de mediano y pequeño tamaño, con abundancia de infraestructura viaria de diferentes entidad, entre las que destaca la propia autovía A-3, objeto de ampliación. Como elemento notable, en parte paralelo al trazado de la autovía, cabe destacar las conducciones del trasvase Tajo-Segura.

Otro de los elementos característicos del paisaje son las vegas entre las que destacan las de los ríos Cigüela y Záncara, así como las de otros cauces menores, que presentan parcelas en regadío y estrechas formaciones ribereñas, sólo ocasionalmente arboladas. Mención aparte merece la laguna de El Hito, que aporta una lámina de agua natural, de carácter marcadamente estacional, desecándose en verano con una extensa costra salina.

Las condiciones climáticas y usos dominantes determinan contrastes cromáticos notables a lo largo del año, de forma que a tonos pardos y verdosos dominantes en otoño, invierno y primavera, suceden tonos amarillos en verano, no obstante amplias superficies en barbecho, carentes de vegetación natural, presentan tonos dominados por el propio cromatismo de los sustratos que suelen ir desde los tonos rojizos a los pardos grisáceos o incluso blanquecinos por la presencia de carbonato cálcico, yeso, u otras sales. La acción de la erosión se asocia a una amplia variedad de los sustratos que aparecen en la superficie. Asimismo, la puesta en regadío de numerosas parcelas, aporta tonos verdes que contrastan en cualquier época del año con las parcelas de secano circundantes.

En conjunto, todo ello determina una elevada variedad textural y cromática, tanto espacial como temporalmente.

Tomando como base la naturalidad, puede considerarse como media o baja la calidad paisajística del conjunto, lo que es especialmente aplicable en el ámbito inmediato de la autovía A-3, complementariamente, puede considerarse baja la fragilidad.

4.9.2 Unidades paisajísticas

El análisis de las unidades paisajísticas se realizará en función de grandes unidades de paisaje intrínseco, homogéneas en sus componentes básicos: relieve, vegetación, usos y presencia humana. En la caracterización paisajística se considerarán sus características principales y su ubicación, los componentes principales del paisaje, otorgando especial atención a la geomorfología, a los aspectos bióticos, y el componente humano, incorporando aquellos elementos resaltables, bien por su especial valor paisajístico, o bien por sus características marcadamente diferentes de las que caracterizan en conjunto de la unidad.

Las unidades de paisaje intrínseco consideradas en el ámbito de las actuaciones se describen a continuación.

- **Humedales y cauces, y riberas.** Unidad de paisaje configurado por todos los cauces, estacionales y permanentes, incluyendo dentro del mismo los distintos tipos de vegetación natural asociada, que cumple un importante papel como elemento diversificador del medio como sucede en el caso de los escasos sotos presentes.

Los ríos Riánsares, Bedija, Cigüela y Záncara, son los principales cauces presentes en el ámbito de estudio, que discurren de noroeste a sureste el ámbito de estudio con un recorrido poco sinuoso, cruzando la A-3 de forma perpendicular. Los cauces no distorsionan el paisaje por la ausencia de vegetación de ribera, así como por la ausencia de relieves significativos, dando continuidad a los cultivos adyacentes.

En la foto adjunta se muestra esta unidad de paisaje con el ejemplo del río Riánsares donde el cauce surca las tierras de cultivo y no existe la vegetación de ribera. Ésta es una imagen que se puede extrapolar al resto de los cauces existentes en el territorio.

Río Riánsares en la zona de cruce con la A-3.

Como elemento singular, destaca la presencia de la Laguna de El Hito, ecosistema lacustre cuya lámina de agua de la Laguna es visible desde la A-3, aproximadamente entre el PK 112+400 y el 113+400 (P.K. 113 y el 114 de la carretera actual), cuando la laguna tiene agua. A partir de este punto la A-3 se aleja de la laguna, a su paso por Montalbo.

Esta unidad se caracteriza fundamentalmente por una gran amplitud visual, limitada, en función de la pendiente llana.

- **Llanos interiores manchegos**. Es la unidad paisajística predominante, ocupando buena parte de la zona de estudio. La forma tradicional de cultivo es el cereal de secano, cebada mayoritariamente, realizándose en las laderas una labor de despedregado que se amontona en majanos o forma parte de linderos de piedra seca o terrazas.

- **Matorral diverso.** Se incluyen en esta unidad todas las formas de encinar aclarado en los que el predominio corresponde actualmente a las especies arbustivas o a los estadíos juveniles de las especies arbóreas. Las formaciones de matorral en la zona son de tipología sumamente diversa y se corresponden con aulagares, tomillares, etc. En el área no aparecen zonas extensas de matorral puro sino que existen diseminados con ejemplares arbóreos de encina, encontrándose la mancha más significativa en las inmediaciones de Villares del Saz, tal y como se observa en la siguiente imagen.

- **Repoblaciones forestales.** Se ha separado esta unidad del resto, ya que es la que destaca en el paisaje relativamente llano de la A-3. Las manchas de pinar son muy escasas, se localizan en ambas márgenes de la calzada de la carretera en el entorno de Villas Viejas. Tal y como se muestra en las imágenes adjuntas, tienen una calidad visual baja, sin embargo destaca por su cromatismo a lo largo del año**.**

- **Medio urbano e infraestructuras**. En la zona de estudio se limita a los cascos urbanos de los municipios del recorrido, así como las infraestructuras.

  En cuanto a los núcleos urbanos, la antigua N-III, atravesaba cada uno de los núcleos. Cuando se acometió el desdoblamiento de la misma, se llevó la carretera a las afueras circunvalando cada uno de las localidades. Sin embargo, las actuaciones no constituyen elementos nuevos en el territorio por lo que no cambia el paisaje de forma significativa, pero en esta unidad, habrá de considerarse especialmente, la presencia de un elevado número de observadores potenciales.

  Las infraestructuras existentes más importantes son la N-400, A-40, en el entorno de Tarancón, la CM-200, la N-420 a su paso por La Almarcha, la A-31 y la propia A-3, además de comarcales y locales como CU-V-3111, CU-V-3131, CU-V-7032, entre otras, que cruzan en su mayoría la A-3 de forma perpendicular.

4.9.3 Criterios de valoración de la calidad paisajística

Del análisis de las unidades intrínsecas de paisaje descritas anteriormente, se asume un conjunto de valores de calidad asociados por un lado, a los contenidos ambientales y por otro, asociados a la presencia de determinados elementos estéticos y perceptuales, o relaciones entre ellos.

Los *criterios de contenido ambiental*, están basados en la singularidad y representatividad de sus rasgos geomorfológicos, vegetación, presencia de agua o actuaciones humanas. Los criterios asociados a la calidad de tipo estético y las connotaciones perceptuales, se han seleccionado de un amplio abanico de posibilidades utilizadas en estudios de este tipo, fundamentalmente, espectacularidad, singularidad, rareza y naturalidad.

A cada uno de los criterios seleccionados, se asignará uno de tres niveles posibles: alto, medio y bajo, que numéricamente se expresarán como 1, 0 y -1, de manera que sea posible una aproximación semicuantitativa a la calidad paisajística de las unidades. Los valores se asignarán según las siguientes orientaciones:

Criterios de contenido ambiental para la evaluación de la calidad escénica			
Morfología/relieve	Relieve montañoso, marcado y prominente; relieve de gran variedad superficial; presencia de algún rasgo muy singular y dominante.	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y formas. Presencia de formas y detalles interesantes pero no dominantes o excepcionales.	Colinas suaves, fondos de valle planos y en general morfologías poco diversas y monótonas, con pocos o ningún detalle singular.
	1	**0**	**-1**
Vegetación	Vegetación variada con presencia dominante de formaciones arbóreas densas o adehesadas.	Vegetación poco variada con alguna formación arbórea y presencia importante de comunidades de matorral y pastizal.	Poca o ninguna variedad, con presencia muy puntual de formaciones naturales y dominio de cultivos y otro tipo de usos del suelo.
	1	**0**	**-1**
Agua	Factor dominante en el paisaje; apariencia limpia y clara o láminas de agua en reposo.	Agua en movimiento o en reposo, pero no dominante en el paisaje.	Ausencia de agua o presencia de agua con señales de contaminación.
	1	**0**	**-1**
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual.	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual.	Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica.
	1	**0**	**-1**

Criterios estéticos para la evaluación de la calidad escénica			
Espectacularidad	Conjunto de componentes o composición que le da a la escena un sentido de fuerza y carácter memorable.	Composición que presenta algún elemento que le confiere vitalidad o carácter.	Composición anodina o sin elementos que le den vigor.
	1	**0**	**-1**
Singularidad, rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región; posibilidad real de contemplar fauna y vegetación excepcional.	Característico, aunque similar a otros en la región.	Bastante común en la región.
	1	**0**	**-1**
Naturalidad	Integridad de los elementos naturales y presencia marginal de patrones artificiales en el paisaje.	Dominancia de componentes naturales y presencia localizada de los artificiales.	Paisaje que presenta huellas conspicuas de actividad humana.
	1	**0**	**-1**

Una vez aplicadas estas valoraciones a las unidades de paisaje se procederá a la evaluación global de la calidad visual integral de las unidades paisajísticas, en función de su ubicación como promedio de los dos grupos de calidad, y de acuerdo con la expresión:

CPI= (CC+CE)/2

Siendo:

CPI: Calidad Paisajística Integrada

CC: Calidad de contenidos ambientales de la unidad

CE: Calidad estética de la unidad

Por último, los valores de calidad se clasifican en tres categorías atendiendo a intervalos que se muestran a continuación:

Calidad alta: 1,5 a 3,5

Calidad media: 1,5 a -1,5

Calidad baja: -1,5 a -3,5

4.9.4 Criterios de valoración de la fragilidad paisajística

Se trata de una evaluación previa de la capacidad de acogida que, desde el punto de vista paisajístico, posee el ámbito de estudio con respecto la actuación proyectada.

En el caso de una actuación de las características de la proyectada, se tiene que tener en cuenta las exigencias geométricas que plantea, en cuando a radios de curvatura y pendientes. Estas consideraciones implican una extrema linealidad de la misma que se impondrá a las líneas del paisaje existente por su continuidad y por el contraste con la geometría sinuosidad de los componentes naturales. Por esta razón, cuando se presentan accidentes de relieve de importancia se prevé la necesidad de grandes movimientos de tierra. Además, el relieve será determinante de la accesibilidad visual.

En cuanto a la vegetación, y a usos agrarios, cuanto más densa y heterogénea sea, menor será el efecto sobre la composición escénica, más bajo, por tanto el valor de la vegetación y de la pendiente o importancia del relieve en una escala de 1 a 3, evaluándose ésta para cada una de las unidades de paisaje estudiadas:

FISIONOMÍA DE LA VEGETACIÓN	
Matorrales	3
Diverso (claros y bosquetes, zonas adehesadas)	2
Cultivos	1
RELIEVE	
Accidentado	3
Ondulado	2
Llano	1

De acuerdo con las condiciones de accesibilidad visual, y frecuentación de la zona de actuación, y según el número previsible de observadores sea alto, medio o bajo, se han establecido tres niveles (1, 2 y 3).

El valor de la fragilidad, para cada una de las unidades intrínsecas de paisaje, se calculará como la media de los valores de vegetación, relieve o accesibilidad visual/frecuentación.

Los valores de fragilidad se clasificarán en tres categorías empleando los siguientes intervalos:

Muy frágil: 2,5 a 3

Frágil: 2 a 2,5

Poco frágil: 1 a 2

4.9.5 Índice de calidad/fragilidad

Finalmente, y con el objetivo de obtener un indicador para la caracterización y la valoración de impactos sobre la variable paisaje, se elaborará un índice de calidad/fragilidad.

Por ello, el valor de la calidad se ponderará en función de la fragilidad de manera que se resalten las unidades en las que confluyan valores altos de calidad y fragilidad, obteniendo, desde un valor máximo de 5 en las unidades que eventualmente presenten alta calidad y la máxima fragilidad, hasta un valor mínimo de 1 en las unidades de más baja calidad y fragilidad.

ÍNDICE DE CALIDAD / FRAGILIDAD		**CALIDAD**		
		Alta	**Media**	**Baja**
FRAGILIDAD	Muy frágil	5	4	3
	Frágil	4	3	2
	Poco frágil	3	2	1

Teniendo en cuenta las consideraciones hasta aquí expuestas, se ha procedido a la aplicación de las valoraciones en la metodología a las unidades de paisaje intrínsecas, con el resultado que se recoge en la tabla adjunta.

UNIDAD PAISAJE TIPO	CRITERIOS DE CONTENIDO AMBIENTAL					CRITERIOS DE CALIDAD ESTÉTICA				Calidad Paisajística Integrada CPI=(CC+CE)/2	
	Morfología/ Relieve	Vegetación	Agua	Actuaciones humanas	TOTAL	Espectacularidad	Singularidad/ Rareza	Naturalidad	TOTAL		
Humedales, cauces y riberas	-1	-1	0	-1	-3	0	1	1	2	**-0,5**	**MEDIA**
Matorral diverso	0	-1	0	0	-1	-1	-1	0	-2	**-0,5**	**MEDIA**
Repoblaciones forestales	0	-1	-1	0	-2	-1	-1	0	-2	**0**	**MEDIA**
Cultivos	-1	-1	0	0	-2	-1	-1	-1	-3	**-0,5**	**MEDIA**
Medio urbano e infraestructuras	-1	-1	0	-1	-3	-1	-1	-1	-3	**0**	**MEDIA**

El resultado de la aplicación a los tipos de paisaje de las valoraciones relacionadas con la fragilidad es el que se muestra a continuación:

	Fisionomía de la vegetación	Relieve	Frecuentación	Total Fragilidad	
Humedales, cauces y riberas	3	2	1	**2**	**Frágil**
Matorral diverso	3	2	1	**2**	**Frágil**
Repoblaciones forestales	2	2	1	**1,6**	**Poco frágil**
Cultivos	1	1	2	**1,3**	**Poco frágil**
Medio urbano e infraestructuras	1	1	3	**1,6**	**Poco frágil**

4.9.6 Valoración integrada de las unidades paisajísticas

La asignación de índice de calidad/fragilidad permite obtener un valor resumen que identifica al ámbito paisajístico más susceptible de recibir afecciones que determinen una pérdida de sus actuales méritos paisajísticos.

Los valores para calcular cada una de las unidades paisajísticas se muestran en la siguiente tabla:

	Calidad paisajística	Fragilidad	Índice Calidad /Fragilidad
Humedales, cauces y riberas	MEDIA	FRÁGIL	3
Matorral diverso	MEDIA	FRÁGIL	3
Repoblaciones forestales	MEDIA	POCO FRÁGIL	2
Cultivos	MEDIA	POCO FRÁGIL	2
Medio urbano e infraestructuras	MEDIA	POCO FRÁGIL	2

De acuerdo con el anterior análisis, la unidad de "Humedales, cauces y Riberas", así como la unidad de "Matorral diverso", con los mayores índices de calidad/Fragilidad, habrá de ser considerada especialmente en la definición y caracterización de los impactos esperados.

4.10 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y TERRITORIALES

Administrativamente, la zona de proyecto ocupa parte de los términos municipales de Tarancón, Tribaldos, Villarrubio, Saelices, Huete, Montalbo, Zafra de Záncara, Villares del Saz, Cervera del Llano, La Hinojosa, La Almarcha, Castillo de Garcimuñoz, Pinarejo Honrubia, Cañada Juncosa y Atalaya del Cañavate.

En este apartado se elabora un análisis de los aspectos demográficos y económicos más relevantes de este entorno, así como de los aspectos territoriales.

Las fuentes estadísticas que se han consultado para abordar las tareas que se presentan han sido las siguientes:

- Instituto Nacional de Estadística (INE)
- Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha

4.10.1 Aspectos demográficos

En este apartado se realiza un estudio de la evolución demográfica de los últimos años, teniendo en cuenta los indicadores demográficos que explican los cambios de tendencia en la población, tales como el movimiento natural y saldos migratorios y por último la estructura de la población, así como su distribución en el territorio.

4.10.1.1 Evolución de la población

El ámbito de estudio se enmarca en la comarca de La Mancha, en la que el sector primario era el motor económico. Desde 1900 hasta 1950 y 1960, la población aumentaba año a año, por las expectativas económicas. Tarancón era el municipio más poblado, llegando a alcanzar más de 6.700 habitantes. El crecimiento fue generalizado en estos años, salvo en Atalaya del Cañavate y Villarrubio, con un descenso de 0,1 y 0,2% interanual respectivamente. Este ascenso paulatino de la población se debió a que durante este período todavía el campo necesitaba mano de obra por la escasa mecanización, sin embargo este crecimiento fue desacelerándose a medida que transcurrían las décadas.

A partir de los 50, comienza una recuperación económica con el proceso de industrialización, que unido a la crisis agraria, produjo un éxodo rural muy fuerte hacia las grandes ciudades entre ellas, Madrid, Barcelona y Valencia, con descensos de población muy significativos en todos los municipios de hasta el 9,4% en el caso de Atalaya del Cañavate y un 9,8 % en Castillo de Garcimuñoz. Tarancón es la excepción, desde 1900 hasta la actualidad continúa absorbiendo población gracias debido a su situación geográfica, a mitad de camino entre los mercados de Madrid y Levante.

En las décadas de los 80 y 90, el proceso de éxodo rural se ralentizó, permitiendo un ligero crecimiento de la población, que se intensificó en el último lustro del siglo XX debido al aumento de la inmigración extranjera.

Sin embargo, a partir del inicio del siglo XXI, en esta zona comienza una nueva tendencia descendente continuada, a excepción de los núcleos de cierta entidad como es el caso de Tarancón, especialmente agudizada al final de la década 2000-2010, debido al inicio de la crisis económica generalizada.

Evolución de la población desde 1900-2014

	1900	1950	1981	1991	2000	2005	2011	2014
Almarcha (La)	1.007	1.491	807	628	618	584	531	426
Atalaya del Cañavate	627	589	158	114	138	113	122	112
Cañada Juncosa	657	1.111	425	340	350	330	309	277
Castillo de Garcimuñoz	1.067	1.390	362	316	212	195	184	163
Cervera del Llano	976	1.268	382	303	341	288	269	241
Hinojosa (La)	519	821	460	352	340	293	255	218
Honrubia	1.513	2.288	1.686	1.599	1632	1658	1780	1719
Huete	2.852	3.393	2.628	2.369	2229	2024	2004	1881
Montalbo	1.131	1.568	839	752	754	703	760	686
Pinarejo	1.054	1.223	701	621	409	356	375	239
Saelices	1.408	1.953	950	740	672	651	659	559
Tarancón	5.292	6.749	9.799	10.891	11490	13266	15841	15604

	1900	1950	1981	1991	2000	2005	2011	2014
Tribaldos	776	612	225	159	144	124	124	96
Villares del Saz	1.080	1.775	1.038	767	698	627	626	574
Villarrubio	794	718	315	265	256	258	253	219
Zafra de Záncara	777	931	290	256	201	162	150	141

4.10.1.2 Crecimiento vegetativo y población extranjera

El incremento o descenso de la población es resultado del crecimiento vegetativo (diferencia entre nacimientos y defunciones) y los saldos migratorios.

En la siguiente tabla, se muestra el crecimiento vegetativo anual, así la población extranjera, tanto los nacidos en España como los nacidos en el extranjero que residen en alguno de los municipios afectados, según el Padrón de 2011:

Crecimiento vegetativo y población extranjera (2011)

	CRECIMIENTO VEGETATIVO	NACIDOS EN ESPAÑA			NACIDOS EN EL EXTRANJERO		
		VARÓN	MUJER	TOTAL	VARÓN	MUJER	TOTAL
Almarcha (La)	-7	3	1	4	42	25	67
Atalaya del Cañavate	-1	2	1	3	6	4	10
Cañada Juncosa	-8	0	0	0	28	14	42
Castillo de Garcimuñoz	-5	0	0	0	0	2	2
Cervera del Llano	-2	1	0	1	13	15	28
Hinojosa (La)	-6	0	0	0	4	2	6
Honrubia	-4	4	5	9	119	99	218
Huete	-21	1	3	4	75	84	159
Montalbo	4	2	0	2	32	27	59
Pinarejo	-4	0	0	0	8	9	17
Saelices	-1	2	1	3	54	38	92
Tarancón	-6	139	146	285	1833	1574	3407
Tribaldos	-3	51	66	117	3	4	7
Villares del Saz	-9	0	0	0	37	30	67
Villarrubio	-4	1	0	1	22	14	36
Zafra de Záncara	-2	1	0	1	11	6	17

El crecimiento vegetativo en los municipios afectados, es negativo, salvo en Montalbo, que ha crecido en el año 2011 en 4 habitantes. Este dato no es relevante, sin embargo lo que muestra es la tendencia al envejecimiento general de la población en estos municipios, ya que el número de defunciones es superior al de nacimientos, no habiendo reemplazo generacional.

Esta tendencia negativa tanto al despoblamiento, como al envejecimiento, se compensa con los movimientos migratorios, sobre todo los llegados a los diferentes municipios, que pueden cambiar esta tendencia.

Todos los municipios han incrementado su población gracias al número de extranjeros, sobre todo Tarancón, que destaca por tener el 23 % de la población extranjera en el 2011, seguido de Villarrubio y Saelices, con un 14,6 y 14,4% respectivamente, que son los municipios más cercanos a Tarancón, que ejerce su influencia. Por otro lado, Castillo de Garcimuñoz tan sólo tiene un 1,1% de la población extranjera.

Población extranjera con respecto a la población total municipal (2011)

	Españoles	Extranjeros	Total	% Extranjeros
Almarcha (La)	460	71	426	13,4
Atalaya del Cañavate	109	13	112	10,7
Cañada Juncosa	267	42	277	13,6
Castillo de Garcimuñoz	182	2	163	1,1
Cervera del Llano	240	29	241	10,8
Hinojosa (La)	249	6	218	2,4
Honrubia	1553	227	1719	12,8
Huete	1841	163	1881	8,1
Montalbo	699	61	686	8,0
Pinarejo	358	17	239	4,5
Saelices	564	95	559	14,4
Tarancón	12149	3692	15604	**23,3**
Tribaldos	117	7	96	5,6
Villares del Saz	559	67	574	10,7
Villarrubio	216	37	219	14,6
Zafra de Záncara	132	18	141	12,0

Población por grandes grupos de edad (2011)

	Menores de 16 años	De 16 a 64 años	De 65 y más años
TOTAL PROVINCIAL	**13,8**	**63,6**	**22,5**
Almarcha (La)	10,0	60,6	29,4
Atalaya del Cañavate	10,7	48,4	41,0
Cañada Juncosa	6,8	58,6	34,6
Castillo de Garcimuñoz	4,3	53,8	41,8
Cervera del Llano	11,5	59,9	28,6
Hinojosa (La)	5,1	57,3	37,6
Honrubia	14,8	62,0	23,2
Huete	13,5	59,4	27,0
Montalbo	9,2	63,9	26,8
Pinarejo	5,1	54,1	40,8
Saelices	7,6	60,8	31,6
Tarancón	17,2	69,8	13,0
Tribaldos	3,2	50,8	45
Villares del Saz	9,1	54,0	36,9
Villarrubio	7,1	65,6	27,3
Zafra de Záncara	2,7	46,0	51,3

4.10.1.3 Estructura de la población

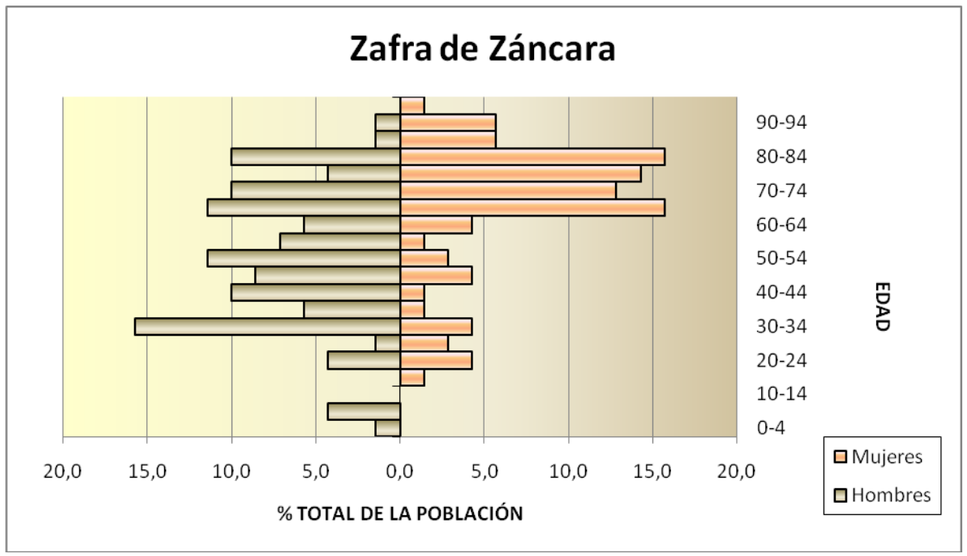
En la tabla adjuntase muestra la estructura de la población, en porcentaje, por grandes grupos de edad en comparación con el total provincial para conocer el alcance del envejecimiento de la población, en este caso.

Los municipios afectados destacan por su envejecimiento paulatino, y en esta tabla han quedado reflejados tres tramos de edad. Teniendo en cuenta los porcentajes provinciales, cabe destacar que todos los municipios cuenta con unos porcentajes que superan a la media provincial, a partir de los 65 años, salvo Tarancón, que cuentan con un 17,2% de población de menos de 16 años, sin embargo, la media de entre 16 y 64 años supera a la

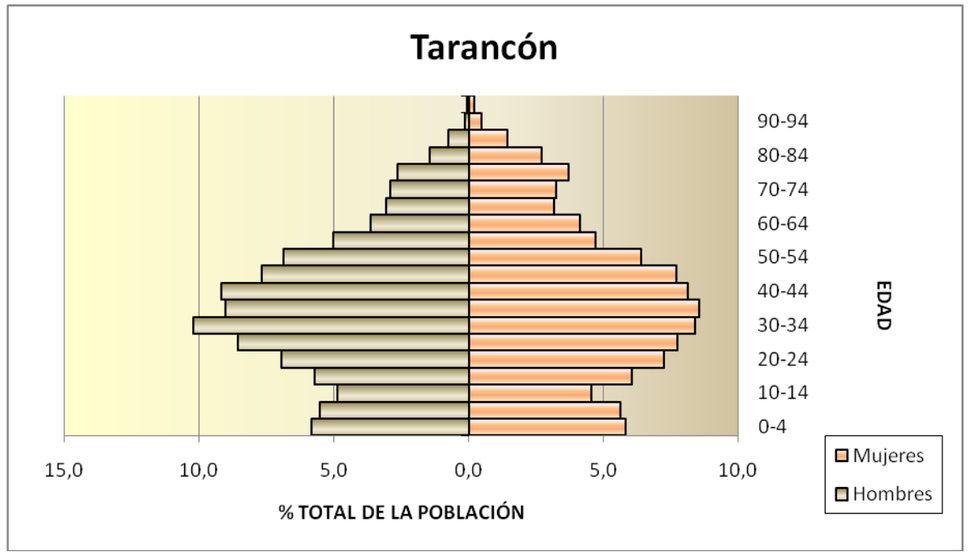
media provincia, y por último, los datos de personas de más de 65 años, es menor que la media, un 13%. Esto es indicativo de un municipio relativamente joven, con oportunidades de empleo, ya que concentra a casi un 70% de la población en edad de trabajar y un elevado número de menores.

Por otro lado, los municipios más alejados de Tarancón, y con menor número de habitantes cuenta con un mayor porcentaje de personas de más de 65 años, tales como Atalaya del Cañavate, Pinarejo, y Zafra de Záncara (41,8, 40,8 y 51,3%, respectivamente).

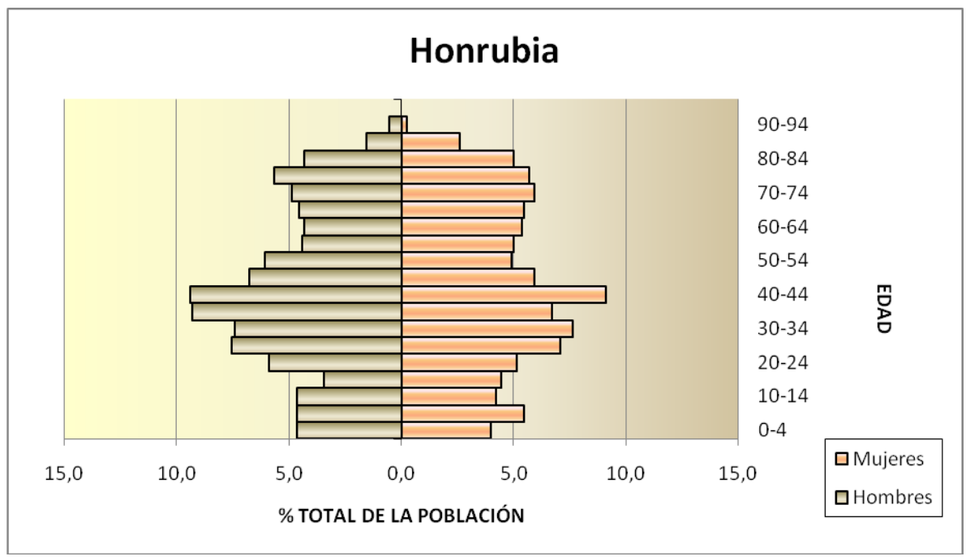
A continuación se muestran las pirámides de población, en la que se puede observar gráficamente cómo se reparte la población por grupos quinquenales, teniendo en cuenta los datos del último padrón (2011). Se han representado las de Tarancón, Honrubia y Zafra de Záncara, como las más representativas del entorno.



La pirámide de Zafra de Záncara, representa claramente la población envejecida, con una amplia cúspide, de personas de más de 65 años predominantemente, siendo las mujeres mayoría. Destaca la escasa presencia de menores de 16 en el que incluso se aprecia un salto entre los 10 y los 14 años, los que significa que no hay habitantes en esa franja de edad.



Tarancón, en contra del anterior, destaca por tener una base ancha y una cúspide estrecha, localizándose el grueso de la población entre los 20-54 años, estando equilibrada la relación entre hombres y mujeres. Esta pirámide es indicativa de población joven.



Por último, Honrubia, es un municipio intermedio, en el que el porcentaje de personas mayores de 64 años es similar al de entre 16 y 64 años, en el que no destaca ningún sexo, concentrando el grueso de la población por edad en la franja comprendida entre los 40-44 años.

4.10.1.4 Distribución de la población en el territorio

En la tabla adjunta, se muestran los datos más significativos a nivel territorial de los municipios en estudio. Por un lado, la extensión superficial y la densidad de población, basados en el Padrón de 2014, así como los núcleos menores para conocer cómo se distribuye la población municipal.

Densidad de población (2014)

	Población nº habitantes	Superficie km2	Densidad de población hab/km2
Almarcha (La)	426	64,36	6,62
Atalaya del Cañavate	112	46,36	2,42
Cañada Juncosa	277	42,72	6,48
Castillo de Garcimuñoz	163	82,21	1,98
Cervera del Llano	241	55,49	4,34
Hinojosa (La)	218	42,11	5,18
Honrubia	1719	110,34	15,58
Huete	1881	377,57	4,98
Montalbo	686	73,96	9,28
Pinarejo	239	61,82	3,87
Saelices	559	80,62	6,93
Tarancón	15604	106,84	146,05
Tribaldos	96	21,33	4,50
Villares del Saz	574	70,16	8,18
Villarrubio	219	28,26	7,75
Zafra de Záncara	141	78,72	1,79

Tarancón destaca como núcleo principal, teniendo la densidad de población más alta, con unos 146 habitantes por kilómetro cuadrado. Cabe destacar que los municipios más lejanos del área de influencia de Tarancón, tienen menos densidad de población, tales como Zafra de Záncara y Castillo de Garcimuñoz, con 1,79 y 1,98 habitantes por kilómetro cuadrado, respectivamente.

Huete es el municipio más extenso con más de 377 km^2 seguido de Honrubia, con unos 110 km^2, y Tarancón, con 106 km^2 .

Por otro lado, en el ámbito de estudio no existe una dispersión de la población en el territorio. La mayoría de los municipios tan sólo tienen un núcleo principal, concentrando la totalidad de la población municipal en él, salvo algún diseminado con un número de habitantes insignificante. El único municipio que tiene varias unidades menores o pedanías es Huete, con nueve. Tal y como se pone de manifiesto en la tabla anterior, este municipio es el más grande de la zona y se encuentra con la población dispersada en los diferentes núcleos, siendo así su densidad de población de unos 5 habitantes por kilómetros cuadrados. En la tabla adjunta se muestran los datos de la dispersión del municipio de Huete indicando el nombre de la unidad poblacional, la población total que albergan y cúanto representa en el conjunto municipal, siendo el principal, Huete el que alberga a más del 87 % de la población municipal.

Distribución de la población en núcleos menores del municipio de Huete (2011)

MUNICIPIO	UNIDAD POBLACIONAL	POBLACIÓN TOTAL	% POBLACIÓN MUNICIPAL
Huete	**TOTAL**	**2004**	**100,0**
	Bonilla	24	1,2
	Caracenilla	56	2,8
	Castillejo del Romeral	56	2,8
	Huete	1756	87,6
	La Langa	9	0,4
	Moncalvillo del Huete	31	1,5
	Saceda del Río	7	0,3
	Valdemoro del Rey	31	1,5
	Verdelpino de Huete	34	1,7

4.10.2 Aspectos socioeconómicos

En este apartado se realiza un análisis de los indicadores económicos más relevantes para la zona de estudio, teniendo en cuenta que la única información disponible a nivel municipal completo es la del Censo de Población y viviendas de 2001.

En la tabla adjunta se muestran los datos de ocupación según las actividades económicas en porcentaje:

Porcentaje (%) de ocupación según sectores de actividad

	Almarcha (La)	Atalaya del Cañavate	Cañada Juncosa	Castillo de Garcimuñoz	Cervera del Llano
Agricultura, ganadería y pesca	20,2	39,0	35,7	33,8	23,5
Industria	7,8	2,4	8,0	9,1	4,1
Construcción	11,9	7,3	7,1	16,9	24,5
Servicios	60,1	51,2	49,1	40,3	48,0
	Hinojosa (La)	**Honrubia**	**Huete**	**Montalbo**	**Pinarejo**
Agricultura, ganadería y pesca	41,5	17,5	15,3	27,3	30,8
Industria	9,6	5,5	14,0	8,7	8,7
Construcción	5,3	11,8	15,6	10,7	17,3
Servicios	43,6	65,3	55,2	53,3	43,3
	Saelices	**Tarancón**	**Villares del Saz**	**Villarrubio**	**Zafra de Záncara**
Agricultura, ganadería y pesca	21,8	2,8	18,8	10,3	57,1
Industria	10,2	31,4	5,3	44,8	8,2
Construcción	22,7	12,6	7,2	2,3	4,1
Servicios	45,3	53,2	68,6	42,5	30,6

Según los datos anteriores, de forma general, la mayoría de las personas activas están ocupadas en el sector servicios, salvo Zafra de Záncara, que la ocupación principal es el sector primario.

La agricultura tiene un importante peso en las actividades económicas, destacando en la ocupación, Zafra del Záncara (57%), La Hinojosa (41,5%), Atalaya del Cañavate (39%) y Cañada Juncosa (35%), sobre las demás.

En cuanto a la industria, destacan los municipios de Tarancón, Villarrubio y Huete con una ocupación de 44,8 %, 31,4 % y 14 %, respectivamente.

En la construcción destaca el municipio de Cervera del Llano con un 24,5% y Saelices, con 22,7 % de ocupación.

4.10.3 Planeamiento urbanístico

Los instrumentos de planeamiento general, tienen como objeto establecer la ordenación general, sin perjuicio de que también pueda establecer la ordenación detallada.

Muchos de los municipios del ámbito de estudio, no tienen una actividad urbanística que les obligue a la aprobación de un Plan de Ordenación Municipal, es decir, quedan exentos de la redacción del plan, según el Decreto Legislativo 1/2010, de 18 de mayo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística, que en su artículo 24, apartado 4, establece lo siguiente:

> *"Estarán exentos del deber de contar con un Plan de Ordenación Municipal los Municipios dotados de un crecimiento urbano estable o moderado y cuya política municipal tienda al mantenimiento de ese escenario, en los que concurra la circunstancia de no haberse superado durante los cuatro últimos años consecutivos la promoción de más de 50 viviendas o 5.000 metros cuadrados construidos, de cualquier uso, por año. Estos requisitos podrán actualizarse y modificarse reglamentariamente*
>
> *Los Municipios a que se refiere el párrafo anterior deberán dotarse de un Plan de Delimitación de Suelo Urbano en los términos establecidos en el artículo 25"*

Por otro lado, hay municipios que tampoco disponen de un Plan de Delimitación de Suelo Urbano, por lo que se rigen por las Normas Subsidiarias Provinciales tal y como establece la *Disposición Transitoria Primera* del Decreto 29/2011, de 19 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de la Actividad de Ejecución del Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística de Castilla-La Mancha.

> *DISPOSICIÓN TRANSITORIA PRIMERA. Regulación del suelo rústico en municipios sin planeamiento.*
>
> *Los municipios que, a la entrada en vigor del presente Reglamento, no dispongan de ningún instrumento de planeamiento urbanístico, hasta que se aprueben y entren en vigor los correspondientes Planes de Delimitación de Suelo Urbano o de Ordenación Municipal, seguirán rigiéndose por las Normas Subsidiarias*

Provinciales, sin perjuicio de la aplicación directa de lo previsto en los artículos 16 *y* 46 de este Reglamento*.*

En todo caso cuando los terrenos estén sujetos a específica protección por la legislación sectorial o el planeamiento territorial por razón de sus valores naturales, ecológicos o medioambientales singulares, se le aplicará el régimen establecido para el suelo rústico no urbanizable de especial protección en este Reglamento.

No obstante lo dispuesto en el párrafo anterior, en los terrenos referidos en el mismo podrá otorgarse calificación urbanística cuando se obtenga el previo informe favorable de la Administración sectorial correspondiente respecto de la compatibilidad del uso o actividad a implantar con la específica protección establecida, y además el Municipio acredite tanto haber iniciado, en el seno de la tramitación de su Plan de Delimitación de Suelo Urbano o de Ordenación Municipal, el trámite de consulta a que se refiere el número 2 del artículo 10 del Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística, como la conformidad del uso o actividad a implantar con las previsiones contenidas en el instrumento de planeamiento en tramitación.

En la siguiente tabla se indica el planeamiento vigente de cada uno de los municipios afectados:

Planeamiento vigente

	Tipo de planeamiento	Aprobación definitiva	Observaciones Planeamiento en tramitación
	Provinciales		
Honrubia	Delimitación de Suelo Urbano	1984	POM
Huete	Normas Subsidiarias Provinciales	1993	POM
Montalbo	Plan general de Ordenación Municipal	2001	Revisión del POM
Pinarejo	Normas Subsidiarias Provinciales	14/12/1994	POM
Saelices	Normas Subsidiarias Provinciales	1984	POM
Tarancón	Modificación de las Normas Subsidiarias	2006	POM
Tribaldos	Plan de Delimitación de Suelo Urbano	2012	
Villares del Saz	Delimitación de Suelo Urbano	1976	POM
Villarrubio	Delimitación de Suelo Urbano	1976	POM
Zafra de Záncara	Plan General de Ordenación Municipal	2011	

	Tipo de planeamiento	Aprobación definitiva	Observaciones Planeamiento en tramitación
Almarcha (La)	Plan de Delimitación de Suelo Urbano	10/11/2008	
Atalaya del Cañavate	Normas Subsidiarias Provinciales	14/12/1994	
Cañada Juncosa	Normas Subsidiarias Provinciales	14/12/1994	POM
Castillo de Garcimuñoz	Delimitación de Suelo Urbano	1977	Aprobación inicial de la revisión de fecha 25/11/2013
Cervera del Llano	Plan Delimitación de Suelo Urbano	2012	
Hinojosa (La)	Normas Subsidiarias	1989	PDSU

Cabe destacar en la actualidad que 10 de los 16 municipios se encuentran en proceso de redacción del Plan de Ordenación Municipal o el Plan de Delimitación de Suelo Urbano.

Los municipios de Atalaya de Cañavate, Cañada Juncosa, La Hinojosa, Honrubia, Huete, Pinarejo, Saelices y Tarancón, se rigen por las Normas Subsidiarias Provinciales.

4.11 AMBIENTE ACÚSTICO

Con el objeto de analizar el posible impacto sobre los niveles sonoros que puede originar la actuación proyectada, se ha elaborado un Estudio Acústico específico que se incluye como *Apéndice nº 8* de este EsIA.

Dicho estudio se ha estructurado en los siguientes apartados:

- ✓ Metodología
- ✓ Análisis de la normativa y criterios de evaluación
- ✓ Descripción y diagnóstico de la situación actual
- ✓ Modelización, cálculo y diagnóstico de la situación futura prevista
- ✓ Identificación, caracterización y valoración de impactos
- ✓ Propuesta de medidas correctoras

En relación con el **análisis normativo** y la definición de los índices a emplear en la evaluación y los niveles admisibles para los mismos, la referencia legislativa que resulta de aplicación es el *Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas* (modificado parcialmente por el R.D. 1038/2012, de 6 de julio).

Para la caracterización de la situación preoperacional, serían aplicables los objetivos de calidad acústica en espacio exterior definidos en el artículo 14 del R.D. 1367/2007, que a su vez se refiere a la Tabla A del Anexo II que se adjunta:

Tabla A. Anexo II.

Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c)	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen (1)	(2)	(2)	(2)

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

(2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

Los índices de ruido y periodos temporales de evaluación empleados son Ld, Le y Ln (nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, en decibelios) y corresponden a los siguientes períodos:

- ✓ Ld: periodo día, de 7:00 a 19:00 h (12 horas de duración)
- ✓ Le: periodo tarde, de 19:00 a 23:00 h (4 horas de duración)
- ✓ Ln: periodo noche, de 23:00 a 7:00 h (8 horas de duración)

Para la descripción y diagnóstico de la **situación preoperacional**, se ha contado, como fuente de información, con la 2ª Fase de los Mapas Estratégicos de Ruido (MER) de grandes ejes viarios, elaborados por los diferentes organismos competentes en aplicación de la *Directiva 2002/49/CE sobre evaluación y gestión del ruido ambiental*.

En este sentido, y en relación con el ámbito objeto de estudio, la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento elaboró en 2013 el estudio "M*apas Estratégicos de Ruido de la Red de Carreteras del Estado. Segunda Fase. Castilla La Mancha y Extremadura*" (en adelante MER). Dicho estudio incluye la autovía A-3 a su paso por la provincia de Cuenca, en concreto la Unidad de Mapa Estratégico (UME) 16-A3 del mismo, con inicio en el término municipal de Belinchón (PK 70+570), y finalizando en el término municipal de Minglanilla (PK 247+580), en el límite con la Comunidad Valenciana. La información que aporta dicho estudio se considera suficientemente actualizada para su incorporación del presente estudio, además de tratarse de documentación de la propia Dirección General de Carreteras.

En al *Apéndice nº 8* se incluyen los *mapas de niveles sonoros* correspondientes a los indicadores Ld, Le y Ln, a escala 1:25.000, de dichos MER. El análisis de la situación actual se ha centrado en los índices Ld y Ln, ya que los niveles sonoros del periodo día y del periodo tarde muestran valores muy similares y que los objetivos de calidad fijados para ambos índices son los mismos. Así pues los comentarios del índice Ld pueden hacerse extensibles al índice Le.

De los resultados de los Mapas Estratégicos de Ruido se extrae que a lo largo de la A-3 en este tramo se identifican las siguientes cifras de población expuesta:

- 14 personas en periodo día; 10 en el rango de exposición de 65-69 dBA y 4 en el rango de 70-74 dBA.
- 12 personas en periodo tarde, estando todas concentradas en el rango de exposición de 65-69 dBA.
- 28 personas en el periodo noche; 26 en el rango de exposición de 65-69 dBA y 2 personas en el rango de exposición de 70-74 dBA.

A partir del análisis de localización de las personas expuestas a niveles por encima de los OCA, se observa que el índice más restrictivo es el Ln, ya que la mayoría de la población afectada lo está en este periodo y además todos los que están expuestos en los periodos de día y tarde también lo están de noche.

La afección, en términos de número de personas expuestas a los valores umbrales, es muy reducida. Cabe destacar que, a nivel de término municipal, los municipios que concentran mayor población expuesta son los de Cervera del Llano y Tarancón, constituyendo entre las dos más del 57% de la población afectada por niveles en periodo nocturno superiores a los establecidos OCA.

Complementariamente, a partir de los mapas de niveles sonoros y de la delimitación de usos del suelo incluida en los MER, cabría identificar cinco zonas de conflicto en el área de estudio, donde los niveles calculados superarían los OCA aplicables a terrenos con uso predominante residencial:

- PPKK 94+700 - 94+900, en Villarrubio: urbanización parcialmente construida en margen derecha, con niveles 55-59 dBA en el periodo nocturno, lo que supone una superación de los objetivos de calidad de hasta 5 dBA.
- PPKK 102+200 - 103+000, en Saelices. En el margen izquierdo se localiza una zona de uso mayoritario residencial, con niveles máximos de 55-56 dBA de Lnoche.
- PPKK 140+300 - 140+750, en Cervera del Llano, se localiza una zona de uso mayoritario residencial en el margen izquierdo. La zona tiene viviendas expuestas con un nivel muy bajo de superación de los OCA (2-3 dBA). La zona tiene uso marcado como residencial pero hay numerosos almacenes e industrias.
- PPKK 165+500 - 165+700, en Honrubia, en el margen izquierdo de la autovía se localiza una zona de uso mayoritario residencial. Varias viviendas unifamiliares están expuestas a niveles de 57-58 dBA, por encima de los OCA con una superación de 2-3 dBA en periodo nocturno.
- PPKK 173+600 - 173+700, en Cañada Juncosa, en margen izquierda se localiza una zona de uso mayoritario residencial expuesta, con una superación de 2-3 dBA de los OCA en periodo nocturno.

En conjunto, se puede concluir que el tráfico en la autovía A-3 en este tramo origina una afección acústica poco importante, ya que todas las poblaciones son circunvaladas mediante variantes suficientemente alejadas de las zonas urbanas. Únicamente en el caso

de algunas pequeñas urbanizaciones de reciente construcción y de edificaciones residenciales aisladas más cercanas a la carretera, se detectan superaciones de los objetivos de calidad fijados en la legislación.

4.12 TERRENOS DE DOMINIO Y USO PÚBLICO

4.12.1 Vías pecuarias

La legislación vigente relativa a las vías pecuarias, a nivel nacional, corresponde a la *Ley 3/1995, de 23 de marzo*. A nivel autonómico, se corresponde con la *Ley 9/2003, de 20 de marzo, de Vías Pecuarias de Castilla-La Mancha*.

Conforme a lo establecido en la Ley 3/1995, las vías pecuarias son bienes de dominio público de las comunidades autónomas y su gestión y administración corresponde a éstas en sus respectivos territorios. Sin embargo le corresponde a la administración general del estado, a través del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, las facultades de intervención, en colaboración con las Comunidades autónomas para el aseguramiento de la integridad y adecuada conservación del dominio público. Por otro lado, la tutela sobre la Red Nacional de las Vías Pecuarias, así como la gestión del fondo documental de vías pecuarias.

La fuente básica de información en relación con este elemento patrimonial es proporcionada por la Consejería de Agricultura de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

A continuación se relacionan las vías pecuarias que se cruzan actualmente con la autovía, según la información facilitada en diciembre de 2012 por los Servicios Periféricos de la Consejería de Agricultura en Cuenca, y cuya copia se adjunta en el *Apéndice nº 2*, además de la proporcionada por el Banco de Datos de Naturaleza del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente siguientes (se indican los PPKK del proyecto aunque se incluyen entre paréntesis los PPKK actuales de la autovía A-3, que difieren ligeramente de los de proyecto):

- "Cañada Real de Jábaga". Límite de los TT.MM. de Villarrubio y Saelices, PK 98+530 (PK 99 de la actual carretera).
- "Colada del Carril de Fuentes". T.M de Montalbo, PK 116+980 (PK. 117 de la carretera actual).
- "Colada del Carril de Vadillo" y "Abrevadero del Vadillo" T.M. de Zafra de Záncara, PK 123+800 (PK 123 de la carretera actual).
- "Cañada Real de los Chorros (Ramal de Poniente)". T.M de Cervera del Llano, PK 139+020 (PK. 139,7 de la carretera actual).
- "Cañada Real de los Chorros (Ramal de la Izquierda o de Levante)". T.M. de La Hinojosa, PK 146+800 (PK 146 de la actual carretera).

Las vías pecuarias han sufrido diversas modificaciones de trazado por la intercepción con nuevas infraestructuras tales como carreteras y ferrocarriles. La *Ley 3/1995 de 23 de marzo de vías pecuarias*, establece en su artículo 13 lo siguiente en relación a la modificación del trazado de las vías pecuarias:

> ***Artículo 13**: Modificaciones por la realización de obras públicas sobre terrenos de vías pecuarias.*
>
> ***1.** Cuando se proyecte una obra pública sobre el terreno por el que discurra una vía pecuaria, la Administración actuante deberá asegurar que el trazado alternativo de la vía pecuaria garantice el mantenimiento de sus características y la continuidad del tránsito ganadero y de su itinerario, así como los demás usos compatibles y complementarios de aquél.*
>
> ***2.** En los cruces de las vías pecuarias con las líneas férreas o carreteras se deberán habilitar suficientes pasos al mismo o distinto nivel que garanticen el tránsito en condiciones de rapidez y comodidad para los ganados.*

La Ley 9/2003, de 20 de marzo de vías pecuarias de Castilla-La Mancha, amplía las condiciones de la ley nacional y con respecto a los cruces con infraestructuras viales, establece lo siguiente en su artículo 21, habiéndose tenido en cuenta su cumplimiento:

> ***Artículo 21:** Cruce con infraestructuras viales*
>
> ***1.** En los cruces de las vías pecuarias convías de comunicación, líneas férreas o carreteras de cualquier tipo, que se realicen sin modificación de trazado, el órgano promotor actuante habilitará pasos al mismo o distinto nivel, de la anchura, o luz necesaria para asegurar que tránsito ganadero se realice sin interrupción, con rapidez, comodidad, y seguridad, y sin riesgo para la circulación vial.*
>
> *a. Los pasos al mismo nivel quedarán limitados a caminos de carácter local, de tráfico exclusivamente agrario.*

b. Cuando los pasos a distinto nivel se habiliten fuera de los propios cruces, deberán asegurar la continuidad de la vía pecuaria y garantizar el tránsito ganadero mediante el correspondiente expediente de modificación del trazado de la vía pecuaria, conforme a lo dispuesto en el artículo 17 de esta Ley.

2. *El órgano promotor deberá aportar pertinentes franjas o fajas de terreno de igual anchura a la de la vía pecuaria, que permitan asegurar la citada continuidad.*

En los casos de que dichas fajas o franjas discurran paralelas a los viales que colindan con ellas, éstas deberán respetar las zonas de servidumbre y seguridad de aquellos y ser convenientemente balizadas para garantizar la seguridad del tránsito ganadero y del tráfico sobre los citados viales.

3. *Es competencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, la señalización correspondiente de las vías pecuarias y corresponderá la adecuada señalización de los viales a las administraciones que tengan asumida la competencia sobre ellos.*

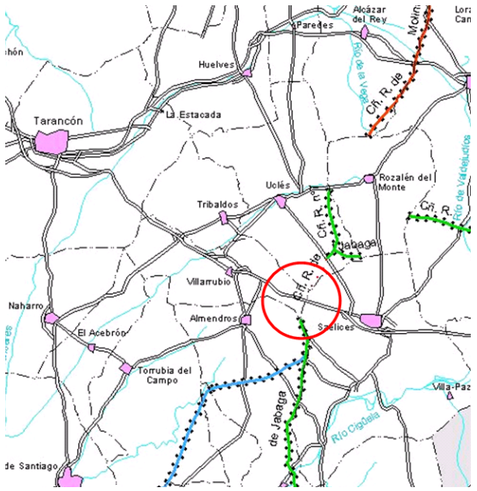
Las vías pecuarias del ámbito de estudio han sido históricamente intercepatadas por la carretera N -III en su momento, y por la construcción de la autovía A-3 en los años 80, que han obligado a la realización de las reposiciones tal y como se especifica la ley.

A continuación se muestra un croquis del trazado de las vías, así como la situación actual de las mismas en su cruce con la A-3 y una breve descripción obtenida de *Cuadernos de la trashumancia nº8, Albarracín-Cuenca-Molina (ICONA).*

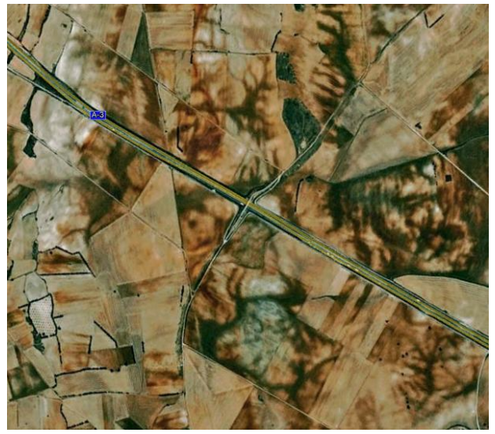
<u>Cañada Real de Jábaga</u>

Esta cañada, también denominada de los Serranos, tiene una anchura legal de 38 m. Nace en la Cañada Rodrigo Ardaz, en el término municipal de Jábaga (Cuenca) y se dirige al Oeste por Cabrejas, Villar del Horno, Horcajada de la Torre y Carrascosa del Campo (aquí se le incorpora la Cañada de Beteta) hasta Uclés, donde se une a la Cañada de Molina.

Atraviesa la A-3 a la altura del PK 98+530 mediante un paso superior de 10 m de anchura ejecutado en su momento.



Corquis y localización del cruce de la A-3 con la Cañada Real de Jábaga en el ámbito de estudio.

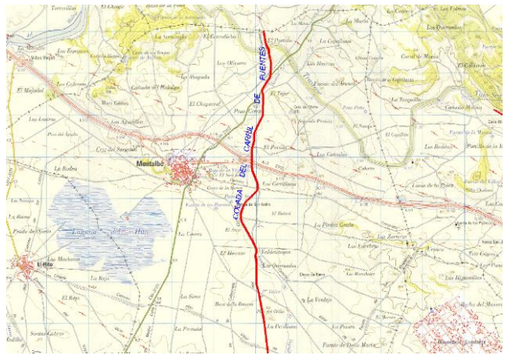


Vista aérea del paso superior de la Cañada Real de Jábaga en el cruce con la A-3

Vista del paso superior en la intersección con la A-3.

Colada Carril de Fuentes

No se tiene ningún tipo de descripción de esta via pecuaria, atravesada a la altura del PK 116+980 y que se vio afectada por la A-3 y su reposición se realiza en el mismo punto aproximadamente, mediante dferentes pasos inferiores que atraviesan la A-3 y el ramal de acceso a la localidad de Montalbo, tal y como se muestra en las imágenes adjuntas.



En la imagen de la izquierda se observa el trazado original de la vía, mientras que en la de la derecha, se observa cómo ésta ha sido interceptada por al A-3, así como por el ramal de acceso a la localidad de Montalbo, y su reposición.

Vista a la izquierda desde el ramal, se observa al fondo la A-3. Paso inferior de la A-3 reponiendo la vía pecuaria, hasta cruzar el propio ramal. En la foto de abajo, se muestra el camino ganadero, a la derecha del ramal, tras su salida del paso inferior.

Colada o Carrera del Vadillo y Abrevadero de Vadillo

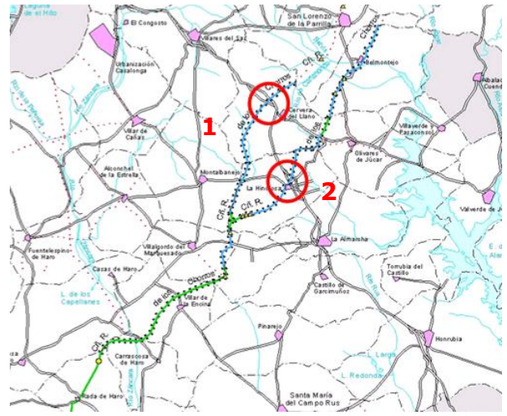
El Abrevadero del Vadillos se integra en la Colada o Carrera del Vadillo de 8 m de anchura y con una longitud total de 3.000 m. Se sitúa en la zona suroeste del término municipal, donde se cruzan la A - 3 y el río Záncara, según información de la aprobación provisional del Plan de Ordenación municipal de Zafra de Záncara.

En la actualidad los terrenos donde se ubicaría el abrevadero está ocupado por cultivos a la altura del PK 123+800 en margen izquierda. El trazado de la colada no intercepta la autovía. En la imagen adjunta se muestra la zona aproximada donde se localizaba el Abrevadero en rojo y en magenta el trazado de la vía pecuaria.

Cañada Real de los Chorros

La Cañada Real de los Chorros nace en la Sierra de Albarracín y entra en la provincia de Cuenca por el término de Huélamo, bordea Cuenca capital y cruza la provincia de Norte a Sur para abandonarla en Pedroñeras y el termino municipal de Las Mesas. Entra en la provincia de Ciudad Real por Socuéllamos y en el término de Cuesta Blanca si divide en dos ramales; uno continúa hacia el Valle de Alcudia y otro hacia Linares. Este último continúa hacia el Sur por Tomelloso y Argamasilla de Alba, Alcubillas y Castelar de Santiago, cruza Sierra Morena u entre en la provincia de Jaén por Aldeaquemada hasta llegar a Vilches y Linares.

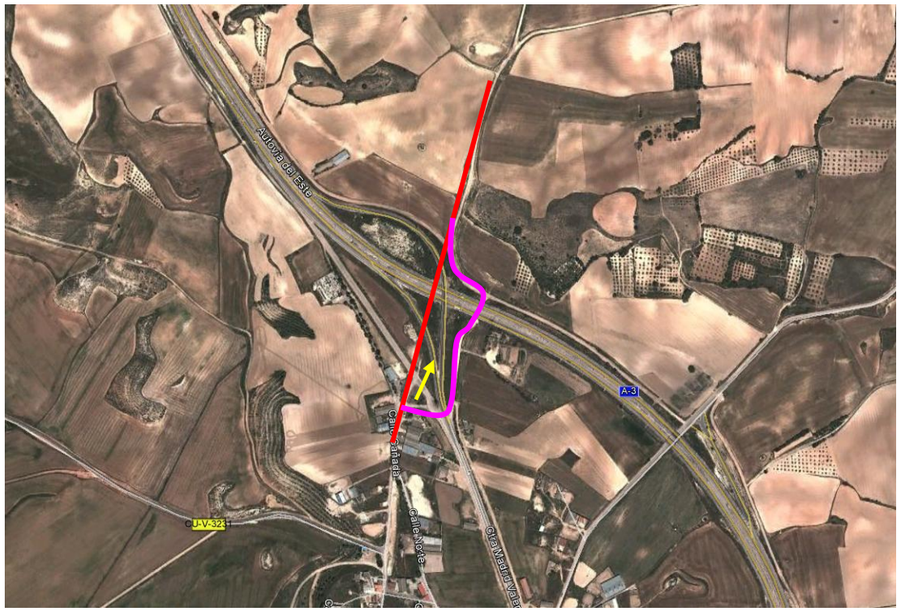
Tal y se indica en el párrafo anterior, esta es una de las vías pecuarias más importante del centro de la Península. En el ámbito de estudio se divide en dos ramales, denominados "Ramal de Poniente", que atraviesa la A-3 en su P.K. 139+020 en el término municipal de Cervera del Llano y el "Ramal de la Izquierda", que cruza la A-3 en el P.K. 146+800, en el municipio de La Hinojosa. Ambos tiene anchura legal de 20,89 m y su afección fue repuesta al ejecuatrse la autovía A-3 mediante un paso superior de 10 m y uno inferior, respectivamente, como se muestra en las fotografías adjuntas.



Croquis de la vía pecuaria y sus ramales en el punto de cruce con la A-3.

1. Ramal de Poniente
2. Ramal de la Izquieda

Vista aérea de la Cañada Real de los Chorros (Ramal de Poniente) en el municipio de Cervera del Llano. La reposción se realizó mediante paso superior en mismo punto de cruce.



En la vista aérea se ha marcado en rojo el trazado aproximado de la vía pecuaria en sus orígenes según trazado facilitado por el Banco de Datos de la Naturaleza del MAGRAMA. La reposición se ha marcado en magenta que es por donde en la actualidad se salva tanto el ramal del enlace de La Hinojosa, como la A-3.

En la imagen aérea se indica mediante flecha amarilla desde donde está tomada la foto, en la que se observa la vía pecuaria cruzar la A-3 mediante paso inferior.

Salida del paso inferior continuando el trazado de la vía pecuaria por la margen izquierda de la A-3.

4.12.2 Montes de Utilidad Pública y cotos de pesca y caza

En el ámbito de estudio existen dos tipologías de Montes: de utilidad pública y particulares consorciados.

- Los *Montes de Utilidad Pública*, son montes que han sido catalogados como tal por satisfacer necesidades de interés general, al desempeñar, preferentemente funciones de carácter protector, social o ambiental, y pueden estar consorciados con organismos forestales en cuyo caso se incluyen en el grupo de consorciados.
- Los *Montes Particulares* son los pertenecientes a particulares, y pueden estar consorciados o convenidos con organismos forestales en cuyo caso se indluyen en el grupo de consorciados.

Según información obtenida de en los contactos realizados, los montes particulares existentes en el ámbito de estudio son los siguientes (todos ellos relativamente alejados de la autovía A-3):

- Monte particular Consorciado "Parcela nº5", elenco CU-3.056 cuyo titular es Cándido Muñoz Carrasco en el Termino Municipal de Tarancón
- Monte Particular Consorciado "Camonio de la Fuente", elenco CU-3.053, cuyo titular es Herederos de Eustaquio Palomar Bustos, en el término municipal de Villarrubio.
- Monte Particular Consorciado "Villasviejas II", elenco CU-3.055, cuyo titular es Eladia Jarabo Rozalénm en el término municipal de Huete.

Con respecto a los cotos de pesca, los Servicios Periféricos de la Consejería de Agricultura en Cuenca, indica en su constestación a las consultas que no existen cotos de pesca en el ámbito de estudio, aunque sí numerosos cotos de caza, que se indican a continuación:

Código	Denominación	Titular	Municipio
CU-10373	Tarancón	Asociación Junta de Propietarios de Caza "Tarancón"	Tarancón
CU-10217	Cristo del Amparo	C.B.D. Sociedad de Propietarios Cristo del Amparo Jesús Jiménez Orea.	Campos del Paraíso (Carrascosa del Campo)
CU-10175	El Castillejo	Rasilia Agrícola, S.L.	Saelices
CU-10897	Valsanz	Pedro Valero Sepúlveda	Huete y Saelices
CU-10293	San Miguel	Asociación Junta de Propietarios de Caza San Miguel	Montalbo
CU-10366	Nuestra Señora del Rosario	Asociación Junta de Propietarios de Caza "El Rosario"	Zafra de Záncara
CU-10491	El Molino	Asociación Junta de Propietarios de Caza	Villares del Saz
CU-10169	Casa Villares	CDB Asociación de Cazadores y Propietarios "Los Cazadores de Cervera del Llano"	Cervera del Llano
CU-10242	San Sebastián	Asociación Junta de Propietarios y Cazadores San Sebastián	La Hinojosa
CU-10228	San Bartolomé Airon	CDB Asociación de Propietarios y Cazadores San Bartolomé	La Almarcha y Castillo de Garcimuñoz
CU-10231	Cruz de Don Jorge	CDB de Propietarios y Cazadores Cruz Don Jorge y la Pinadilla	Castillo de Garcimuñoz
CU-10099	Los Guijarrales	CDB Asociación de Cazadores y Propietarios Santo Rostro	Honrubia
CU-11004	Torralba	Herederos de Carmen Guijarro Jover C.B.	Honrubia
CU-10478	Nuestra Señora de la Asunción	Asociación CDB Nuestra Señora de la Asunción	Atalaya del Cañavate

4.13 PATRIMONIO CULTURAL

En este apartado, se realiza la identificación y valoración de los elementos de interés cultural presentes en el ámbito de actuación, contemplando los diferentes méritos culturales asignados al territorio por sus singularidades arquitectónicas, arqueológicas y paleontológicas, que cuentan con alguna figura de protección patrimonial.

El marco legal para el desarrollo del conjunto de trabajos realizados es la *Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español* así como la *Ley 4/1990 de 30 de mayo, del Patrimonio Histórico de Castilla la Mancha* y la ley 9/2007, de 29 de marzo, por la que se modifica la anterior.

En el *Apéndice nº 7. Patrimonio cultural* se recoge dicho conjunto de trabajos, junto con la tramitación administrativa correspondiente, y a continuación se sintetizan.

4.13.1 Tramitación administrativa

Los trabajos realizados en relación con la variable cultural, se concretan en una prospección arqueológica superficial intensiva del conjunto de terrenos objeto de actuación. Para la realización de dicha intervención arqueológica, fue necesaria la elaboración y remisión del correspondiente Proyecto Arqueológico ante la administración competente, en el que se detallaron el programa de tareas a ejecutar, métodos y procedimientos, según normativa vigente de patrimonio cultural.

El conjunto de trámites administrativos realizados son los siguientes:

- Con fechas de 14 y 31 enero de 2013, se remitieron a Servicios Periféricos de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes en Cuenca, la *solicitud de autorización* y el *Proyecto Arqueológico* de los trabajos relativos al Proyecto de Trazado y Construcción de la ampliación de la Autovía A-3.

- Con fecha 21 de febrero de 2013 dicho servicio emitió la autorización de trabajos arqueológicos y el correspondiente *permiso de intervención arqueológica* al arqueólogo competente D. Domingo Martínez (Carpetania, Arqueología y Restauración, S.L.).

- Los trabajos de prospección superficial se realizaron durante el mes de mayo de 2013, sin remoción de tierras, en una banda de 50 m a cada lado de la actual autovía A-3, entre Tarancón y Atalaya del Cañavate. La prospección se realizó por parte de dos arqueólogos y se desarrolló por calles en paralelo en el sentido de la dirección de la traza de la A-3, al objeto de localizar cualquier vestigio arqueológico o histórico en el área de afección.

  El resultado de los trabajos arqueológicos se recogió una *Memoria Arqueológica*, que se presentó en la Unidad Técnica de Patrimonio de los Servicios periféricos de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes de Cuenca, con fecha de 17 de junio de 2013

- Finalmente, con fecha 10 de julio de 2013 (registro de salida de 12 de julio), el Coordinador Provincial de los Servicios Periféricos de Educación, Cultura y Deportes de Cuenca emitió Resolución adoptada por dichos servicios en relación con el proyecto, con un conjunto de condiciones.

  Dichas condiciones se han incorporado al presente EsIA en la propuesta de medidas protectoras y correctoras.

En el *Apéndice nº 7,* se recoge toda la información de la tramitación administrativa en relación al patrimonio cultural, así como el Proyecto y la Memoria Final de prospección arqueológica.

4.13.2 Resultados de los trabajos arqueológicos

Para una mejor comprensión del territorio, se ha optado fragmentar el ámbito prospectado teniendo como límites los términos municipales.

Debe indicarse que las localizaciones y referencias kilométricas que figuran en el *Apéndice nº 7*, y que seguidamente se resumen, están referidos a la carretera actualmente existente, por lo que en el presente apartado han sido equiparadas para su correcta interpretación, a la kilometración del presente proyecto. No obstante, al objeto de evitar posibles errores, en el caso de los elementos inventariados, junto a los PPKK de proyecto se incluyen entre paréntesis los puntos kilométricos de la actual carretera A-3 que se referencian en el mismo.

A) Término municipal de Tarancón

Cabe destacar en este tramo un elemento de la Carta Arqueológica próximo a la banda de prospección, denominado *Alto del Romo*, situado a unos 70 m del PK 86,5 de la actual carretera. Por otro lado, no se han identificado nuevas evidencias dentro de la banda prospectada.

B) Término Municipal de Tribalbos

Arqueológicamente, no se han localizado bienes patrimoniales documentados en la Carta Arqueológica, así como tampoco ninguna evidencia sobre nuevos elementos en los 300 metros de recorrido en el término municipal.

C) Término Municipal de Villarrubio

Dada la extensión de este municipio, se han divido en varios tramos:

- PP.KK. 88+600-95+900. En este subtramo, no se ha documentado evidencia arqueológica dentro de la banda de prospección.

- PP.KK. 95+900-98+675. Se han detectado en este subtramo dos elementos de la Carta Arqueológica que quedan alejados de la banda de estudio. Por otro lado, en la presente intervención se han documentado 2 elementos no incluidos en la misma, que se encuentran afectados por el actual trazado de la A-3. En el P.K. 98+100, la A-3 corta la *Calzada romana de Segóbriga a Complutum*, mientras que en el P.K. 98+530 se localiza la *Cañada Real de los Serranos*, que se vio afectada con la construcción de la Autovía, reponiéndola mediante un paso superior.

Denominación	Período	Tipología
La Calzada	Romano, Medieval Moderno (S. II a.C –S. XVII)	Obra pública. Vía Romana
Cañada Real de los Serranos	Medieval, Moderno Contemporáneo (S VII-XX)	Obra pública. Vía pecuaria

Vista y detalle de La Calzada

Cañada Real de los Serranos

D) Término Municipal de Saelices

- PP.KK. 98+675-101+000. No se ha documentado ningún elemento de la Carta Arqueológica, pero sí un elemento inédito, en el paraje de *Las Mesas*, a 52 metros al norte del P.K. 100+180 (PK 100,175 de la carretera actual). Se trata de un pocillo o silo.

- PP.KK. 101+000-103+700. Se han documentado un elemento de la Carta Arqueológica *Las Eras,* y otro elemento no incluido en la Carta, El Calvario. A 27 m al norte entre los PP.KK. 102+600-102+720 (PPKK 102,8-103 de la actual carretera), aparece una zona de eras que fue cortada cuando se construyó la autovía y en el mismo margen norte, entre los PP.KK. 103+400-103+600 (PPKK 103,7 y 104 de la actual carretera), a 50 metros del trazado aparecen en el paraje *El Calvario* restos cerámicos.

Denominación	Período	Tipología
Casa de las Mesas	Moderno	Obra /Edificio
Las Eras	Moderno Contemporáneo	Producción Comercio
El Calvario	Medieval. Moderno	Indeterminado

Vista S-N del sector Oeste y detalle del pocillo o silo. (Casa de las Mesas)

Izda. Las Eras (Vista W-E). Dcha. El Calvario (Vista E-W)

- PP.KK. 103+700-final del término municipal. En este subtramo, no se ha documentado evidencia arqueológica dentro de la banda de prospección.

E) Término Municipal de Huete

En este tramo se localiza un bien patrimonial dentro de la banda de 50 metros, a 15 metros al sur del PK 110+400 (PK 111 de la actual carretera), *Villas Viejas.*

Denominación	Período	Tipología
Villas Viejas	Moderno. Contemporáneo	Obra. Lugar de Habitación. Explotación Comercio

Conjunto Villas Viejas

F) Término Municipal de Montalbo

- PP.KK. 111+900-113+370. En este subtramo, no se ha documentado evidencia arqueológica dentro de la banda de prospección.

- PP.KK. 113+370-117+420. Se han documentado en la prospección dos áreas con presencia de materiales muebles (cerámica) en *Pocillo de la Dehesa*, al norte entre los PPKK 114+700-115+000 (PPKK 115,3-115,6 de la actual carretera), y *El Pocillo*, en el margen sur entre los PPKK 117+000-117+200 (PPKK 117,6-117,8 de la actual carretera), y la vía pecuaria *Colada del Carril de Fuentes* (PK 116+960), no incluidos en la Carta Arqueológica del municipio.

Denominación	Período	Tipología
Pocillo de la Dehesa	Romano. Medieval Moderno	Indeterminado
El Pocillo	Medieval	Indeterminado
Colada Carril de las Fuentes	Medieval Moderno	Vía Pecuaria

Vista y detalle de Pocillo de la Dehesa

Vista de Pocillo. Detalle de *lapis specularis*

Vía pecuaria. Colada del Carril de las fuentes

- P.K. 117+420-final de término municipal. En este subtramo, no se ha documentado evidencia arqueológica dentro de la banda de prospección.

G) Término Municipal de Záncara.

- P.K. 120+700-123+400. Se ha documentado nuevas evidencias arqueológicas, en el paraje de Fuente Ansa entre los PPKK 122+400-122+900 (PPKK 123-123,5 de la actual carretera), donde se observan fragmentos cerámicos y lascas de sílex en superficie.

- P.K. 123+400-final del término. No se ha documentado evidencia arqueológica dentro de la banda de prospección.

Denominación	Período	Tipología
Fuente Ansa	Medieval. Moderno	Indeterminado

Vista y Detalle de lascas de sílex y cerámicas

H) Término Municipal de Villares del Saz

- P.K. 125+980-129+360. Hasta el P.K. 128+100 (PK 128,5 de la actual carretera), abarca el *Ámbito de protección A-5* documentado en la Carta Arqueológica de Villares del Saz. Los yacimientos más cercanos al trazado de este ámbito de protección son *Cueva del Estrecho* y *Cueva del Camino* a 15 metros al SE del P.K. 127+200

- P.K. 129+360-132+560. Se ha documentado la vía pecuaria Camino Real del Castillo, documentado en la Carta Arqueológica del municipio.

- Entre los PP.KK. 132+240-134+925, al sur de la Autovía, se localiza el Ámbito de Protección A-3, documentado en la Carta Arqueológica.

Denominación	Período	Tipología
Cueva del Estrecho	Calcolítico. Bronce Medio	Lugar de enterramiento
Cueva del Camino	Indeterminado	Indeterminado
Camino Real del Castillo	Medieval Moderno	Vía. Obra pública

Cueva del Estrecho a la Izda. Cueva del Camino a la dcha.

Camino Real del Castillo

I) Término Municipal Cervera del Llano

- PP.KK. 135+300-142+230. Se localiza el Ámbito de Protección A4, que se corresponde con la *Cañada Real de los Chorros, Ramal Poniente* (PK 139+020), que la actual autovía corta en el P.K. 139,7 y ha sido repuesta mediante un paso elevado.

- PP.KK. 141+000-143+300, Se ha documentado un parcelario en la ladera del *Cerro de San Cristóbal,* donde ha aparecido dispersión de material cerámico de época medieval, ladrillos, sílex y restos cerámicos.

- PP.KK. 143+300-Final del término municipal. En este subtramo, no se ha documentado evidencia arqueológica dentro de la banda de prospección.

Denominación	Período	Tipología
Cañada Real de los Chorros (Ramal Poniente)	Medieval. Moderno	Vía Pecuaria. Obra pública.
San Cristóbal	Medieval	Lugar de Habitación indeterminado

Cañada Real de los Chorros (Ramal Poniente)

San Cristóbal (vista y detalle de material cerámico)

J) Término municipal de la Hinojosa.

- P.K. 144+200-145+800. En este subtramo, no se ha documentado evidencia arqueológica dentro de la banda de prospección.

- PP.KK. 145+800-149+500. Se localiza la Vía Pecuaria *Cañada Real de los Chorros. Ramal de Saliente* (PK 146+770), cruzado bajo la actual autovía en el P.K. 148 de la misma.

Denominación	Período	Tipología
Cañada Real de los Chorros (Ramal Saliente)	Medieval. Moderno	Vía Pecuaria

Cañada Real de los Chorros (Ramal Saliente)

K) Término municipal de la Almarcha

Dentro de este municipio se localizan varios elementos de la Carta Arqueológica, pero fuera de la banda prospectada. En la propia intervención arqueológica, no se ha documentado ningún otro elemento.

L) Término municipal de Castillo Garcimuñoz

Dentro de este municipio se localizan varios elementos de la Carta Arqueológica, pero fuera de la banda prospectada. En la propia intervención arqueológica, no se ha documentado ningún otro elemento.

M) Término Municipal de Honrubia

- PP.KK. 162+550-163+975. En este subtramo, no se ha documentado evidencia arqueológica dentro de la banda de prospección, aunque sí algunos restos cerámicos modernos y contemporáneos, que por su tipología, escasez y disposición, se consideran descontextualizados.

- PP.KK. 163+975-168+400. Al igual que el anterior, no se ha documentado evidencia arqueológica dentro de la banda de prospección, aunque sí algunos restos cerámicos modernos y contemporáneos, que por su tipología, escasez y disposición, se consideran descontextualizados.

- PP.KK. 168+400-171+400. Se localiza el bien inventariado en la Carta Arqueológica como *Cerro Pupo* (PPKK 171+300-171+430), que se localiza entre los TT.MM de

Honrubia y Cañada Juncosa, cuya ladera se localiza dentro de los 50 metros prospectados.

Denominación	Período	Tipología
Cerro Pupo	Bronce –Hierro I	Lugar de Habitación

N) Término Municipal de Cañada Juncosa

- PP.KK. 171+400-Final del término municipal. El *Ámbito A2* (PPKK 171+400-171+800), ocupa el margen Este de la actual autovía entre los PPKK 172 y 172,5, donde se localizan los yacimientos de *Cerro Pupo, Cuevas de Cerro Pupo I y Cuevas de Cerro Pupo II.* Además, se localiza el *Ámbito A4* (PPKK 173+740-0+070 del Eje 2), ocupando el margen oeste de la actual autovía entre los PPKK 174,4-17,4 donde se localizan los yacimientos *Piedras Blancas I y II*. En la prospección se han documentado dos nuevos elementos. El primero se trata de una estructura rectangular con tres dependencias en ruinas en el paraje de Los Barrancos (*Chozo de los Barrancos*), a 8 m al oeste del PK 173+200 (PK 173,8 de la actual carretera)) y el segundo se trata de un pozo de noria junto al arroyo Bardero, a 5 m al Este del PK 173+740 (PK 174,3 de la actual carretera).

Denominación	Período	Tipología
Chozo de los Barrancos	Moderno Contemporáneo	Lugar de Habitación
Noria del arroyo Bardero	Moderno Contemporáneo	Obra hidráulica

Chozo de los Barrancos

Pozo noria del arroyo Bardero

Ñ) Término municipal de Atalaya del Cañavate

En este tramo, no se ha documentado evidencia arqueológica dentro de la banda de prospección, aunque sí algunos restos cerámicos modernos y contemporáneos, que por su tipología, escasez y disposición, se consideran descontextualizados.

En el *Plano nº 6* se recogen los aspectos más relevantes del medio socioeconómico-territorial, vías pecuarias, montes de utilidad pública y patrimonio cultural.

4.14 ESPACIOS PROTEGIDOS Y DE INTERÉS AMBIENTAL

En este epígrafe se realiza una recopilación de la información existente, centrada en el ámbito territorial de las actuaciones con el fin de verificar la presencia y afección potencial sobre espacios naturales protegidos así como de otros espacios calificados como de especial interés que pudieran verse afectados.

La legislación de carácter ambiental, en los distintos ámbitos, en que se fundamenta la protección de dichos espacios es la siguiente:

- Nivel comunitario
    - Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre, relativa a la conservación de las aves silvestres, que deroga a la anterior Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la Conservación de las Aves Silvestresy modificaciones sucesivas.
    - Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de hábitats naturales de la fauna y flora silvestres.
- Nivel estatal:
    - Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
    - Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.
    - Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flotra silvestres.
- Nivel autonómico:
    - Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza

En relación con estos espacios, cabe destacar que en el entorno de la actuación, existen diversos espacios protegidos catalogados, que se comentan a continuación.

4.14.1 Espacios naturales protegidos

Se ha constatado la presencia de un espacio natural protegido, la *Reserva Natural de la Laguna de El Hito*, declarada como tal mediante *Decreto 26/2002, de 12 de febrero de 2002.*

Se localiza a la altura del tramo de la A-3 comprendido entre los PPKK 112+500 y 115+500, hacia margen derecha, al oeste del núcleo de Montalbo.

Este espacio comprende el conjunto de ecosistemas presentes en la laguna y su entorno, así como las comunidades y elementos biológicos valiosos que alberga, los cuales reúnen las características de singularidad, rareza, importancia y fragilidad, que requieren la protección con categoría de Reserva Natural y el establecimiento de una zona periférica de protección con el objetivo de amortiguar la incidencia de impactos externos negativos a la Reserva Natural.

Tiene gran importancia como zona de paso para la grulla común, también presente en invierno, con concentraciones que superan los 10.000 ejemplares de grullas en años húmedos. Otras aves acuáticas que nidifican en la laguna son la cigüeñuela, la avoceta, el chorlitejo patinegro o el pato colorado, siendo muy elevado el número de especies de aves acuáticas que utilizan la laguna como refugio de invernada y en pasos migratorios.

En cuanto a la flora destaca la presencia de varias especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha, como *Limonium soboliferum*, un endemismo exclusivo de esta localidad y declarada en peligro de extinción, *Lythrum flexuosum, Lepidium cardamines y Gypsophila bermejoi*, así como algunas algas caráceas de interés (*Tolypella salina, Chara galioides, Ch. canescens*) y la fanerógama acuática *Ruppia drepanensis*.

Este espacio forma parte de la red de Espacios Naturales Protegidos en Castilla-La Mancha, y está incluido dentro de la ZEC-ZEPA del mismo nombre, como se detalla a continuación. Los límites más cercanos a la carretera de la zona de reserva se sitúan a unos 1.100 m en su punto mas certcano. Alrededor del estpacio se ha definido una Zona de Protección Periférica cuya superficie complementa el ámbito del territorio delimitado como ZEC-ZEPA.

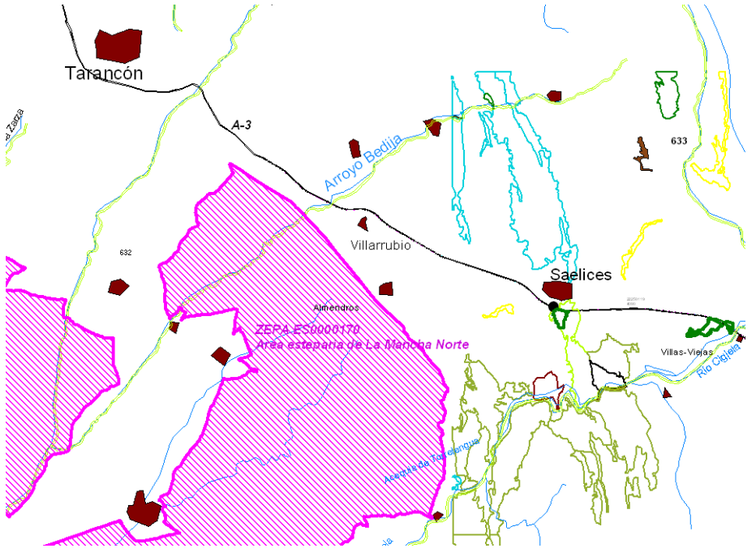
4.14.2 Red Natura 2000

De acuerdo con la información dispoible en la Dirección General de Conservación de la Naturaleza del MAGRAMA y la Dirección General de y Medio Ambiente, actualizada a diciembre del año 2014, los espacios de la Red Natura 2000, presentes en el ámbito de estudio son los siguientes:

ZEPA ES0000170 "Área esteparia de la Mancha norte"

Se trata de un conjunto de 9 áreas de importancia para las aves esteparias, que concentra a más del 60% de la población de avutardas de Castilla –La Mancha. Se ubica en la comarca natural de La Mancha, entre las provincias de Cuenca, Ciudad Real y Toledo.

Una de estas zonas se encuentra al sur de la autovía A-3, entre Tarancón y Saelices. Su límite más cercano a la zona de actuación se localiza entre los PPKK 88+250 y 91+750 a distancias de 650 a 950 m hacia margen derecha.

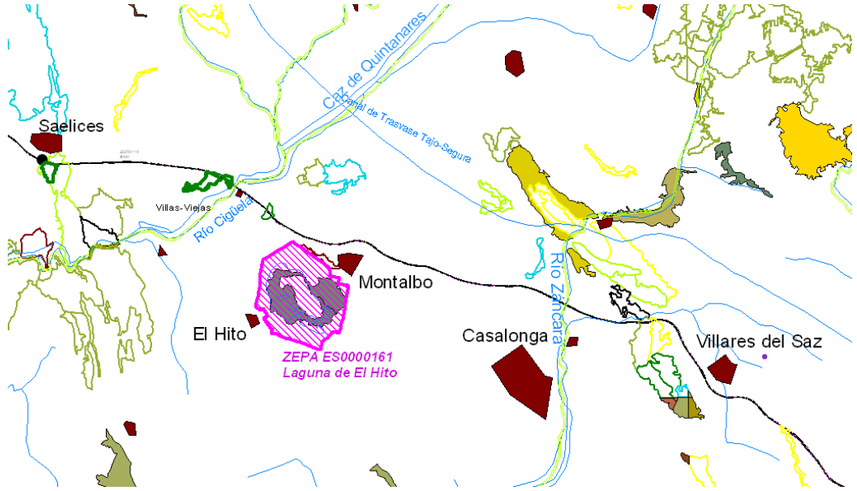


Destaca por ser un área cultivada con pastizal e intercalados con enclaves de encinar, coscojar y formaciones de estepas yesosas.

La importancia de la zona radica en la cuantía de aves esteparias que alberga, como se ha comentado, sobre todo de la avutarda (*Otis tarda*); si bien, aparecen otras especies esteparias comunes como el sisón común (*Tetrax tetrax*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*), ganga común (*Pterocles alchata*), alcaraván (*Burhinus oedicnemus*) y cernícalo primilla (*Falco naumanni*), entre otros.

ZEPA y ZEC ES0000161 "Laguna de El Hito"

La Laguna de El Hito es un humedal de carácter endorreico, salino y estacional, con períodos de inundación fluctuantes en distintos años, con presencia de agua ligada al régimen estacional de precipitaciones, de gran importancia para la flora y la fauna. Se localiza en la comarca de La Mancha Alta, en los límites de los términos muncicipales de El Hito y Montalbo, en la provincia de Cuenca.



La laguna se caracteriza por su gran extensión, poca profundidad, ausencia de vegetación palustre y existencia de pastizales en su cuenca que se encharcan en función de los niveles de agua. Su característica más destacable es la concentración de grulla común en paso migratorio.

Las especies más comunes, y que figuran en la Anexo II de la Directiva 92/43/CEE, de la laguna son entre otras, la grulla (*Grus grus),* avoceta común *(Recurvirostra avosetta),* cigüeñuela común (*Himantopus himantopus),* combatiente *(Philomachus pugnax),* andarríos bastardo *(Tringa glareola).*

Este espacio fue propuesto como LIC en 1997 y designado como ZEPA en 1998. En la actualidad el LIC ha sido aprobado como Zona de Especial Conservación ZEC y el espacio cuenta con el *Plan de Gestión de la Laguna de El Hito. ES0000161 (Cuenca) - Dirección General de Montes y Espacios Naturales. Consejería de Agricultura. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (2015)* que es el instrumento de gestión del lugar.

Dicho plan propone la modificación de los límites del ZEC, ajustándolos a los de la ZEPA y definiendo con mayor precisión los mismos, quedando definida una superficie total de 996,23 ha. Esta superficie incluye los terrenos declarados como Reserva Natural y Zona de Protección Periférica (948,99 ha).

El plan plantea una serie de objetivos de conservación y de medidas y actuaciones para su consecución, estableciendo una zonificación del mismo mediante la definición de tres categorías:

- Zona de conservación y uso tradicional, que es la de mayor nivel de protección
- Zona de uso compatible
- Zona de uso especial

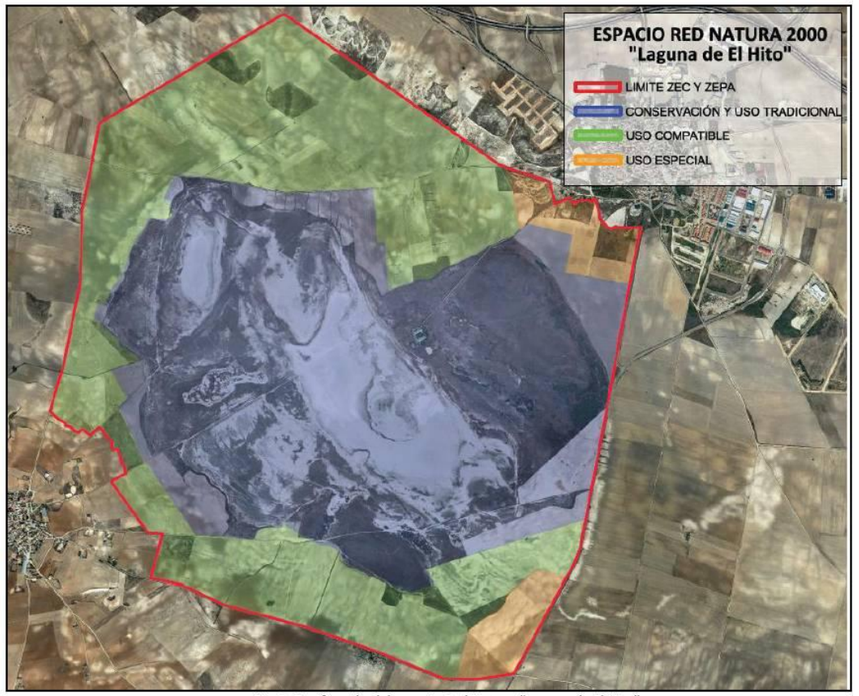


Fig. 2. Zonificación del espacio Red Natura "Laguna de El Hito".

Para cada una se estabelce la regulación de usos y actividade, de carácter normativo, diferenciando entre los compatibles, autorizables y no compatibles.

El espacio se encuentra inmediatamente al SW del núcleo urbano de Montalbo, con el límite norte sensiblemente paralelo a la autovía A-3 entre los PPKK 112+400 y 115+500, a distancias de 340 a 900 m. En cuanto a la zona de mayor interés, es decir, la Reserva Natural y la "zona de conservación y uso tradicional" definida en el plan, las distancias a la carretera son más elevadas, del orden de 1.125 m en el punto más cercano, además de situarse en una cuenca deprimida entre 40 y 70 m de cota inferior a la autovía en este tramo.

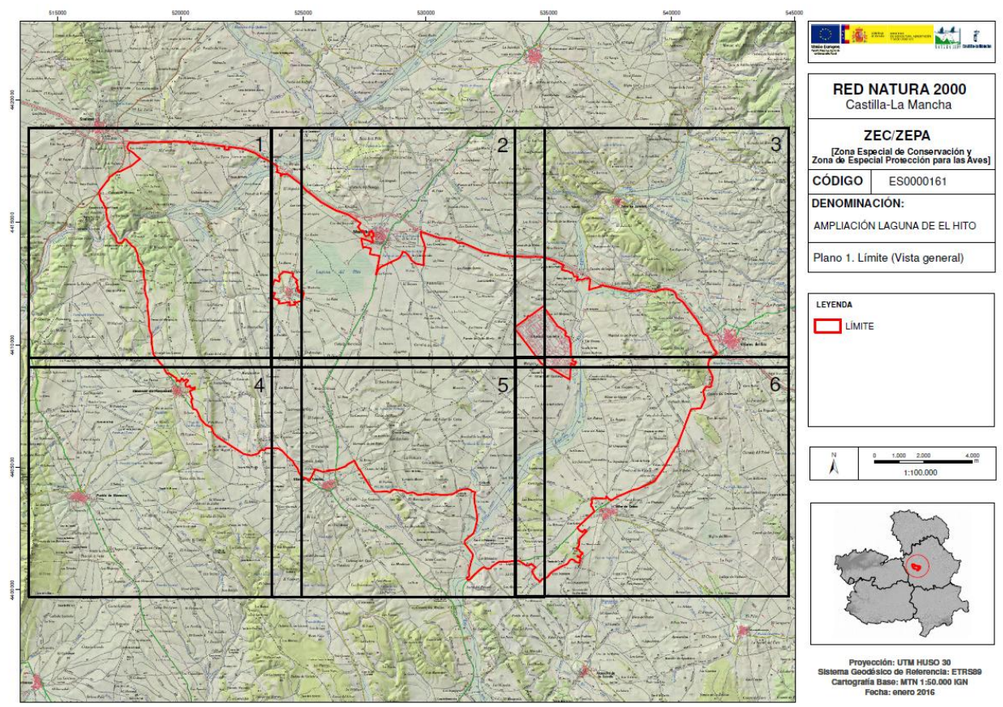
Cabe comentar que la presencia de la autovía A-3 no está considerada, ni en la parte descriptiva ni en la normativa del plan, como un elemento de riesgo para el lugar.

Recientemente, la Junta de Castilla-La Mancha ha aprobado mediante Acuerdo de 28 de julio de 2015, del Consejo de Gobierno (DOCM de 29 de julio de 2015), el inicio del procedimiento de ampliación del espacio ZEC/ZEPA ES0000161 "Laguna del Hito".

La documentación correspondiente a la citada propuesta de ampliación ha sido sometida a información pública y audiencia a interesados el 21 de enero de 2016, no habiéndose finalizado el trámite a fecha actual.

Conforme al Acuerdo del Consejo de Gobierno, el régimen de protección preventiva para este territorio es el contemplando en los artículos 22 de la Ley 42/2007 y 30, 32.5 y 56 de la Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza de Castilla-La Mancha.

Según consta en en la documentación técnica justificativa, los límites de dicha ampliación serian los correspondientes a la zona 192 del Inventario de Áreas de Importancia para la Aves (Inventario IBA de 1998) elaborado por la Sociedad Española de Ornitología (SEO).Tal y como se refleja en la imagen adjunta, la zona propuesta extendería el límite norte del espacio hasta la autovía A-3 en el tramo comprendido entre Saelices y Villares del Saz.



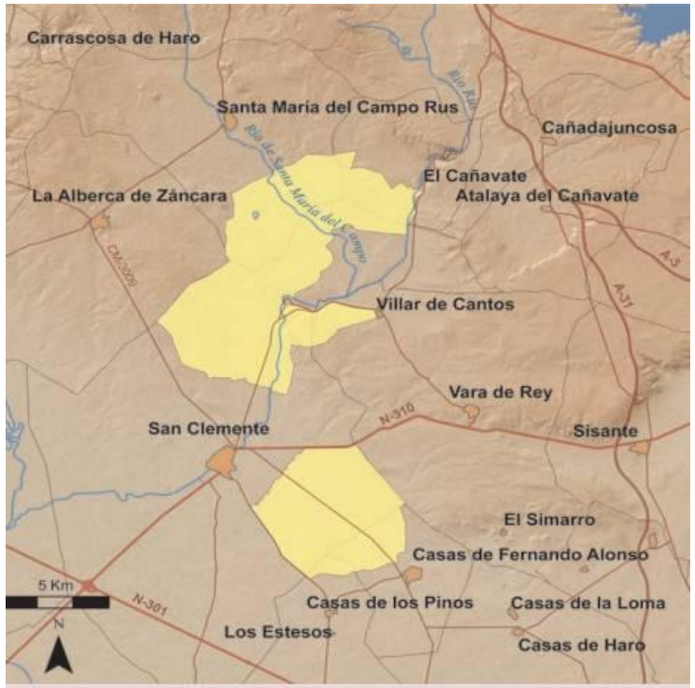
La propuesta de ampliación de este espacio supone la inclusión de grandes superficies de áreas cultivadas, las cuales ocuparían en torno al 90% de la superficie total del espacio propuesto.

ZEPA ES0000390 "San Clemente"

Más alejada del ámbito de proyecto, se trata de un conjunto de 2 áreas ubicadas al sur de la provincia de Cuenca, cerca de los límites con la de Albacete.

La más septentrional es más amplia y su relieve es casi siempre llano o suavemente ondulado, con el río Córcoles/Rus como único accidente geográfico o cauce destacable, si bien se trata de un curso temporal, permaneciendo casi siempre seco en verano.

La zona norte, más próxima a la autovía A-3, se localiza unos 4,5 km de la zona de actuación a la altura del PK 174+500 en margen derecha.



La mayor parte de la superficie del espacio se encuentra cultivada, básicamente de cereal de secano, principalmente cebada, aunque también es especialmente relevante en esta zona el sector vitivinícola. En la subzona norte hay pequeñas superficies de pastizales, matorral leñoso (tomillar), y estepas yesosas en ocasiones repoblados con pino carrasco (*Pinus halepensis*) y pino piñonero (*Pinus pinea*). En la subzona sur hay mucha mayor presencia de viñedos acompañados de pequeñas manchas de pinar de piño piñonero y encinar.

La importancia de la zona radica en una variada y equilibrada representación del conjunto de especies típicamente esteparias, destacando las abundantes colonias de cernícalo primilla (*Falco naumanni*), y las zonas de pastizales y eriales ocupadas por pteróclidos reproductores. Se trata del segundo núcleo de importancia para la avutarda (*Otis tarda*);a nivel provincial, y también alberga poblaciones de sisón (*Tetrax tetrax*), ganga (*Pterocles alchata*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*), alcaraván (*Burhinus oedicnemus*), o alondra de Dupont (*Chersophilus duponti*).

4.14.3 Áreas protegidas por instrumentos internacionales

Mediante *Resolución de 18 de diciembre de 2002, de la Dirección General de Conservación de la Naturaleza, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Mininistros de 15 de noviembre de 2002*, se autorizó la inclusión en la *Lista del Convenio de Ramsar* de 2 de febretro de 1971, relativo a los humedales de importancia internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas a la Laguna de El Hito, publicado en el BOE en 16 de enero de 2003.

Imágenes de la Laguna de El Hito, vista aérea en la izquierda, y en la derecha, con Montalbo al fondo.

4.14.4 Áreas de Importancia para las Aves

Finalmente, se señala la presencia de otras zonas de interés, carentes de figura de protección, pero importantes desde el punto de vista faunístico.

Se trata de Áreas de Importancia para las Aves (IBA), propuestas por SEO Birdlife que, aun carentes de protección, constituyen zonas de interés avifaunístico. En el ámbito directo de actuación, aparecen las siguientes:

IBA nº 193. Tarancón –Ocaña-Corral de Almaguer

Llanuras entre las provincias de Cuenca y Toledo, predominantemente cultivadas, pero con presencia diseminada de encinares y pastos, así como lagunas endorreicas y arroyos. Esta zona está incluida en el Programa de Recuperación de hábitats cerealistas para las aves esteparias.

Área importante para la cría de aves esteparias, como la avutarda, sisón común, cernícalo primilla, ganga ortega, etc. e invernada de Milano Real. Presencia de aves acuáticas en las lagunas endorreicas y cría de aguilucho cenizo.

Se localiza en la parte inicial del proyecto.

IBA nº 192. El Hito

Laguna estacional de importancia variable en función del régimen de lluvias, rodeada de cultivos de cereales.

Es una importante zona para la grulla común durante el paso y también presente en invierno. Nidifican la cigüeñuela común, avoceta común, chorlitejo, y el pato colorado entre otros.

Se localiza en el entorno de la Laguna El Hito, y los méritos de esta zona ya han quedado descritos en epígrafes anteriores del presente apartado.

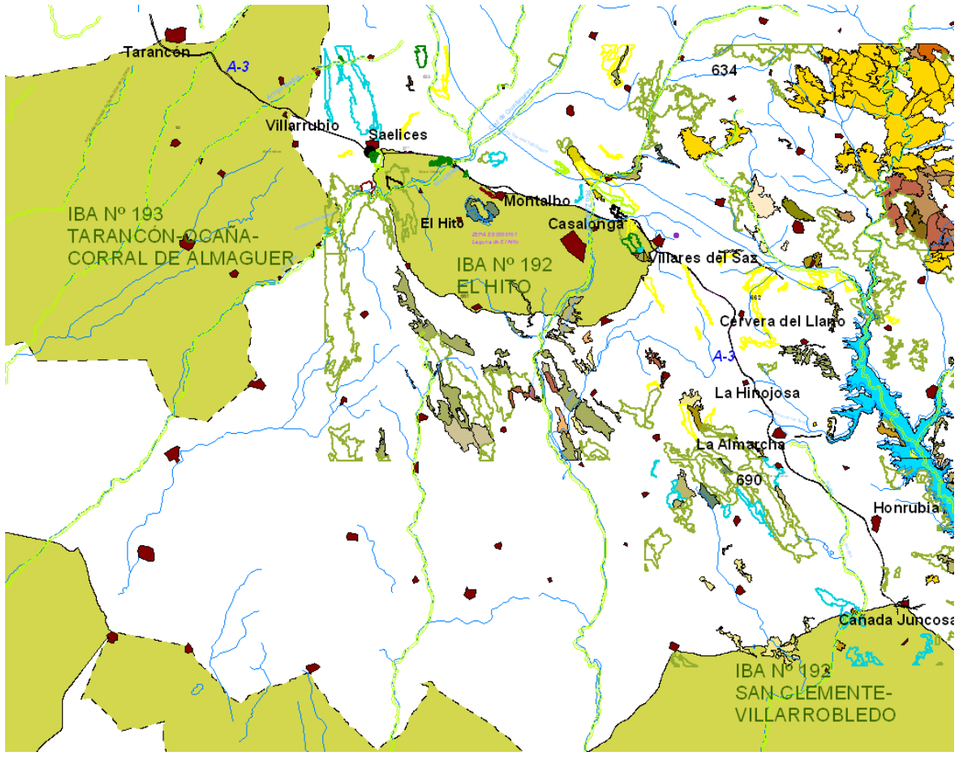
En la siguiente figura se pueden visualizar las tres IBA descritas, así como su localización en relación con el trazado de la autovía A-3.

IBA nº 185. San Clemente –Villarrobledo

Área de La Mancha entre Cuenca y Albacete, caracterizada por llanuras muy cultivadas con cereal de secano y viñedo, en la que aparece algún monte de encina.

Se trata de un área importante para las poblaciones de aves esteparias, especialmente el cernícalo primilla, avutarda común, sisón común, ganga ibérica, ganga ortega y alcaraván común.

Se localiza en el extremo final del proyecto.



Delimitación de IBAs en el ámbito de actuación

Por otro lado, se han identificado en el territorio en estudio, distintos *hábitats naturales* de acuerdo con la Directiva 92/43/CEE; si bien la descripción, localización y características de los mismos se han incluido en el apartado del medio biótico del presente documento.

La localización de los espacios se ha representado en el *Plano nº 7. Espacios protegidos y de interés ambiental.*

5 ÁNALISIS Y SELECCÍON DE ALTERNATIVAS

En el presente apartado se procede a realizar una comparación entre las alternativas planteadas para la ampliación de un tercer carril de la autovía A-3. Es importante recalcar a este respecto, que debido a la escasa diferencia en planta de los trazados, así como a las características comunes del medio donde se emplazan las actuaciones, son muy pocos los elementos que han podido establecerse como discriminantes para efectuar tal comparación.

5.1 ALTERNATIVA 0

Aunque como ha sido señalado en diferentes apartados del presente documento, la ampliación de la plataforma de la actual autovía A-3, en ambos sentidos del itinerario, resulta necesaria para mejorar los niveles de servicio que ahora se registran, poco favorables, como consecuencia de los incrementos de tráfico generados, tanto de vehículos ligeros como de pesados, se resumen seguidamente las ventajas y desventajas que supone la no realización de tal actuación, o Alternativa 0:

Ventajas

- La no actuación tiene un coste cero desde el punto de vista de la inversión necesaria.
- No requiere el uso de materiales ni el consumo de recursos naturales, puesto que se opta por no actuar.
- La utilización de la actual autovía A-3 evitaría las afecciones generadas por las obras de construcción, tanto las directas derivadas de la necesidad de desbrozar y excavar en el entorno inmediato de la carretera, como las asociadas a elementos auxiliares (préstamos, vertederos, ocupaciones temporales,...).

Desventajas

- El tráfico seguiría circulando por la actual A-3, manteniendo las actuales condiciones de capacidad, nivel de servicios y riesgos de accidentes, no dándose ninguna solución a tales aspectos. Su no ejecución supone, por tanto, una barrera importante a la consecución de objetivos como:
  - ✓ Mejorar la eficiencia y competitividad de la red actual de las autovías
  - ✓ Contribuir al desarrollo económico local y regional.
  - ✓ Promover una movilidad sostenible. Reforzar la cohesión territorial y la accesibilidad.
- Desde el punto de vista ambiental, la no realización de la ampliación no supondría tampoco una ventaja significativa, puesto que al tratarse de una infraestructura lineal ya existente, supone una barrera para la permeabilidad transversal para la fauna por ejemplo, y los efectos derivados del tráfico de vehículos (emisiones, ruido, etc.) seguirían igualmente ocasionándose.

Desde el punto de vista de la estrategia nacional en materia de inversiones, la autovía A-3 se encuentra incluida en el Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda PITVI (2012-2024). Esto implica que la Alternativa 0 se erige en contra de lo establecido en dicho elemento de planificación, lo cual significa una merma en su contribución a aspectos socioeconómicos tales como:

- Su contribución al incremento del PIB, mediante un crecimiento inteligente y sostenible con una infraestructura moderna y segura que colabore a la interconexión e integración a nivel interprovincial y de larga distancia.
- Disminución de la tasa del paro, en fase de construcción, y estimulación en la creación de empleo en el ámbito de la infraestructura en fase de explotación.
- Desarrollo turístico y empresarial, dependientes del buen funcionamiento del sector y de una adecuada provisión de infraestructura física.
- Cohesión económica, social, y territorial.
- Contribución a una economía social de mercado más competitiva.
- Fomento de infraestructuras más eficaces, como medidas para evitar el cambio climático.

En consonancia con todo lo expuesto, se considera por tanto que la Alternativa 0 no presenta ventajas desde el punto de vista ambiental, ya que el no actuar no supone una mejora adicional a la situación existente, ni resulta funcionalmente viable desde el punto de vista de su capacidad ni de la seguridad vial, ya que no soluciona los problemas

detectados en su explotación y que son la causa que motiva y justifica el planteamiento de las actuaciones proyectadas.

Cabría añadir finalmente que, junto a lo señalado, la no actuación no presenta ningún beneficio socioeconómico, no resultando tampoco compatible con el plan de inversiones a medio y largo plazo establecido en el Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI), dentro del cual queda recogido el proyecto.

Por el conjunto de razones expuestas la no actuación, que significaría la utilización de la autovía A-3 en su estado actual, ha sido descartada del planteamiento de soluciones del proyecto, no formando parte por tanto del proceso comparativo de alternativas que en el siguiente apartado se incluye.

5.2 COMPARACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

5.2.1 Planteamiento general y metodología

Tal y como ha sido señalado en apartados precedentes, se han seleccionado dos posibles alternativas de diseño para la ampliación a un tercer carril de la autovía A-3, sobre el trazado actual de la misma. Dichas soluciones son las siguientes:

- Alternativa 1: ampliación a tercer carril por la mediana actualmente existente
- Alternativa 2: ampliación por el exterior de ambas calzadas, manteniendo inalterado el espacio de la mediana actual

Cómo ya quedó expuesto, las particulares características del trazado actual de la A-3 en el tramo objeto de proyecto impide la ampliación por el exterior de las calzadas a lo largo de todo su recorrido, restringiendo el planteamiento de dicha tipología de ampliación a tramos de longitud razonable y donde no existan pasos superiores que obliguen a recurrir a la solución de ampliación por mediana cada vez que se produzca el cruce con uno de ellos.

Partiendo de dichos condicionantes funcionales y de diseño, se ha llevado a cabo un análisis detallado del trazado de la actual autovía habiéndose identificado un único tramo de 6,6 km de longitud, localizado entre los PPKK 133+030-139+685 (PPKK 132+400-139+000, del proyecto), donde podría desarrollarse la tipología de ampliación por el exterior de las calzadas existentes, siendo éste el único sector diferente entre las Alternativa 1 y Alternativa 2.

Habida cuenta por tanto de que las dos alternativas planteadas tendrían soluciones idénticas para los tramos comprendidos entre los PPKK 87+880-132+400 y PPKK 139+000-174+621, con una ampliación por mediana en todos los casos, la comparación entre ellas se ha realizado exclusivamente sobre el citado tramo de la A-3, localizado entre los PPKK del proyecto 132+400 y 139+000, por ser el único no común a ambas.

Aunque las diferencias entre una y otra solución en dicho tramo son muy escasas debidas a sus ligeras diferencias en planta, al objeto de establecer una comparación entre ambas se han seleccionado determinados parámetros o factores de comparación con cierto carácter discriminante, como es el caso de la ocupación de suelo, el balance de tierras, o la generación de residuos, entre otros. En la selección de los mismos se ha tenido en consideración que sean cuantificables de forma homogénea para cada una de las alternativas y que puedan ser reflejados posteriormente de forma numérica, de tal manera que puedan ser integradas en un análisis multicriterio.

En los apartados que a continuación se suceden se analizan las principales diferencias entre las alternativas estudiadas, finalizando el capítulo con el análisis multicriterio realizado donde se integran las consideraciones ambientales realizadas.

En el *Plano nº 8. Comparación de alternativas* se recogen los trazados de cada una de las dos soluciones planteadas tanto sobre ortofoto, como superpuestos a los aspectos más relevantes desde el punto de vista medioambiental del ámbito del proyecto.

5.2.2 Definición geométrica

De acuerdo con las condiciones de diseño señaladas y por lo que respecta al trazado de cada una de las dos alternativas propuestas, en el presente apartado no pretende analizarse la sección tipo a proyectar, sino el modo mediante el cual se llega a la misma, es decir, aprovechando el espacio disponible en mediana, de forma que la distancia mínima entre bordes exteriores de arcenes interiores sea 2,5 m (Alternativa 1), o sin actuar en la mediana existente, de modo, que la distancia mínima entre bordes exteriores de arcenes interiores sea 9-10 m (Alternativa 2).

En cualquier caso, para las dos soluciones la barrera a disponer en mediana será semibarrera de hormigón, los arcenes interiores serán de 1,5 m, los exteriores serán de 2,50 m, y se dejará una berma mínima interior pavimentada entre borde de arcén y barrera de entre 0,5-0,75 m, de lo contrario, las soluciones no serían comparables.

En estas circunstancias y de acuerdo con las características de la actuación planteada en cada caso y descritas en el apartado *3.4. Descripción del proyecto y sus alternativas*, para la Alternativa 1 la ampliación necesaria a realizar, tras la identificación de las zonas con problemas de visibilidad, será:

PK inicio	PK final	Longitud (m)	Ampliación
132+400	133+600	1.200	Ambas márgenes
133+600	134+100	500	Margen derecha
134+100	134+600	500	Mediana
134+600	135+320	720	Margen izquierda
135+320	136+120	800	Margen derecha
136+120	138+700	2.580	Margen izquierda
138+700	139+000	300	Ambas márgenes

Debe recordarse que tal y como ya ha sido señalado, los 7-8 m existentes en mediana no son suficientes para poder ampliar un carril por sentido, proyectar los arcenes interiores, y además incluir bermas interiores para separar la barrera de hormigón del arcén interior, por lo que resulta necesario, además de aprovechar todo el espacio existente en mediana, ampliar por uno de los márgenes exteriores.

Además, como se pretende resolver todos los problemas de visibilidad que la barrera de mediana pudiera producir en el carril interior, la berma interior pavimentada se ampliará para poder albergar el despeje necesario que permita desplazar la barrera y evitar así cualquier problema de visibilidad. Estos sobreanchos en mediana se darán siempre hacia el lado de la curva que no empeore el radio de trazado, siendo la barrera la que se desplace hacia el lado correspondiente para resolver los problemas de visibilidad. De este modo, en determinados casos, resulta necesario aprovechar el espacio disponible en mediana para albergar el despeje de visibilidad, de forma que la ampliación a tercer carril se deba completar ampliando también por ambos márgenes exteriores.

Las actuaciones planteadas para esta alternativa suponen por tanto, en el caso más desfavorable de ampliación del tercer carril de ambas calzadas por el exterior de las mismas, la ocupación de una banda de hasta un máximo de 3,5 m anchura correspondiente al carril adicional de cada sentido por el exterior de la calzada que corresponda.

En el tramo estudiado, las calzadas presentan las siguientes diferencias de cota entre ellas:

PK inicio	PK final	ΔH
132+400	133+600	h<0,8
133+600	134+100	h<0,8
134+100	134+600	0,8<h<1,45
134+600	135+320	h<0,8
135+320	136+120	0,8<h<1,45
136+120	138+700	0,8<h<1,45
138+700	139+000	h<0,8

Como en ningún momento la diferencia de cota es mayor de 1,45m, no resulta necesario proyectar ningún muro en mediana, para contener las tierras de la calzada más elevada.

Para definir la ampliación, por mediana y uno de los márgenes, se toma como referencia la línea blanca interior de una de las dos calzadas, y a partir de ahí se proyecta el tercer carril, la berma interior pavimentada, la mediana, y la otra calzada. De este modo, en la calzada en cuyo margen exterior no se actúa, desde la línea blanca interior hasta el borde exterior de arcén exterior, tan sólo se echará una capa de rodadura. El pavimento del arcén interior, al tratarse de un arcén de 1 m con el mismo firme que los carriles, se mantendrá a excepción del cajeo necesario para realizar la ampliación, mientras que el arcén exterior se cajeará completamente siempre que se vea afectado por la ampliación.

Por lo que respecta a la Alternativa 2, y como ya fue señalado, la ampliación se proyecta a partir de la línea blanca exterior existente, de modo que el arcén exterior se cajeará siempre en ambas calzadas, para a partir de ese punto construir la ampliación necesaria. Como la sección debe albergar espacio para la barrera, la berma interior y un arcén

interior de 1,5 m, la ampliación a realizar no será de 3,5 m para el tercer carril y 2,5 m para el nuevo arcén exterior, si no que como mínimo, en las zonas donde no haya problemas de visibilidad, se necesitará ampliar 1,75 m (barrera + berma interior + 0,5m más de arcén interior), 3,5 m para el tercer carril y 2,5 m para el arcén exterior. Lo que significa que desde la línea blanca exterior existente, se ampliará la calzada un mínimo de 7,75 m, pudiendo ser mayor en las zonas donde haya problemas de visibilidad, lo que supone una ocupación significativamente superior que la de la Alternativa 1.

5.2.3 Red de drenaje

En relación con la red de drenaje, las alternativas propuestas no interceptan a ningún curso de agua aunque en ambos casos se proyectan obras de drenaje transversal para mantener y dar continuidad a la actualmente existente.

A este respecto debe señalarse, que la ampliación de la autovía existente, y las características de su rasante con poca altura de tierras y obras de drenaje transversal en muchos casos con diámetros inventariados de Φ=1.000 mm, dificulta el cumplimiento de las dimensiones mínimas establecidas en la Instrucción 5.2-IC y a su vez minimizar afecciones a la autovía.

Tal y como en el apartado correspondiente a la descripción de las alternativas se expuso, los criterios adoptados para el dimensionamiento de las obras de drenaje transversal son los siguientes:

- Las obras existentes con capacidad hidráulica suficiente para evacuar el caudal asociado, han sido ampliadas en su longitud.
- Si las obras existentes no tienen la capacidad hidráulica suficiente para evacuar el caudal asociado, se aumenta la capacidad de las mismas mejorando sus dimensiones, siempre que el trazado geométrico de la autovía lo permite, priorizándose soluciones como el hincado de tubos que son menos invasivas que las instalaciones de tubos en zanja, para reducir afecciones.

Con estas premisas de partida, el conjunto de actuaciones proyectadas sobre las obras de drenaje transversal existente en una y otra alternativa se resume en las tablas siguientes:

Alternativa 1:

Denominación-PK	Tipo de obra	Diámetro tubo (mm)	Tipo de actuación
ODT P.K: 132+795	Caño	1500	Nueva ejecución en zanja
ODT P.K: 132+942	Caño	1800	Nueva ejecución en zanja
ODT P.K: 133+818	Caño	1000	Ampliación obra existente
ODT P.K: 136+404	Caño	1000	Ampliación obra existente
ODT P.K: 137+240	Caño	1500	Nueva ejecución en zanja
ODT P.K: 137+583	Caño	1500	Nueva ejecución en zanja
ODT P.K: 138+009	Caño	1500	Ampliación obra existente
ODT P.K: 138+267	Caño	2000	Ampliación obra existente
ODT P.K: 138+693	Caño	1000	Ampliación obra existente

Alternativa 2:

Denominación-PK	Tipo de obra	Diámetro tubo (mm)	Tipo de actuación
ODT P.K: 132+795	Caño	1500	Nueva ejecución en zanja
ODT P.K: 132+942	Caño	1800	Nueva ejecución en zanja
ODT P.K: 133+818	Caño	1000	Ampliación obra existente
ODT P.K: 134+360	Caño	1800	Ampliación obra existente
ODT P.K: 135+540	Caño	1000	Ampliación obra existente
ODT P.K: 136+404	Caño	1000	Ampliación obra existente
ODT P.K: 137+240	Caño	1500	Nueva ejecución en zanja
ODT P.K: 137+583	Caño	1500	Nueva ejecución en zanja
ODT P.K: 138+009	Caño	1500	Ampliación obra existente
ODT P.K: 138+267	Caño	2000	Ampliación obra existente
ODT P.K: 138+693	Caño	1000	Ampliación obra existente

Tal y como se refleja en las tablas, el número de obras de drenaje afectadas por la Alternativa 2 es ligeramente superior debido a la mayor ocupación de la plataforma que

supone la ampliación de carriles por el exterior, resultando un total de 11 ODTs a ampliar/ejecutar, frente a las 9 ODTs afectadas por la Alternativa 1. Debe destacarse además, que en la Alternativa 2 la longitud de ampliación/construcción en las obras de drenaje que lo requieran, siempre es mayor que en el caso de la Alternativa 1.

Debe señalarse por último, que ninguna de las obras de drenaje transversal afectadas por las alternativas consideradas tiene doble funcionalidad, no estando diseñadas como ODT y paso inferior, o como ODT y paso de fauna.

Por lo que respecta a la reposición de las obras de drenaje longitudinal, y según se desprende de los datos proporcionados por las mediciones auxiliares del presupuesto, la longitud de ODTLs asciende a 21 m en el caso de la Alternativa 1, y a 117 m en el caso de la Alternativa 2.

5.2.4 Residuos de construcción y demolición

A continuación se presenta una estimación de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, para cada una de las alternativas estudiadas. Para dicha estimación se ha tenido en cuenta lo establecido al respecto en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Residuos de construcción

Para cuantificar el volumen de residuos generados por la ejecución de las obras, se ha manejado un parámetro estimativo, valorado para este caso, y dadas las características de la actuación, en 0,01 m^3 de mezcla de residuos por m^2 construido. Para el cálculo del peso de los residuos generados, se ha considerado una densidad tipo del orden de 0,50 a 1,50 t/m^3 de cada tipología de ellos.

Estimación de residuos	Alternativa 1	Alternativa 2
Superficie	62.406,33 m^2	145.908,66 m^2
Volumen de residuos (S x 0,01)	624,06 m^3	1.459,09 m^3
Densidad tipo	1,25 t/m^3	1,25 t/m^3
Toneladas de residuos	780,08 t	1.823,86 t

Con estos datos de partida, los resultados obtenidos son los siguientes:

Construcción Alternativa 1:

Cód. LER	Descripción	% en peso	Densidad	Peso (Tn)	Volumen (m3)
RC: Naturaleza no pétrea					
17 03 02	Mezclas bituminosas	0,05	1,3	**39,00**	**37,50**
17 02 01	Madera	0,04	0,6	**31,20**	**65,01**
17 04 07	Metales mezclados	0,025	7,5	**19,50**	**3,25**
20 01 01	Envases de papel y cartón	0,003	1,1	**2,34**	**2,66**
17 02 03	Plásticos	0,015	2,1	**11,70**	**6,96**
17 02 03	vidrio	0,005	2,6	**3,90**	**1,88**
17 08 02	Materiales de construción a partir de yeso distintos de los códigos 17 08 01	0,002	1,25	**1,56**	**1,56**
RC: Naturaleza pétrea					
01 04 (08, 09)	Arena, grava y otros áridos	0,04	1,6	**31,20**	**24,38**
17 01 01	Hormigón	0,12	2,5	**93,61**	**46,80**
17 01 02 17 01 03	Ladrillos, Tejas y Materiales Cerámicos	0,54	1,6	**421,24**	**329,10**
17 09 04	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	0,05	1,8	**39,00**	**27,09**
RC: Potencialmente peligrosos y otros					
20 02 01	Basura	0,07	1,2	**54,61**	**56,88**
Varios	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas y otros	0,04	1,5	**31,20**	**26,00**

Construcción Alternativa 2:

Cód. LER	Descripción	% en peso	Densidad	Peso (Tn)	Volumen (m3)
RC: Naturaleza no pétrea					
17 03 02	Mezclas bituminosas	0,05	1,3	**91,19**	**87,69**
17 02 01	Madera	0,04	0,6	**72,95**	**151,99**
17 04 07	Metales mezclados	0,025	7,5	**45,60**	**7,60**
20 01 01	Envases de papel y cartón	0,003	1,1	**5,47**	**6,22**
17 02 03	Plásticos	0,015	2,1	**27,36**	**16,28**
17 02 03	vidrio	0,005	2,6	**9,12**	**4,38**
17 08 02	Materiales de construción a partir de yeso distintos de los códigos 17 08 01	0,002	1,25	**3,65**	**3,65**
RC: Naturaleza pétrea					
01 04 (08, 09)	Arena, grava y otros áridos	0,04	1,6	**72,95**	**57,00**
17 01 01	Hormigón	0,12	2,5	**218,86**	**109,43**
17 01 02 17 01 03	Ladrillos, Tejas y Materiales Cerámicos	0,54	1,6	**984,88**	**769,44**
17 09 04	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	0,05	1,8	**91,19**	**63,33**
RC: Potencialmente peligrosos y otros					
20 02 01	Basura	0,07	1,2	**127,67**	**132,99**
Varios	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas y	0,04	1,5	**72,95**	**60,80**

Residuos de demolición

Adicionalmente a la construcción de la ampliación proyectada, también se prevé la demolición y desmontaje de una serie de elementos anejos a la carretera que, en determinados casos podrán ser reutilizados en la propia obra. Se recogen seguidamente las actuaciones de mayor significación:

Obras de demolición	Alternativa 1	Alternativa 2
Demolición de fábrica hormigón armado	81.655 m^3	78.500 m^3
Demolición de firme o pavimento	25.301 m^2	35.822 m^2
Levantamiento de vallas metálicas	7.929 m	14.280 m
Levantamiento de barrera metálica tipo bionda	20.540 m	24.660 m

Como resultado del conjunto de datos anteriormente expuestos, en la siguiente tabla se resumen para cada una de las dos alternativas consideradas, las cantidades totales estimadas de cada tipo de residuo:

ALTERNATIVA 1			
Tipo RCD	**OBRA NUEVA**	**DEMOLICIONES**	**TOTAL**
	Volumen de residuos (m^3)	Volumen de residuos (m^3)	Volumen de residuos (m^3)
RCDs NIVEL I			
Tierras y piedras procedentes de la excavación (estimados directamente desde los datos de proyecto)	20.632,00		**20.632,00**
RCDs NIVEL II			
RCD: Naturaleza no pétrea	118,82	7.631,45	**7.750,27**
RCD: Naturaleza pétrea	427,36	9.075,02	**9.502,38**
RCD: Potencialmente peligrosos y otros	86,88		**86,88**

ALTERNATIVA 2			
Tipo RCD	**OBRA NUEVA**	**DEMOLICIONES**	**TOTAL**
	Volumen de residuos (m^3)	Volumen de residuos (m^3)	Volumen de residuos (m^3)
RCDs NIVEL I			
Tierras y piedras procedentes de la excavación (estimados directamente desde los datos de proyecto)	51.294,70		**51.294,70**
RCDs NIVEL II			
RCD: Naturaleza no pétrea	277,81	10.411,64	**10.689,45**
RCD: Naturaleza pétrea	999,20	12.837,23	**13.836,43**
RCD: Potencialmente peligrosos y otros	193,78		**193,78**

5.2.5 Movimiento de tierras

Para obtener una estimación de los volúmenes de tierras de cada una de las alternativas se ha mecanizado el trazado de ambas soluciones empleando el programa de trazado Ispol, y a partir de cortes transversales cada 20 m, se han obtenido los listados de tierras correspondientes a cada actuación. Partiendo de los mismos y de los datos de aprovechamiento de tierras, se han obtenido los volúmenes de tierras correspondientes a cada solución propuesta.

Tal y como se refleja en las tablas adjuntas en las cuales se incluye un desglose detallado de las mediciones de tierras de cada una de las alternativa estudiadas, ambas soluciones requieren un aporte exterior de materiales procedentes de préstamo para terraplenes y rellenos, una vez reutilizados los materiales de desmonte aprovechables, siendo muy superior en la Alternativa 2, con un volumen de 63.454,2 m^3, frente a los 240,8 m^3 de la Alternativa 1.

Asimismo, como se desprende de los balances de tierras, también se prevé un sobrante de de tierras que por sus características no son aptos para ser reutilizados en la propia obra, como es el caso de materiales de excavación inadecuados para la formación de terraplenes y rellenos, que deberá transportarse a vertedero. El volumen de excedentes de tierras previsto para la Alternativa 2 es del orden de 51.295 m^3 y de unos 20.630 m^3 para la Alternativa 1.

Como es lógico, al no aprovecharse la mediana, las mediciones de desbroce y tierra vegetal aumentan en la solución de ampliación de carriles por el exterior (Alternativa 2), al suponer una mayor ocupación. También se incrementa el volumen de terraplén, puesto que al no aprovecharse la mediana, la cota base del relleno se encuentra más baja y por tanto los terraplenes resultantes al ampliar por el exterior son mayores.

RESUMEN MEDICIONES TIERRAS ALTERNATIVA 1

				VOLUMENES (m3)										
PK inicial	PK final	LONGITUD	NOMBRE	FIRME	INADECUADO	D TIERRA	SUELO SEL 2	S-EST3 (*)	VEGETAL	D FIRME	TERRAPLEN	EXCAVA SANEO	TERRAP SANEO	RELLENO DE BERMAS
			Tronco	**67.046,8**	**17.193,3**	**83.955,3**	**58.241,2**	**33.811,0**	**18.721,9**	**20.240,9**	**35.765,5**	**12.683,1**	**12.683,2**	**19.451,4**
132400	139000	6600	A-3 EJE DE REPLANTEO	67.046,8	17.193,3	83.955,3	58.241,2	33.811,0	18.721,9	20.240,9	35.765,5	12.683,1	12.683,2	19.451,4
			TOTAL	**67.046,8**	**17.193,3**	**83.955,3**	**58.241,2**	**33.811,0**	**18.721,9**	**20.240,9**	**35.765,5**	**12.683,1**	**12.683,2**	**19.451,4**

(*) Se corresponde con el campo SUELO SEL 1 de los listados

BALANCE DE TIERRAS	SOBRE PERFIL	EN RELLENO O VERTEDERO
Desmontes		
D TIERRA	**83.955,3 m3**	88.153,1 m3
EXCAVA SANEO	**12.683,1 m3**	13.317,3 m3
INADECUADO A VERTEDERO	17.193,3 m3	**20.632,0 m3**
TOTAL Desmontes	**113.831,7 m3**	
DESMONTE MARGINAL A VERTEDERO (a deducir de	0,0 m3	
TOTAL Desmonte Aprovechable (D)	96.638,4 m3	**101.470,3 m3**
Material Inadecuado y Marginal a Vertedero	17.193,3 m3	**20.632,0 m3**
Terraplenes y Rellenos		
TERRAPLEN	35.765,5 m3	
TERRAP SANEO	12.683,2 m3	
RELLENO DE BERMAS	**19.451,4 m3**	
S-EST3 (*)	**33.811,0 m3**	**112.703,3 m2**
TOTAL Terraplenes (T)	**101.711,1 m3**	
TOTAL Terraplen Mat. de Traza	**48.207,9 m3**	
TOTAL Terraplen de prestamos	**240,8 m3**	
Balance de Tierras (D-T)	**-240,8 m3**	
Sobrante de Desmonte a Vertedero		0,0 m3
Otros Excavaciones		
D FIRME	20.240,9 m3	**25.301,1 m2**
VEGETAL	**18.721,9 m3**	**62.406,3 m2**
Otros Rellenos		
SUELO SEL 2	**58.241,2 m3**	
FIRME	**67.046,8 m3**	

CODIGO DGC

COEFICIENTES

Material de Excavación	Relleno Compactado	Vertedero
Terraplen	1,00	1,10
Todo-Uno	1,05	1,20
Pedraplen	1,10	1,30

RESUMEN MEDICIONES TIERRAS ALTERNATIVA 2

				VOLUMENES (m3)										
PK inicial	PK final	LONGITUD	NOMBRE	FIRME	INADECUADO	D TIERRA	SUELO SEL 2	S-EST3 (*)	VEGETAL	D FIRME	TERRAPLEN	EXCAVA SANEO	TERRAP SANEO	RELLENO DE BERMAS
			Tronco	**102.925,4**	**42.745,6**	**110.471,2**	**83.751,6**	**47.938,9**	**43.772,6**	**28.658,0**	**96.926,1**	**34.399,6**	**34.399,6**	**36.303,9**
132400	139000	6600	A-3 EJE DE REPLANTEO	102.925,4	42.745,6	110.471,2	83.751,6	47.938,9	43.772,6	28.658,0	96.926,1	34.399,6	34.399,6	36.303,9
			TOTAL	**102.925,4**	**42.745,6**	**110.471,2**	**83.751,6**	**47.938,9**	**43.772,6**	**28.658,0**	**96.926,1**	**34.399,6**	**34.399,6**	**36.303,9**

(*) Se corresponde con el campo SUELO SEL 1 de los listados

BALANCE DE TIERRAS	SOBRE PERFIL	EN RELLENO O VERTEDERO
Desmontes		
D TIERRA	**110.471,2 m3**	115.994,8 m3
EXCAVA SANEO	**34.399,6 m3**	36.119,6 m3
INADECUADO A VERTEDERO	42.745,6 m3	**51.294,7 m3**
TOTAL Desmontes	**187.616,4 m3**	
DESMONTE MARGINAL A VERTEDERO (a deducir de	0,0 m3	
TOTAL Desmonte Aprovechable (D)	144.870,8 m3	**152.114,3 m3**
Material Inadecuado y Marginal a Vertedero	42.745,6 m3	**51.294,7 m3**
Terraplenes y Rellenos		
TERRAPLEN	96.926,1 m3	
TERRAP SANEO	34.399,6 m3	
RELLENO DE BERMAS	**36.303,9 m3**	
S-EST3 (*)	**47.938,9 m3**	**159.796,3 m2**
TOTAL Terraplenes (T)	**215.568,5 m3**	
TOTAL Terraplen Mat. de Traza	**67.871,5 m3**	
TOTAL Terraplen de prestamos	**63.454,2 m3**	
Balance de Tierras (D-T)	**-63.454,2 m3**	
Sobrante de Desmonte a Vertedero		0,0 m3
Otros Excavaciones		
D FIRME	28.658,0 m3	**35.822,5 m2**
VEGETAL	**43.772,6 m3**	**145.908,7 m2**
Otros Rellenos		
SUELO SEL 2	**83.751,6 m3**	
FIRME	**102.925,4 m3**	

COEFICIENTES

Material de Excavación	Relleno Compactado	Vertedero
Terraplen	1,00	1,10
Todo-Uno	1,05	1,20
Pedraplen	1,10	1,30

5.2.6 Afecciones ambientales

Tal y como ha sido referenciado a lo largo del presente documento, debido a las características de los trazados y actuaciones planteadas para las dos alternativas propuestas, las diferencias en términos de afección ambiental entre una u otra solución serían también muy poco significativas, si se tiene en cuenta que:

- Con respecto a la fase de construcción, la ocupación necesaria en cada caso es poco representativa, tanto en relación con la superficie ya ocupada por la A-3, como en el caso particular de cada una de ellas. Por otra parte, las diferencias que podría haber en las afecciones adicionales derivadas de elementos auxiliares y complementarios de las obras (necesidades de préstamos y vertederos, zonas de instalaciones, accesos provisionales, etc.) son también pequeñas ya que el orden de magnitud de estos elementos resulta en términos generales similar, y los emplazamientos planteados para dichas zonas quedan fuera del tramo objeto de análisis, emplazándose en los tramos de trazado comunes.

- En cuanto a la fase de explotación, se trata de una gran infraestructura de comunicación ya existente y con un volumen de tráfico elevado. Las afecciones "preexistentes" derivadas de la circulación de vehículos (emisión de contaminantes, ruido, etc.) se verán poco modificadas en términos relativos en la nueva situación, como se analiza a lo largo de este estudio, siendo en este caso idénticas para cualquiera de las dos alternativas propuestas.

  Asimismo, otras afecciones permanentes, como son los problemas derivados de la permeabilidad territorial para la fauna o la fragmentación de hábitats, existen ya en la situación actual y no se constatan diferencias significativas entre las dos soluciones de trazado planteadas respecto a dichos elementos.

No obstante, y aunque con carácter general las diferencias entre las alternativas de ampliación de carriles son ambientalmente poco significativas, se procede seguidamente a realizar determinadas consideraciones sobre algunos aspectos que se consideran de cierto interés para el proceso de comparación objeto del presente capítulo.

Así, por que respecta a la **superficie de ocupación**, derivada tanto de la afección directa de suelos y desbroce del terreno y de acuerdo con los datos de proyecto, las magnitudes para cada una de las soluciones planteadas son las siguientes:

- ✓ Alternativa 1: 62.406,33 m^2
- ✓ Alternativa 2: 145.908,66 m^2

Como cabe de esperar, la superficie ocupada por la Alternativa 2 es significativamente superior a la Alternativa 1, de ampliación por mediana. Debe destacarse sin embargo, que dicha ocupación no afecta en ningún caso a **suelos** calificados como de elevada capacidad productiva. No obstante, y teniendo en cuenta que los suelos son un importante recurso natural, en el presente proyecto se propone la excavación selectiva de la capa de tierra vegetal y su conveniente acopio para su posterior reutilización en labores de revegetación de taludes demás superficies generadas por las obras. Los volúmenes correspondientes de dicha capa de tierra vegetal para dada una de las soluciones, son las siguientes:

- ✓ Alternativa 1: 18.721,90 m^3
- ✓ Alternativa 2: 43.772,60 m^3

Tampoco la nueva superficie ocupada supone afecciones significativas sobre la **vegetación de interés** existente en ninguna de las dos alternativas planteadas, habida cuenta de que la mayor parte de las obras proyectadas discurren sobre la propia autovía A-3 o adosadas a ella, sobre zonas marginales de la misma y en terrenos ocupados por vegetación asociada a sus taludes, o carentes de formaciones de importancia. En efecto, tal y como se refleja en los *Planos nº 8. Comparación de alternativas*, las únicas formaciones naturales de interés existentes en el entorno de las actuaciones proyectadas (masas de encina), se localizan en el entorno del PK 135+800 a unos 65 m de distancia del trazado, en su margen derecha.

Por lo que respecta a la **geomorfología**, las únicas afecciones esperables por las actuaciones proyectadas serían la alteración de las formas del relieve, producida por la realización de desmontes y terraplenes. En este caso, y aunque ambas alternativas se diseñan con taludes de escasa dimensión, lo que no supone una alteración relevante de la orografía del terreno, ya modificado en la actualidad por la presencia de la autovía y sus taludes, habida cuenta del movimiento de tierras previsto, como cabría esperar la Alternativa 2 sería más desfavorable a este respecto.

En efecto, tal y como se recoge en el balance del movimiento global de tierras anteriormente detallado, los volúmenes de excedentes previstos para cada alternativa, sin

contabilizar la tierra vegetal que será reubicada en las diferentes superficies generadas por las obras para su posterior restauración, se cifran en:

- ✓ Alternativa 1: 20.632m^3
- ✓ Alternativa 2: 51.294,7 m^3

Por otra parte, la previsión del aporte de materiales procedentes de préstamo necesarios para la ejecución de las obras, asciende a:

- ✓ Alternativa 1: 240,8 m^3
- ✓ Alternativa 2: 63.454,2m^3

Como se detalla posteriormente en el apartado 6.3.2 del presente documento, como zonas de préstamo y vertedero se proponen diferentes enclaves, cuya ubicación sería coincidente para ambas alternativas dado que el corredor es el mismo.

Dados los volúmenes de tierras previstos, las superficies a ocupar de dichas zonas por la Alternativa 1 se restringen a unos 10.315 m^2 de áreas de vertedero, necesarios para alojar el excedente previsto por la actuación. Para la estimación de dicha ocupación se ha considerado una altura media de depósito de unos 2 m, debiendo efectuarse en todos los casos fuera de zonas de valor ambiental, ocupando preferentemente cultivos agrícolas herbáceos próximos al trazado.

Por lo que respecta a la Alternativa 2, el aporte de materiales requerido precisará la generación de una zona de préstamo de unos 42.300 m^2 de superficie, considerando una profundidad de excavación de 1,5 m, para la cual se prevé el posterior relleno con las tierras excedentes con el fin de evitar la apertura de vertederos que generen nuevas ocupaciones en terreno natural.

En cuanto a la posible afección a la **fauna** por las alternativas planteadas, debe señalarse que con carácter general las comunidades faunísticas presentes en el ámbito del proyecto están sensiblemente mermadas ante la considerable transformación de sus condiciones naturales y la presencia de la actual autovía. Además, el efecto barrera que previsiblemente genera una infraestructura viaria sobre los desplazamientos de las especies vertebradas es, en este caso, de escasa relevancia ya que las obras proyectadas no suponen alteración alguna de las actuales condiciones de tránsito para la posible fauna vertebrada existente, interrumpido en la actualidad por la presencia de la A-3. Debe destacarse a este respecto además que en el tramo objeto de análisis comparativo, no se localiza ninguna obra transversal que pudiera ser acondicionada como paso de fauna.

Desde el punto de vista del **paisaje**, las actuaciones proyectadas en cualquiera de las dos soluciones de diseño de ampliación de carriles, se ubican sobre la carretera existente o adosadas a ella, no modificando por tanto las actuales condiciones visuales y de calidad paisajística del entorno donde se proyectan.

En cuanto al **patrimonio cultural**, no se localiza en el entorno de las alternativas propuestas ningún elemento de interés cultural, ni yacimiento arqueológico inventariado que pudiera resultar afectado por las obras de ampliación planteadas.

Por lo que respecta a las **vías pecuarias** debe destacarse la presencia de la "Cañada Real de los Chorros (Ramal de Poniente)", en el T.M de Cervera del Llano, cruzada actualmente por la autovía a la altura del PK 139+020 (PK. 139,7 de la carretera actual), y repuesta mediante un paso superior de 10 m de anchura al ejecuatrse la autovía A-3. Asociado a dicha Cañada se localiza el denominado Ámbito de Protección A4, el cual resulta interceptado por cualquiera de las dos alternativas planteadas entre los PP.KK. 137+800-139+00 del proyecto, aunque debido al mayor desarrollo de los taludes de la Alternativa 2 en este sector, la ocupación de terrenos pertenecientes a dicho ámbito es ligeramente superior en el caso de esta solución de ampliación de carriles por el exterior.

Finalmente, en relación con el **planeamiento urbanístico** las alternativas proyectadas no ocupan suelos urbanos ni urbanizables, discurriendo mayoritariamente sobre terrenos catalogados como Sistema general viario, asociados a la propia A-3 y al viario rural colindante.

Sí se detectan ligeras diferencias sin embargo respecto a la interferencia con suelos calificados como SNU de protección ambiental, siendo algo superior en la Alternativa 2 por su mayor movimiento de tierras.

Por último cabe señalar que ninguna de las alternativas proyectadas interfieren con **espacios protegidos** o de interés natural.

5.3 ANÁLISIS MULTICRITERIO

Con el fin de facilitar la valoración de las alternativas propuestas desde el punto de vista ambiental, se realiza seguidamente un análisis comparativo de las mismas en el cual han sido seleccionadas aquellas variables más representativas de las peculiaridades del territorio y sobre las cuales el impacto derivado de cada una de ellas puede ser reflejado en términos cuantitativos, en función de determinados indicadores de impacto. La cuantificación del impacto previsto por cada alternativa permite asignar valores numéricos al mismo, facilitando de este modo un proceso comparativo entre ellas con un alto grado de objetividad, y permitiendo posteriormente introducir la variable ambiental en un análisis multicriterio.

Como ya ha sido señalado en los diferentes apartados del presente capítulo, las alternativas objeto del presente análisis, son:

- **Alternativa 1**: ampliación a tercer carril por la mediana actualmente existente
- **Alternativa 2**: ampliación por el exterior de ambas calzadas, manteniendo inalterado el espacio de la mediana actual

La Alternativa 0, de no actuación, que se correspondería con la utilización de la autovía A-3 en su situación actual, ha sido previamente descartada del proceso comparativo de soluciones ya que, como se concluye en el apartado 5.1, no presenta ningún beneficio socioeconómico, no es compatible con el plan de inversiones a medio y largo plazo establecido en el PITVI, y no supone ninguna ventaja desde el punto de vista ambiental y de mejora de las variables de sostenibilidad aplicadas a este medio de transporte.

Se recoge seguidamente el proceso comparativo efectuado al objeto de integrarlo en el análisis multicriterio global efectuado, y cuyo desarrollo completo se recoge en el Documento Técnico que acompaña al presente Estudio de Impacto Ambiental.

A partir del conocimiento del territorio, y tomando como punto de partida las consideraciones recogidas en el apartado anterior del presente documento, se resumen en la matriz adjunta las principales afecciones esperadas para cada una de las soluciones planteadas.

Tal y como puede observarse en la misma, en fase de construcción ambas alternativas generan un impacto muy similar, y ligeramente inferior en el caso de la Alternativa 1 como consecuencia fundamentalmente de la menor superficie de ocupación, así como del inferior movimiento de tierras que requiere la ejecución del tercer carril por mediana. En la fase de explotación ambas alternativas son similares con respecto a las afecciones esperadas.

En efecto, en el caso del medio físico (aire, geomorfología, suelos y aguas superficiales y subterráneas), los impactos son moderados o compatibles, y sólo se consideran severos en determinados aspectos relacionados con la generación de préstamos y vertederos, como es el caso de la alteración de las formas del relieve o la pérdida de suelos, mayor en el caso de la Alternativa 2, por resultar necesario alojar un volumen de material excedentario superior.

En cuanto al medio biótico, ninguna de las dos soluciones afecta a formaciones vegetales de carácter natural, aunque por su mayor ocupación la Alternativa 2 podría suponer una pérdida superior de potenciales hábitats faunísticos, sin interés en ningún caso. Tampoco el efecto barrera es significativo en el tramo donde se plantean las alternativas objeto de análisis, sin interés como zona de tránsito y carente de obras transversales que pudieran ser acondicionados para su utilización como pasos de fauna.

Por lo que respecta al medio perceptual (ruido y paisaje), aunque la afección por ruido es equivalente para las dos alternativas, ligeramente superior en la Alternativa 2 durante la fase de obra por su mayor movimiento de tierras, sí que se destaca la afección que se espera por la Alternativa 2 en relación al paisaje, debido al mayor número de taludes que supone la ampliación de carriles por el exterior de la A-3, en comparación con la ampliación por la mediana.

Finalmente, la afección al medio socioeconómico no constituye un impacto de importancia reseñable en ninguna de las dos soluciones, habida cuenta de que las actuaciones se proyectan sobre una infraestructura ya existente o adosada a ella. Las escasas afecciones posibles se producirán principalmente en fase de construcción, pero en fase de explotación la ejecución de la ampliación prevista tendrá un impacto de notable carácter positivo, al solucionar los actuales problemas de tráfico, capacidad y seguridad vial, detectados.

	ALTERNATIVA 1									ALTERNATIVA 2								
	F. CONSTRUCCIÓN							F. EXPL.		F. CONSTRUCCIÓN							F. EXPL.	
MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS	Expropiación y ocupación de los terrenos	Despeje y desbroce de suelo y vegetación	Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Movimiento de tierras: excavaciones y rellenos	Adecuación de ODTs	Generación de préstamos y vertederos	Generación de residuos	Presencia de taludes y superficies degradadas	Nueva geometría de la plataforma y tráfico futuro	Expropiación y ocupación de los terrenos	Despeje y desbroce de suelo y vegetación	Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Movimiento de tierras: excavaciones y rellenos	Adecuación de ODTs	Generación de préstamos y vertederos	Generación de residuos y vertidos accidentales	Presencia de taludes y superficies degradadas	Nueva geometría de la plataforma y tráfico futuro
Contaminación del aire		c	c	m					m		m	m	m					m
Alteración de las formas del relieve				m		m							s		s			
Pérdida de suelos		c				m					m				s			
Incremento del riesgo de erosión de suelos		c		m		m		m			m		m		m		m	
Alteración de la red de drenaje				c	c	m							m	m	m			
Riesgo de afección a la calidad de las aguas		c	c	c	m	m	m				m	m	m	m	m	m		
Riesgo de contaminación de acuíferos			m				m					m				m		
Ocupación de formaciones vegetales de interés																		
Ocupación de hábitats faunísticos		c	c			m					m	m			m			
Permeabilidad faunística				c	c				c				c	c				c
Intrusión visual y deterioro de la calidad paisajística		m		m	m	s		m			m		m	m	s		m	
Incremento de los niveles de ruido		c	c	c	c	m			m		c	c	m	c	m			m
Afección sobre la permeabilidad territorial			c		c							c		c				
Pérdida de bienes y rentas	c					m				m					m			
Afección a servicios y servidumbres existentes	c	c								c	c							
Afección sobre el planeamiento urbanístico	c									c								
Afección sobre elementos patrimoniales inventariados y vías pecuarias		c		c		c					c		c		c			
Afección directa o indirecta sobre ENP y Red Natura 2000																		
Afección a hábitats naturales de la Directiva 92/43/CE																		

Tras las consideraciones de carácter general realizadas, y habida cuenta de que una valoración de los impactos basada en las categorías indicadas en la Ley 21/2013, como la mostrada en la matriz anterior, no permite discriminar suficientemente afecciones relativamente similares, se ha optado por emplear una escala de valoración numérica que permite establecer magnitudes de impacto más objetivas. Así, se han asignado valores de impacto comprendidos entre 0 y 5 a diferentes **grados de magnitud** de las afecciones anteriormente identificadas:

Magnitud del impacto	***Valor***
Nulo	0
Muy bajo	1
Bajo	2
Medio	3
Alto	4
Muy alto	5

Sobre la nueva matriz numérica así obtenida debe significarse sin embargo, que como consecuencia de su diferente contribución a la calidad ambiental del medio, los impactos sobre cada uno de los aspectos considerados no tienen la misma importancia. En efecto, aunque con carácter general todos los indicadores de impacto poseen la misma importancia relativa, sin embargo, las características del medio y la importancia de cada elemento analizado, sugieren la necesidad de establecer una jerarquía en los indicadores, de forma que, aquellos que sean más representativos se resalten frente a otros de carácter más común.

Con objeto por tanto de poner de manifiesto dichas diferencias se ha aplicado un **factor de ponderació**n a cada uno de los indicadores ambientales, comprendido entre 1 y 3 dependiendo de su menor/mayor importancia ambiental. Los valores así obtenidos para cada impacto, se han trasladado a una escala en la cual la suma de los pesos resulta la unidad. Los pesos asignados a cada uno de los factores analizados son los siguientes:

Impacto	***Peso***	***Peso afectado de la escala***
Contaminación del aire	1	0,0238
Alteración de las formas del relieve	3	0,0714
Pérdida de suelos	3	0,0714
Incremento del riesgo de erosión de suelos	2	0,0476
Alteración de la red de drenaje	1	0,0238
Riesgo de afección a la calidad de las aguas	3	0,0714
Riesgo de contaminación de acuíferos	2	0,0476
Ocupación de formaciones vegetales de interés	3	0,0714
Ocupación de hábitats faunísticos	3	0,0714
Permeabilidad faunística	3	0,0714
Intrusión visual y deterioro de la calidad paisajística	2	0,0476
Incremento de los niveles de ruido	2	0,0476
Afección sobre la permeabilidad territorial	1	0,0238
Pérdida de bienes y rentas	2	0,0476
Afección a servicios y servidumbres existentes	1	0,0238
Afección sobre el planeamiento urbanístico	1	0,0238
Afección sobre elementos patrimoniales inventariados y vías pecuarias	3	0,0714
Afección directa o indirecta sobre ENP y Red Natura 2000	3	0,0714
Afección a hábitats naturales de la Directiva 92/43/CE	3	0,0714
TOTAL	**42**	**1,00**

De manera adicional a la **asignación de pesos** realizada, a efectos de considerar en un solo índice los diferentes impactos que se generarán previsiblemente en fase de construcción y de explotación se han establecido un reparto de importancia del 75 y 25

respectivamente, ya que es durante la ejecución de las obras cuando previsiblemente se producirán las mayores afecciones.

De este modo, para cada alternativa se obtiene un **valor del impacto total** (IT), que se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$IT = \sum_{i=0}^{n} [P_C \, \Sigma(pci * Ii) + \, P_E \, \Sigma(pei * Ii)]$$

Siendo,

IT: valor total del impacto de la alternativa

P_C: peso asignado a la fase de construcción (75)

P_E: peso asignado a la fase de explotación (25)

pci: factor de ponderación del indicador "i" (fase de construcción)

pei: factor de ponderación del indicador "i" (fase de explotación)

Ii: valor de magnitud del impacto "i"

De este modo, se obtienen valores numéricos, correspondiendo resultados mayores a niveles de impacto superiores.

A su vez, dichos resultados pueden expresarse en unidades ponderables, llevando dichos resultados a una escala 0-5, de modo que sean interpretables en términos de "magnitud del impacto", con la escala anteriormente definida (nulo a muy alto)

Los resultados obtenidos del proceso descrito, se reflejan en la matriz de cuantificación adjunta.

		ALTERNATIVA 1										**ALTERNATIVA 2**									
		F. CONSTRUCCIÓN							**F. EXPL.**			**F. CONSTRUCCIÓN**							**F. EXPL.**		
Impacto	***Peso***	Expropiación y ocupación de los terrenos	Despeje y desbroce de suelo y vegetación	Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Movimiento de tierras: excavaciones y rellenos	Adecuación de ODTs	Generación de préstamos y vertederos	Generación de residuos	Presencia de taludes y superficies degradadas	Nueva geometría de la plataforma y tráfico futuro	**IMPACTO**	Expropiación y ocupación de los terrenos	Despeje y desbroce de suelo y vegetación	Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Movimiento de tierras: excavaciones y rellenos	Adecuación de ODTs	Generación de préstamos y vertederos	Generación de residuos y vertidos accidentales	Presencia de taludes y superficies degradadas	Nueva geometría de la plataforma y tráfico futuro	**IMPACTO**
		75							**25**			**75**							**25**		
Contaminación del aire	1		**2**	**2**	**3**					**3**	14,3		**3**	**3**	**3**					**3**	17,9
Alteración de las formas del relieve	3				**3**		**3**				32,1				**4**		**4**				42,9
Pérdida de suelos	3		**1**				**3**				21,4		**2**				**4**				32,1
Incremento del riesgo de erosión de suelos	2		**1**		**2**		**3**		**3**		25,0		**2**		**3**		**3**		**3**		32,1
Alteración de la red de drenaje	1				**2**	**2**	**3**				12,5				**3**	**3**	**3**				16,1
Riesgo de afección a la calidad de las aguas	3		**1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**			64,3		**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**			85,7
Riesgo de contaminación de acuíferos	2			**3**				**3**			21,4			**3**				**3**			21,4
Ocupación de formaciones vegetales de interés	3										0,0										0,0
Ocupación de hábitats faunísticos	3		**1**	**1**			**2**				21,4		**2**	**2**			**3**				37,5
Permeabilidad faunística	3				**1**	**1**				**1**	12,5				**1**	**1**				**1**	12,5
Intrusión visual y deterioro de la calidad paisajística	2		**2**		**3**	**1**	**4**		**3**		39,3		**3**		**4**	**2**	**4**		**4**		51,2
Incremento de los niveles de ruido	2		**1**	**1**	**2**	**1**	**3**			**3**	32,1		**2**	**2**	**3**	**2**	**3**			**3**	46,4
Afección sobre la permeabilidad territorial	1			**1**		**1**					3,6			**1**		**1**					3,6
Pérdida de bienes y rentas	2	**2**					**3**				17,9	**3**					**3**				21,4
Afección a servicios y servidumbres existentes	1	**1**	**1**								3,6	**2**	**2**								7,1
Afección sobre el planeamiento urbanístico	1	**1**									1,8	**1**									1,8
Afección sobre elementos patrimoniales inventariados y vías pecuarias	3		**2**		**2**		**2**				32,1		**2**		**2**		**2**				32,1
Afección directa o indirecta sobre ENP y Red Natura 2000	3										0,0										0,0
Afección a hábitats naturales de la Directiva 92/43/CE	3										0,0										0,0
TOTAL	42										**355,4**										**461,9**

5.4 CONCLUSIONES Y PROPUESTA.

Analizados los valores obtenidos, se deduce que la alternativa más desfavorable resulta ser la Alternativa 2 con un valor de afección global resultante de 461,9 frente a 355,4 de la Alternativa 1.

Trasladados estos resultados a la escala 0-5 anteriormente indicada, se obtienen los siguientes valores:

Alternativa	***Valor***
Alternativa 1	2,0
Alternativa 2	2,6

Dichos datos reflejan un impacto global calificado como bajo en el caso de la actuación de ampliación del tercer carril por mediana (Alternativa 1) y entre bajo y medio, en el de ampliar los carriles por el exterior de las calzadas existentes de la actual A-3 (Alternativa 2).

Por tanto, a la vista de los resultados obtenidos y las implicaciones descritas, se considera como trazado ambientalmente más favorable el de la **Alternativa 1**, por ser la que genera menor afección para el medio físico (movimiento global de tierras y alteración de las formas del relieve, ocupación y pérdida suelos, riesgos de erosión, afección al sistema hidrológico y a la red de drenaje existente, generación de préstamos y vertederos), así como para el paisaje cuantificada su afección a través de la intrusión visual y el deterioro de la calidad paisajística por su comentado menor movimiento de tierras global (menor generación de préstamos y vertederos, y menor número y dimensiones de los taludes previstos).

Por último únicamente cabe señalar que con el fin de facilitar la integración de los resultados obtenidos en el proceso descrito con los del resto de aspectos analizados en el **análisis multicriterio global**, se ha empleado una valoración referida a la peor solución, para lo cual se ha asignado una puntuación de 1,00 a la solución más desfavorable o de mayor impacto (Alternativa 2), e interpolado el correspondiente a la Alternativa 1, obteniéndose de este modo los valores siguientes que figuran en análisis multicriterio incluido en el Documento Técnico:

Alternativa	***Valor (análisis multicriterio global)***
Alternativa 1	0,77
Alternativa 2	1,00

6 IDENTIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

6.1 METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE ANÁLISIS DE IMPACTO

Una vez descritas las variables y procesos que caracterizan el territorio desde el punto de vista ambiental, y conocidas las características de la actuación seleccionada, se procede a definir en este capítulo los impactos que la ejecución y puesta en servicio de la actuación proyectada generará sobre el medio receptor.

En este apartado se va a desarrollar específicamente la identificación, localización, caracterización de la importancia y valoración de los impactos previsibles sobre cada una de las variables que se han inventariado en el capítulo 4 del presente documento, y que se prevén como consecuencia de la ejecución de la actuación.

Las fases de este proceso de análisis son las siguientes:

- Identificación de impactos
  - Identificación de acciones generadores de impactos
  - Identificación de factores susceptibles de recibir impactos
  - Identificación de relaciones causa-efecto
- Caracterización de impactos
- Valoración de impactos

a) Identificación de impactos

Esta fase tiene como punto de partida los trabajos de descripción, inventario y diagnóstico previamente realizados.

De este modo, una vez conocidas las características de la actuación, sus fases y las actividades directas o auxiliares que lleva asociadas, se identificarán y tipificarán aquellas que son generadoras de posibles afecciones, tanto en la fase de construcción como durante la explotación.

Por otra parte, el conocimiento del medio físico-natural y socio-territorial en que se enmarca la actuación, permite la selección de los factores, subfactores y procesos del mismo susceptibles de recibir los impactos.

A partir de ambos conjuntos a construir una tabla de doble entrada, o matriz de relaciones causa-efecto, que permite la identificación de las interacciones previsibles, quedando así definida la tipología de los impactos que posteriormente se caracterizan y valoran. La identificación se realizará de forma genérica para todo el proyecto.

b) Definición de los objetivos de calidad y selección de indicadores de impacto

Para posteriormente valorar los impactos identificados es precisa la definición de un conjunto de indicadores de impacto que evalúen la magnitud del efecto que se analiza. Estos indicadores permiten, en algunos casos, la valoración de impactos concretos, y en otras, agrupan un conjunto de varios efectos distintos previsibles sobre un factor o subfactor determinado, evaluando así el impacto global sobre dicha variable, en fase de construcción, explotación o ambas simultáneamente. Dicha agrupación obedece a dos razones:

- Necesidades de simplicidad del método, ya que un excesivo número de indicadores complicaría sobremanera el cálculo, desvirtuando en ocasiones el concepto o conceptos perseguidos.
- Dada la fase de desarrollo en que se encuentra la actuación, a nivel de Estudio Informativo, no se poseen datos concretos de algunos aspectos. Por tanto, es necesario recurrir a indicadores globalizadores de la afección que en cada momento se esté evaluando.

Por otra parte, en el diseño de los indicadores se han tenido en cuenta criterios diversos, en función del impacto a evaluar:

- Para aquellos impactos cuya "agresividad" se pueda considerar homogénea a lo largo de todo el territorio, los niveles de impacto serán función directa de la variación espacial de la calidad y fragilidad de la variable ambiental afectada.
- En otros casos, se tendrá en cuenta la agresividad o intensidad de la acción generadora del impacto, para factores de cualidades homogéneas.

- Por último, existirán indicadores que combinen ambas situaciones.

Los indicadores serán, siempre que sea posible, de carácter cuantitativo, permitiendo establecer correspondencias directas entre los valores obtenidos y la magnitud del impacto analizada. En otros casos, se recurrirá a indicadores de tipo cualitativo pero definidos de tal modo que permitan la mayor objetivización posible de las valoraciones. En algunos casos, la valoración seguirá criterios mixtos.

En algunos casos, la evaluación de determinados indicadores exige la aplicación de un modelo de clasificación o valoración específico, cuya metodología será expuesta en el apartado correspondiente a su selección.

c) Caracterización de impactos

Para cada variable del medio estudiada se realiza una localización de los valores ambientales a lo largo del recorrido y de los lugares en que se producirán los impactos de mayor importancia, bien sea por el valor del medio afectado o por la gravedad de las afecciones sobre el mismo. Siempre que la naturaleza del factor ambiental lo hace posible, se acompaña de una tabulación de los resultados, con mediciones de las áreas de territorio afectados.

La caracterización se realizará definiendo, para cada impacto, los siguientes parámetros o características:

Carácter o naturaleza

Se refiere a la repercusión que va a tener el impacto sobre el territorio con dos posibles estados: positivo o beneficioso y negativo o perjudicial.

Dado que los impactos positivos suelen ser los asociados a la propia esencia y justificación del proyecto, desde el punto de vista ambiental, no se han considerado este tipo de efectos, centrándose la caracterización y valoración en los impactos negativos.

Duración

Este criterio, conceptualmente, hace referencia a la persistencia o escala temporal en que actúa un determinado impacto.

Un impacto es *temporal* cuando su efecto supone una alteración no permanente en el tiempo, con un plazo de manifestación que puede determinarse.

Un impacto es *permanente* cuando supone una alteración, indefinida en el tiempo, de los factores ambientales predominantes, en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones presentes en un lugar; es el impacto que perdura en el tiempo.

Efecto

Hace referencia a si el impacto depende directamente de una acción del proyecto (*directo*), o es si su dependencia es indirecta a través de un efecto (*indirecto*).

Proyección espacial

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter *Puntual.* Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será total o *Extenso.* Finalmente se considera una considerando la situación intermedia, como impacto *Parcial.*

Proyección temporal

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Así pues, cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será *Inmediato*, si es un período de tiempo inferior a un año, *Corto Plazo,* si varía de 1 a 3 años, *Medio Plazo* y si el efecto tarda en manifestarse más de tres años, *Largo Plazo.*

Reversibilidad

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado como consecuencia de la acción acometida, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales.

Es *Reversible* aquél en el que la alteración puede ser asimilada por el entorno de forma medible a corto, medio o largo plazo, debido al funcionamiento de los procesos internos al factor del medio modificado. Es *Irreversible* el que con cuyo efecto se imposibilita o se dificulta de forma extrema el retorno a la situación previa existente a la acción que la produce.

Recuperabilidad

Expresa la capacidad de restablecimiento del factor a su condición inicial. Es *Recuperable* aquél en el que la alteración puede ser eliminada o paliada por la acción humana, estableciendo las oportunas medidas correctoras y, además, que la modificación que supone puede ser reemplazable. Es *Irrecuperable* el que en la alteración del medio o la pérdida del mismo, es imposible de mitigar o reparar, tanto por acciones recuperadoras humanas como por la propia acción de los procesos del medio afectado.

Continuidad

Pone de manifiesto el período de tiempo en que se manifiesta el impacto, pudiendo ser dependiendo de su duración, *continuo* si se produce una alteración constante en el tiempo, o d*iscontinuo* si se manifiesta de forma intermitente o irregular.

Singularidad

Se refiere a la consideración de si el impacto generado se produce sobre un valor singular en el entorno, por su rareza o nivel de protección.

Probabilidad de ocurrencia

Se evalúa si se trata de impactos de ocurrencia segura o únicamente probable, en función de la agresividad de la acción y la presencia real del valor en la zona y en el momento de aparición de los impactos.

El proceso de caracterización, basado en la obtención previa de indicadores ambientales, así como la posterior valoración, se ha realizado para soluciones completas dentro de cada tramo.

d) Valoración de impactos

La valoración, propiamente dicha, se ajustará a los criterios establecidos en la legislación vigente (Ley 21/2013), donde quedan definidos:

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

6.2 IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES GENERADORAS DE IMPACTO

Las acciones del proyecto que se han considerado susceptibles de producir alteraciones sobre las diversas variables del medio en el entorno de la actuación, se agrupan según éstos se produzcan en la fase de construcción o en la de explotación y son las siguientes:

Fase de construcción

- Expropiación y ocupación de los terrenos
- Despeje y desbroce del suelo y de la cubierta vegetal
- Instalaciones auxiliares de obra
- Tránsito de vehículos y maquinaria pesada
- Movimientos de tierras
- Adecuación de obras de drenaje y otras obras de fábrica
- Generación de préstamos y vertederos

- Generación de residuos y vertidos accidentales

Fase de explotación

Las características concretas de la actuación proyectada, es decir, la ampliación de un carril por sentido de circulación, se realiza sobre una infraestructura viaria preexistente.

De este modo, no se producirá la aparición del conjunto de impactos habitualmente asociados a la puesta en servicio de una nueva infraestructura derivadas de su presencia y explotación, como es el caso de afecciones sobre la permeabilidad territorial y efecto barrera sobre la fauna, incremento significativo de las emisiones contaminantes y ruidos, riegos de vertidos al suelo y cauces por accidentes, etc.

Por lo tanto, dada la naturaleza de la actuación, las únicas acciones asociadas a esta fase que se identifican son las siguientes:

- *Presencia de nuevas superficies derivadas* de la ejecución de las obras, como es el caso de taludes de desmonte y terraplén, y zonas degradadas asociadas a la necesidad de préstamos, vertederos y zonas de instalaciones auxiliares durante las obras. Se trata de superficies susceptibles de sufrir procesos erosivos y con incidencia visual sobre su entorno.

- La nueva configuración de la plataforma que, en algunos casos, *aproxima los carriles exteriores a receptores cercanos*, unido a la evolución creciente de las intensidades de circulación. Esta situación podría generar incrementos de los niveles sonoros en zonas sensibles cercanas.

6.2.1 Variables ambientales susceptibles de recibir impactos

Para cada una de las variables ambientales descritas en el inventario, se han elegido los atributos que se consideran más representativos para la valoración de las alteraciones, a los que se ha denominado indicadores de impacto. Estos indicadores, y la afección que permiten estimar, son los siguientes:

CLIMATOLOGÍA

No se ha considerado afección alguna a esta variable, habida cuenta que no se contempla en el entorno de la actuación aspectos mesoclimáticos (precipitaciones, vientos dominantes, etc.) susceptibles de ser alterados por la ejecución y explotación de la vía.

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

- **Formas naturales del relieve**: Cambio implicado en las geoformas por las excavaciones, explanaciones y terraplenados. Como efectos inducidos de especial consideración destaca la generación de volúmenes de materiales sobrantes y/o necesidad de obtención de préstamos.

  Su valoración se realizará a través de los datos asociados al movimiento de tierras, relacionando directamente mayores volúmenes de tierras a realizar con alteración de las formas del relieve. Igualmente, se analizará el equilibrio entre excavación y relleno, considerando la necesidad y volumen de préstamos y vertederos.

EDAFOLOGÍA

- **Suelos con potencial productivo**: Se considerará la afección de las zonas de ocupación de suelos de elevada capacidad productiva. La estimación de la superficie afectada permite valorar, de forma cuantitativa la pérdida de potencial productivo edáfico, escaso en la zona ocupada.

- **Riesgo de erosión:** las nuevas superficies creadas en los movimientos de tierras presentan riesgo de erosión debido a la precipitación y las escorrentías.

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

- **Red de drenaje**: Entendido como el análisis de la afección del esquema hidráulico de la zona y, más en concreto, como la alteración de la línea actual de drenaje y la naturalidad de la misma. Se evaluará identificando las obras de drenaje objeto de modificación y las características de los cauces afectados

- **Calidad de las aguas superficiales y subterráneas**: Permite valorar el riesgo de contaminación de las aguas por vertidos accidentales o por el aumento de sólidos en suspensión como consecuencia de los movimientos de tierras derivados de las obras,

especialmente en las zonas de actuación sobre ODTs existentes. Asimismo, la necesidad de zonas de instalaciones auxiliares dedicadas a acopio de materiales, parques de maquinaria y mantenimiento de las mismas supone el riesgo de contaminación accidental de las aguas superficiales y subterráneas.

VEGETACIÓN

- **Formaciones vegetales de interés**: Se ha considerado la destrucción o los daños directos o indirectos a las formaciones vegetales naturales, calificados en el inventario como de mayor valor. La superficie total afectada por la ocupación de tales formaciones, permitirá valorar el impacto sobre este indicador.

- **Riesgo de incendios** derivadas de las actividades de obra y de la circulación de maquinaria y vehículos durante las obras.

FAUNA

- **Hábitats faunísticos de interés**: Este factor hace referencia tanto a la destrucción directa de los hábitats faunísticos, por ocupación o afección a los mismos en las tareas de despeje y desbroce, como a la modificación de alguna de las características que los definen para la fauna que los habita. Se valora la afección a hábitats faunísticos de interés.

- **Especies singulares**: como ha quedado expuesto en el inventario ambiental, las especies faunísticas de mayor interés presentes en el ámbito de estudio son las aves esteparias y las poblaciones de grulla, sobre las que se ha realizado un estudio específico. Se evaluará la afección de la actuación sobre las mismas.

- **Permeabilidad faunística:** se analizan las condiciones de permeabilidad transversal sobre los corredores faunísticos existentes. Aunque, como se ha indicado, el proyecto no supone la aparición de ningún elemento que incremente el efecto barrero ya existente, se analizarán las características y dimensiones de las prolongaciones y adecuaciones de obras de drenaje y otros elementos transversales.

PAISAJE

- **Incidencia paisajística**: Las posibles afecciones al paisaje se evaluarán a través de la identificación de las superficies nuevas generadas, sus dimensiones (especialmente la altura) y su incidencia visual sobre su entorno.

CALIDAD DEL HÁBITAT HUMANO

- **Niveles sonoros**: Este factor pretende recoger las modificaciones del entono vivencial derivadas de las molestias sonoras producidas tanto durante la fase de ejecución (movimientos de maquinaria, instalaciones auxiliares…) como en la fase de explotación.

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y TERRITORIALES

- **Bienes y rentas**: Afecciones derivadas de la pérdida de titularidad de los terrenos que sean objeto de expropiación, por necesidad de ocupación de nuevas superficies.

- **Permeabilidad territorial**: Este factor se refiere a la afección de carácter temporal que se generará sobre las carreteras de la zona, especialmente sobre la propia A-3, durante la fase de construcción. No se identifica afección una vez puesta en servicio la actuación, dado que el proyecto considera la reposición de la totalidad de los elementos de interconexión: carreteras, caminos transversales, caminos de servicio laterales, etc. La localización y trazado de las reposiciones proyectadas no se modifica con respecto a la situación actual, por lo que tampoco existe un incremento de tiempos de desplazamiento en el viario rural.

- **Servicios existentes**: Es posible tabular la afección a este indicador en función de los servicios afectados por la infraestructura o sus instalaciones, y la forma en que éstos son repuestos con posterioridad con carácter permanente, dando continuidad a los existentes.

- **Planeamiento urbanístico**: Este indicador hace referencia a la afección que la ejecución de las distintas obras supone sobre los suelos calificados en el planeamiento de los distintos municipios afectados.

- **Terrenos de uso público:** incluye, entre otros, vías pecuarios (que se trata en el siguiente apartado dad su singularidad como valores de carácter cultural), el dominio

público hidráulico, que es necesario ocupar puntualmente en el caso de ampliaciones de determinadas ODTs y los Montes de Utilidad Pública (MUP). De acuerdo con la cartografía elaborada, no se producen afecciones sobre ningún MUP catalogado en la zona.

PATRIMONIO CULTURAL

- **Elementos del patrimonio cultural**: Se establece como indicador de impacto la afección a elementos de interés cultural, siendo evaluado en función de la distancia, la superficie afectada y de la importancia de los mismos.

- **Vías pecuarias**: En el ámbito de estudio discurren diversas vías pecuarias, según catálogos e inventarios oficiales, que son interceptadas por la A-3. Se evaluarán nuevas afecciones sobre las mismas, así como las reposiciones previstas, en caso de ser necesarias.

FIGURAS DE PROTECCIÓN Y ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL

- **Espacios naturales de interés**: Presencia de espacios naturales protegidos y áreas de interés natural, afectables por ocupación directa o bien por posible alteración de sus méritos ambientales (características geomorfológicas singulares, comunidades biológicas de interés, etc.).

- **Hábitats naturales de la Directiva 92/43/CEE**: Se considera la presencia asociaciones vegetales incluidas en la Directiva de Hábitats (92/43/CEE), tanto hábitats prioritarios como hábitats de interés comunitario. La afección a estos enclaves vendrá definida por la superficie de ocupación de los mismos.

6.2.2 Identificación de impactos

Como síntesis del proceso de identificación de impactos, se ha elaborado una matriz de doble entrada, en la que, de modo gráfico, se representan las interacciones potenciales previsibles entre acciones de proyecto y los elementos ambientales del medio receptor. Así, por columnas, se relacionan las principales acciones del proyecto capaces de producir impacto, tanto en la fase de construcción como en la de explotación, y por filas, se enumeran las variables ambientales susceptibles de ser afectadas por las primeras, a través de los indicadores de impacto.

Se trata de una identificación de impactos potenciales, cuya caracterización y valoración posterior determinara que, en algunos casos, puede determinar que un impacto determinado realmente sea inapreciable en este caso particular.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS			**ACCIONES GENERADORAS DE IMPACTO**									
			F. CONSTRUCCIÓN								**F. EXPL.**	
VARIABLES DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE RECIBIR IMPACTOS			Expropiación y ocupación de los terrenos	Despeje y desbroce de suelo y vegetación	Zonas de instalaciones auxiliares de obra	Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Movimiento de tierras: excavaciones y rellenos	Adecuación de ODTs y otras obras de fábricas	Generación de préstamos y vertederos	Generación de residuos y vertidos accidentales	Presencia de taludes y superficies degradadas	Nueva geometría de la plataforma y tráfico futuro
MEDIO FÍSICO	**GEOLOGÍA Y RELIEVE**	Alteración de las formas naturales del relieve					■		■			
	SUELOS	Pérdida de suelos productivos		■	■				■			
		Incremento del riesgo de erosión de suelos		■	■		■	■	■		■	
	HIDROLOGÍA	Alteración de la red de drenaje					■	■	■			
		Riesgo de afección a la calidad de las aguas		■	■	■	■	■	■	■		
		Riesgo de contaminación de acuíferos			■	■				■		
MEDIO BIÓTICO	**VEGETACIÓN**	Ocupación de formaciones vegetales de interés		■	■				■			
		Incremento del riesgo de incendios		■	■	■			■			
	FAUNA	Ocupación de hábitats faunísticos y afección a especies de interés		■	■	■		■	■			
		Permeabilidad faunística					■	■				■
MEDIO PERCEPTUAL Y SOCIOECONÓMICO	**PAISAJE**	Intrusión visual y deterioro de la calidad paisajística		■	■		■	■	■		■	
MEDIO PERCEPTUAL Y SOCIOECONÓMICO	**POBLACIÓN**	Incremento de los niveles de ruido		■	■	■	■	■	■			■
		Afección sobre la permeabilidad territorial				■		■				
		Pérdida de bienes y rentas	■						■			
	SERVICIOS EXISTENTES	Afección a servicios y servidumbres existentes	■	■								
	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	Afección sobre el planeamiento urbanístico	■									
PATRIMONIO CULTURAL	**PATRIMONIO CULTURAL**	Afección sobre elementos patrimoniales inventariados y vías pecuarias		■	■		■		■			
ESPACIOS NATURALES	**ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS**	Afección directa o indirecta sobre ENP y Red Natura 2000		■	■	■	■	■	■	■		■
	OTROS VALORES	Afección a hábitats naturales de la Directiva 92/43/CE		■	■				■			

6.3 CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Tras la identificación de los posibles impactos, se procede a su caracterización, describiendo y localizando en detalle la incidencia esperada, y valorándola en función de las unidades de medición establecidas para cada uno de los indicadores.

En relación con esta fase de la evaluación, cabe recordar la singularidad de la actuación cuyas afecciones directas asociadas a las obras proyectadas se restringen a bandas territoriales contiguas a un trazado preexistente, en general de escasa anchura adicional, y que en buena parte afecta a terrenos ya integrados en el dominio público de la carretera.

Sin embargo, las actuaciones auxiliares y complementarias asociadas a la construcción, como es el caso de zonas de instalaciones, áreas de préstamos y depósitos de tierras sobrantes, puede suponer la necesidad de ocupación de terrenos y la generación de impactos adicionales de cierta consideración.

Esta singularidad hace conveniente realizar una caracterización y valoración de los impactos de forma diferenciada distinguiéndose, por tanto, dos aparatados en el presente capítulo: *impactos de las actuaciones de ampliación de carriles* e *impactos generados por las actuaciones auxiliares y complementarias.*

6.3.1 Impactos de las actuaciones de ampliación de carriles

6.3.1.1 Medio físico

<u>Alteración de las formas naturales del relieve</u>

Las principales afecciones esperadas sobre la variable geológica-geomorfológica se derivan de la realización de desmontes y terraplenes, asociados a las obras de ampliación del tercer carril cuando éstas se definen hacia el exterior de la plataforma existente, así como en los casos en que es necesaria la reposición de caminos de servicio.

No obstante, cabe indicar que el tipo de movimientos de tierras que generarán las actuaciones de aplicación de carriles, en general serán recrecimientos de taludes existentes y no la creación de nuevos taludes (salvo casos muy aislados y de dimensiones limitadas en la reposición de algunos caminos de servicio). Este recrecimiento de los taludes llevará asociada la aparición de nuevas superficies de desmonte o terraplén paralelas a las ya existente que, si bien pueden tener afección desde el punto de vista paisajístico, no se trata, de forma aislada, de volúmenes de grandes dimensiones.

De este modo, la evaluación de este tipo de impactos se ha valorado atendiendo a los siguientes parámetros cuantitativos:

- Los volúmenes globales de movimientos de tierras previstos.
- El balance de tierras, resultante tras la aplicación de la oportuna compensación, que genera la necesidad de extraer materiales de préstamo y de disponer los sobrantes en vertedero.

Los valores globales resultantes de la cubicación de los movimientos de tierras son los siguientes:

EXCAVACIONES Y DESMONTES

• Excavación de tierra vegetal	501.817,44	m^3
• Excavación en desmonte	1.868.087,95	m^3
• Excavaciones en zanjas y cimentaciones	369.001,70	m^3
TOTAL	2.738.907,09	m^3

TERRAPLENES Y RELLENOS

• Terraplén. pedraplén o todo-uno con material propio	725.846,20	m^3
• Terraplén o relleno con material de préstamo	322.487,71	m^3
• Suelo adecuados de cantera comercial	1.174.375,29	m
• Suelo adecuados de la traza	48.572,82	m
• Rellenos localizados	248.497,9	m^3
TOTAL	2.519.779,92	m^3

Aunque los movimientos de tierras y volúmenes resultantes son de magnitudes moderadas a nivel local, en su conjunto se trata de cantidades de cierta importancia. El impacto quedaría caracterizado del siguiente modo:

Carácter: negativo

Duración: permanente

Efecto: directo

Proyección en el tiempo: a corto plazo

Proyección en el espacio: extenso

Reversibilidad: irreversible

Recuperabilidad: parcialmente recuperable

Continuidad: continuo

Singularidad: no singular

Probabilidad de ocurrencia: segura

Cabe destacar que en el impacto previsto sobre las formas naturales del relieve, la aplicación de medidas correctoras que mitiguen dicho impacto es limitada; tan sólo la adecuación de aristas con carácter local, en desmontes, puede ser viable, así como la adecuación morfológica de los vertederos.

En un contexto geográfico amplio, el impacto puede considerarse reducido. Debe resaltarse en este aspecto que el trazado discurre en una morfología variable, aunque predominan los relieves llanos o suavemente ondulados, por lo que la modificación de las forma naturales no afecta a relieves montañosos, que tendría una importancia mayor.

De acuerdo con el conjunto de aspectos considerados en este apartado, referidos a los volúmenes de movimientos de tierras, el impacto sobre las formas naturales del relieve se califica como **Moderado**, teniendo en cuenta que las magnitudes parciales son limitadas.

Cabe añadir que, de acuerdo con la localización del único punto de interés geológico inventariado en el ámbito de estudio, la "Sucesión estratigráfica de Villares del Saz" (PIG nº 0634010), éste se localiza a una distancia del trazado de unos 1.700 m al nordeste del mismo, a la altura del PK 132+500. No se produce afección directa al mismo, ni por las propias obras en las márgenes de la A-3, ni por actividades auxiliares o complementarias (zonas de instalaciones, préstamos, vertederos).

<u>Ocupación de suelos productivos</u>

La *pérdida de capacidad productiva de los suelos*, como indicador de impacto sobre el recurso edáfico, puede originarse tanto por la disminución de la superficie agrícola en las áreas ocupadas permanentemente, como por la degradación de la calidad del suelo, en zonas ocupadas sólo temporalmente (zonas de instalaciones auxiliares, especialmente parques de maquinaria), debido al despeje y desbroce, tránsito de vehículos y maquinaria pesada, movimientos de tierras, o aportes accidentales o incontrolados de contaminantes.

La medición de este impacto se lleva a cabo de forma simple mediante la cuantificación de suelos de uso agrícola afectados por ocupación directa.

Cabe destacar que buena parte de las ocupaciones asociadas a las obras de ampliación de carriles se localizan dentro del dominio público de carreteras, titularidad del Ministerio de Fomento. Se trata de los terrenos situados, tanto en la zona interior correspondiente a la mediana actual, como a las bandas laterales, en general de 8 m de anchura desde el límite exterior de los taludes, ya expropiadas en su momento por las obras de ejecución de la A-3, así como en las actuaciones de acondicionamiento realizadas más recientemente.

La cuantificación de las ocupaciones de suelos productivos puede hacerse a partir de la superficie total de terreno expropiados definitivamente referidas a "suelo rural", es decir, descontando las asociadas al viario (el propio de la A-3 actual y caminos rurales), que se ha estimado en 77,4 ha.

De este modo, las ocupaciones adicionales que constituyen la pérdida de suelo propiamente dicha, quedarían caracterizadas del siguiente modo:

Carácter: negativo

Duración: permanente

Efecto: directo

Proyección en el tiempo: a corto plazo

Proyección en el espacio: extenso

Reversibilidad: irreversible

Recuperabilidad: parcialmente recuperable

Continuidad: continuo

Singularidad: no singular

Probabilidad de ocurrencia: segura

Teniendo en cuenta la irreversibilidad de la ocupación pero también la recuperación parcial del recurso edáfico, el impacto se valora como **Moderado.**

Incremento del riesgo de erosión de suelos

La generación de taludes de desmonte constituye un factor que favorece el desarrollo de procesos erosivos en las laderas naturales situadas por encima de la cabecera de los mismos, lo que se acentúa especialmente en las zonas de mayor pendiente y escasa cobertura vegetal. La actuación prevista conllevará por tanto, un incremento del riesgo de erosión de suelos. Estos riesgos serán mayores en el caso de los desmontes de cierta altura.

La interacción con zonas caracterizadas por su mayor riesgo de erosión, coincidentes con tramos en desmonte y áreas de cobertura vegetal escasa o irregular, quedan reflejadas en detalle en la siguiente tabla, en la que se refleja la localización, longitud y altura de los desmontes mayores de unos 5 m. En su totalizad se trata de reperfilados de desmontes existentes en una u otra margen del tronco, y totalizan una longitud de 7.640 m:

P.K. Inicio	*P.K. Fin*	*Longitud (m)*	*Margen*	*Altura máx. (m)*
91+650	91+760	110	Izda.	12
93+160	93+300	140	Izda.	13
93+580	93+710	130	Izda.	8,5
101+100	101+160	60	Dcha.	6
102+500	102+780	280	Izda.	12
103+015	103+060	45	Izda.	7
103+540	103+580	40	Dcha.	8
104+560	104+800	240	Izda.	7
105+580	105+610	30	Dcha.	10
114+100	114+200	100	Izda.	5
114+440	114+490	50	Izda.	7
116+040	116+090	50	Dcha.	7
116+360	116+550	190	Dcha.	5
117+670	117+730	60	Izda.	6
124+450	124+540	90	Izda.	6
124+580	124+660	80	Izda.	5
125+030	125+220	190	Izda.	12
125+830	126+050	220	Izda.	6
126+830	127+160	330	Izda.	17
128+060	128+580	520	Dcha.	11
129+010	129+160	150	Izda.	6
132+460	132+630	170	Dcha.	7,5
142+260	142+550	290	Izda.	9
144+220	144+500	280	Dcha.	7
145+990	146+075	85	Izda.	8
147+330	147+475	145	Dcha.	7
148+100	148+280	180	Izda.	10
148+495	148+530	35	Izda.	6,5
148+740	148+860	120	Izda.	7
148+960	149+200	240	Dcha.	18
151+280	151+480	200	Dcha.	12
151+660	151+740	80	Dcha.	6,5
152+140	152+410	270	Izda.	7
152+480	152+750	270	Izda.	12
153+370	153+850	480	Izda.	7
154+240	154+405	165	Dcha.	5
159+420	159+730	310	Dcha.	9
162+880	163+050	170	Izda.	5
168+590	168+720	130	Dcha.	6
168+900	169+300	400	Dcha.	8,5
171+105	171+590	485	Izda.	8
172+570	172+600	30	Dcha.	5

Los siguientes adjetivos permiten caracterizar el impacto sobre este indicador:

Carácter: negativo

Duración: permanente

Efecto: indirecto

Proyección en el tiempo: a corto plazo

Proyección en el espacio: local a extenso

Reversibilidad: irreversible

Recuperabilidad: recuperable

Continuidad: discontinuo

Singularidad: no singular

Probabilidad de ocurrencia: seguro

Si bien la generación de los desmontes se asocia en determinados sustratos geológicos como los aquí seccionados al desencadenamiento de procesos erosivos por descenso del nivel de base de la ladera se califica como **Moderado**, dadas dos circunstancias:

- La pendiente de excavación de los taludes se ha definido con criterios geotécnicos, de modo que quede garantizada su estabilidad y se minimicen los riesgos comentados.

- La posibilidad de aplicar las medidas correctoras habituales, dentro de las labores de integración paisajística, que incrementen el grado de protección frente a la erosión de la cabecera de estos taludes.

Alteración de la red de drenaje superficial

Las soluciones de ampliación de carriles proyectada afectan a un conjunto de cauces de distinta entidad, que ya son atravesados actualmente por la A-3 y que cuentan con las correspondientes estructuras de paso y obras de drenaje transversal.

Como ha quedado descrito en el capítulo 3.6, el proyecto contempla las ampliaciones o nueva ejecución, en su caso, del conjunto de ODTs existente en aquellos puntos donde es necesario.

El número total de ODTs donde se prevén actuaciones es de 135, cuya localización no ha variado esencialmente en relación con las obras existentes. En 35 casos se ha previsto la sustitución de la obra existente, previéndose su ejecución en zanja, para ejecutar un tubo de mayores dimensiones o bien un marco. En el resto de los casos se trata de actuaciones parciales como son:

- Ampliación de la conducción (tubo o marco) existente y de su embocadura. Estas ampliaciones puede ser únicamente en una margen de la autovía, o bien en ambas, en función de la sección geométrica final de la plataforma.

- Actuaciones únicamente en las obras de embocadura, bien sustituyéndolas por otras de mayores dimensiones, o bien recreciendo las aletas o pozos, en su caso.

- Sellados, modificación de impostas u otras actuaciones particulares.

Cabe insistir en que la mayor parte de las ODTs objeto de adecuación no modificarán su localización. Además, se ha previsto la ampliación de la sección en los casos donde hidráulicamente no resulta suficiente para desaguar los caudales extraordinarios.

En este sentido, los períodos de retorno considerados en los cálculos hidráulicos son los establecidos en la Instrucción de Drenaje:

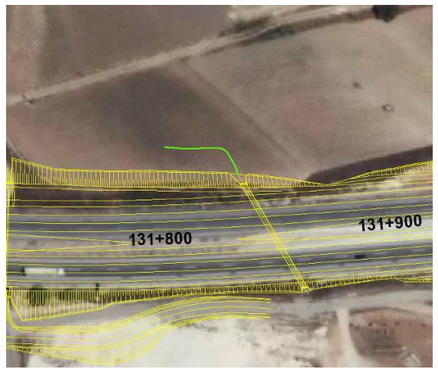
- Estructuras de cruce con cauces de entidad (Cigüela y Záncara): 500 años

- ODTs: 100 años (con comprobación de que la lámina correspondiente a la avenida de T=500 años no rebasa la calzada de la autovía)

Por tanto, la red de drenaje transversal existente en la A-3 no sufrirá ninguna alternación en relación con su geometría y capacidad hidráulica, viéndose incluso beneficiada en este sentido, al preverse la ampliación de la sección cuando resultaba insuficiente.

Únicamente cabría destacar los tramos donde es necesaria una modificación de las líneas de agua para conducir sus caudales a determinadas ODTs. Como se detalla en el apartado 3.6, se trata de 14 tramos de encauzamiento que totalizan una longitud de 1.130 m, oscilando entre 13 m y 238 m las longitudes menor y mayor, respectivamente. Las profundidades máximas de estos acondicionamientos son de 1,5 m (solo en un caso se proyecta a una profundidad de 2,25 m), y está previsto su revestimiento con escollera o encachado de piedra.

Prácticamente en ningún caso se trata de actuaciones sobre cauces ni vaguadas de importancia, sino que casi todos se localizan en terrenos de cultivo y tienen como finalidad conducir las escorrentías a la ODT de forma controlada, para evitar la erosión y socavamiento de sus embocaduras.

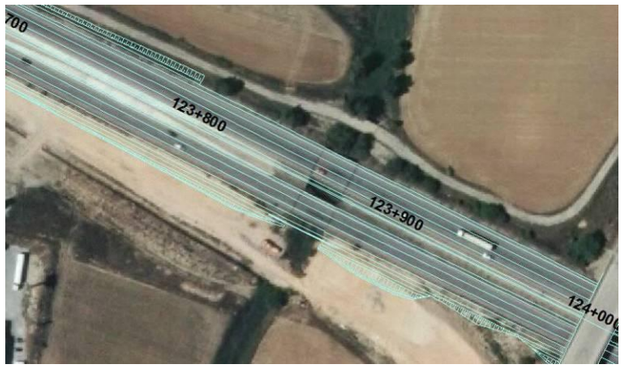


Únicamente en el caso de un regato afluente del Aº del Villar a la altura del PK 126+200 en margen derecha, se identifica un curso de agua algo más formado, con presencia de vegetación arbustiva a lo largo del mismo y con algún pie de chopo.

Cabe añadir, en relación con los cauces de mayor entidad, que las afecciones son también de escasa entidad:

- Río Cigüela: en la actualidad es atravesado por la autovía A-3 a la altura del PK 110+200, mediante sendos viaductos (uno por calzada) de unos 174 m de longitud. La actuación prevista en este caso únicamente contempla la ampliación de los tableros de los viaductos, sin modificaciones en sus pilas ni cimentaciones de éstas. Únicamente se prevé el refuerzo de los terraplenes de los estribos, que quedan fura del cauce.

- Río Záncara: el cruce de la A-3 actual es mediante sendas estructuras de vigas de 17 m de longitud a la altura del PK 123+870. En este caso está prevista la ampliación de la anchura en ambas márgenes de la A-3, manteniendo por tanto la sección de la obra. De este modo, tampoco se produce afección.



Los siguientes adjetivos permiten caracterizar el impacto sobre la red de drenaje superficial, desde el punto de vista de su morfología y dinámica, del siguiente modo:

Carácter: negativo

Duración: permanente

Efecto: directo

Proyección en el tiempo: a corto plazo

Proyección en el espacio: local

Reversibilidad: irreversible

Recuperabilidad: recuperable

Continuidad: continuo

Singularidad: no singular

Probabilidad de ocurrencia: segura

Como se ha indicado, no se prevé modificación de carácter permanente de la red de drenaje, ni siquiera en el caso de los cauces de mayor entidad del ámbito, como son los ríos Cigüela y Záncara. De este modo, las afecciones relacionadas con este indicador serán de carácter temporal, teniendo la mayor relevancia durante el proceso de obras. En este contexto, puede calificarse como **Moderado** el impacto.

Pérdida de calidad de las aguas superficiales

Los movimientos de tierras en el entorno de cursos de agua, en general, y las obras de ampliación o remodelación en las ODTs, en particular, suponen un riesgo de contaminación de las aguas superficiales,

Este riesgo se deriva tanto de las acciones de proyecto desarrolladas específicamente en el entorno de los cauces atravesados, como por otras, tales como el despeje y desbroce, movimientos de tierras en general tránsito de maquinaria y localización de instalaciones auxiliares de obra, que supongan un incremento de la erosión y del aporte de sólidos a las aguas superficiales o afecciones indirectas por vertidos.

Con posterioridad a la fase de obras, cabe descartar afecciones significativas sobre la calidad de las aguas derivadas de la puesta en funcionamiento de la infraestructura, con excepción de vertidos accidentales.

Con excepción de los ríos Cigüela y Záncara, cuyo régimen hidrológico permite la circulación de caudales en un período temporal más amplio a lo largo del año, el resto de cauces son de escasa entidad y de carácter marcadamente estacional.

La eventual contaminación de los cauces puede caracterizarse de acuerdo con la siguiente serie de atributos:

Carácter: negativo

Duración: temporal

Efecto: indirecto

Proyección en el tiempo: a corto plazo

Proyección en el espacio: local

Reversibilidad: reversible

Recuperabilidad: recuperable

Continuidad: discontinuo

Singularidad: singular

Probabilidad de ocurrencia: probable

Con carácter general, serán de aplicación medidas preventivas habituales, tales como barreras de sedimentos, que en el punto indicado, junto al cauce del Cigüela, habrán de tener mayor desarrollo. El impacto sobre este indicador, se ha calificado como **Moderado**.

Incremento del riesgo de contaminación de acuíferos

Determinadas formaciones geológicas superficiales atravesadas a lo largo del tramo presentan una vulnerabilidad elevada a la contaminación de las aguas subterráneas. Tal es el caso de las siguientes:

- Formaciones aluviales de mayor o menor extensión asociadas a cauces y fondos de valle, de naturaleza detrítica y permeables por porosidad

- Formaciones carbonatadas permeables por fisuracion-kastificación.

A lo largo del ámbito objeto de estudio se identifican los siguientes tramos donde la A-3 atraviesa terrenos con presencia de dichos tipos de materiales en superficie:

TRAMOS CON ELEVADA VULNERABILIDAD A LA CONTAMINACIÓN DE ACUÍFEROS

PP.KK.		***LONGITUD (m)***	***FORMACIÓN***
88+090	88+240	150	Aluvial
89+120	89+220	100	Aluvial
92+450	92+820	370	Aluvial
105+200	105+600	400	Aluvial
109+530	109+630	100	Aluvial
110+070	110+260	190	Aluvial (río Cigüela)
116+910	117+030	120	Aluvial
119+540	119+880	340	Aluvial
121+020	121+760	740	Aluvial
121+980	122+380	400	Aluvial
123+080	123+200	120	Aluvial (río Záncara)
123+370	123+500	130	Aluvial
123+650	125+430	1.780	Aluvial
125+900	127+940	2.040	Aluvial
(125+600)	(127+500)	(1.900)	Calizas
131+020	131+580	560	Aluvial
132+800	133+540	740	Aluvial
154+170	154+300	130	Aluvial
158+350	158+840	490	Aluvial
161+120	162+500	1380	Aluvial
164+840	165+070	230	Aluvial
173+540	173+750	210	Aluvial

Resulta una longitud total de 10,7 km que supone el 12% de la longitud total de actuación. Dentro de los mismos, los de mayor vulnerabilidad relativa serían las formaciones donde el nivel piezométrico pueda estar a mayor cota, como sería el caso de los aluviales de los cauces de caudal más elevado y régimen más regular (Cigüela y/o Záncara, que totalizan una longitud de 310 m) así como las formaciones calizas, más irregulares, por ser permeables por fisuración y karstificación (1.900 m).

Las afecciones asociadas al funcionamiento hidráulico, tales como la pérdida de recarga como consecuencia de la ocupación por la ampliación de la plataforma, se consideran de muy poco relevantes, por su extensión limitada.

Sí cabría considerar el impacto sobre las aguas subterráneas en términos del riesgo de afección a su calidad durante la fase de obras, en caso de producirse vertidos accidentales o incontrolados, especialmente de combustibles, aceites o residuos de lavado de vehículos y maquinaria. Sin embargo, los riesgos más elevados estarían asociados a las zonas de instalaciones auxiliares de obra, de carácter temporal, que se analizan más adelante.

En fase de explotación, no se identifican riesgos considerados relevantes.

El impacto derivado del incremento del riesgo de contaminación de acuíferos durante las obras ha sido caracterizado del siguiente modo:

Carácter: negativo

Duración: temporal

Efecto: indirecto

Proyección en el tiempo: a corto plazo

Proyección en el espacio: localizado

Reversibilidad: irreversible

Recuperabilidad: recuperable

Continuidad: discontinuo

Singularidad: no singular

Probabilidad de ocurrencia: probable

La presencia de actuaciones en materiales de elevada vulnerabilidad es relativamente limitada, a la vez que es posible aplicar medidas preventivas, especialmente de control de vertidos en el conjunto de la zona de obras, y puntualmente de impermeabilización en zonas de instalaciones auxiliares, hacen que el impacto sobre este indicador se considera **Moderado**.

6.3.1.2 Medio biótico

Ocupación de formaciones vegetales y ejemplares de interés

Dadas las características de la actuación, la mayor parte de las ocupaciones se producen en terrenos colindantes con la plataforma, generalmente en zonas de dominio público de la propia carretera.

Con el fin de evaluar con precisión este impacto, se ha realizado una identificación detallada de las formaciones vegetales, ejemplares arbóreos y plantaciones ornamentales presentes a lo largo de los terrenos afectados por las obras, que se presenta en la siguiente tabla:

IDENTIFICACIÓN DE AFECCIONES SOBRE LA VEGETACIÓN

PK		*L (m)*	*Margen*	*Descripción de la afección*	*Vegetación presente*
87+880	88+000	120	Izda.	Arbolado lineal de carretera	Robinia, Ulmus
88+040	88+100	60	Izda.	Arbolado en finca	Pinus halepensis
90+850			Izda.	Ornamentales en enlace de Uclés	Pinus halepensis
92+860		10	Izda.	Vegetación junto a ODT (Aº Bedija)	Ulmus
100+820	101+000	180	Izda.	Arbolado lineal de carretera	Ulmus
101+200			Ambas	Ornamentales en enlace de Saelices	P. halepensis, Cupressus sempervirens
102+800	102+830	30	Izda.	Límite de cultivos y ODT	Almendros, Populus nigra
105+440	105+480	40	Dcha.	Matorral en terraplén	Quercus ilex (porte achaparrado)
106+460	106+480	20	Izda.	Arbolado ornamental en PS	P. halepensis, C. macrocarpa, C. arizonica
108+720	108+780	60	Izda.	2 ejemplares de antigua alineación	Ulmus
108+960	109+920	960	Izda.	Arbolado lineal de carretera, de porte variable	C. arizonica, Ulmus, P. halepensis
109+570	109+640	70	Izda.	Repoblación afectada por reposición camino	600 m² (25 pies) de P. halepensis (latizal)
110+110	110+290	180		Viaducto sobre el río Cigüela, Ampliación del tablero	No significativo
110+800	111+020	220	Izda.	Arbolado lineal de carretera, porte variable	C. arizonica, Ulmus, P. halepensis
111+140	111+400	260	Izda.	Arbolado lineal de carretera, porte variable	C. arizonica, Ulmus, P. halepensis
111+580	111+800	220	Dcha.	Arbolado lineal de carretera, porte variable	P. halepensis
111+760	111+880	120	Dcha.	Repoblación afectada por reposición camino	Pinus halepensis, maduro
113+900			Izda.	Matorral ornamental en enlace de Montalbo Oeste	Spartium, Retamas, 2 P. halepensis
123+870			Ambas	Cauce del río Záncara	Sin vegetación de interés
124+000			Izda.	Ornamentales en enlace de Zafra de Záncara	C. arizonica, Ulmus, Tamarix
125+070	125+140	70	Izda.	Encinas achaparradas junto a tronco y reposición de camino de servicio	8 pies Q. ilex
126+280	126+310	30	Dcha.	Afección puntual en ODT por reposición camino de servicio	Populus nigra
126+480	126+700	220	Dcha.	Afección lateral a cauce por reposición camino de servicio	Arbolado y matorral de ribera
126+860	127+140	280	Izda.	Pies aislados en cabecera de desmonte	Q. ilex de porte achaparrado
127+090	127+180	90	Dcha.	Grupo arbóreo entes de "desfiladero"	Ulmus
130+100			Izda.	Ornamentales en enlace	P. halepensis, C. arizonica
131+540	131+600	60	Dcha.	Arbolado lineal de carretera	Ulmus
139+880	139+910	30	Dcha.	Grupo de arbóreo en ODT por reposición de camino de servicio	Populus nigra

PK		L (m)	Margen	Descripción de la afección	Vegetación presente
140+550			Dcha.	Árboles en apoyo PI Enlace de Cervera del Llano	P. halepensis
152+470	152+490	20	Izda.	Arbolado en cauce	Ulmus, Prunus, almendros
153+000			Ambas	Abundante arbolado y matorral ornamental en Enlace de La Almarcha	C. arizonica, C. macrocarpa, P. halepensis, Spartium,…
154+400			Dcha.	Arbolado ornamental en enlace de La Almarcha Este	P. halepensis
155+700			Dcha.	Matorral ornamental en enlace	Tamarix
157+450	157+880	430	Izda.	Arbolado de alineación disperso por reposición camino de servicio	Ulmus, Prunus, almendros
163+760	163+920	160	Izda.	Arbolado de alineación. Pies sueltos	Ulmus
165+150			Ambas	Arbolado y matorral ornamental del enlace Honrubia	Populus
167+200			Dcha.	Arbolado y matorral ornamental del enlace Honrubia - San Clemente	C. arizonica, Populus
169+490	169+510	20	Dcha.	Zona encharcable y vaguada, por reposición camino de servicio	Juncal, carrizal
170+600	174+600	4000	Dcha.	Matorral ornamental en terraplén	Spartium, Retama
173+430	173+770	340	Dcha.	Alineación arbórea a pie de terraplén	Chopos

Como se puede observar, la mayor parte de las afecciones identificadas obedecen a las siguientes tipologías:

- Vegetación ornamental instalada durante las labores de restauración ambiental de la propia autovía. Se identifica mayoritariamente en las isletas de enlaces y entorno de pasos superiores, así como en taludes de terraplén especialmente al o largo de la última parte del trazado, a partir del núcleo de Honrubia.

- Arbolado de alineación asociado a las márgenes de la antigua carretera N-III, que en ocasiones se aprovechó como una de las dos calzadas de la autovía, y en otras ha quedado en tramos bien abandonados, si uso, o bien como vías de servicio laterales

- Ejemplares arbóreos o arbustivos desarrollados de forma espontánea junto a la calzada.

- En puntos muy localizados a lo largo de los casi 88 km de actuación, se pueden producir afecciones a vegetación natural de cierto interés, como es el caso de algunas manchas de encinas *(Quercus ilex)* de porte achaparrado (carrascas) presentes junto a la cabecera de algún tramo en desmonte que es necesario retranquear hacia el exterior, así como pequeñas formaciones arbustivas o pies asilados de arbolado de ribera, asociados a actuaciones puntuales en la ampliación de ODTs.

  Asimismo, se identifican dos afecciones a masas de vegetación forestal, en concreto a repoblaciones de *Pinus halepensis* cercanas al trazado, y cuya ocupación viene definida, no por la ampliación de la plataforma de la A-3, sino por la necesidad de reposición de sendos tramos de caminos de servicio paralelos a la misma.

  Estos enclaves de mayor valor relativo se identifican en los siguientes puntos:

AFECCIONES MÁS SIGNIFICATIVAS

PK		L (m)	Margen	Descripción de la afección	Vegetación presente
92+860		10	Izda.	Vegetación junto a ODT (Aº Bedija)	Ulmus
105+440	105+480	40	Dcha.	Matorral en terraplén	Quercus ilex (porte achaparrado)
109+570	109+640	70	Izda.	Repoblación afectada por reposición camino	600 m² (25 pies) de P. halepensis (latizal)
111+760	111+880	120	Dcha.	Repoblación afectada por reposición camino	Pinus halepensis, maduro
125+070	125+140	70	Izda.	Encinas achaparradas junto a tronco y reposición de camino de servicio	8 pies Q. ilex
126+280	126+310	30	Dcha.	Afección puntual en ODT por reposición camino de servicio	Populus nigra
126+480	126+700	220	Dcha.	Afección lateral a cauce por reposición camino de servicio	Arbolado y matorral de ribera

PK		L (m)	Margen	Descripción de la afección	Vegetación presente
126+860	127+140	280	Izda.	Pies aislados en cabecera de desmonte	Q. ilex de porte achaparrado
127+090	127+180	90	Dcha.	Grupo arbóreo entes de "desfiladero"	Ulmus
139+880	139+910	30	Dcha.	Grupo de arbóreo en ODT por reposición de camino de servicio	Populus nigra
152+470	152+490	20	Izda.	Arbolado en cauce	Ulmus, Prunus, almendros
169+490	169+510	20	Dcha.	Zona encharcable y vaguada, por reposición camino de servicio	Juncal, carrizal

La longitud total que permite cuantificar el impacto es de 1.000 m de longitud de trazado, en una sola margen.

El impacto esperado sobre la ocupación de formaciones vegetales de interés se caracteriza mediante los siguientes atributos:

Carácter: negativo

Duración: permanente

Efecto: directo

Proyección en el tiempo: a corto plazo

Proyección en el espacio: local

Reversibilidad: irreversible

Recuperabilidad: recuperable

Continuidad: continuo

Singularidad: no singular

Probabilidad de ocurrencia: seguro

De acuerdo con la afección prevista, cuantificada anteriormente, y dada la escasa magnitud de la misma, cabe calificar el impacto generado sobre el presente indicador como **Moderado**.

No obstante, con objeto de disminuir las alteraciones ocasionadas sobre esta componente e integrar ambientalmente la actuación en el entorno, se deberá desarrollar un programa de recuperación y restauración vegetal del conjunto de las zonas afectadas por las actuaciones proyectadas.

Por otra parte, cabe añadir que no se afecta a ninguno de los dos ejemplares propuestos para su inclusión en el Catálogo o Inventario de Árboles Singulares de Castilla-La Mancha. Se trata de dos encinas localizadas a la altura del PK 106+500, hacia ambas márgenes de la A-3, a distancias de 80-90 m del borde de la carretera.

Incremento del riesgo de incendio

La actividad de los vehículos y maquinaria de obra y las actividades constructivas en general, conllevan un *incremento en el riesgo de incendios* en el ámbito inmediato a las obras. Sin embargo, en el caso de la fase de explotación, la actuación proyectada, sobre una infraestructura preexistente, no supone ninguna alteración significativa a considerar.

Las condiciones climáticas, con un significativo periodo de déficit de humedad, al menos, de mayo a octubre, y con episodios, aunque esporádicos, de temperaturas elevadas, favorecen el eventual desarrollo de incendios. Por otro lado, dentro de las distintas formaciones vegetales y tipos de uso del terreno que han sido objeto de estudio, cabe establecer diferencias respecto al indicador aquí tratado.

Así, cabe considerar a las superficies con cobertura de matorral en sus diversas tipologías, de pinar y encinar, como las más susceptibles de sufrir incendios.

Dicho riesgo es obviamente inferior en las formaciones de ribera, pastizales y cultivos herbáceos; además, los terrenos llanos o de pendiente suave y fácilmente accesibles donde estos usos agrarios se desarrollan, favorecen cualquier actuación ante un eventual incendio.

De acuerdo con la identificación de formaciones vegetales próximas al trazado, los únicos tramos donde se centrarían los puntos de mayor riesgo son los siguientes:

TRAMOS CON MAYOR RIESGO RELATIVO DE INCENDIOS DURANTE LAS OBRAS

PK		L (m)	Descripción
90+700	91+000	300	Pequeñas masas de pino carrasco en ambas márgenes, junto al Enlace de Uclés

PK		L (m)	Descripción
105+400	107+100	1.700	Dehesas de encina y manchas de porte achaparrado en ambas márgenes
108+850	109+950	1.100	Dos parcelas de superficie reducida, una a cada lado de la A-3, con repoblaciones maduras pino carrasco
111+500	112+000	500	Dos parcelas de superficie reducida, una a cada lado de la A-3, con repoblaciones maduras pino carrasco
126+500	127+600	1.100	Matorral y encinar achaparrado a ambos lados de la A-3 en el Estrecho de Villares
135+600	135+900	300	Matorral y pies de encina en margen derecha, en las inmediaciones de la traza

Se trata de una longitud de 5 km (5,6% de la total de actuación) con cierto riesgo de incendios por la presencia de vegetación forestal en las inmediaciones de las bandas de actuación.

La caracterización del impacto previsto por incremento del riesgo de incendio durante la fase de obras, se lleva a cabo de acuerdo con los siguientes adjetivos:

Carácter: negativo

Duración: temporal

Efecto: indirecto

Proyección en el tiempo: a corto

Proyección en el espacio: local

Reversibilidad: irreversible

Recuperabilidad: recuperable

Continuidad: discontinuo

Singularidad: no singular

Probabilidad de ocurrencia: probable

La limitación, o incluso eliminación del impacto, se basa en la aplicación de medidas preventivas, que se fundamentarán en los planes de Prevención y Extinción de Incendios asociados al Proyecto Constructivo. Dado el carácter temporal del impacto, de escasa significación en cualquier caso, cabe considerarlo como **Compatible**.

Ocupación de hábitats faunísticos y afección a especies de fauna de interés

Como ha quedado expuesto en el capítulo 4.7, dedicado a la fauna dentro del inventario ambiental, en el ámbito de actuación se identifican las siguientes especies y poblaciones de mayor interés:

- Peces
  - En el río Záncara y en el arroyo Bedija: *Iberocondrostoma lemmingii* (pardilla), *Cobitis palúdica* (colmilleja), y *Squalius alburnoides* (calandino).
  - En el río Cigüela: además de las especies indicadas también pueden citarse el *Iberochondrostoma wilkommii* (pardilla). Además este río constituye hábitat de *Unio pictorum* (bivalvo de interés especial).
  - En el arroyo Los Santos Molinillo (T.M. La Almarcha) y en el arroyo Fuente del Villar (T.M. Villares del Saz): *Squalius alburnoides* (calandino).
- Anfibios y reptiles
  - Comunidades anfibias de humedales mesotróficos a unos 400 m al sur del PK 124+400 en el T.M. Villares del Saz.
- Aves
  - Fumarel común, con presencia únicamente en la Laguna del Hito.
  - Culebrera europea, especie únicamente constatada en 1 cuadrícula (PPKK 116+000-126+240), en la zona que se corresponde con el entorno de Montalbo y la Laguna de El Hito.
  - Aguilucho lagunero, con presencia única en la cuadrícula 30SWK02, entre Tarancón y Villarrubio, PPKK 87+880 a 94+520
  - Halcón peregrino, con presencia en 3 cuadrículas de las 13 del itinerario
  - Búho real, únicamente con presencia al inicio del trazado (PPKK PPKK 93+435 a 105+140, en las proximidades de Saelices).

En lo que se refiere a la afección sobre las poblaciones de aves esteparias, en el *Apéndice nº 5. Estudio específico de las poblaciones de grulla y aves esteparias* se hace un análisis exhaustivo de estas especies. Se ha analizado la información

previa existente en un ámbito de actuación de 26 cuadrículas UTM 10 x 10 km, que incluye un total de 40 municipios y una banda de 5 kilómetros a cada lado del eje viario, y se han seleccionado un total de 24 especies esteparias para su estudio. Las principales conclusiones que se extraen son las siguientes:

En lo relativo a la *grulla*, y tras el estudio de la información fenológica y los ciclos biológicos, se concluye que las zonas de influencia para la especie en el entorno del ámbito de estudio las constituyen fundamentalmente las áreas dormidero de la Laguna de El Hito y el Embalse de Alarcón, destacando igualmente algunas zonas de alimentación, habitualmente zonas adehesadas, en las proximidades de la A-3: Zonas adehesadas al este de Saelices y sur de la autovía (PPKK 103+780 a 107+500), así como áreas adehesadas al oeste de la localidad de Montalbo y de la laguna de El Hito (PK 114+400). Como época más sensible para la afección a esta especie se destaca el periodo de presencia de la especie en nuestro país que abarca de mediados de octubre (o principios de diciembre) hasta mediados de febrero (mediados de marzo).

En lo relativo a las *aves esteparias*, se ha analizado la presencia y distribución de las especies a lo largo del itinerario a duplicar, constatándose dos áreas de interés: Proximidad de la ZEPA "Área Esteparia La Mancha Norte" entre los PPKK PPKK 88+040-93+930, y proximidad a la ZEPA "Laguna de El Hito" entre los PPKK PPKK 112+400-114+400. Se describen diversos aspectos fenológicos y se remarca el período que comprende desde principios de abril hasta finales de julio como el período más sensible frente a actuaciones.

Finalmente el estudio relaciona diversas áreas de campeo, concentración y nidificación de especies esteparias, en especial para cernícalo primilla, avutarda, alondra de Dupont y grulla.

Cernícalo primilla:

- PKK 91+000-92+000: colonia al sur de la autovía.
- PPKK 101+780-102+700: colonias en el entorno de Saelices.
- PPKK 107+660-111+400: colonias al norte y sur de la autovía. Colonia en Villas Viejas, colindante a autovía en PK 110+475.
- PPKK 130+350-132+360: colonias en localidad de Villares del Saz.
- PPKK 151+680-152+870: colonias en localidad de La Almarcha.
- PPKK 160+025-161+030: colonias a 2 kilómetros al oeste de la autovía (Casas de la Nava).
- PPKK 169+360-171+350: colonias al este de la autovía (Casas de Torralba).

Avutarda:

- PPKK 88+040-90+000: LEK a 2 kilómetros al Suroeste de la autovía.
- PPKK 92+920-93+930: LEK a 3 kilómetros al Suroeste de la autovía (sur de la localidad de Villarrubio).
- PPKK 88+040-92+980: tramo de interés por los movimientos dispersivos de la avutarda, en cruce sobre la autovía.

Alondra de Dupont:

- PK 100+925: Zona de Interés para la Alondra de Dupont, Uclés – Saelices, a 1.200 m al norte de la autovía.
- PPKK 103+780 a 107+500: zona de alimentación (dehesas), al sur de la autovía, y colindante a la misma.
- PPKK 112+400-114+400: tramo de movimientos dispersivos de la especie, proveniente de la Laguna de El Hito ubicada al sur de la autovía.
- PPKK 126+000-128+000: Zona de Interés para la Alondra de Dupont Zafra de Záncara, a 1.000 m al norte de la autovía.

- Mamíferos

  En lo referente a la distribución de las especies protegidas, se han de realizar las siguientes observaciones:

  - Nutria paleártica (*Lutra lutra*). Posible presencia en cauces permanentes de cierto caudal, como el arroyo Bedija y río Cigüela.

- Entorno geográfico comprendido entre los PPKK 94+600 y 130+200 y localidades de Villarrubio, Saelices, Montalbo, hasta llegar a Villares del Saz. Este entorno es donde se concentra la mayor distribución de especies protegidas, dado que las 5 cuadrículas mencionadas presentan todas ellas al menos cuatro especies protegidas, en su gran mayoría todas especies de interés especial: siendo las más abundantes especies como musaraña gris, erizo, comadreja, garduña, y las menos abundantes como el tejón, gato montés, gineta y turón.

  Los Servicios Periféricos en Cuenca de la Consejería de Agricultura informan de los siguientes aspectos de interés:

  — Presencia de murciélagos de herradura y pequeño en la Cueva de la Moneda o del Villar en el T.M. de Villares del Saz, en el PK 127+200 en la ladera de la Fuente de la Raposa.

  — En el norte del núcleo urbano de La Almarcha la autovía cruza una zona que es hábitat potencial del topillo de Cabrera *(Microtus cabrerae),* especie catalogada como vulnerable.

Aunque la presencia de zonas de interés para diversa especies faunísticas es significativa, los diversos informes emitidos y contactos mantenidos con la administración competente, la Junta de Castilla-La Mancha, han valorado la afección previsible como "compatible con el medio" teniendo en cuenta que las actuaciones se integran en una importante infraestructura de comunicación ya existente y que las obras se concentran en el entorno inmediato de la misma.

De hecho, el aspecto al que se da más importancia en los diferentes informes es al efecto barrera y los problemas de permeabilidad para la fauna que genera la autovía A-3 en la actualidad, y que se analiza específicamente en el siguiente punto.

Las afecciones principales estarán asociadas a la fase de construcción, especialmente si las operaciones de mayor agresividad, desbroces y movimientos de tierras principalmente, coinciden con los períodos más frágiles para las especies sensibles, como es el caso de los correspondientes a la cría y reproducción. Se trata de afecciones temporales que deben ser objeto de medidas preventivas intensivas y, especialmente, de adaptación de los planes de obra.

Las afecciones permanentes, como serían las asociadas a la ocupación y pérdida de los hábitats faunísticos de mayor interés, son de escasa importancia según se ha justificado en la evaluación de afecciones a la vegetación natural y los cauces.

De este modo, se ha caracterizado el impacto sobre la ocupación de hábitats faunísticos de interés con los siguientes atributos:

Carácter: negativo

Duración: temporal

Efecto: indirecto

Proyección en el tiempo: a corto plazo

Proyección en el espacio: local a extenso

Reversibilidad: irreversible

Recuperabilidad: recuperable

Continuidad: discontinuo

Singularidad: singular

Probabilidad de ocurrencia: segura

De acuerdo con lo expuesto, teniendo en cuenta la temporalidad de las afecciones y, principalmente, la posibilidad de aplicar medidas preventivas, el impacto se valora como **Moderado.**

Afección a la permeabilidad transversal para la fauna

Como ya se ha reiterado, actualmente la autovía A-3 constituye una infraestructura en explotación que ya genera un importante efecto barrera para la fauna. De este modo, el hecho de considerar su ampliación de dos carriles actuales a tres carriles futuros por calzada, no supone la inclusión en el territorio de un nuevo elemento que condicione la movilidad de la fauna terrestre, si bien podría suponer un ligero incremento del efecto barrera preexistente, en el caso de ampliación de determinadas estructuras.

Por otro lado, el diseño de las actuaciones de ampliación, y en particular la necesidad de adaptación de los elementos de paso transversal existente, como son ODTs y pasos superiores e inferiores, supone una oportunidad para mejorar sus características, siempre que sea técnicamente viable, reduciendo así el efecto barrera actual.

En este sentido, las recomendaciones dadas por las administraciones ambientales indicaban la conveniencia de mejorar las condiciones de permeabilidad siguiendo el documento *Prescripciones Técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales (segunda edición, revisada y ampliada)» de la Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente, elaborado de acuerdo con la Acción COST 341 (1999-2003),* especialmente en los siguientes aspectos:

- Acercar los parámetros de permeabilidad a las densidades mínimas establecidas en el mismo:
    - En hábitats forestales y otros de interés para la conectividad: 1 paso/km para grandes mamíferos y 1 paso/ 500 m para pequeños vertebrados.
    - En el resto de hábitats transformados por actividades humanas: 1 paso/3 km para grandes mamíferos y 1 paso/km para pequeños vertebrados.
- Trabajar sobre las obras transversales existentes y sobre las que deban ser ampliadas por incapacidad hidráulica.
- Encachados en ODTs
- Adecuación de vallados perimetrales

Específicamente, y como en posteriores apartados se detalla, se propone acometer un conjunto de pasos de fauna en las ubicaciones indicadas por la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Castilla-La Mancha (PPKK referidos a la actual carretera):

- Para grandes mamíferos: PPKK 88, 93, 103, 110, 123, 127, 141, 153
- Para pequeños y medianos vertebrados: PPKK 88, 93, 100, 106, 110, 112, 113, 127, 141, 153, 168.

Complementariamente, en el *Apéndice nº 6. Estudio de permeabilidad faunística*, se han establecido como zonas más sensibles desde el punto de vista de la permeabilidad, las siguientes:

- **PPKK 88+040 a 92+980. Tramo de interés para la avifauna y corredor faunístico arroyo Bedija.** Abarca desde el arroyo de la Cañada del Tobar (afluente del río Riansares) a la circunvalación de Villarrubio (PPKK 88 a 93 de la actual carretera). La movilidad faunística de este tramo va asociada a la avifauna esteparia.
- **PPKK 102+710 a 107+500**. **Tramo de interés para grandes mamíferos**, que abarca desde el enlace este de Saelices hasta la estación servicio ubicada en las proximidades del PK 108+000. Esta zona constituye un entorno de movilidad y conectividad faunística, relacionado con formaciones colindantes a un lado y otro de la autovía (sistemas adehesados de encinas). Se han constatado atropellos con jabalí y corzos en el tramo, Igualmente, es zona de dispersión para el águila perdicera.
- **PPKK 109+200 a 112+000. Corredor faunístico asociado a la vega del río Cigüela**. El cauce del río Cigüela, así como las formaciones de matorrales en este entorno estepario generan un entorno de movilidad faunístico asociado a la vega.
- **PPKK 112+400 a 114+400. Tramo de interés para la avifauna (movimientos migratorios de la grulla)**, así como para mamíferos. Abarca desde sobrepasada la vega del río Cigüela (PK 112 +400, que se corresponde con el PK 113 de la actual carretera) hasta la circunvalación de Montalbo (115 de la actual carretera). Este tramo mantiene su interés para los movimientos dispersivos de las poblaciones de grulla entre los meses de noviembre y marzo (migración otoñal de invernada y primaveral hacia los lugares de reproducción), tanto en los períodos punta de migración como en los movimientos diarios de alimentación y utilización de la laguna de El Hito como dormidero.
- **PPKK 123+700 a 124+000. Corredor faunístico asociado al río Záncara.** El cauce natural del río Záncara constituye un corredor faunístico natural, favorecido por la existencia de una estructura en la propia autovía.

– **PPKK 126+000 al 128+000. Tramo de interés para mamíferos.** Este entorno, desde pasado el Záncara hasta sobrepasada la "Hoz del arroyo de la Fuente del Villar", constituye un área sensible, tanto porque la autovía intersecta un corredor faunístico de interés para mamíferos, como por la presencia de comunidades de murciélagos, así como poblaciones de alondra de Dupont próximas, y comunidades de especies rupícolas basófilas.

A pesar de las necesidades patentes de mejora de la conectividad, la naturaleza de las obras impone serías limitaciones que no permiten diseñar y ejecutar un conjunto de actuaciones óptimo. Dichas limitaciones son las siguientes:

- En primer lugar, la rasante de la plataforma de la A-3 que no se modifica por las obras de ampliación, en general discurre muy ajustada al terreno. De este modo, los puntos donde es posible ampliar las secciones de las obras, especialmente las ODTs, están muy localizados.

  En este sentido, el estudio hidráulico del drenaje transversal actual ha detectado 35 ODTs existentes que presentaban sección insuficiente para desaguar los caudales máximos de cálculo. Sin embargo, solo en 5 casos ha sido posible sustituir los tubos existentes por marcos de sección rectangular de 2x2 m. En los restantes casos, si bien se ejecutarán nuevas ODTs, simplemente se considera la ampliación del tubo, hasta diámetros máximos de 1,80 m.

  Las limitaciones hidráulicas no hacen posible aplicar la tipología de "Obra de drenaje adaptada" definida en el COST341 para todas las obras, pues la disposición de pasarelas laterales "secas" reduciría su capacidad. Este tipo de medida sólo resulta viable en el caso de las 5 ODTs que se han ampliado a marcos de 2x2 m

  Asimismo, al no ser viable la ampliación de la sección, con carácter general no es posible cumplir en la mayor parte de los casos con los índices de apertura recomendables.

  De este modo, las adaptaciones aplicables se centrarán en la ejecución de encachados de piedra a la entrada o salida de determinados drenajes con problemas de erosión, así como a la revegetación de su entorno, mediante pantallas directoras y protectoras, que faciliten su uso por parte de la fauna.

- Se identifican numerosos pasos transversales de caminos, especialmente superiores aunque también inferiores, que son aptos para su uso como paso de fauna por parte de grandes vertebrados. Sin embargo, no es posible la consideración de la tipología de "Paso superior adaptado" definida en el Cost341, ya que el proyecto no contempla ninguna obra en el tablero ni en el firme del camino. En algunos pasos inferiores se contempla su prolongación en ambas márgenes de la carretera.

  Por lo tanto, las medidas aplicables son, de nuevo, de revegetación e integración del entorno de las embocaduras y apoyos, para hacer atractivo su uso para la fauna.

En la siguiente tabla se resumen el conjunto de elementos transversales a la A-3 existentes, sean ampliados o no. En la misma se indica si, por sus dimensiones, ubicación y características, se consideran aptos para su uso por parte de "grandes mamíferos" o únicamente por "pequeños y medianos vertebrados". Asimismo, se han indicado con sombreado de color verde los pasos que se localizan en los puntos indicados en los informes de la administración ambiental referidos a la carretera actual (PK 88, 93, 100, 103, 110, 112, 113, 127, 141, 153, 168 y 179), pudiéndose observar que quedan recogidas todas las recomendaciones.

No se han considerado aptos determinados pasos superiores e inferiores que forman parte de enlaces de conexión de la A-3 con las diferentes poblaciones, ni en el de carreteras pavimentadas, por tratarse de puntos muy frecuentados y poco atrayentes par la fauna.

ANÁLISIS DE OBRAS TRANSVERSALES EXISTENTES Y PROYECTADAS Y SU USO POTENCIAL POR PARTE DE LA FAUNA

PK Proyecto	*OBRA TIPO*	*D o H (m)*	*Ancho (m)*	*ACTUACIÓN*	*OBSERVACIONES*	*APTITUD COMO PASO DE FAUNA*
88+173	Marco	3,00	5,00	Ampliación entrada de marco y tritubo 1000 bajo camino	Aº Cañada del Tobar	Grandes mamíferos
88+930	Tubo	1,00		No se afecta		Pequeños y medianos vertebrados
89+082	Tubo	1,80		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados
89+840	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos
90+321	Tubo	1,80		Ampliación entrada 1800 y salida 1000		Pequeños y medianos vertebrados
90+850	Tubo	1,00		No se afecta		Pequeños y medianos vertebrados
90+859	PI			Ampliación ambas márgenes	Enlace	
91+061	Tubo	1,00		Ampliación salida		Pequeños y medianos vertebrados
91+329	Tubo	1,00		Ampliación salida/sellar pozo		Pequeños y medianos vertebrados
91+613	Tubo	1,50		Nueva en zanja. No entra bajo rasante un tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados
92+405	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos
92+657	Marco	5,00	3,00	Ampliación entrada	Aº Bedija	Grandes mamíferos
93+100	Tubo	1,50		No se afecta		Pequeños y medianos vertebrados
93+387	PI			Ampliación ambas márgenes	Enlace	
93+936	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados
94+100	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos
94+920	Tubo	1,80/1,00		Ampliación entrada 1800/salida1000		Pequeños y medianos vertebrados
95+053	PI			Ampliación ambas márgenes	Enlace	
95+413	Tubo	1,00		Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados
96+015	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos
96+209	Tubo	1,80		Sellado pozo mediana		Pequeños y medianos vertebrados
96+899	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados
97+878	2 Tubos	1,80		Sellado pozo mediana		Pequeños y medianos vertebrados
98+357	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados
98+530	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos
99+316	Tubo	1,80		Recrecer arqueta		Pequeños y medianos vertebrados
99+637	Tubo	1,00		Sellado de arqueta de mediana		Pequeños y medianos vertebrados
99+963	Tubo	1,00		Sellado de arqueta de mediana		Pequeños y medianos vertebrados
100+590	Tubo	1,50		Nueva en zanja. No entra bajo rasante un tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados
100+859	Tubo	1,00		Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados

PK Proyecto	OBRA TIPO	D o H (m)	Ancho (m)	ACTUACIÓN	OBSERVACIONES	APTITUD COMO PASO DE FAUNA
101+272	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados
101+350	PS			Se eleva el tablero	Enlace	
101+390	Tubo	1,20		Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados
101+590	Tubo	1,20		Ampliación entrada. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados
102+178	PI	5,00	8,00	Ampliación entrada	Camino	Grandes mamíferos
102+200	Tubo	1,00		No se afecta		Pequeños y medianos vertebrados
102+816	Tubo	1,80		Ampliación Entrada 1800/Salida1000		Pequeños y medianos vertebrados
102+958	PI (+ODT)	3,50	3,50	Ampliación entrada		Grandes mamíferos
103+302	Tubo	1,50		Nueva en zanja. No entra bajo rasante un tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados
103+780	PS			No se afecta	Enlace	
104+439	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados
105+166	PF (+ODT)	2,00	2,00	Estructura nueva en zanja		Grandes mamíferos
105+251	Tubo	2,50		Ampliación entrada		Grandes mamíferos
105+487	Tubo	1,80		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados
105+810	Tubo	1,00		No se afecta		Pequeños y medianos vertebrados
106+457	Tubo	1,00		No se afecta		Pequeños y medianos vertebrados
106+488	PS			Se eleva el tablero	Camino	Grandes mamíferos
106+579	Tubo	1,00		Ampliación salida y bajo ramal		Pequeños y medianos vertebrados
107+021	Tubo	1,20		Ampliación salida		Pequeños y medianos vertebrados
108+346	Tubo	1,00		Ampliación aletas e imposta		Pequeños y medianos vertebrados
108+696	Tubo	1,00		Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados
108+883	Tubo	1,00		Ampliación salida		Pequeños y medianos vertebrados
109+259	Tubo	1,00		Ampliación salida		Pequeños y medianos vertebrados
109+525	Bóveda prefabricada	4,05	4,85	Ampliación entrada		Grandes mamíferos
110+112 a 110+286	Viaducto (2 tableros)			Se amplían los tableros por mediana	Río Cigüela	Grandes mamíferos
110+523	Tubo	1,80/1,00		Ampliación ambas márgenes		Pequeños y medianos vertebrados
110+590	PS			No se afecta	Enlace	
110+736	Tubo	1,00		No se afecta		Pequeños y medianos vertebrados
110+860	PF (+ODT)	2,00	2,00	Estructura nueva en zanja		Grandes mamíferos
112+198	Tubo	1,80		Recrecer imposta y aletas		Pequeños y medianos vertebrados

PK Proyecto	OBRA TIPO	D o H (m)	Ancho (m)	ACTUACIÓN	OBSERVACIONES	APTITUD COMO PASO DE FAUNA
113+268	Tubo	1,80		Recrecer pozo entrada/sellar pozo		Pequeños y medianos vertebrados
113+868	Tubo	1,00		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados
114+141	PS			Se eleva el tablero	Enlace	
114+470	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos
115+180	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos
115+949	Tubo	1,00		Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada a 1800		Pequeños y medianos vertebrados
116+070	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos
116+745	PS			Se eleva el tablero	Enlace	
116+956	Marco	3,50	3,50	Ampliación entrada y salida		Grandes mamíferos
116+982	PI	3,50	3,50	Ampliación entrada y salida		Grandes mamíferos
117+220	Tubo	1,50		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados
117+994	Tubo	1,80		Ampliación salida. Obra ya modificada por obras de autovía de nueva generación		Pequeños y medianos vertebrados
118+353	Tubo	1,80		Ampliación salida. Obra ya modificada por obras de autovía de nueva generación		Pequeños y medianos vertebrados
118+605	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos
119+127	Tubo	1,80		Recrecer pozo		Pequeños y medianos vertebrados
119+321	Tubo	1,80		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados
119+593	Marco			Solo se amplía imposta y aletas en MI		Grandes mamíferos
119+888	PF (+ODT)	2,00	2,00	Ampliación entrada		Grandes mamíferos
119+953	Marco	2,00	2,00	Recrecido de imposta		Grandes mamíferos
121+890	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos
122+059	2 Tubos	1,80		Nueva en zanja con doble tubo		Pequeños y medianos vertebrados
122+828	Marco	2,00	2,00	Ampliación entrada		Grandes mamíferos
123+871	PI de vigas			Ampliación entrada y salida	Río Záncara	Grandes mamíferos
124+010	PS			No se afecta	Enlace	
124+820	Tubo	1,00		Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados
124+946	Tubo	1,80		Nueva en zanja desde la mediana, el resto ya modificado por el proyecto de adecuación de autovías de 1ª generación		Pequeños y medianos vertebrados
125+249	Tubo	1,00		Ampliación entrada y salida		Pequeños y medianos vertebrados
125+477	Tubo	1,50		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados
126+323	2 Tubos	1,80		Ampliación entrada y salida y duplicación de tubo		Pequeños y medianos vertebrados
127+171	2 Marcos	5,00	5,00	Ampliación entrada y salida	Aº del Villar	Grandes mamíferos

PK Proyecto	OBRA TIPO	D o H (m)	Ancho (m)	ACTUACIÓN	OBSERVACIONES	APTITUD COMO PASO DE FAUNA
127+615	Tubo	1,80		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados
127+898	Tubo	1,80		Ampliación entrada y salida		Pequeños y medianos vertebrados
128+090	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos
128+980	Tubo	1,80		No se afecta		Pequeños y medianos vertebrados
129+348	Tubo	1,80		Ampliación entrada y salida		Pequeños y medianos vertebrados
129+670	2 Tubos	1,00		Ampliación 1000 y nueva de 1000		Pequeños y medianos vertebrados
130+126	PI			Ampliación ambas márgenes	Enlace	
130+185	Tubo	1,80		Nueva en zanja 1800		Pequeños y medianos vertebrados
130+418	PI	5,00	8,00	Ampliación salida	Camino	Grandes mamíferos
131+027	PI			Ampliación ambas márgenes	Enlace	
131+117	Tubo	1,80		Nueva en zanja 1800		Pequeños y medianos vertebrados
131+490	Marco	3,50	3,50	Ampliación entrada y salida		Grandes mamíferos
131+736	PI	5,00	8,00	Ampliación entrada y salida	Camino	Grandes mamíferos
131+856	Tubo	1,00		Ampliación entrada y salida. La ampliación a la entrada a tubo 1800 resultaba inferior a 1 m		Pequeños y medianos vertebrados
132+395	PS			No se afecta	Enlace	
132+795	2 Tubos	1,50		Ampliación salida y duplicación de tubo		Pequeños y medianos vertebrados
132+942	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados
133+818	2 Tubos	1,00		Ampliación salida y duplicación de tubo		Pequeños y medianos vertebrados
134+360	Tubo	1,80		No se afecta		
136+404	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados
135+500	Tubo	1,00		No se afecta		Pequeños y medianos vertebrados
137+240	Tubo	1,80		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados
137+583	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados
138+009	Tubo	1,50		Ampliación salida		Pequeños y medianos vertebrados
138+267	Tubo	2,00		Recrecer muro y aletas		Grandes mamíferos
138+693	Tubo	1,00		Ampliación salida y recrecido aletas		Pequeños y medianos vertebrados
139+020	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos
139+330	Tubo	1,50		No se afecta		Pequeños y medianos vertebrados
139+921	Marco	2,00	2,00	Ampliación entrada		Grandes mamíferos
140+563	PI			Ampliación por ambas márgenes	Enlace	
141+492	Marco	2,00	3,00	Ampliación entrada y salida		Grandes mamíferos
141+595	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos
141+934	Tubo	1,00		Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada a 1800		Pequeños y medianos vertebrados

PK Proyecto	OBRA TIPO	D o H (m)	Ancho (m)	ACTUACIÓN	OBSERVACIONES	APTITUD COMO PASO DE FAUNA
142+201	Marco	2,1	2,7	Ampliación entrada		Grandes mamíferos
142+715	Tubo	1,00		Ampliación salida		Pequeños y medianos vertebrados
143+412	Tubo	1,00		Recrecer muro y aletas		Pequeños y medianos vertebrados
143+523	Tubo	1,00		Recrecer muro y aletas		Pequeños y medianos vertebrados
143+580	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos
143+918	PF (+ODT)	2,00	2,00	Estructura nueva en zanja		Grandes mamíferos
144+645	Tubo	0,80		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados
145+059	Tubo	1,00		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados
145+695	Tubo	1,00		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados
146+200	Tubo	1,00		Ampliación entrada y salida		Pequeños y medianos vertebrados
146+725	PS			No se afecta	Enlace	
146+802	PI	3,50	3,50	Ampliación y aletas	Camino	Grandes mamíferos
147+260	PI			Ampliación ambas márgenes	Enlace	
147+571	Tubo	1,00		Ampliación entrada y salida		Pequeños y medianos vertebrados
147+900	PI (+ODT)	5,50	7,50	Ampliación entrada y salida	Camino	Grandes mamíferos
148+683	Tubo	1,80		Ampliación salida		Pequeños y medianos vertebrados
148+927	Tubo	1,80		Ampliación entrada y salida		Pequeños y medianos vertebrados
149+431	Tubo	1,80		Ampliación salida		Pequeños y medianos vertebrados
149+624	Tubo	1,80		Ampliación entrada y salida		Pequeños y medianos vertebrados
150+720	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos
151+251	Tubo	1,80		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados
151+574	Marco	3,50	3,00	Ampliación entrada		Grandes mamíferos
151+806	Tubo	1,80		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados
152+056	PS			Se eleva el tablero	Camino	Grandes mamíferos
152+477	Marco	2,00	2,00	Ampliación entrada		Grandes mamíferos
153+023	Tubo	1,00		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados
153+058	PS			Se eleva el tablero	Enlace	
153+996	PS			Se eleva el tablero	Camino	Grandes mamíferos
154+244	PS			No se afecta	Enlace	
154+303	Tubo	1,80		Ampliación aleta		Pequeños y medianos vertebrados
154+477	Tubo	1,80		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados
154+659	Tubo	1,80		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados
155+053	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados
155+717	Tubo	1,00		Ampliación entrada. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados

PK Proyecto	OBRA TIPO	D o H (m)	Ancho (m)	ACTUACIÓN	OBSERVACIONES	APTITUD COMO PASO DE FAUNA
155+743	PS			Se eleva el tablero	Enlace	
156+220	PI	3,50	3,50	No se afecta		Grandes mamíferos
157+214	PS			Se eleva el tablero	Camino	Grandes mamíferos
157+416	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados
157+419	Tubo	1,00		No se afecta		Pequeños y medianos vertebrados
157+691	Tubo	1,00		Ampliación salida		Pequeños y medianos vertebrados
159+227	Marco	2,00	3,50	Nueva en zanja		Grandes mamíferos
159+860	PS			Ampliación tablero	Camino	Grandes mamíferos
159+933	2 Tubos	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados
161+235	2 Marcos	2,30	5,00	Ampliación entrada		Grandes mamíferos
161+631	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados
161+756	Tubo	1,80		Ampliación Entrada 1800/Salida1000		Pequeños y medianos vertebrados
162+140	Tubo	1,00		Ampliación entrada. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados
162+514	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados
162+895	PS			Se eleva el tablero	Camino	Grandes mamíferos
163+336	2 Tubos	1,50		Ampliación entrada. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados
163+835	Tubo	1,80/1,00		Ampliación Entrada 1800/Salida1000		Pequeños y medianos vertebrados
164+461	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados
164+891	2 Tubos	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados
165+063	PS			Se eleva el tablero	Enlace	
165+101	2 Marcos	2,00	2,00	Ampliación salida		Grandes mamíferos
165+640	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados
165+986	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos
166+925	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados
167+210	PS			No se afecta	Enlace	
167+295	Tubo	1,00		Ampliación entrada. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados
167+745	Tubo	1,00		Ampliación entrada. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados
168+265	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados
168+950	PS			No se afecta	Carretera	
169+510	2 Tubos	1,50		Ampliación salida		Pequeños y medianos vertebrados
169+980	PI (+ODT)	3,50	3,50	Ampliación salida	Camino	Grandes mamíferos
170+763	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados

PK Proyecto	OBRA TIPO	D o H (m)	Ancho (m)	ACTUACIÓN	OBSERVACIONES	APTITUD COMO PASO DE FAUNA
170+974	PI	3,50	3,50	Ampliación salida	Camino	Grandes mamíferos
171+618	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados
172+100	Tubo	1,00		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados
172+994	PF (+ODT)	2,00	2,00	Estructura nueva en zanja		Grandes mamíferos
173+460	PI	5,00	8,00	Ampliación ambas márgenes	Camino	Grandes mamíferos
173+593	Marco	5,77	7,00	Ampliación salida		Grandes mamíferos
173+690	Marco	7,80	7,80	Ampliación salida		Grandes mamíferos
173+790	PI	5,00	8,00	Ampliación ambas márgenes	Camino	Grandes mamíferos
0+520 (A-31)	Tubo	1,00		Ampliación salida		Pequeños y medianos vertebrados
0+697 (A-31)	Tubo	1,00		Ampliación salida		Pequeños y medianos vertebrados
0+792 (A-31)	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados
0+789 (A-31)	PS			Ampliación losa	Enlace	

A la vista de dicha relación de pasos, se obtienen las siguientes conclusiones:

- El número medio global de pasos aptos para ser empleados por grandes mamíferos resulta de 1/1.650 m y de 1/490 m para pequeños y medianos vertebrados.

  Dado que la mayor parte del territorio está dedicado a cultivos agrícolas y otros hábitats alterados, se considera un ratio bastante favorable.

- Analizando las zonas antes enumeradas, que se han considerado de mayor interés para la conectividad de la fauna terrestre, debido a la presencia de espacios y hábitats de interés, o por constituir corredores da fauna naturales, cabe comenta lo siguiente (se señalan entre paréntesis los PPKK del estudio faunístico referidos a la kilometración de la actual A-3):

  — PPKK 88+040 a 92+980 (PPKK 88 al 93). Tramo de interés para la avifauna y corredor faunístico arroyo Bedija:

  Longitud: 4.940 m

  Pasos para grandes mamíferos: 1/1.200 m

  Pasos para pequeños vertebrados: 1/410 m

  Valores admisibles, ligeramente superiores al recomendable en el primer caso (óptimo >1/1 km), y dentro del umbral, en el segundo (1/500 m).

  — PPKK 102+710 a 107+500 (PPKK 103 al 108). Tramo de interés para grandes mamíferos:

  Longitud: 4.700 m

  Pasos para grandes mamíferos: 1/1.050 m

  Pasos para pequeños vertebrados: 1/380 m

  Valores adecuados, prácticamente iguales al recomendable en el primer caso, y dentro del umbral, en el segundo.

  — PPKK 109+200 al 112+000 (PPKK 109,2 al 112). Corredor faunístico asociado a la vega del río Cigüela.

  Longitud: 2.200 m

  Pasos para grandes mamíferos: 1/550 m

  Pasos para pequeños vertebrados: 1/240 m

  Valores óptimos en ambos casos.

  — PPKK 123+700 a 124+000 (PPKK 124,3 al 124,6). Corredor faunístico asociado al río Záncara. Existe un paso de dimensiones adecuadas en este punto.

  — PPKK 126+000 al 128+000 (PPKK 126 al 129). Tramo de interés para mamíferos.

  Longitud: 2.000 m

  Pasos para grandes mamíferos: 1/1.300 m

  Pasos para pequeños vertebrados: 1/440 m

  Valores admisibles, ligeramente superiores al recomendable en el primer caso, y dentro del umbral, en el segundo.

En conclusión, la actuación proyectada no genera impactos adicionales significativos sobre la permeabilidad faunística, salvo el efecto de ligera prolongación de la longitud de buena parte de las ODTs y pasos inferiores que son necesarios ampliar.

Por otra parte, la insuficiente capacidad hidráulica de numerosas ODTs ha concluido la necesidad de ampliar las secciones de desagüe aunque las limitaciones de gálibo existentes por la escasa altura de la rasante de la A-3 sobre el terreno circundante, no ha hecho posible que dichas ampliaciones hayan podido lograr, salvo en algunos casos, apertura suficiente para su empleo en condiciones óptimas por parte de fauna vertebrada de pequeño tamaño.

En cualquier caso, el proyecto contempla las actuaciones posibles de mejora de la permeabilidad por lo que, en sí mismo, no genera impactos ambientales adicionales sobre esta variable.

Cabe añadir que se identifican otros elementos anejos a la carretera cuya nueva ejecución y/o reposición, resulta una oportunidad añadida para la implementación de medidas correctoras específicas. Tal es el caso de los siguientes elementos:

- La reposición del vallado perimetral, prevista en una longitud total de 122.707 m. Su diseño detallado en fase de Proyecto de Construcción permitirá corregir las deficiencias detectadas en el estudio elaborado en el *Apéndice nº 6*, especialmente en las zonas donde se han detectado atropellos de fauna vertebrada.

  Asimismo, es posible la inclusión de otras medidas específicas para la fauna como son dispositivos de escape (rampas, portillos,...) y elementos visuales para minimizar las colisiones por parte de avifauna.

- La ejecución del drenaje longitudinal de la nueva configuración de la plataforma, que también permitirá incluir elementos de mejora para la fauna, especialmente anfibios y pequeños mamíferos, como es el caso de rampas de escape en cunetas, arquetas, pozos, etc.

La caracterización del impacto quedaría definida del siguiente modo:

Carácter: ---

Duración: permanente

Efecto: directo

Proyección en el tiempo: a medio y largo plazo

Proyección en el espacio: extenso

Reversibilidad: irreversible

Recuperabilidad: recuperable

Continuidad: continuo

Singularidad: singular

Probabilidad de ocurrencia: probable

De acuerdo con lo expuesto, y con la propia valoración realizada en su momento por los distintos servicios de la Junta de Castilla-La mancha consultados, el impacto se valora como **Compatible.**

6.3.1.3 Medio perceptual

Habitualmente, la incidencia paisajística sobre el medio receptor de la construcción de una nueva infraestructura viaria se fundamenta en la introducción de los patrones lineales que genera su diseño y el contraste cromático y textural con el entorno, que rompe la continuidad del territorio, y focaliza la atención de los potenciales observadores, tanto usuarios de la propia vía como observadores externos. Genera por tanto, un efecto de **incidencia visual**. Las acciones de proyecto a las que se asocian las afecciones sobre el paisaje, se centran en el despeje y desbroce, el movimiento de tierras, la construcción de estructuras y obras de fábrica, así como en la presencia de la propia vía, una vez ejecutada.

Sin embargo, y como se reitera repetidamente a lo largo del presente EsIA, la actuación proyectada en este caso se restringe a la ampliación de las calzadas y las obras derivadas de la misma. De este modo, los elementos que, por sus dimensiones o mayor contraste cromático, suponen puntos de especial incidencia paisajística (taludes, viaductos y otras estructuras) ya existen en el territorio.

En este sentido, la incidencia visual generada específicamente por la presente actuación, estarían asociadas a las siguientes acciones:

- Durante la fase de construcción, el deterioro temporal derivado de las labores de desbroce, movimientos de tierras, accesos provisionales, movimiento de vehículos y maquinaria, etc. En general, se trata de acciones que deterioran paisajísticamente el entorno con cierta intensidad.

- Las nuevas superficies generadas por la actuación que, dadas las características del proyecto, se restringirían a las nuevas superficies de talud de desmonte y terraplén debidas al ensanchamiento de la plataforma, cuando ésta se lleva a cabo por el exterior de las márgenes actuales. En este caso se trataría de impactos permanentes y que sí precisan de medidas correctoras específicas.

  Cabe recordar que otros elementos que habitualmente suponen la aparición de impactos paisajísticos singulares, como es el caso de viaductos o estructuras de ciertas dimensiones, en el presente proyecto se restringen a ampliaciones de los ya existentes y generalmente de dimensiones limitadas.

Por lo tanto, la valoración del impacto paisajístico se ha basado en la identificación y cuantificación de dichas superficies nuevas generadas, considerándose como de mayor significación los nuevos elementos, generalmente taludes, con altura superior a 5 m.

No obstante, hay que tener en cuenta que la *incidencia visual* depende, no solo de la intrusión visual generada por el elemento (función a su vez de sus dimensiones y características visuales), sino también de la accesibilidad visual del elemento (es decir, de la visibilidad y del grado de frecuentación de potenciales observadores. Por ello, es necesario evaluar dichos aspectos.

En la siguiente tabla se identifican dichos elementos que se consideran de mayor intrusión visual y que permiten cuantificar el impacto. En dicha tabla se indica su localización (PPKK y margen), longitud, altura máxima, tipología, calzada donde se produce y una valoración de su incidencia visual, con la siguiente escala de valoración:

- *Incidencia baja*: Elementos de dimensiones medidas (en general inferiores a 10-12 m de altura) con escasa accesibilidad visual; generalmente taludes de terraplén en entornos rurales poco frecuentados y no visibles desde la autovía.

- *Incidencia media*: Taludes de dimensiones medias visibles desde ramales de enlace o carreteras de tráfico escaso, o bien taludes de grandes dimensiones en zonas de baja accesibilidad visual.

- *Incidencia alta*: elementos visibles por un número elevado de observadores, como es el caso de los taludes de desmonte del tronco, visibles por los propios usuarios de la A-3.

SUPERFICIES RETALUZADAS DE ALTURA SUPERIOR A 5 m

P.K. Inicio	*P.K. Fin*	*Longitud (m)*	*Margen*	*Altura máx. (m)*	*Tipología*	*Localización*	*Incidencia visual*	
90+260	90+330	70	Izda.	7,5	Terraplén	Tronco	Baja	
90+330	90+350	20	Dcha.	7	Terraplén	Tronco	Baja	
90+870	90+890	20	Dcha.	7,5	Terraplén	Tronco	Alta	Enlace de Tribaldos
91+650	91+760	110	Izda.	12	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
92+060	92+180	120	Izda.	9,5	Terraplén	Tronco	Baja	
92+490	92+665	175	Izda.	7	Terraplén	Tronco	Baja	
92+750	92+835	85	Izda.	7,5	Terraplén	Tronco	Baja	
93+020	93+050	30	Izda.	6,5	Terraplén	Ramal enlace	Baja	
93+160	93+300	140	Izda.	13	Desmonte	Tronco	Media	Visible desde ramal enlace Villarrubio W
93+580	93+710	130	Izda.	8,5	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
93+830	93+855	25	Izda.	8	Terraplén	Tronco	Baja	
95+080	95+100	20	Izda.	9	Terraplén	Tronco	Media	Visible desde ramal enlace Villarrubio E
95+620	95+750	130	Izda.	10	Terraplén	Tronco	Baja	
95+940	95+990	50	Izda.	8	Terraplén	Tronco	Media	Visible desde CU-V-3111 (P.S.)
96+320	96+380	60	Izda.	7	Terraplén	Tronco	Baja	
96+550	96+610	60	Izda.	10,5	Terraplén	Tronco	Baja	
96+700	96+810	110	Izda.	10	Terraplén	Tronco	Baja	
97+640	97+700	60	Izda.	9	Terraplén	Tronco	Baja	
97+750	97+830	80	Izda.	7,5	Terraplén	Tronco	Baja	
99+840	99+940	100	Izda.	5	Terraplén	Tronco	Media	Visible desde V.S. acceso a E.S.
100+550	100+890	340	Izda.	7	Terraplén	Tronco	Media	Visible desde V.S. acceso a E.S.
101+100	101+160	60	Dcha.	6	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde autovía. Enlace de Saelices W
102+100	102+265	165	Izda.	8	Terraplén	Tronco	Baja	
102+500	102+780	280	Izda.	12	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
103+015	103+060	45	Izda.	7	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
103+540	103+580	40	Dcha.	8	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco. Enlace de Uclés
104+560	104+800	240	Izda.	7	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
105+115	105+260	145	Izda.	9,5	Terraplén	Tronco	Baja	
105+440	105+460	20	Dcha.	6	Terraplén	Tronco	Baja	
105+580	105+610	30	Dcha.	10	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
106+510	106+540	30	Izda.	8	Terraplén	Tronco	Baja	
106+820	107+020	200	Izda.	5	Terraplén	Tronco	Media	Visible desde V.S. acceso a E.S.
108+340	108+370	30	Izda.	6	Terraplén	Tronco	Media	Visible desde V.S. acceso a E.S.
109+210	109+660	450	Izda.	15	Terraplén	Tronco	Media	Elemento de altura elevada

P.K. Inicio	P.K. Fin	Longitud (m)	Margen	Altura máx. (m)	Tipología	Localización	Incidencia visual	
110+100			Ambas			Tronco	Baja	Estribo W Viaducto de Cigüela
110+300			Ambas			Tronco	Baja	Estribo E Viaducto de Cigüela
110+300	110+560	260	Dcha.	13	Terraplén	Tronco	Media	Elemento de altura elevada
110+380	110+540	160	Izda.	7	Terraplén	Tronco	Baja	
110+610	110+650	40	Dcha.	7	Terraplén	Ramal enlace	Media	Enlace de El Hito
110+700	110+740	40	Izda.	5	Terraplén	Tronco	Media	Enlace de El Hito
110+910	111+010	100	Izda.	7	Terraplén	Tronco	Media	A.S.
111+180	111+300	120	Dcha.	5	Terraplén	Tronco	Baja	
111+360	111+420	60	Izda.	6	Terraplén	Tronco	Baja	
111+530	111+600	70	Izda.	7	Terraplén	Tronco	Baja	
111+910	112+100	190	Dcha.	9	Terraplén	Tronco	Baja	
114+100	114+200	100	Izda.	5	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco y enlace de Montalbo W
114+440	114+490	50	Izda.	7	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
115+440	115+500	60	Izda.	6	Terraplén	Tronco	Baja	
115+720	115+950	230	Izda.	9	Terraplén	Tronco	Baja	
116+040	116+090	50	Dcha.	7	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
116+360	116+550	190	Dcha.	5	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
116+860	116+980	120	Dcha.	5	Terraplén	Ramal enlace	Baja	
116+900	116+980	80	Izda.	6	Terraplén	Tronco	Media	Visible desde ramal enlace Montalbo E
117+670	117+730	60	Izda.	6	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
117+920	118+040	120	Dcha.	9	Terraplén	Tronco	Baja	
118+290	118+420	130	Dcha.	11	Terraplén	Tronco	Baja	
124+160	124+190	30	Izda.	5	Terraplén	Tronco	Media	Visible desde ramal enlace Zafra de Záncara
124+450	124+540	90	Izda.	6	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
124+580	124+660	80	Izda.	5	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
125+030	125+220	190	Izda.	12	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
125+830	126+050	220	Izda.	6	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco

P.K. Inicio	P.K. Fin	Longitud (m)	Margen	Altura máx. (m)	Tipología	Localización	Incidencia visual	
126+490	126+720	230	Dcha.	14	Terraplén	Tronco	Media	Elemento de altura elevada
126+830	127+160	330	Izda.	17	Desmonte	Tronco	Alta	Estrecho de Villares
127+110	127+190	80	Dcha.	5	Terraplén	Tronco	Baja	
127+310	127+580	270	Izda.	8,5	Terraplén	Tronco	Baja	
127+830	127+970	140	Izda.	11	Terraplén	Tronco	Baja	
128+060	128+580	520	Dcha.	11	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
129+010	129+160	150	Izda.	6	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
130+090	130+540	450	Izda.	7	Terraplén	Tronco	Media	Visible desde ramal enlace y acceso a Villares
130+180	130+530	350	Dcha.	7	Terraplén	Tronco	Baja	
130+640	130+830	190	Izda.	9	Terraplén	Tronco	Media	Visible desde Villares
130+970	131+130	160	Izda.	6	Terraplén	Tronco	Media	Visible desde CM-3118 (P.I.)
131+380	131+760	380	Dcha.	6	Terraplén	Tronco	Baja	
132+460	132+630	170	Dcha.	7,5	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
132+900	133+160	260	Izda.	8	Terraplén	Tronco	Baja	
133+160	133+560	400	Dcha.	7,5	Terraplén	Tronco	Baja	
135+065	135+140	75	Izda.	9	Terraplén	Tronco	Baja	
136+200	136+400	200	Izda.	9,5	Terraplén	Tronco	Baja	
136+640	136+760	120	Izda.	8,5	Terraplén	Tronco	Baja	
137+960	138+070	110	Izda.	7	Terraplén	Tronco	Baja	
138+260	138+290	30	Izda.	7,5	Terraplén	Tronco	Baja	Veg. Riparia
138+570	138+750	180	Izda.	7	Terraplén	Tronco	Baja	
139+040	139+080	40	Izda.	10	Terraplén	Tronco	Baja	
139+240	139+430	190	Dcha.	8,5	Terraplén	Tronco	Baja	
141+160	141+310	150	Dcha.	7,5	Terraplén	Tronco	Baja	
141+440	141+565	125	Izda.	8	Terraplén	Tronco	Baja	
141+460	141+540	80	Dcha.	7	Terraplén	Tronco	Baja	
141+810	141+940	130	Izda.	8	Terraplén	Tronco	Baja	
142+040	142+200	160	Izda.	11	Terraplén	Tronco	Baja	
142+260	142+550	290	Izda.	9	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
142+620	142+880	260	Izda.	12,5	Terraplén	Tronco	Media	Elemento de altura elevada
143+250	143+520	270	Izda.	12	Terraplén	Tronco	Media	Elemento de altura elevada

P.K. Inicio	P.K. Fin	Longitud (m)	Margen	Altura máx. (m)	Tipología	Localización	Incidencia visual	
143+910	144+030	120	Dcha.	7,5	Terraplén	Tronco	Baja	
144+220	144+500	280	Dcha.	7	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
145+990	146+075	85	Izda.	8	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
146+150	146+290	140	Dcha.	10	Terraplén	Tronco	Media	Visible desde acceso a La Hinojosa
146+340	146+500	160	Dcha.	12	Terraplén	Tronco	Media	Visible desde acceso a La Hinojosa
146+740	146+810	70	Izda.	11	Terraplén	Tronco	Media	Visible desde ramal enlace La Hinojosa
146+675	146+695	20	Dcha.	6,5	Terraplén	Tronco	Media	Visible desde acceso a La Hinojosa
146+780	147+300	520	Dcha.	6	Terraplén	Tronco	Media	Visible desde La Hinojosa
147+330	147+475	145	Dcha.	7	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
147+730	147+980	250	Izda.	8	Terraplén	Tronco	Baja	
148+100	148+280	180	Izda.	10	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
148+495	148+530	35	Izda.	6,5	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
148+585	148+695	110	Izda.	8	Terraplén	Tronco	Baja	
148+740	148+860	120	Izda.	7	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
148+960	149+200	240	Dcha.	18	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
149+405	149+680	275	Dcha.	7,5	Terraplén	Tronco	Baja	
149+560	149+600	40	Izda.	8	Terraplén	Tronco	Baja	
149+800	149+880	80	Dcha.	8,5	Terraplén	Tronco	Baja	
150+460	150+600	140	Izda.	8,5	Terraplén	Tronco	Baja	
150+760	150+960	200	Dcha.	6	Terraplén	Tronco	Baja	
151+105	151+190	85	Dcha.	6,5	Terraplén	Tronco	Baja	
151+280	151+480	200	Dcha.	12	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
151+660	151+740	80	Dcha.	6,5	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
152+140	152+410	270	Izda.	7	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
152+480	152+750	270	Izda.	12	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
152+770	152+820	50	Dcha.	5	Terraplén	Tronco	Baja	

P.K. Inicio	P.K. Fin	Longitud (m)	Margen	Altura máx. (m)	Tipología	Localización	Incidencia visual	
153+100	153+150	50	Dcha.	5	Terraplén	Tronco	Media	Enlace de La Almarcha - N-420
153+370	153+850	480	Izda.	7	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
154+240	154+405	165	Dcha.	5	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
155+080	155+130	50	Dcha.	5	Terraplén	Tronco	Baja	
155+200	155+400	200	Dcha.	6	Terraplén	Tronco	Baja	
157+260	157+315	55	Dcha.	8	Terraplén	Tronco	Baja	
159+035	159+100	65	Dcha.	5	Terraplén	Tronco	Baja	
159+420	159+730	310	Dcha.	9	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
159+860			Ambas	10	Terraplén	Terraplenes P.S.		Visible desde el tronco
160+470	160+545	75	Dcha.	5	Terraplén	Tronco	Baja	
160+320	160+510	190	Izda.	5,5	Terraplén	Tronco	Baja	
162+880	163+050	170	Izda.	5	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
164+360	164+470	110	Izda.	6	Terraplén	Tronco	Baja	
166+880	166+915	35	Izda.	5	Terraplén	Tronco	Media	Visible desde Honrubia
168+590	168+720	130	Dcha.	6	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
168+900	169+300	400	Dcha.	8,5	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco y CU-V-8306
169+880	170+110	230	Dcha.	7,5	Terraplén	Tronco	Baja	
170+220	170+295	75	Dcha.	6	Terraplén	Tronco	Baja	
170+670	170+720	50	Izda.	5,5	Terraplén	Tronco	Baja	
170+830	171+030	200	Izda.	7,5	Terraplén	Tronco	Baja	
171+105	171+590	485	Izda.	8	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
172+570	172+600	30	Dcha.	5	Desmonte	Tronco	Alta	Visible desde el tronco
173+420	174+240	820	Dcha.	6	Terraplén	Tronco	Baja	
174+050	174+230	180	Izda.	6	Terraplén	Tronco	Media	Visible desde acceso a Cañadajuncosa
Ampliación A-3 - A-31 - PK 0+800			Ambas	6	Terraplén	Reposición CU-V-8306	Alta	Visible desde tronco, enlace Cañada Juncosa

La longitud total identificada con alturas superiores a unos 5 m es de 21,7 km, en una u otra margen, lo que supone el 12% de la longitud total de actuación (contabilizadas ambas márgenes). No obstante, cabe matizar lo siguiente:

- Con incidencia alta, se identifican 7.520 m (35% de los considerados)
- Con incidencia media se contabilizan 4.615 m (21%)
- Los restantes 9.585 n (44%) se han valorado con incidencia baja.

De acuerdo con lo expuesto, cabe caracterizar y valorar dos tipos de impactos sobre esta variable:

- Impacto paisajístico asociado a la fase de construcción:

  Carácter: negativo

  Duración: temporal

  Efecto: indirecto

  Proyección en el tiempo: a corto plazo

  Proyección en el espacio: extensa

  Reversibilidad: reversible

  Recuperabilidad: recuperable

  Continuidad: continuo

  Singularidad: no singular

  Probabilidad de ocurrencia: seguro

  Dado el carácter temporal de estas afecciones y la posibilidad de aplicar medidas correctoras previas a la finalización de las obras, como es el adecuado desmantelamiento y limpieza de las zonas de obras y medidas de integración, el impacto se valora como ***Moderado.***

- Impacto paisajístico asociado a la fase de explotación:

  Carácter: negativo

  Duración: permanente

  Efecto: indirecto

  Proyección en el tiempo: a corto plazo

  Proyección en el espacio: extensa

  Reversibilidad: irreversible

  Recuperabilidad: recuperable

  Continuidad: continuo

  Singularidad: singular

  Probabilidad de ocurrencia: seguro

De acuerdo con la identificación y cuantificación de las nuevas superficies y elementos que, por sus dimensiones y accesibilidad visual, son susceptibles de generar impactos permanentes por su incidencia visual, el impacto se valora como ***Severo***. Por lo tanto, este aspecto debe ser objeto de medidas específicas de restauración e integración paisajística, que se desarrollan en el capítulo correspondiente.

6.3.1.4 Medio socioeconómico y territorial

<u>Incremento de los niveles de ruido</u>

Dada la tipología y naturaleza de las fuentes de ruido predominantes en cada caso, la consideración del impacto acústico de la actuación debe abordarse de forma independiente para las fases de construcción y explotación, respectivamente.

a) Fase de construcción

Durante esta fase, el incremento de los niveles sonoros está asociado al funcionamiento y tránsito de maquinaria y vehículos y a la ejecución de determinadas operaciones constructivas.

Con carácter general, las obras se restringen a la plataforma de la A-3, sus márgenes y entorno inmediato, ya que las zonas de instalaciones auxiliares, los préstamos y los vertederos se sitúan en áreas bastante cercanas a la misma.

De este modo, las afecciones se producirán únicamente en entornos de sensibilidad acústica alta (zonas habitadas y espacios protegidos) situadas en las cercanías de la trazada.

En este sentido, cabría identificar los siguientes entornos sensibles situados a menos de 500 m de la zona de actuación:

- Zona norte del núcleo de Villarrubio
- Zona sur del núcleo de Saelices
- Pequeña extensión de terreno en el extremo norte del ENP "Laguna de El Hito"
- Extremo sur de Villares del Saz
- Extremo noreste del núcleo de Cervera del Llano
- Borde SW del núcleo de Honrubia
- Extremo occidental de Cañada Juncosa

El resto de las variantes de poblaciones discurren a distancias ligeramente superiores al umbral establecido.

No obstante cabe matizar que las obras se realizarán en las márgenes de una infraestructura existente y en servicio, que ya supone un foco de emisión de ruido importante. De este modo, el efecto de las obras, además de ser de carácter temporal, no supone la aparición de niveles de ruido elevados en entornos tranquilos, sino que únicamente supondrán un incremento moderado del ruido global.

El impacto se caracteriza del siguiente modo:

Carácter: negativo

Duración: temporal

Efecto: directo

Proyección en el tiempo: a corto plazo

Proyección en el espacio: local

Reversibilidad: reversible

Recuperabilidad: recuperable

Continuidad: discontinuo

Singularidad: no singular

Probabilidad de ocurrencia: seguro

De acuerdo con dicha caracterización y con la descripción expuesta, el impacto temporal por incremento de los niveles de ruido durante la ejecución de las obras se valora como **Compatible.**

b) Fase de explotación

Como ya se ha indicado en el capítulo 4.10 del inventario ambiental, con el objeto de analizar el posible impacto sobre los niveles sonoros que puede originar la actuación proyectada, se ha elaborado un Estudio Acústico específico que se incluye como *Apéndice nº 8* de este EsIA.

Dicho estudio se ha estructurado en los siguientes apartados:

- ✓ Metodología
- ✓ Análisis de la normativa y criterios de evaluación
- ✓ Descripción y diagnóstico de la situación actual
- ✓ Modelización, cálculo y diagnóstico de la situación futura prevista
- ✓ Identificación, caracterización y valoración de impactos
- ✓ Propuesta de medidas correctoras

Como ya se indicó en dicho apartado 4.10, la definición de los índices a emplear en la evaluación y los niveles admisibles para los mismos, la referencia legislativa que resulta de aplicación es el *Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas* (modificado parcialmente por el R.D. 1038/2012, de 6 de julio).

Según lo dispuesto en las disposiciones segunda y tercera del mimo, no resultarían de aplicación los niveles máximos establecidos en el mismo para nuevas infraestructuras viarias, ya que la presente actuación no tiene la consideración de "nueva infraestructura de competencia estatal" por no tratarse de un nuevo trazado. Aunque sí contempla la modificación de una infraestructura preexistente sujeta a evaluación de impacto ambiental, dicha modificación no permite la duplicación de la máxima intensidad de vehículos.

Por lo tanto, al tratarse de una infraestructura existente, los índices acústicos y los valores admisibles considerados en el estudio han sido los objetivos de calidad acústica en espacio exterior definidos en el artículo 14 del R.D. 1367/2007, que a su vez se refiere a la Tabla A del Anexo II que se adjunta:

Tabla A. Anexo II.

Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c)	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen (1)	(2)	(2)	(2)

(3) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

(4) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

Los índices de ruido y periodos temporales de evaluación empleados son Ld, Le y Ln (nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, en decibelios) y corresponden a los siguientes períodos:

- ✓ Ld: periodo día, de 7:00 a 19:00 h (12 horas de duración)
- ✓ Le: periodo tarde, de 19:00 a 23:00 h (4 horas de duración)
- ✓ Ln: periodo noche, de 23:00 a 7:00 h (8 horas de duración)

En relación con el tipo de área acústica *g) Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica*, el apartado 3 del artículo 14 indica que *"los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a los espacios naturales delimitados [...] se establecerán para cada caso particular, atendiendo a aquellas necesidades específicas de los mismos que indiquen su calificación".*

En este sentido, se ha consultado el *Plan de Gestión de la Laguna de El Hito. ES0000161 (Cuenca) - Dirección General de Montes y Espacios Naturales. Consejería de Agricultura. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (2015)* que es el instrumento de planificación del lugar. El plan zonifica el espacio en tres categorías: Zona de conservación y uso tradicional, Zona de uso compatible y zona de uso especial, enumeradas de mayor a menor grado de protección. El plan no incluye ninguna definición de limitaciones normativas, en relación con lo indicado en el RD 1367/2007.

En cuanto a la ZEPA "Área esteparia de la Mancha Norte", no cuenta con instrumento de planificación, ni con protección específica en relación con la contaminación acústica.

La previsión de los niveles sonoros en situación futura, en fase de explotación de la nueva configuración de la A-3, se ha realizado a partir de una modelización y cálculo predictivo del ruido para la hipótesis de explotación en el horizonte de referencia establecido. Para ello se emplea un software comercial (Cadna-A V4.4) de predicción de niveles de ruido generado por el tráfico rodado que, permite modelizar la configuración geométrica futura y el tráfico previsto, permitiendo la obtención de mapas de ruido en un escenario conocido.

Esta fase finaliza con el diagnóstico de la situación futura, que incluye el análisis de los resultados, la comparación de los mismos con los objetivos de calidad fijados en la legislación y con la situación preoperacional, para las zonas sensibles que se identifiquen.

Todo ello permite la identificación de los entornos donde puede ser necesaria la adopción de medidas correctoras, en su caso.

La metodología empleada en la modelización y realización de los cálculos acústicos predictivos es el método nacional francés "*NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)", mencionado en la Resolución de 6 de mayo de 1995 relativa al ruido de infraestructuras viarias, Diario Oficial de 10 de mayo de 1995, artículo 6, y en la norma francesa "XPS 31-133". Por lo que se refiere a los datos de entrada sobre la emisión, estos documentos se remiten al "Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores, CETUR 1980*".

Se trata del método recomendado en la *Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental* (DOCE nº 189 de 18 de julio de 2002), así como en el *Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental* (BOE nº 301 de 17 de diciembre de 2005).

Para su aplicación y desarrollo, y para la realización de los cálculos acústicos correspondientes, se ha empleado el software comercial Cadna - A (V4.4), desarrollado por Datakustik, ampliamente utilizado en España y que se ajusta a los requisitos exigidos en la legislación mencionada.

Esta modelización consiste en la generación de un modelo digital del terreno (MDT) en el que se simulan en 3D todos los elementos y parámetros que intervienen en la generación y propagación del ruido:

- Modelización del terreno
- Edificaciones
- Fuentes de emisión: configuración geométrica futura de la carretera y condiciones de tráfico (intensidad de circulación, composición del tráfico, velocidades tipo de pavimento,...)
- Obstáculos naturales y artificiales
- Parámetros y configuración del cálculo

Los cálculos se han realizado para la hipótesis de explotación prevista 10 años después de la puesta en servicio de la ampliación, es decir, para el horizonte 2025. De este modo, la situación futura modelizada ha tenido en cuenta, tanto la modificación geométrica de la plataforma de la A-3 (ampliación a tres carriles en cada sentido), como el tráfico previsto en el horizonte de evaluación (año 2015), debido al incremento natural del mismo.

En el *Apéndice nº 8* se presentan los mapas de ruido correspondientes a los períodos día, tarde y noche. Dichos mapas están elaborados para la totalidad del tramo de actuación con la nueva geometría proyectada para la plataforma y están editados a escala 1:25.000.

A la vista de los mismos, se han identificado las zonas donde se ha considerado necesario un *estudio de detalle*, por aparecer las isófonas correspondientes a los OCA sobre zonas sensibles o cerca de ellas. En este sentido se han diferenciado dos tipos de zonas sensibles:

- **Áreas habitadas**, es decir, en las que están presentes edificaciones de uso sensible, entendiendo como tales aquellas de uso residencial, hospitalario y docente.
- **Áreas de interés faunístico.** A pesar de tratarse de un expediente de valuación de impacto ambiental terminado, se han tenido en cuenta las indicaciones dadas en su momento por la Dirección General de Evaluación Ambiental de Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino sobre el alcance del estudio de impacto ambiental de la actuación (resolución de 25 de enero de 2011). Según dicho escrito, el estudio acústico a elaborar debe considerar, *"además de los núcleos de población próximos al proyecto, los tramos en los que la autovía discurre próxima a la Laguna de El Hito y a la ZEPA "Área esteparia de la Mancha Norte".*

De este modo, se han realizado cálculos de mayor nivel de precisión, presentándose mapas de detalle comparativos entre las situaciones pre y postoperacional, de un conjunto de zonas potencialmente sensibles que se analizan a continuación:

a) Áreas habitadas

- **Zona 1 – Villarrubio**. En el término municipal de Villarrubio, entre los PP.KK 94+700 al 95+600, en margen derecha se localizan varios bloques de viviendas unifamiliares pareadas. Los niveles futuros resultantes en las fachadas más expuestas alcanzan los 65 dBA en periodo día, y los 60 dBA en periodo noche. De esta forma, se observa que se superan en hasta 5 dBA el OCA de periodo nocturno. En lo que respecta a la diferencia de niveles entre la situación preoperacional y postoperacional, no se detectan incrementos significativos.

- **Zona 2 – Saelices**. Entre los PP.KK 101+300 al 101+700, dentro del término municipal de Saelices, en la margen izquierda se localiza una alineación de viviendas unifamiliares de dos alturas. Los niveles futuros resultantes en la fachada más expuesta de estas viviendas son de 60,5 dBA para el periodo diurno, y 57 dBA para el periodo nocturno. Esto supone que únicamente durante el periodo noche se supera en 2 dBA los límites establecidos. En lo que respecta a incremento de niveles sonoros respecto a la situación preoperacional, es del orden de 1 dBA en el periodo noche.

- **Zona 3 – Villares del Saz**. A la altura del PK 130+000 en el término municipal de Villares del Saz, en la margen izquierda existe una serie de viviendas residenciales dispersas y un alojamiento rural en un entorno de carácter industrial. Los niveles obtenidos en el escenario postoperacional alcanzan en las fachadas más expuestas unos niveles nocturnos del entorno de los 55 dBA, mientras que durante el periodo día los niveles no superan los 61,1 dBA. Así pues, esta zona no se considera que supere los valores límite marcados por los OCA y, por tanto, no se considera zona de conflicto ni será necesaria la adopción de medidas correctoras. En lo que respecta a los incrementos de niveles con respecto a la situación preoperacional no se producen incrementos significativos derivados de la ejecución de la actuación.

- **Zona 4 - Cervera del Llano**. En el término municipal de Cervera del Llano, en la margen izquierda entre los PP.KK 140+500 al 140+800 de la actuación, se localizan una serie de viviendas unifamiliares y un colegio, no viéndose este afectado. Los niveles resultantes de la modelización postoperacional alcanzan los 57 dBA en el periodo nocturno, mientras que durante el día estos apenas alcanzan los 61 dBA en el caso más desfavorable. Por tanto únicamente el periodo nocturno supera (aproximadamente 2 dBA) los valores objetivo. Al igual que ocurre en la zona anterior, el incremento de niveles respecto a la situación actual es inapreciable.

- **Zona 5 – Honrubia**. Entre los PP.KK 165+300 y 166+300, en el término municipal de Honrubia en margen izquierda se localizan una serie de viviendas unifamiliares de dos alturas. En esta zona se produce asimismo un cambio importante que se afectará a los niveles obtenido, y es el hecho de que con la ejecución de la ampliación del tercer carril, la capa de rodadura que en la actualidad es firme rígido de hormigón estriado con numerosas juntas transversales, mientras que en la situación futura se extenderá una nueva capa de rodadura y pasará a ser aglomerado asfáltico.

  De este modo, los resultados obtenidos en las fachadas más expuestas arrojan niveles de 60,5 dBA en periodo diurno y de 56 dBA en periodo nocturno, superándose por tanto únicamente los valores limites en el periodo noche en aproximadamente 1 dBA.

  En esta zona y hasta final del proyecto, y debido al cambio en el tipo de pavimento previsto con la ejecución del presente proyecto, se producirá una disminución de los niveles sonoros previstos. En este caso de Honrubia, el descenso se cuantifica en unos 2 dBA.

- **Zona 6 – Cañada Juncosa**. En el entorno del P.K 173+700 al P.K 173+900 en margen izquierda, dentro del término municipal de Cañada Juncosa se localizan un conjunto de viviendas unifamiliares de una y dos alturas. Los niveles previstos en situación postoperacional en las fachadas más expuestas de edificaciones de uso residencial son de 61 dBA en periodo diurno y 56 dBA en periodo nocturno, volviéndose a superar en este caso únicamente los niveles en el periodo noche en 1 dBA. Al igual que pasaba en la zona anterior, el cambio en el tipo de firme ocasiona que respecto a los niveles de la situación actual, en la situación futura se produzca un ligero descenso, que en este caso es de 1,5 dBA en periodo noche.

Como conclusión de lo expuesto, cabe hacer los siguientes comentarios:

- La ejecución del presente proyecto, junto con los incrementos de tráficos asociados a la evolución natural de la IMD no supondrá incrementos apreciables en los niveles

sonoros generados por la A-3 sobre las zonas habitadas existentes en el entorno. En el caso más desfavorable se han previsto incrementos del orden de 1 dBA.

Adicionalmente conviene destacar que desde el PK 165+600 aproximadamente y hasta el final del proyecto, con la ampliación del tercer carril se modifica la capa de rodadura cubriéndose el actual firme rígido de hormigón estriado, lo cual reduce significativamente los niveles acústicos emitidos, entre 1,5 y 2 dBA.

- A pesar de lo expuesto, sí se identifican una serie de zonas donde los niveles sonoros generados por el tráfico en la A-3, superan los objetivos de calidad acústica fijados en la legislación, tanto en la situación actual como en la futura. Estas superaciones de los OCA se producen casi exclusivamente durante el período nocturno (OCA de 55 dBA) para zonas residenciales y son del orden de 1 dBA, a excepción de las viviendas existente al este de Villarrubio donde superan en 5 dBA y, en 2 dBA al noroeste de Cervera del Llano.

b) Zonas de interés faunístico

Las zonas de interés faunístico donde se centra la evaluación del posible impacto acústico, son las siguientes:

- *ZEPA "Área esteparia de la Mancha Norte".* Los límites más próximos a la A-3 de dicho lugar de la Red Natura 2000 se localizan entre los PPKK 88+250 y 91+750, aproximadamente, hacia margen derecha, situándose a una distancia de 700 a 850 m del borde la carretera.

- *"Laguna de El Hito"*. Espacio declarado como Reserva Natural, ZEPA, ZEC, Reserva de la Biosfera y humedal Ramsar. Se localiza a la altura de los PPKK 112+400 a 114+400, al suroeste del núcleo de Montalbo. El límite de la Reserva Natural se sitúa a unos 1.200 m hacia el sur de la A-3 en esta zona, aunque el límite de la ZEPA del mismo nombre y de la Zona Periférica de Protección aprobadas se acerca más a la carretera, hasta unos 340 m a la altura del PK 113+050.

Como ya se ha expuesto, la normativa de aplicación (RD 1367/2007), aunque sí define el tipo de área acústica *g) Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica*, no establece objetivos de calidad ni valores límite para las mismas, ya que éstos se establecerán para cada caso particular, atendiendo a las necesidades de los mismos.

En este sentido, el *Plan de gestión de la Laguna de El Hito* no incluye en su parte normativa ninguna especificación ni zonificación relacionada con niveles sonoros admisibles. Tampoco cuenta con este tipo de disposiciones el "Área esteparia de la Mancha Norte".

No obstante, basándose en normativas autonómicas o en condicionados da algunas declaraciones de impacto ambiental de infraestructuras lineales, como objetivos de calidad para espacios protegidos, suelen emplearse niveles de 55 dBA para Ld y Le, y de 45 dBA para Ln. Se trata de valores similares a los habituales objetivos de calidad para otras áreas de silencio como son los usos sanitarios, educativos y culturales.

De acuerdo con los mapas de detalle presentados en el *Apéndice nº 8*, las isófonas para el período diurno Ld>55 dBA se sitúan siempre fuera de los límites de los espacios de interés, a distancias mínimas de 300-400 m en el caso de la ZEPA "Área esteparia de la Mancha Norte", y de 125-150 m en el límite norte de la ZEPA y Zona Periférica de Protección "Laguna de El Hito". El límite de la Reserva Natural quedaría 1 km más alejado.

En cuanto a los niveles sonoros nocturnos, la isófona para la noche Ln>45 dBA está también fuera del límite de la ZEPA "Área esteparia de la Mancha Norte", a distancias variables entre 30 y 250 m. En el caso de la "Laguna de El Hito", aparecen niveles superiores a 45 dBA, aunque restringidos a un corto tramo de unos 400 m a la altura del PK 112+700, estimándose valores máximos de unos 48 dBA. En el resto de esta zona, la isófona se mantiene a distancias de 100-200 m del límite de este espacio. No obstante, cabe destacar que los límites de la Reserva Natural, que se corresponden con los terrenos de mayor nivel de protección en el Plan ("Zona de conservación y uso tradicional" delimitada en la figura adjunta) quedan muy alejados, a distancias de unos 800 m de la isófona 45 dBA de Ln.

A modo de conclusión se puede afirmar:

- La situación futura no supone un incremento apreciable en los niveles sonoros generados por el tráfico de la A-3 en el entorno de los espacios naturales de interés.

- En cualquier caso, los niveles de inmisión de ruido generados por el tráfico en las nuevas condiciones se consideran compatibles con la conservación de dichos espacios, siendo los niveles diurnos y vespertinos muy inferiores a 55 dBA y los nocturnos en general inferiores a 45 dBA, excepto en una pequeña superficie de la zona de protección periférica de la Laguna de El Hito. En el caso de la zona de mayor nivel de protección, la correspondiente a la Reserva Natural, queda muy alejada de dichos valores.

En relación con la caracterización del impacto, quedaría definida del siguiente modo:

Carácter: negativo

Duración: permanente

Efecto: directo

Proyección en el tiempo: a medio-largo plazo

Proyección en el espacio: extenso

Reversibilidad: reversible

Recuperabilidad: recuperable

Continuidad: continuo

Singularidad: no singular

Probabilidad de ocurrencia: probable

En el referido *Apéndice nº 8* se detalla la metodología aplicada para la valoración del impacto que tiene en cuenta dos criterios:

- Incremento esperable en los niveles sonoros con respecto a la situación preoperacional.
- Superación de los objetivos de calidad acústica definido en el RD 1367/2007.

		Objetivos de calidad acústica: Tabla A del Anexo II del R.D. 1367/2007	
		No se superan	**Se superan**
Incremento de niveles respecto a la situación preoperacional, dBA	**< 3 dBA**	COMPATIBLE	MODERADO
	3 – 6 dBA	MODERADO	SEVERO
	> 6 dBA	SEVERO	CRÍTICO

De este modo, el impacto generado se valora para cada una de las zonas sensibles antes descritas:

Zona sensible	**PP.KK.**	**Margen**	**Impacto**
Zona 1 – Villarrubio	*94+700 – 95+600*	Derecha	Moderado
Zona 2 - Saelices	*101+300 – 101+700*	Izquierda	Moderado
Zona 3 – Villares del Saz	*130+000*	*Izquierda*	Compatible
Zona 4 - Cervera del Llano	*140+500 – 140+800*	Izquierda	Moderado
Zona 5 - Honrubia	*165+300 – 166+300*	Izquierda	Moderado
Zona 6 – Cañada Juncosa	*173+700 – 173+900*	*Izquierda*	Moderado

Con esto y debido a que se hace necesaria la aplicación de medidas correctoras con las que se puede minimizar la afección, se valora el impacto global de la variable acústica como **Moderado**.

En cuanto a posibles afecciones sobre las áreas faunísticas de interés en los espacios naturales cercanos, no existen límites normativos al respecto. En cualquier caso, de acuerdo con el análisis realizado, antes expuesto, la afección se considera poco significativa, valorándose el impacto como **Compatible.**

Afección sobre la permeabilidad territorial

Se identifica una posible afección de carácter temporal que se generará sobre las carreteras de la zona, especialmente sobre la propia A-3, durante la fase de construcción, y que debe ser resuelta adecuadamente en la elaboración del Plan de Obra.

No se identifica afección una vez puesta en servicio la actuación, dado que el proyecto considera la reposición de la totalidad de los elementos de interconexión: carreteras, caminos transversales, caminos de servicio laterales, etc. La localización y trazado de las reposiciones proyectadas no se modifica con respecto a la situación actual, por lo que tampoco existe un incremento de tiempos de desplazamiento en el viario rural.

El impacto quedaría caracterizado del siguiente modo:

Carácter: negativo

Duración: temporal

Efecto: directo

Proyección en el tiempo: a corto plazo

Proyección en el espacio: extenso

Reversibilidad: reversible

Recuperabilidad: recuperable

Continuidad: discontinuo

Singularidad: no singular

Probabilidad de ocurrencia: probable

Teniendo en cuenta la temporalidad del impacto y su naturaleza, el impacto se valora como **Compatible**.

Pérdida de bienes y rentas

Las actuaciones de ampliación de la plataforma previstas hacen necesaria la expropiación definitiva de terrenos, en su mayor parte, de naturaleza agrícola. En este sentido, se genera un impacto directo sobre el medio socioeconómico en el ámbito de la actuación, expresado por *pérdida de bienes y rentas*.

La cuantificación del impacto viene definida por la superficie total a expropiar, evaluada en 233,3 ha.

La caracterización del impacto derivado de la pérdida de bienes y rentas se realiza de acuerdo con los siguientes adjetivos:

Carácter: negativo

Duración: permanente

Efecto: directo

Proyección en el tiempo: a corto plazo

Proyección en el espacio: extensa

Reversibilidad: irreversible

Recuperabilidad: recuperable

Continuidad: continuo

Singularidad: no singular

Probabilidad de ocurrencia: seguro

Las medidas correctoras a aplicar se refieren básicamente al establecimiento de compensaciones económicas, habiendo sido calificado el impacto como **Moderado**.

Afección sobre el planeamiento urbanístico

La totalidad del suelo ocupado por la actuación pertenece a una de las siguientes categorías de suelo:

- Sistema general viario, en su mayor parte asociado a la propia A-3 y viario rural colindante
- Suelo no urbanizable, en general de uso agrícola
- Dominio público hidráulico

De este modo, no se producen afecciones por ocupación de suelo urbano ni urbanizable. Asimismo, la reposición de la totalidad de caminos y carreteras y de las correspondientes estructuras de paso, garantiza que no se produzcan afecciones sobre futuras conexiones previstas en el planeamiento municipal.

La caracterización del impacto sobre el planeamiento urbanístico, se basa en los siguientes atributos:

Carácter: negativo

Duración: permanente

Efecto: directo

Proyección en el tiempo: a corto plazo

Proyección en el espacio: extensa

Reversibilidad: irreversible

Recuperabilidad: recuperable

Continuidad: discontinuo

Singularidad: no singular

Probabilidad de ocurrencia: seguro

La ampliación de carriles prevista hace necesarias las adecuaciones correspondientes en el planeamiento de los diferentes municipios para su adaptación en la delimitación del suelo correspondiente a sistema general de infraestructuras viarias, o similar. Dado que no se afecta a suelo urbano ni urbanizable, ni a sistemas viarios programados, cabe valor el impacto como **Compatible**.

Afección a servicios y servidumbres existentes

Al igual que en el caso de las afecciones sobre la permeabilidad territorial, el proyecto contempla la reposición de la totalidad de servicios existentes, enumerados en el apartado 3.4.

De este modo, las únicas afecciones son de carácter temporal, previéndose la reposición de todas los servicios de forma previa al inicio de los trabajos en cada zona concreta.

Cabe destacar que se ha evitado cualquier afección a la Red Paneuropea de Fibra Óptica que discurre paralela a la A-3 en todo el tramo.

De este modo el impacto quedaría caracterizado del siguiente modo:

Carácter: negativo

Duración: temporal

Efecto: directo

Proyección en el tiempo: a corto plazo

Proyección en el espacio: local

Reversibilidad: reversible

Recuperabilidad: recuperable

Continuidad: discontinuo

Singularidad: no singular

Probabilidad de ocurrencia: seguro

De acuerdo con lo indicado, el impacto se valora como **Compatible.**

6.3.1.5 Patrimonio cultural

En el apartado del inventario ambiental dedicado al patrimonio cultural (capítulo 4.13) se incluye una síntesis del conjunto de trabajos realizados y su tramitación administrativa. De este modo, los resultados de los trabajos de prospección arqueológica superficial de la banda de actuación quedaron expuestos en una *Memoria Arqueológica* elaborada en mayo-junio de 2013. La presentación de la misma ante la administración competente, la Unidad Técnica de Patrimonio de los Servicios periféricos de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes de Cuenca, dio lugar a la emisión de la correspondiente Resolución por parte de dicho organismo (julio 2013), en la que se incluye el conjunto de **condiciones** que deben tenerse en cuenta para el desarrollo y ejecución de los trabajos. Dicha documentación se incluye en el *Apéndice nº 7* de este EsIA.

No obstante, cabe indicar que desde el momento de realizarse dichos trabajos hasta la actualidad, el proyecto a sufrido algunas modificaciones de diseño de detalle (ajustes en la ampliación de carriles, tipología de taludes, inclusión del diseño de las reposiciones de caminos, etc.) Estas modificaciones pueden haber supuesto variaciones en las superficies de afección a determinados yacimientos e incluso en algunos casos la minimización de las mismas.

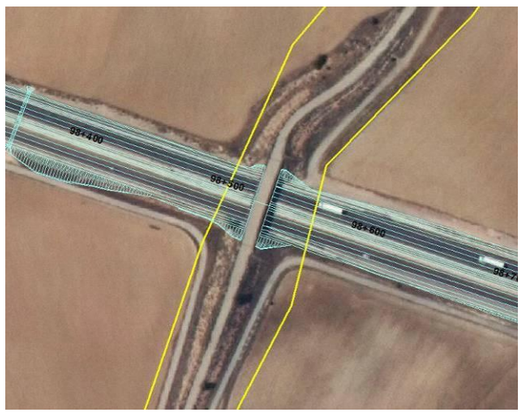
Dado que la Memoria Arqueológica elaborada y la Resolución emitida por el organismo competente son los documentos que, hasta el momento, constituyen la información oficial tramitada, se han mantenido como documento anexa en el referido *Apéndice nº 7*. Sin

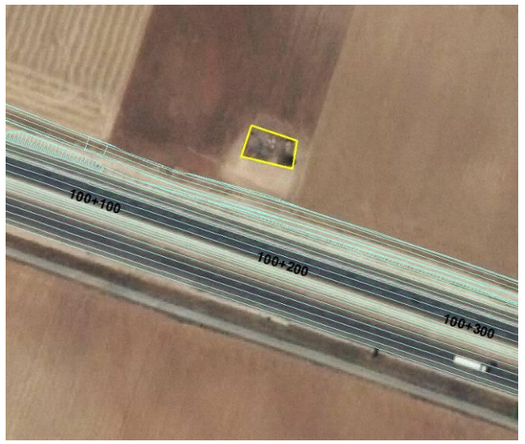
embargo, con el fin de contar con una valoración más aproximada de las afecciones reales previsibles en este EsIA, a continuación se realiza una evaluación de las afecciones generadas por la solución que finalmente constituye el Proyecto de Trazado que se someterá, junto en el presente EsIA, a Información Pública.

En la siguiente fase, la correspondiente a Proyecto de Construcción, se incluirán los aspectos que pudieran derivarse de dicha información pública, así como las condiciones establecidas en la Resolución de Cultura, debidamente actualizadas. Tal es el caso de:

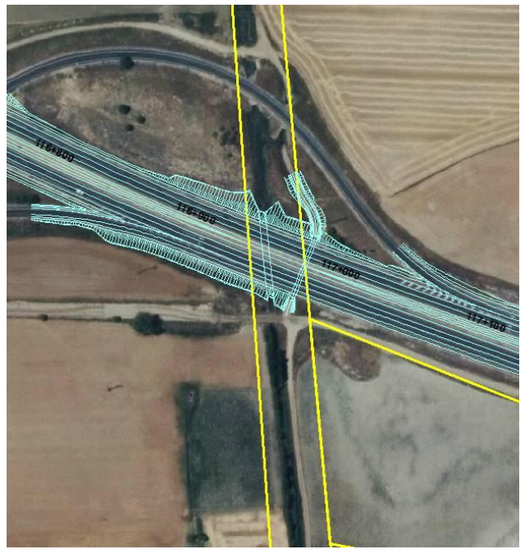
- La prospección arqueológica de los terrenos ocupados por zonas de instalaciones auxiliares, préstamos y vertederos.
- El diseño de las actuaciones arqueológicas definidas en dicha Resolución para determinados yacimientos.
- El diseño de las medidas de seguimiento arqueológico, generales y particulares necesarias.

De acuerdo con lo expuesto, a continuación se realiza una valoración detalladla de las afecciones esperables con la definición de proyecto finalmente prevista:

TÉRMINO MUNICIPAL	***YACIMIENTO***	***PK DE AFECCIÓN***	***MARGEN***	***RIESGO DE AFECCIÓN***	***SUPERFICIE DE AFECCIÓN AL YACIMIENTO (m²)***	***OBSERVACIONES***	***DETALLE DE LA AFECCIÓN PREVISTA***
Villarrubio	**01. LA CALZADA**	98+100	MD / MI	BAJO: en el eje	0	A pesar de localizarse atravesando la traza de la A-3, no se generan afecciones sobre el mismo ni se produce ocupación por parte de las actuaciones proyectadas. No existe afección real sobre el mismo	
Villarrubio	**02. CAÑADA REAL DE LOS SERRANOS**	98+530	MD / MI	BAJO: no se afecta	0	Ni el camino que constituyó la reposición de esta vía pecuaria al ejecutarse la A-3, ni el paso superior correspondiente, resultan afectados por la ampliación de carriles. Las superficies afectadas por ensanche de la plataforma forman parte de los estribos del propio paso superior de la A-3.	

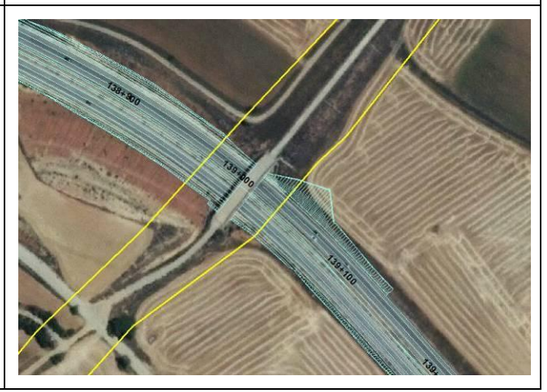
TÉRMINO MUNICIPAL	YACIMIENTO	PK DE AFECCIÓN	MARGEN	RIESGO DE AFECCIÓN	SUPERFICIE DE AFECCIÓN AL YACIMIENTO (m²)	OBSERVACIONES	DETALLE DE LA AFECCIÓN PREVISTA
Saelices	**03. CASA DE LAS MESAS**	100+180	MI	BAJO	0	Área de 400 m² dentro de la parcela 5 del polígono 506. Límite del yacimiento a 16 m del límite de actuación en margen izquierda	
Saelices	**04. LAS ERAS**	102+600 a 102+720		ALTO	1.800	Se afecta marginalmente en el reperfilado de un talud de desmonte, en margen izquierda.	

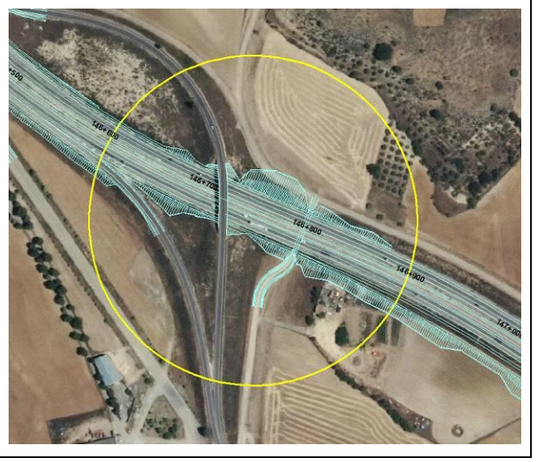
TÉRMINO MUNICIPAL	***YACIMIENTO***	***PK DE AFECCIÓN***	***MARGEN***	***RIESGO DE AFECCIÓN***	***SUPERFICIE DE AFECCIÓN AL YACIMIENTO (m²)***	***OBSERVACIONES***	***DETALLE DE LA AFECCIÓN PREVISTA***
Saelices	**05. EL CALVARIO**	103+400 a 103+600	MI	NULO. 50 al N. del eje	0	Se encuentra en el polígono 505, parcela 274, y no se afecta	
Huete	**06. VILLAS VIEJAS**	110+210-110+560	MD	ALTO. En la traza	1120	Ocupa terrenos del polígono 559, parcelas 5001 a 5007, 1, 2, 3, 1003, 40404, 40307, 40737. El yacimiento se ocupa longitudinalmente, en una pequeña banda de terreno de unos 10 m de ancho, y en el perímetro septentrional del mismo	
Montalbo	**07. POCILLO DE LA DEHESA**	114+700 - 115+000	MI	ALTO. En la traza	146	Se encuentra en el polígono 501, parcelas 1003, 1004 y 1005, de Montalbo, y se afecta marginalmente en los extremos este y oeste del yacimiento	

TÉRMINO MUNICIPAL	YACIMIENTO	PK DE AFECCIÓN	MARGEN	RIESGO DE AFECCIÓN	SUPERFICIE DE AFECCIÓN AL YACIMIENTO (m²)	OBSERVACIONES	DETALLE DE LA AFECCIÓN PREVISTA
Montalbo	**08. COLADA DEL CARRIL DE FUENTES**	116+960	MD / MI	ALTO. En la traza	965	Aunque se afectan terrenos de titularidad pública, en la actualidad la autovía también los ocupa. El paso inferior que constituye su reposición actual es ampliado y repuesto en el proyecto.	
Montalbo	**09. EL POCILLO**	117+000- 117+200	MI	BAJO: 30 m al S del eje	0	No se afecta. Se encuentra en el polígono 504, parcela 37, de Montalbo	

TÉRMINO MUNICIPAL	***YACIMIENTO***	***PK DE AFECCIÓN***	***MARGEN***	***RIESGO DE AFECCIÓN***	***SUPERFICIE DE AFECCIÓN AL YACIMIENTO (m²)***	***OBSERVACIONES***	***DETALLE DE LA AFECCIÓN PREVISTA***
Zafra de Záncara	**10. FUENTE ANSA**	122+400-122+900	MI	BAJO: en el eje	0	No se afecta, a pesar de su localización junto a la traza. Se encuentra en el polígono 504, parcelas 120 A 132, 738 y 739, de Zafra de Záncara, exteriormente al camino de servicio existente y que no se modifica en el proyecto	
Villares del Saz	**11. PUENTE DEL ESTRECHO**	126+800	MD	NULO. A 70 m al S del eje	0	No se afecta. Se encuentra en el polígono 529, parcela 9001, de Villares del Saz	

TÉRMINO MUNICIPAL	YACIMIENTO	PK DE AFECCIÓN	MARGEN	RIESGO DE AFECCIÓN	SUPERFICIE DE AFECCIÓN AL YACIMIENTO (m²)	OBSERVACIONES	DETALLE DE LA AFECCIÓN PREVISTA
Villares del Saz	**12. CUEVA DEL ESTRECHO**	127+220	MD	BAJO. Junto al trazado	0	Aunque las tres cuevas se localizan dentro del ámbito de protección A5, el cual resulta perimetralmente interceptado por el trazado, no se van a generar afecciones sobre ninguna de ellas. Así, en relación con: - Yac. 13: Cueva del Camino: se ha sustituido el terraplén que inicialmente se había proyectado en esta zona, por un muro, junto al estribo del arroyo de Villares, de forma que no hace falta reponer el camino existe y no se genera afección a la boca de la cueva. - Yac. 12: Cueva del Estrecho: La reposición diseñada para el camino se realiza hacia el exterior, pero sin afectar en ningún caso el acceso a la boca de la cueva, la cual se sitúa en el escarpe y a una cota superior a las actuaciones. Por tanto, no existe afección. - Yac. 14: Su localización a 50 m del trazado, justifica la ausencia de afección	
	13. CUEVA DEL CAMINO	127+190	MD	BAJO. A 10 m al SE del eje	0		
	14. CUEVA DE LA MONEDA	127+200	MD	BAJO. A 50 m al SE del eje	0		 Cueva del Camino

TÉRMINO MUNICIPAL	***YACIMIENTO***	***PK DE AFECCIÓN***	***MARGEN***	***RIESGO DE AFECCIÓN***	***SUPERFICIE DE AFECCIÓN AL YACIMIENTO (m²)***	***OBSERVACIONES***	***DETALLE DE LA AFECCIÓN PREVISTA***
							Cueva del Estrecho
Villares del Saz	**15. CAMINO REAL DEL CASTILLO**	131+735	MD / MI	ALTO: en el eje	1.300	El trazado intercepta el Camino en el PK 131+730, aunque el proyecto contempla su reposición mediante un paso inferior.	
Cervera del Llano	**16. CAÑADA REAL DE LOS CHORROS**	139+020	MD / MI	NULO: en el eje	0	El trazado discurre bajo la Cañada Real, sin afectarla de ningún modo, ya que el paso superior que constituyó la reposición de la vía pecuaria no se ve afectado por las obras.	

TÉRMINO MUNICIPAL	***YACIMIENTO***	***PK DE AFECCIÓN***	***MARGEN***	***RIESGO DE AFECCIÓN***	***SUPERFICIE DE AFECCIÓN AL YACIMIENTO (m²)***	***OBSERVACIONES***	***DETALLE DE LA AFECCIÓN PREVISTA***
Cervera del Llano	**17. SAN CRISTÓBAL**	141+000-141+300	MD	ALTO. En la traza	2.250	Se afecta marginalmente en el límite oriental del yacimiento, en una superficie reducida, debido a la reposición proyectada para el camino de servicio paralelo a la A-3 por margen derecha	
La Hinojosa	**18. CAÑADA REAL DE LOS CHORROS. Ramal de Saliente**	146+770	MD / MI	ALTO. En la traza	985	El trazado ocupa, marginalmente, terrenos de titularidad de la Cañada Real, como consecuencia de la ejecución de los taludes asociados a la ampliación de calzada. Destacar que en la actualidad, la autovía A-3 ya invadió terrenos de esta vía pecuaria y que fue restituida mediante un paso inferior que se propone restituir en la misma ubicación que en la actualidad.	

TÉRMINO MUNICIPAL	***YACIMIENTO***	***PK DE AFECCIÓN***	***MARGEN***	***RIESGO DE AFECCIÓN***	***SUPERFICIE DE AFECCIÓN AL YACIMIENTO (m²)***	***OBSERVACIONES***	***DETALLE DE LA AFECCIÓN PREVISTA***
Honrubia- Cañada Juncosa	**19. CERRO PUPO**	171+300-171+430	MI	BAJO. Junto al trazado	695	La reposición del camino de servicio ocupa, marginalmente, el límite occidental del yacimiento, en una zona que discurre por un camino existente en la actualidad. Se debe destacar además, que el cerro se localiza a 62 metros del trazado, sin resultar afectado en ningún caso En esta zona se identifica afección potencial sobre el ámbito de protección A2	
Cañada Juncosa	**20. CHOZO DEL BARRANCO**	173+200-173+250	MD	BAJO. A 10 m al W del eje	0	Las actuaciones no afectan a la edificación existente	
Cañada Juncosa	**21. NORIA II DEL ARROYO BARNERO**	173+740	MI	NULO. 28 m al E. del eje	0	Las actuaciones no afectan a la obra hidráulica	

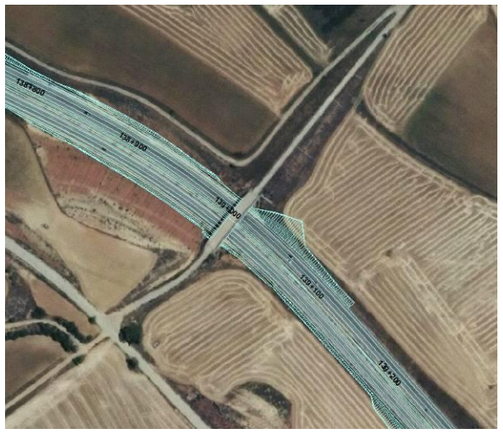
Aunque la valoración expuesta ha incluido las afecciones sobre las vías pecuarias presentes, desde el punto de vista de su posibles valor patrimonial y arqueológico, cabe hacer las siguientes matizaciones en relación con dichos elementos de dominio público:

- "Cañada Real de Jábaga". Límite de los TT.MM. de Villarrubio y Saelices. Es atravesada por la A-3 en el PK 98+530 mediante un paso superior de 10 m de anchura ejecutado en su momento. Ni el paso superior ni los tramos de camino al norte y sur del mismo se ven afectados por el proyecto.

- "Colada del Carril de Fuentes". T.M de Montalbo. Atraviesa el tronco de la A-3 en el PK 116+980 mediante un paso inferior de 3,50x3,50 m en la zona de enlace. El proyecto contempla la ampliación de los extremos del marco existente en una longitud de 3,3 m por margen izquierda y 2 m por la derecha. Asimismo, se repone un pequeño tramo de 40 m de camino, manteniendo la sección del mismo.

"Colada del Carril de Vadillo" y "Abrevadero del Vadillo" T.M. de Zafra de Záncara. En la actualidad los terrenos donde se ubicaría el abrevadero está ocupado por cultivos a la altura del PK 123+800 en margen izquierda. El trazado de la colada no intercepta la autovía. En la imagen adjunta se muestra la zona aproximada donde se localizaba el abrevadero, en rojo, y en magenta el trazado de la vía pecuaria.

- "Cañada Real de los Chorros (Ramal de Poniente)". T.M de Cervera del Llano. Atraviesa la A-3 en el PK 139+020 mediante un paso superior de 10 m de anchura, ejecutado en su momento para reposición de esta vía pecuaria, y que no se ve afectado por la presente actuación. Tampoco se modifican los tramos de camino anterior y posterior.



- "Cañada Real de los Chorros (Ramal de la Izquierda o de Levante)". T.M. de La Hinojosa. Atraviesa la A-3 mediante un paso inferior de 3,5x3,5 m en el PK 146+800. La estructura y camino fueron ejecutados en su momento como

reposición de la vía pecuaria, deben ser ampliados en sus extremos, manteniendo la sección del marco. Se amplía 5 m por margen derrocha y las aletas e imposta en margen izquierda.

Asimismo se repone un corto tramo de 60 m al sur de la autovía, manteniendo la anchura del camino existente.

La caracterización de los impactos sobre el patrimonio cultural y vías pecuarias es la siguiente:

Carácter: negativo

Duración: permanente

Efecto: directo

Proyección en el tiempo: a corto plazo

Proyección en el espacio: local

Reversibilidad: irreversible

Recuperabilidad: recuperable

Continuidad: continuo

Singularidad: singular

Probabilidad de ocurrencia: seguro

De acuerdo con la identificación y cuantificación de afecciones realizada, teniendo en cuenta la naturaleza y extensión de las mismas y el tipo de medidas de protección y actuaciones adicionales impuestas en las condiciones de la Resolución de Cultura, el impacto se valora como **Moderado**, aunque su magnitud final estará en función de los resultados de los trabajos arqueológicos de detalle a desarrollar en fases posteriores.

6.3.1.6 Espacios protegidos y de interés ambiental

Las afecciones sobre los espacios protegidos y de interés ambiental abarca a las siguientes tipologías de zonas:

- Espacios naturales protegidos
- Lugares incluidos en la Red Natura 2000
- Hábitats naturales incluidos en el Anexo I de la Directiva 82/43/CE.

Teniendo en cuenta, en primer lugar, posibles afecciones directas sobre este tipo de espacios, cabe indicar lo siguiente:

- La actuación no intercepta de forma directa con ningún espacio protegido ni incluido en la Red natura 2000. En particular:
  - Una de las subzonas en que está dividida la ZEPA ES0000170 "Área esteparia de La Mancha norte" se encuentra al sur de la autovía A-3, entre Tarancón y Saelices. Su límite más cercano a la zona de actuación se localiza entre los PPKK 88+250 y 91+750 a distancias de 650 a 950 m hacia margen derecha.
  - La Reserva Natural, ZEPA-ZEC ES0000161 y humedal Ramsar de la "Laguna de El Hito" se encuentra inmediatamente al SW del núcleo urbano de Montalbo, con el límite norte sensiblemente paralelo a la autovía A-3 entre los PPKK 112+400 y 112+400, a distancias de 340 a 900 m. En cuanto a la zona de mayor interés, es decir, la Reserva Natural y la "zona de conservación y uso tradicional" definida en el Plan de Gestión del lugar, las distancias a la carretera son más elevadas, del orden de 1.125 m en el punto más cercano además de situarse en una cuenca deprimida, entre 40 y 70 m de cota inferior a la autovía en este tramo.

Cabe comentar que la presencia de la autovía A-3 no está considerada, ni en la parte descriptiva ni en la normativa del plan, como un elemento de riesgo para el lugar.

Finalmente, y dadas las características de la actuación, donde las ocupaciones previstas para la ampliación de carril se producen en una banda de anchura variable pero de no más de 3,5 m en el caso más desfavorable, en terrenos colindantes con la plataforma, y generalmente en zonas de dominio público de la propia carretera, no son esperables interferencias con los posibles nuevos límites del espacio, de aprobarse finalmente la propuesta de ampliación del mismo.

- En la valoración hecha sobre afecciones a la vegetación y la fauna, tampoco se han detectado impactos significativos sobre las poblaciones asociadas a dichos espacios, por lo que las afecciones indirectas se consideran *compatibles* con la conservación de los mismos.

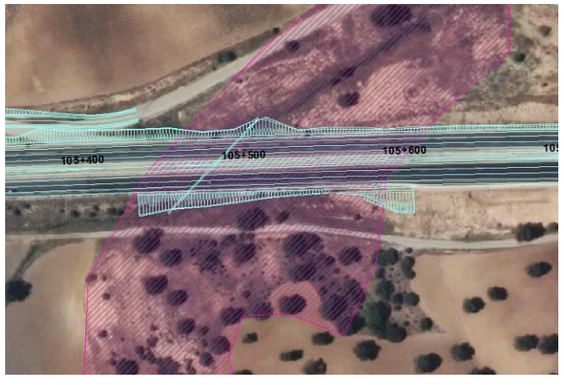
- En relación con la presencia de formaciones vegetales en otros puntos del tramo que pudieran constituir hábitats naturales de interés comunitario, cabe únicamente identificar los siguientes enclaves donde la actuación intercepta superficies cartografías como tales en el Inventario Nacional de Hábitats del MAGRAMA:

  — PPKK 103+050 a 103+530. Hábitat 4090 *(*Salviares y esplegares meso supramediterráneos secos castellanos). Hábitat no prioritario que en esta zona aparece mezclado con cultivos en bancales y zonas degradadas periurbanas.

    La afección se produce en margen izquierda, en una banda de anchura variable entre 2 y 10 m.

  — PPKK 105+430 a 105+600. Tesela con presencia de los hábitats 9340 (Encinares basófilos bajoaragoneses y riojanos, de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*), 4090 (Salviares y esplegares meso supramediterráneos secos castellanos) y 5210 (Coscojares con *Juniperus*). Ninguno de los tres es prioritario.

    Las superficies de afección real se restringen a terrenos del dominio público de la A-3, reperfilándose ligeramente los terraplenes y desmontes existentes.



  — PPKK 110+100 a 110+300. Cruce del río Cigüela donde está presente el hábitat 92A0 (Olmedas basófilas de óptimo ibero-levantino) en ambas márgenes del río. La actuación en este caso se restringe a la ampliación de los dos tableros de viaducto existente por mediana, sin que se prevea ninguna actuación a nivel del terreno.

— PPKK 126+900 a 127+160. Aunque los hábitats cartografiados en el Estrecho de Villares se sitúan relativamente alejados de la A-3, en la sobreexcavación necesaria del desmonte existente en margen izquierda se afectan a formaciones de encinar achaparrado en cabecera de dicho talud. Estas formaciones se corresponderían en el hábitat 9340 (Encinares basófilos bajoaragoneses y riojanos, de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*).

— PK 169+700. Se encuentra cartografiado el hábitat 4090 (Aulagares de *Genista pumila* mesomediterráneos secos manchego murcianos y setabenses) aunque la ampliación de carriles afectaría a una banda de apenas 2 m de anchura en terrenos de la propia carretera, retaluzando el talud de terraplén existente.

Los impactos se caracterizarían del siguiente modo:

Carácter: negativo

Duración: permanente

Efecto: indirecto

Proyección en el tiempo: a corto plazo

Proyección en el espacio: local

Reversibilidad: irreversible

Recuperabilidad: recuperable

Continuidad: continuo

Singularidad: singular

Probabilidad de ocurrencia: seguro

De acuerdo con lo expuesto, el impacto se valora como **Compatible**, en el caso de afección sobre espacios naturales protegidos, y como **Moderado** en la afección sobre enclaves con presencia de hábitats naturales, donde es precisa la adopción de medidas de protección y restauración.

6.3.2 Impactos asociados a los elementos auxiliares y complementarios de las obras

Como quedó expuesto en los apartados 3.4 y 6.3, la ejecución del conjunto de actuaciones proyectadas lleva asociada una serie de actividades auxiliares y complementarias. Dada la singularidad de la actuación (cuyas afecciones directas se restringen a bandas territoriales contiguas a un trazado preexistente, en general de escasa anchura adicional y que en buena parte afecta a terrenos ya integrados en el dominio público de la carretera) puede determinar que la generación de zonas de instalaciones auxiliares de obra, acopios temporales de tierras, áreas de préstamos y depósitos de tierras sobrantes, supongan la necesidad de ocupación de terrenos y la generación de impactos adicionales de cierta consideración.

En el presente capítulo se justifica la ubicación, características y dimensiones de este tipo de emplazamientos, valorando además los impactos específicos que generan.

Cabe indicar que la elección de estas zonas se ha realizado considerando criterios de tipo técnico y funcional como son: presencia de potencia de materiales con las características geotécnicas de los materiales, proximidad a la traza, accesibilidad por caminos existentes, etc.; pero también, y de forma especial, condicionantes de carácter ambiental con el fin de minimizar, ya desde esta fase de proyecto, las afecciones generadas por los mismos.

Teniendo en cuenta las recomendaciones de las administraciones ambientales así como del documento "Manual de Gestión y restauración de zonas de préstamos y vertederos en obras civiles (CEDEX - Ministerio de Fomento, 2009)", todos los emplazamientos seleccionados se encuentran fuera y los más alejado posible de terrenos con presencia de valores ambientales singulares y, en particular evitando afecciones sobre:

- Espacios naturales protegidos o incluidos en la Red Natura 2000 (en este caso, y como medida preventiva se ha considerado igualmente el territorio incluido dentro de los límites previstos en la propuesta de ampliación de la ZEC/ZEPA ES0000161 "Laguna de El Hito", no aprobada hasta la fecha).

- Puntos de interés geológico.

- Terrenos de elevada vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos (aluviales, calizas permeables).

- Cauces y vaguadas de entidad.

- Formaciones vegetales de interés, zonas forestales y arbolado singular.

- Áreas de interés faunístico de las especies de mayor interés (grulla, aves esteparias, quirópteros,...)

- Yacimientos arqueológicos y otros elementos patrimoniales.

- Montes de utilidad pública.

- Vías pecuarias.

El resto de condicionantes son específicos de cada tipo de zona, y se comentan a continuación para cada caso.

El conjunto de zonas seleccionadas se representan en el *Plano nº 9. Localización de préstamos, vertederos y zonas de instalaciones auxiliares.*

6.3.2.1 Zonas de instalaciones auxiliares de obra y acopios temporales de tierras

Además de los criterios arriba indicados, en la selección y delimitación de las zonas de instalaciones auxiliares de obra y de las áreas de acopio temporal de tierras se han tenido en cuenta una serie de condicionantes de tipo técnico, ambiental y funcional, como son:

- Se ha previsto una ZIA por cada 2 tramos definidos en el plan de obra, tanto si se ejecutan simultáneamente como si se realiza de forma secuencial. Por lo tanto, los emplazamientos están en puntos del trazado intermedios entre cada dos tramos consecutivos, para que estén cercanas a ambos.

- Se estiman necesarias superficies del orden de 7.500 m² para las zonas de instalaciones auxiliares de obra, y áreas variables para los acopios temporales de

tierras en función del volumen a alojar estimado, pero salvo dos casos, todos son inferiores a 7.000 m^2.

- Se ha excluido para la disposición tanto de las ZIAs, como de los acopios temporales de tierras, el territorio incluido dentro de los límites previstos en la propuesta de ampliación de la ZEC/ZEPA ES0000161 "Laguna de El Hito" (Acuerdo de 28/07/2015, del Consejo de Gobierno de Castilla –La Mancha), aunque aún está pendiente de aprobación.

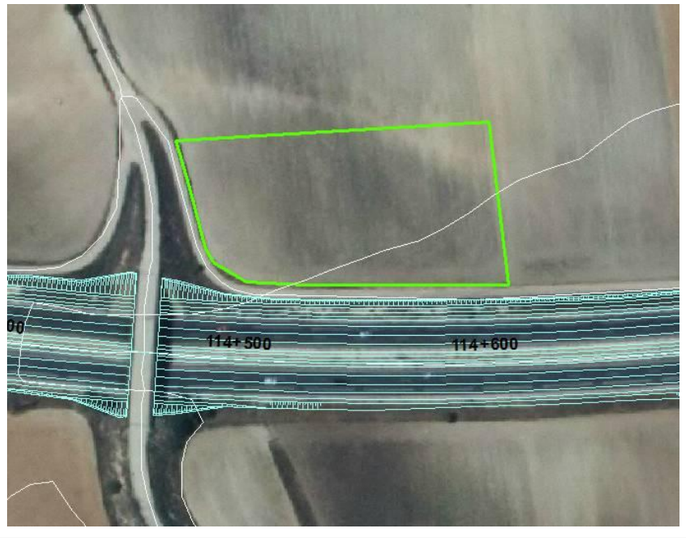
- Se ha dado prioridad a la elección de terrenos colindantes con el trazado, con acceso directo desde el mismo o empleando la red de caminos rurales y de servicio existentes. Esta condicione presenta, además, ventajas ambientales, ya que los impactos derivados de la operación y tránsito de la maquinaria se concentran en torno a la A-3, no dispersándose en zonas innecesariamente amplias del entorno rural.

De este modo se han definido un total de 7 ZIAs que totalizan una superficie de unas 5,16 ha, y 10 enclaves para el acopio temporal de tierras cuya superficie global asciende a 5,20 ha. Su localización y superficies de ocupación se resumen en las siguiente tablas, y en las fichas adjuntas se detallan sus características.

ZIA	***PPKK***	***Margen***	***S (m²)***
1	94+100	Izda	6.837
2	114+550	Izda	7.473
3	129+200	Izda	7.237
4	141+800	Izda	6.072
5	152+000	Dcha	8.687
6	159+900	Dcha	7.870
7	169+150	Izda	7.412
TOTAL			**51.588**

ACOPIO TEMPORAL	***PPKK***	***Margen***	***V (m^3)***	***S (m^2)***
AT-1	89+000	Izda.	13.358	2.755
AT-2	91+000	Dcha.	1.292	265
AT-3	95+900	Dcha.	34.277	6.870
AT-4	102+100	Izda.	31.269	6.405
AT-5	102+400	Izda.	13.363	2.680
AT-6	114+600	Izda.	9.975	2.035
AT-7	120+900	Izda.	45.036	9.125
AT-8	151+950	Izda.	6.036	1.205
AT-9	157+400	Izda.	77.798	15.590
AT-10	163+950	Izda.	25.098	5.055
TOTAL			**257.502**	**51.985**

DESCRIPCIÓN DE ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES PROPUESTAS

Denominación	*P.K./Margen*	*T. Municipal*	*Superficie (m²)*	*Imagen*	*Observaciones y consideraciones ambientales*
ZIA-1	94+100, Izquierda	Villarrubio	6.837		Se corresponde con una zona de relieve llano, carente de vegetación arbórea-arbustiva, dedicada al cultivo de herbáceas. Presenta accesibilidad directa desde la traza al localizarse colindante al mismo, y junto a un camino existente, que conecta con ambas márgenes de la traza.
ZIA-2	114+550, Izquierda	Montalbo	7.473		Esta zona se propone en una parcela de relieve llano cuyo uso actual son cultivos. No presenta méritos ambientales, ni vegetación arbórea-arbustiva en su superficie. Cuenta con accesibilidad muy buena debido a su localización junto a la traza y a un camino asfaltado que cruza, superiormente, la A-3, conectando ambas márgenes.

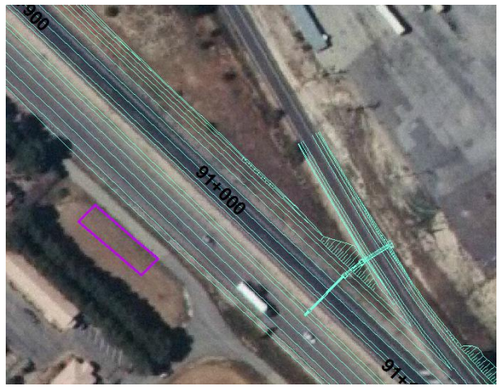
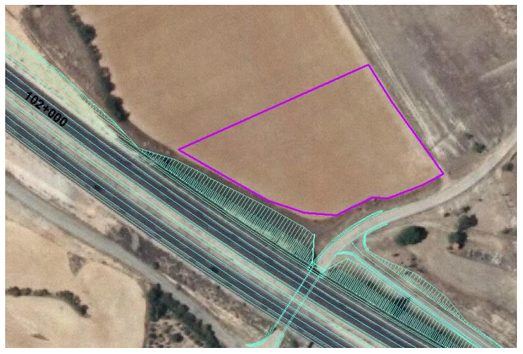
Denominación	***P.K./Margen***	***T. Municipal***	***Superficie (m²)***	***Imagen***	***Observaciones y consideraciones ambientales***
ZIA-3	129+200, Izquierda	Villares del Saz	7.237		Parcela de uso agrícola, carente de vegetación arbórea ni arbustiva. Presenta un relieve suave, y buena accesibilidad a las actuaciones, por su localización junto a las mismas. Existe un camino anexo a la parcela seleccionada, que permitirá el acceso directo.
ZIA-4	141+800, Izquierda	Cervera del Llano	6.072		Superficie ubicada en una parcela cuyo uso actual son cultivos, de relieve llano, y sin méritos ambientales. Su acceso a las obras es excelente por su localización colindante a la A-3 así como por el viario local existente.

Denominación	***P.K./Margen***	***T. Municipal***	***Superficie (m²)***	***Imagen***	***Observaciones y consideraciones ambientales***
ZIA-5	152+000, Derecha	La Almarcha	8.687		Parcela dedicada al cultivo, con relieve llano y carente de vegetación. Su localización junto a la traza favorece la accesibilidad directa a las actuaciones, así como a ambas márgenes de la A-3, a través del paso superior existente, que cruza la vía en el PK 152+050.
ZIA-6	159+900, Derecha	Castillo de Garcimuñoz	7.870		Esta zona ocupa una parcela destinada al cultivo de cereal, en un terreno llano, y carente de vegetación. Se ubica junto a la A-3, y junto a un paso superior que permite llevar a cabo las obras en las dos márgenes de la vía. Por lo tanto, su accesibilidad a las obras es excelente.

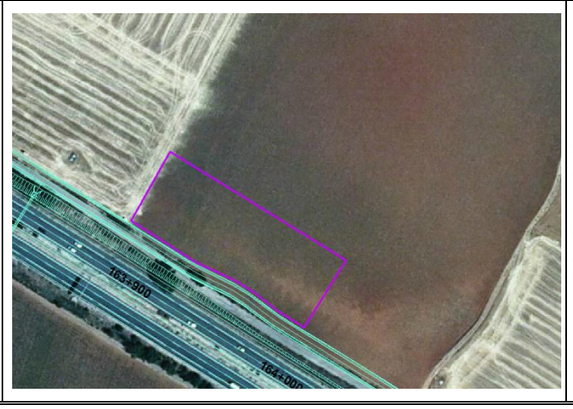
Denominación	***P.K./Margen***	***T. Municipal***	***Superficie (m²)***	***Imagen***	***Observaciones y consideraciones ambientales***
ZIA-7	169+150, Izquierda	Honrubia	7.412		Plataforma proyectada en una parcela dedicada al cultivo, carente de méritos ambientales. Al igual que las anteriores, se localiza junto a la autovía A-3, en una zona bien comunicada con ambas márgenes de la misma, debido a su localización colindante con la carretera CUV-8306, que cruza superiormente la citada vía.

DESCRIPCIÓN DE LOS ACOPIOS TEMPORALES DE TIERRAS PROPUESTOS

Denominación	***P.K./Margen***	***Volumen (m^3)***	***Superficie (m^2)***	***Imagen***	***Observaciones y consideraciones ambientales***
AT-1	89+000, Izquierda	13.358	2.755		Se trata de una zona llana, dedicada al cultivo y carente de vegetación. Al ubicarse anexa al trazado y junto a un camino existente, presenta accesibilidad directa a las obras.

Denominación	***P.K./Margen***	***Volumen (m^3)***	***Superficie (m^2)***	***Imagen***	***Observaciones y consideraciones ambientales***
AT-2	91+000, Derecha	1.292	265		Esta zona se propone en una parcela de pequeño tamaño anexa al trazado. No presenta méritos ambientales, ni vegetación arbórea-arbustiva en su superficie y cuenta con un excelente acceso a las obras a través un camino asfaltado existente que discurre paralelo a la autovía.
AT -3	95+900, Derecha	34.277	6.870		Parcela de uso agrícola, carente de vegetación arbórea ni arbustiva. Presenta un relieve llano, y buena accesibilidad a las actuaciones, por su localización junto a las mismas. Existe un camino anexo a la parcela seleccionada, que permitirá el acceso directo.
AT -4	102+100, Izquierda	31.269	6.405		Superficie ubicada en una parcela cultivada de relieve llano, y sin méritos ambientales. Su acceso a las obras es excelente por su localización colindante a la A-3 así como por el camino existente que cruza bajo la autovía.

Denominación	***P.K./Margen***	***Volumen (m^3)***	***Superficie (m^2)***	***Imagen***	***Observaciones y consideraciones ambientales***
AT -5	102+400, Izquierda	13.363	2.680		Zona sin uso definido actualmente, con relieve suave y emplazada en un ámbito caracterizado por su estado de degradación. Su localización junto a la traza y a un camino de servicio a ejecutar, favorece la accesibilidad directa a las actuaciones.
AT -6	114+600, Izquierda	9.975	2.035		Esta zona ocupa una parcela destinada al cultivo de cereal, en un terreno llano, y carente de vegetación. Se ubica junto a la ZIA-2 anexa a la A-3, y a un paso superior que permite llevar a cabo las obras en las dos márgenes de la vía. Por lo que su acceso a las obras es excelente.
AT-7	120+900, Izquierda	45.036	9.125		Zona en parcela dedicada al cultivo, carente de méritos ambientales. Al igual que las anteriores, se localiza junto a la autovía A-3, en una zona bien comunicada con de la misma, debido a su localización colindante con un camino existente.

Denominación	***P.K./Margen***	***Volumen (m^3)***	***Superficie (m^2)***	***Imagen***	***Observaciones y consideraciones ambientales***
AT-8	151+950, Derecha	6.036	1.205		La zona seleccionada ocupa una parcela destinada al cultivo, en un terreno llano, y carente de vegetación. Se ubica junto a la ZIA-5 anexa a la A-3. El acceso a las obras es excelente a través de la red de caminos local existente.
AT-9	157+400, Izquierda	77.798	15.590		Parcela de uso agrícola, carente de vegetación. Presenta un relieve llano, y buena accesibilidad a las actuaciones, por su localización junto a las mismas. Existe un camino anexo a la parcela seleccionada, que permitirá el acceso directo a las obras.
AT-10	163+950, Izquierda	25.098	5.055		Se trata de una zona llana, dedicada al cultivo y carente de vegetación y méritos ambientales. Al ubicarse anexa al trazado y junto a un camino de servicio a ejecutar, presenta accesibilidad directa a las obras.

Como se puede apreciar, en todos los casos se trata de terrenos colindantes con la A-3 dedicados a cultivos agrícolas y sin presencia de méritos ambientales.

En relación con los impactos potenciales de este tipo de actividades, incluidos en la *Matriz de identificación de impactos*, se trata de afecciones de carácter temporal de las que cabe comentar lo siguiente:

- Las afecciones sobre geología y geomorfología son inapreciables. Por un lado, se ha evitado la disposición de ZIAs y acopios temporales de tierras en puntos de interés geológico; por otro, en todos los casos se trata de terrenos llanos o de escasa pendiente, donde no son necesarios movimientos de tierra apreciables. Además, el acceso a todas las zonas es directo desde la propia traza o desde caminos de servicio y el viario rural existente, no siendo necesaria la apertura de accesos temporales específicos.

- En relación con la ocupación de suelos productivos, como se ha indicado sí se produce una afección, cuantificada en una superficie de 5,16 ha (ZIAs) y de 5,20 ha (AT). No obstante, se trata de una ocupación temporal, siendo viable su restitución al uso agrícola. En el caso de las ZIAs también se identifica un aumento del riesgo de erosión de los terrenos, al permanecer desnudos durante la fase de ejecución. Para minimizar estos impactos son necesarias medidas de retirada, acopio, mantenimiento y posterior reutilización de la tierra vegetal.

- En relación con la hidrología superficial, se ha evitado la disposición de ZIAs y acopios en cauces, vaguadas y, en general línea de drenaje, así como en sus inmediaciones. Por otra parte, ninguna de las zonas propuestas se ubica en terrenos de vulnerabilidad alta a la contaminación de acuíferos, al encontrarse fuera de aluviales o zonas permeables por fisuración o karstificación.

  No obstante, en las zonas de instalaciones auxiliares, el tipo de actividades que se desarrollan (depósito y tareas de mantenimiento de la maquinaria, casetas de oficinas y vestuarios, etc.) son potencialmente contaminantes del suelo y las escorrentías, especialmente en caso de vertidos accidentales. Por ello, será necesaria la adopción de medidas preventivas intensivas.

- Como también queda patente en las fichas presentadas, todas las zonas propuestas se encuentran en terrenos de cultivo, sin afecciones sobre formaciones vegetales de interés, pequeñas manchas de matorral ni ejemplares arbóreos aislados. Además, al realizarse el acceso por caminos existente los impactos sobre la vegetación son inapreciables.

- En relación con la fauna, la presencia de las actividades propias de estas zonas, los ruidos generados y el aumento de su frecuentación por tránsito de personal y maquinaria, puede suponer molestias sobre la fauna. No obstante, se trata de afecciones temporales y que solo pueden tener cierta significación en caso de realizar en las inmediaciones de puntos de reproducción o nidificación de especies de interés.

  En este sentido, el tipo de hábitats ocupados y predominantes en un entorno inmediato, son cultivos de cereal en todos los casos. Por lo tanto, las afecciones podrían generarse sobre la avifauna esteparia que utilice estos terrenos como zonas de reproducción y alimentación o, esporádicamente, que fuesen empleadas como zonas de alimentación por parte de grullas.

  Sin embargo, todas las ZIAs y acopios se han delimitado en terrenos colindantes con la traza y abarcando una anchura nunca superior a 200 m y siempre colindante con caminos existentes. De este modo, se trata de terrenos con niveles de frecuentación y presencia humana elevados, por lo que es muy poco probable que alberguen puntos de reproducción. De este modo, el riesgo de afección se considera bajo.

- El impacto paisajístico que pueden originar estas zonas puede ser de cierta magnitud, debido al deterioro de las condiciones estéticas de la zona y por la elevada visibilidad de la actuación. Sin embargo, se trata de impactos localizados y de carácter temporal, aunque son necesarias medidas de desmantelamiento, limpieza y restauración una vez finalizada la actividad en las mismas.

- Ninguna de las zonas se ubica en las proximidades de núcleos urbanos u otras zonas sensibles, por lo que las molestias generadas sobre la población por ruido y tránsito de vehículos son mínimas. Por otra parte, ninguna se ha ubicado en suelo urbano o urbanizable, siendo en todos los casos terrenos de cultivo. Su ocupación generará la pérdida temporal de la obtención de rentas para los propietarios, aunque se trata de ocupaciones temporales, y no de expropiación definitiva, por lo que será restituida a su uso original.

- Ninguna de las zonas propuestas afecta a yacimientos arqueológicos o ámbitos de protección por presencia de valores del patrimonio cultural.

- Ninguna de la zonas definidas produce afecciones, ni directas ni indirectas, sobre los espacios naturales protegidos o incluidos en la Red Natura 2000. En el caso de la ZEPA "Área esteparia de La Mancha Norte" la ZIA más cercana propuesta (ZIA-1), se ubica a más de 2 km del límite del espacio, y en la margen opuesta de la carretera.

  En el caso de la "Laguna de El Hito" (Reserva Natural, ZEPA-ZEC y humedal Ramsar) la ZIA-2 se ha localizado a 750 m al norte del espacio, en la margen opuesta de la carretera y separada por el enlace de acceso a Montalbo y nuevas zonas urbanizadas al oeste de dicho núcleo. Asimismo, la ZIA-3 se ha emplazado en la margen izquierda de la A-3 con el fin de salvaguardar los terrenos incluidos dentro de los límites planteados para la propuesta de ampliación del espacio (Acuerdo de 28 de julio de 2015, del Consejo de Gobierno de Castilla-La Mancha), en el caso de que la misma sea finalmente aprobada.

De acuerdo con lo expuesto, en la siguiente tabla se caracterizan y valoran los impactos sobre las diversas variables del medio potencialmente afectadas por las zonas de instalaciones auxiliares y los acopios temporales de tierras:

CARACTERIZACIÓN	***Geología y geomorfología***	***Suelo***	***Hidrología***	***Vegetación***	***Fauna***	***Paisaje***	***S. socioeconómico y territorial***	***Patrimonio cultural***	***ENP***
Carácter		Negativo	Negativo		Negativo	Negativo	Negativo		
Duración		Temporal	Temporal		Temporal	Temporal	Temporal		
Proyección temporal		Corto p.	Corto p.		Corto p.	Corto p.	Corto p.		
Proyección espacial		Local	Local		Local	Local	Local		
Reversibilidad	---	Reversiv.	Reversiv.	---	Reversiv.	Irrev.	Reversible	---	---
Recuperabilidad		Si	Si		Si	Si	Si		
Singularidad		No	Si		No	No	No		
Probabilidad de ocurrencia		Seguro	Seguro		Probable	Seguro	Seguro		
VALORACIÓN	**Compatible**	**Moderado**	**Moderado**	**Compatible**	**Compatible**	**Moderado**	**Compatible**	**Compatible**	**Compatible**

6.3.2.2 Zonas de préstamo y vertedero

De acuerdo con lo indicado en el *Anejo nº 1.2.8. Movimiento de tierras*, y en el apartado 3.4.1, donde se sintetiza el balance de movimientos de tierras generados por la actuación, los volúmenes de materiales necesarios resultan los siguientes:

- 1.174.375,29 m^3 de suelos adecuados, que provendrán de canteras comerciales.
- 322.487,71 m^3 de tierras que provendrán de préstamos para terraplenes y rellenos, una vez reutilizados los materiales de desmonte aprovechables.
- 1.310.134,55 m^3 de tierras que deberán ser transportados a vertedero.

a) Zonas de préstamo

En relación con los **préstamos** de tierras, el volumen necesario (322.488 m^3) debe proceder de zonas de préstamo específicas, para cuya delimitación se han considerado los siguientes criterios:

- Los condicionantes ambientales antes indicados, tenidos en cuenta con carácter general para todas las zonas auxiliares y complementarias de las obras.

- Criterios geológico-geotécnico, a partir de la información sobre características de los terrenos descritas en el *Anejo nº 1.2.2. Geología y procedencia de materiales*. En dicho anejo se determinan las características de las distintas formaciones y litologías presentes en las inmediaciones de la traza y se delimita su localización.

- Criterios económicos, con el fin de minimizar las distancias de transporte de materiales al as zonas de empleo en la traza. En el *Anejo nº 1.2.8. Movimiento de tierras*, se analizan los diagramas de masas resultantes y las posibilidades de reutilización de materiales procedentes de la propia obra, definiendo un conjunto de subtramos independizados, que optimizan la compensación parcial de los movimientos.

  Dicha tramificación minimiza, tanto las necesidades de materiales de préstamo como los volúmenes de tierras sobrantes en cada subtramo.

- También ha sido determinante la necesidad de evitar afecciones a servicios existentes, especialmente a la Red Paneuropea de Fibra Óptica, que discurre

enterrada de forma paralelo a la A-3, así como a las numerosas líneas eléctricas aéreas de alta y media tensión que aparecen en diversos tramos, también paralelamente a la autovía.

En la siguiente tabla se presentan los volúmenes de materiales de préstamo necesario en cada una de los 6 tramos en que se ha subdividido el proyecto a estos efectos:

TRAMO	PK INICIAL	PK FINAL	NECESIDAD PRÉSTAMOS (m^3)
1	87+880	106+000	48.384
2	106+000	124+000	58.464
3	124+000	144+000	122.894
4	144+000	162+000	39.110
5	162+000	173+360	43.151
6	173+360	Final	10.484
TOTAL			**322.487**

Teniendo en cuenta los criterios antes expuesto, se han definido un total de 7 zonas de préstamo que totalizan un volumen máximo disponible estimado de 453.150 m^3 (superior al necesario), y una superficie de ocupación cercana a 20 ha. Su localización y dimensiones se resumen en la siguiente tabla, y han sido igualmente recogidas en el *Plano nº 9*:

ZONA	*PK, margen*	*Volúmenes (m^3)*		*Potencia excavada (m)*	*Superficie (m^3)*
		Máximo disponible	*Préstamo necesario*		
P-1	104+100, MI	130.000	106.848	2,08	51.252
P-3A	134+050, MD	45.100	32.299	1,44	21.590
P-3B	134+400, MI	71.500	51.206	1,44	35.824
P-3C	136+200, MD	55.000	39.389	1,44	27.981
P-4	157+900, MI	71.050	39.110	1,47	26.553
P-5	163+900, MD	47.500	43.151	2,19	19.692
P-6	173+400, MD	33.000	10.484	0,62	17.001
TOTAL		**453.150**	**322.487**		**199.893**

Dado que, como se justifica a continuación, todas las zonas de préstamo propuestas serán reutilizadas como zonas de depósito de los materiales sobrantes del balance de tierras, las fichas correspondientes se incluyen juntamente, en el siguiente apartado dedicado a vertederos.

Asimismo, la descripción, caracterización y valoración de estas zonas se realiza de forma conjunta al final de este apartado.

Al igual que en el caso de las ZIAs y los acopios temporales de tierras, todas las zonas de préstamo propuestas se encuentran en terrenos colindantes con la A-3 dedicados a cultivos agrícolas y sin presencia de méritos ambientales.

b) Vertederos de tierras sobrantes

Según lo expuesto en al apartado 3.4.1, también resulta necesaria la disposición de volúmenes de tierras que, por sus características, no son aptos para ser reutilizados en la propia obra, como es el caso de materiales de excavación inadecuados para la formación de terraplenes y rellenos, así como los volúmenes de tierra vegetal y horizontes superficiales de suelo sobrantes tras la reutilización en las propias tareas de restauración.

Los volúmenes sobrantes se han estimado en 933.312 m^3 en el caso de materiales inadecuados, saneos y desmonte marginal; en el caso de la tierra vegetal, y descontando un volumen de reutilización estimado de unos 124.994 m^3, resulta un sobrante de 376.823 m^3. El volumen total resultante es de 1.310.135 m^3.

De manera análoga al caso de los préstamos, en el *Anejo nº 1.2.8. Movimiento de tierras* se ha propuesto una tramificación, con el fin de optimizar la compensación de tierras en el propio trazado. De este modo, los volúmenes sobrantes parciales, serían los siguientes:

TRAMO	PK INICIAL	PK FINAL	MATERIAL SOBRANTE (m^3)		
			Inadecuado	Tierra vegetal no reutilizada	TOTAL
1	87+880	106+000	150.757,81	68.814,20	219.572,02
2	106+000	124+000	157.603,48	67.075,15	224.678,64
3	124+000	144+000	275.171,43	88.190,84	363.362,27

TRAMO	PK INICIAL	PK FINAL	MATERIAL SOBRANTE (m^3)		
			Inadecuado	Tierra vegetal no reutilizada	TOTAL
4	144+000	162+000	215.344,44	90.438,22	305.782,66
5	162+000	173+360	114.624,58	52.713,73	167.338,31
6	173+360	Final	19.809,80	9.590,85	29.400,65
TOTAL			**933.311,56**	**376.822,98**	**1.310.134,55**

Los criterios tenidos en cuenta para la selección de emplazamientos de vertederos han sido los siguientes, habiéndose tenido en cuenta las recomendaciones dadas en su momento por la DGCEAMN:

- En la localización de vertederos se ha priorizado la restauración de zonas alteradas por otras actividades (antiguas canteras, vertederos, áreas de la actual A-3....) , Para ello se aporta un inventario de canteras activas y abandonadas, así como huecos de antiguos préstamos y zonas degradadas.
- Asimismo, se ha considerado el relleno de los propios préstamos de tierras propuestos en el aparatado anterior, incluso elevando ligeramente las cotas originales del terreno, con el fin de minimizar la necesidad de vertederos en terreno que generen nuevas ocupaciones en terreno natural.
- Se han tenido en cuenta los criterios ambientales generales antes indicados, evitando afecciones sobre las distintas variables y méritos presentes en el entorno. A este respecto ha sido tenido en especial consideración la no afección a espacios naturales protegidos y de manera particular a la ZEC/ZEPA Laguna del Hito y su propuesta de ampliación.
- Asimismo, se han tenido en cuenta criterios económicos y de operatividad, optimizando la ubicación en función del a tramificación prevista y minimizando distancias de transporte (en general restringiéndolas a un máximo de 10 km de distancia media).
- Finalmente, se ha evitado la necesidad de ejecución de nuevos accesos, así como la afección a servicios.

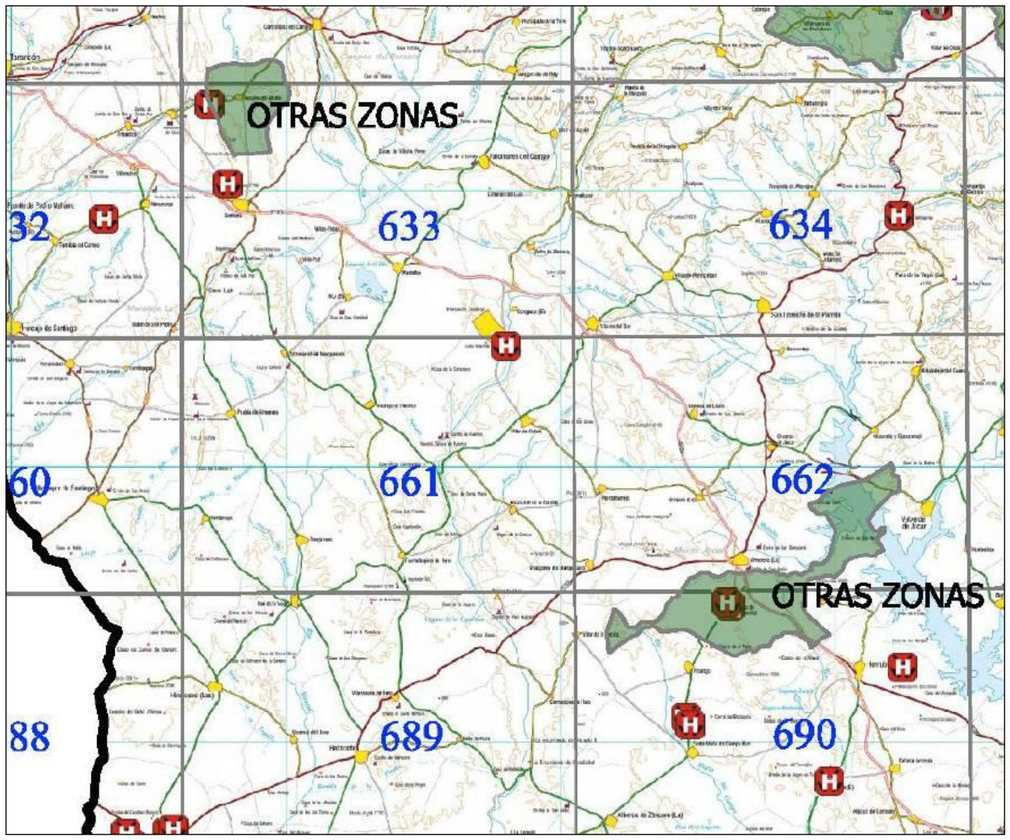
Como punto de partida, se ha realizado un inventario de canteras y huecos mineros abandonados, teniendo en cuenta la siguiente información básica:

- Documento *"Inventario y análisis del impacto ambiental de la minería histórica de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha y el estudio de su posible utilización (2ª fase). establecimiento de un plan técnico/económico de restitución y/o restitución de los huecos creados. Planteamiento a ayuntamientos mediante incentivos de la Comunidad Autónoma"* (Universidad de Castilla-La Mancha y Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, octubre 2009).
- Información sobre derechos mineros de la Junta de Castilla-La Mancha y el IGME.
- Información sobre canteras y yacimientos granulares contenida en el *Anejo nº 1.2.2. Geología y procedencia de materiales* del proyecto.

La información extraída del inventario de huecos mineros de UCLM-JCCM se sintetiza a continuación. La zona de interés está incluida en el área "3. Otras zonas" de la provincia de Cuenca, identificándose los siguientes huecos mineros en la zona de interés (se indica el número de inventario del documento):

- **nº 49**, en Rozalén del Monte. Cantera activa con presencia de escombreras a la altura del PK 98+930. Se encuentra relativamente alejada de la zona, existiendo otras alternativas en este mismo subtramo.
- **nº 50**, en Saelices. Cantera "Gasparín" activa y que, según la información existente, cuenta con Derecho Minero aprobado, por lo que no se ha estimado conveniente su empleo como vertedero.
- **nº 77**, en Villar de Cañas. Cantera abandonada, con presencia de escombreras y balsa, cercana a zona habitada y semi-restaurada de forma natural. Su ubicación y estado desaconsejan su uso como vertedero.
- **nº 89**, en Castillo de Garcimuñoz. Cantera "Cercas" abandonada, pero con Derecho Minero vigente, por lo que no se ha considerado conveniente su empleo como vertedero.

— **nº 90**, en Castillo de Garcimuñoz. Zona de préstamo abandonada junto a la A-3 y con presencia de escombros. Su localización, elevada visibilidad de potencialidad de ser restaurada, determina que se haya seleccionado como zona de vertedero.



Localización de huecos mineros (Inventario de la UCLM-JCCM)

A partir del resto de información disponible, se han identificado otra serie de huecos abandonados que, junto con los anteriores y los Derechos Mineros detectados, se presentan en las imágenes adjuntas. A continuación se justifica su consideración como zonas de vertedero para el presente proyecto:

— **Zonas A y B**: Huecos abandonados situados cerca de la A-3 a la altura de los PK 92-93 (subtramo 1). Según la información disponible no cuentan con derecho minero activo, y se localizan a corta distancia de la traza, por lo que se considera apropiado su empleo como zonas de vertedero.

— **Zona C.** Huecos existente en este mismo subtramo, pero más alejados de la A-3. La disponibilidad de capacidad suficiente en los anteriores hace innecesario su empleo como vertedero.

— **Zona D.** Hueco existente a la altura del PK 130 (subtramo 3), pero que cuenta con derecho minero (Cantera "LA Olivilla" en Villares del Saz). No se considera adecuado su uso como vertedero, al estar en activo.

— **Zona E.** Hueco abandonado a la altura de Honrubia. Aunque se sitúa relativamente alejado de la actuación (8 km al punto más cercano), la fragilidad del entorno y el estado de la zona recomienda su uso como vertedero, con el fin de proceder a su relleno y ser restaurada ambientalmente.

A la vista de la información existente, resulta necesario definir un conjunto de zonas de depósito permanente de materiales en terreno natural, dada la insuficiente capacidad para alojar todo el sobrante en huecos existentes que resulten técnicamente viables.

De este modo, la **propuesta de vertederos** ha considerado las siguientes zonas:

- Los propios huecos generados en los préstamos propuestos (7 zonas), que son susceptibles de ser rellenados, bien hasta la cota original del terreno, o bien recreciéndolos ligeramente, hasta una altura media no superior a 2 m sobre el nivel original.

- Relleno de zonas degradadas identificadas. En este caso se encuentran 4 vertederos que se corresponden con las denominadas nº 90 y zonas A, B y E en el inventario anterior.

- El resto de vertederos (6 zonas) son depósitos en terreno natural, en todos los casos ocupando cultivos agrícolas herbáceos, y previéndose alturas medias no superiores a 3 m.

En las tablas siguientes se justifica la capacidad suficiente de los vertederos propuestos, en relación con los volúmenes sobrantes en cada subtramo diferenciado, y a continuación se adjuntan las correspondientes fichas de los siguientes elementos:

— Zonas de préstamo, que también se emplean como vertederos

— Zonas de vertedero específicas

JUSTIFICACIÓN DEL DESTINO DE LOS MATERIALES

TRAMO	***PK INICIO***	***PK FIN***	***VOLUMEN SOBRANTE (m3)***	***DESTINO DE LOS MATERIALES SOBRANTES***				
				RELLENO PRÉSTAMOS		***VERTEDEROS (huecos mineros y terreno natural)***		***TOTAL***
1	87+880	106+000	219.572,02	**P-1**	149.662,50	**V.1-1** **V.1-2**	35.845,00 34.064,52	219.572,02
2	106+000	124+000	224.678,64			**V.2-1** **V.2-2** **V.2-3**	41.982,56 73.077,00 109.619,08	224.678,64
3	124+000	144+000	363.362,27	**P-3.A** **P-3.B** **P-3.C**	258.285,00	**V.3-1** **V.3-2**	53.747,64 51.330,00	363.362,27
4	144+000	162+000	305.782,66	**P4**	113.122,00	**V.4-1** **V.4-2**	110.301,75 82.359,00	305.782,66
5	162+000	173+360	167.338,31	**P5**	61.512,19	**V.5-1**	105.826,12	167.338,31
6	173+360	174+621	29.400,65	**P6**	29.400,65			29.400,65
TOTAL			**1.310.134,55**		**611.981,88**		**698.152,67**	**1.310.134,55**

INVENTARIO DE HUECOS MINEROS

CARACTERÍSTICAS DE ZONAS DE PRÉSTAMOS, DEPÓSITO DE SOBRANTES

TRAMO	PK INICIAL	PK FINAL	RELLENO DE PRÉSTAMOS (1)	VERTEDEROS (2)	CAPACIDAD ESTIMADA			LOCALIZACIÓN
					SUPERFICIE (m2)	POTENCIA (m)	VOLUMEN (m3)	
1	87+880	106+000	***P-1***		51.252	2,9	149.662	PK 104+100, MI (junto a la traza)
				V-1-1	19.914	1,8	35.845	PK 93+000, MI, D=0,8 km (hueco minero existente)
				V-1-2	20.058	1,7	34.064	PK 93+000, MI, D=2,2 km (hueco minero existente)
			Total tramo				**219.572**	
2	106+000	124+000		***V-2-1***	20.720	2,0	41.983	PK 114+400, MI, D=2 km (T.N., existen caminos)
				V-2-2	42.450	1,7	73.077	PK 118+600, MI, D=0,6 km (T.N., existen caminos)
				V-2-3	61.225	1,8	109.619	PK 118+600, MI, D=0,6 km (T.N., existen caminos)
			Total tramo				**224.679**	
3	124+000	144+000	***P-3A***		21.590	3,0	258.285	PK 134+050, MD (junto a la traza)
			P-3B		35.824	3,0		PK 134+400, MI (cerca de la traza, acceso por camino existente)
			P-3C		27.981	3,0		PK 136+200, MD (junto a la traza)
				V-3-1	20.900	2,6	53.748	PK 130+400, MI, D=1,3 km (T.N., existen caminos)
				V-3-2	17.110	3,0	51.330	PK 136+300, MI, D=0 (T.N., junto a trazado)
			Total tramo				**363.362**	
4	144+000	162+000	***P-4***		26.553	4,3	113.122	PK 157+900, MI (junto a la traza)
				V-4-1	38.038	2,9	110.302	PK 149+100, MI, D=0 (T.N.m junto a trazado)
				V-4-2	45.755	1,8	82.359	PK 156+000, MI, D=0 (Zona degradada en Enlace Castillo de Garcimuñoz)
			Total tramo				**305.783**	
5	162+000	173+360	***P-5***		19.692	3,1	61.512	PK 163+900, MD (junto a la traza)
				V-5-1	29.361	3,6	105.826	PK 167+210, MI, D=8 km (Hueco existente inventariado JCLM, acceso por caminos)
			Total tramo				**167.338**	
6	173+360	174+622	***P-6***		17.001	1,7	**29.401**	PK 173+400,MD (junto a la traza)

(1) Relleno de zonas de préstamo previamente excavadas

(2) Depósitos de sobrantes en huecos mineros abandonados y vertederos en terreno natural

PRÉSTAMO P-1

CARACTERÍSTICAS GENERALES

T.municipal: Saelices

Localización: En el tramo 1, a la altura del PK 104+100 (m. izda) de la A-3.

Uso: Parcela de cultivo, sin méritos ambientales y con accesibilidad directa a la traza.

Sup. definida: 51.252 m2

PLANTA DE LOCALIZACIÓN

ESTADO ACTUAL

USO COMO PRÉSTAMO	USO COMO VERTEDERO
Volumen máximo disponible: 130.000 m3 *Volumen extraído:* 106.848 m3 *Potencia excavada:* 2,08 m	*Capacidad:* 160.000 m3 *Volumen de relleno:* 149.662,50 m3 *Potencia de relleno:* 2,9m

PRÉSTAMO P-3.A

CARACTERÍSTICAS GENERALES

T.municipal: Villares del Saz

Localización: En el tramo 3, a la altura del PK 134+050 (m. dcha) de la A-3.

Uso: Ocupada por cultivos, y con accesibilidad directa a la traza.

Sup. definida: 21.590 m2

PLANTA DE LOCALIZACIÓN

ESTADO ACTUAL

USO COMO PRÉSTAMO	USO COMO VERTEDERO
Volumen máximo disponible: 45.100 m3 *Volumen extraído:* 32.299 m3 *Potencia excavada:* 1,44 m	*Capacidad:* 67.650 m3 *Volumen de relleno:* 67.650 m3 *Potencia de relleno:* 3,0 m

PRÉSTAMO P-3.B

CARACTERÍSTICAS GENERALES

T.municipal: Villares del Saz

Localización: En el tramo 3, a la altura del PK 134+400 (m. izq) de la A-3.

Uso: Actualmente, está dedicada al cultivo, y cuenta con accesibilidad directa a la traza.

Sup. definida: 35.824 m2

PLANTA DE LOCALIZACIÓN

ESTADO ACTUAL

USO COMO PRÉSTAMO	USO COMO VERTEDERO
Volumen máximo disponible: 71.500 m3 *Volumen extraído:* 51.206 m3 *Potencia excavada:* 1,44 m	*Capacidad:* 117.250 m3 *Volumen de relleno:* 108.135 m3 *Potencia de relleno:* 3,0 m

PRÉSTAMO P-3.C

CARACTERÍSTICAS GENERALES

T.municipal: Cervera del Llano

Localización: En el tramo 3, a la altura del PK 136+200 (m. dcha).

Uso: Parcela destinada al cultivo, y con acceso excelente a las obras.

Sup. definida: 27.981 m2

PLANTA DE LOCALIZACIÓN

ESTADO ACTUAL

USO COMO PRÉSTAMO	USO COMO VERTEDERO
Volumen máximo disponible: 55.000 m3 *Volumen extraído:* 39.389 m3 *Potencia excavada:* 1,44 m	*Capacidad:* 82.500 m3 *Volumen de relleno:* 82.500 m3 *Potencia de relleno:* 3,0 m

PRÉSTAMO P-4

CARACTERÍSTICAS GENERALES

T.municipal: Castillo de Garcimuñoz

Localización: En el tramo 4, en las inmediaciones del PK 157+900 (m. izq).

Uso: Parcela ocupada por cultivos, carente de vegetación arbórea-arbustiva.

Sup. definida: 26.553 m2

PLANTA DE LOCALIZACIÓN

ESTADO ACTUAL

USO COMO PRÉSTAMO	USO COMO VERTEDERO
Volumen máximo disponible: 71.050 m3 *Volumen extraído:* 39.110 m3 *Potencia excavada:* 1,47 m	*Capacidad:* 120.050 m3 *Volumen de relleno:* 113.122 m3 *Potencia de relleno:* 4,3 m

PRÉSTAMO P-5

CARACTERÍSTICAS GENERALES

T.municipal: Honrubia

Localización: En las proximidades del PK 163+900 (m. dcha), junto a la traza (Tramo 5).

Uso: Parcela dedicada al cultivo de cereal, sin vegetación ni méritos ambientales

Sup. definida: 19.692 m2

PLANTA DE LOCALIZACIÓN

ESTADO ACTUAL

USO COMO PRÉSTAMO	USO COMO VERTEDERO
Volumen máximo disponible: 47.500 m3 *Volumen extraído:* 43.151 m3 *Potencia excavada:* 2,19 m	*Capacidad:* 62.700 m3 *Volumen de relleno:* 61.512 m3 *Potencia de relleno:* 3,1 m

PRÉSTAMO P-6

CARACTERÍSTICAS GENERALES

T.municipal: Cañada Juncosa

Localización: En las proximidades del PK 173+400 (m. dcha), junto a la traza (Tramo 5).

Uso: Propuesta sobre un conjunto de parcelas dedicadas, todas ellas, al cultivo de cereal

Sup. definida: 17.001 m2

PLANTA DE LOCALIZACIÓN

ESTADO ACTUAL

USO COMO PRÉSTAMO	USO COMO VERTEDERO
Volumen máximo disponible: 33.000 m3	*Capacidad:* 33.000 m3
Volumen extraído: 10.484 m3	*Volumen de relleno:* 29.401 m3
Potencia excavada: 0,62 m	*Potencia de relleno:* 1,7 m

VERTEDERO V-1.1

CARACTERÍSTICAS GENERALES

T.municipal: Villarrubio

Localización: A la altura del PK 93+000 (m. izda), a unos 0,8 km al oeste de la traza.

Uso: Se trata de un hueco minero existente, en estado deteriorado, sin uso actual definido

Acceso: Bueno, a través de la red de caminos existente

Observaciones: Hueco A del inventario

PLANTA DE LOCALIZACIÓN

ESTADO ACTUAL

CAPACIDAD ESTIMADA

Sup. rellenable: 19.914 m2

Capacidad: 35.845 m3

Potencia de relleno: 1,80 m

Volumen de vertido: 35.845 m3

VERTEDERO V-1.2

CARACTERÍSTICAS GENERALES

T.municipal: Villarrubio

Localización: A unos 2,2 km del PK 93+000, pero en la margen izquierda.

Uso: Antiguo hueco minero, sin uso actual definido

Acceso: Bueno, a través de la red de caminos actual.

Obervaciones: Hueco B del inventario

PLANTA DE LOCALIZACIÓN

ESTADO ACTUAL

CAPACIDAD ESTIMADA

Sup. rellenable: 20.058 m2 *Potencia de relleno:* 1,70 m

Capacidad: 36.114 m3 *Volumen de vertido:* 34.064 m3

VERTEDERO V-2.1

CARACTERÍSTICAS GENERALES

T.municipal: Montalbo

Localización: Se localiza a 1,3 km del PK 114+400, en la margen izquierda.

Uso: Zona de cultivos, carente de vegetación ni méritos ambientales.

Accesos: Buen acceso a través de la red de caminos existente.

PLANTA DE LOCALIZACIÓN

ESTADO ACTUAL

CAPACIDAD ESTIMADA

Sup. rellenable: 20.720 m2 *Potencia de relleno:* 2,0 m

Capacidad: 45.584 m3 *Volumen de vertido:* 41.983 m3

VERTEDERO V-2.2

CARACTERÍSTICAS GENERALES

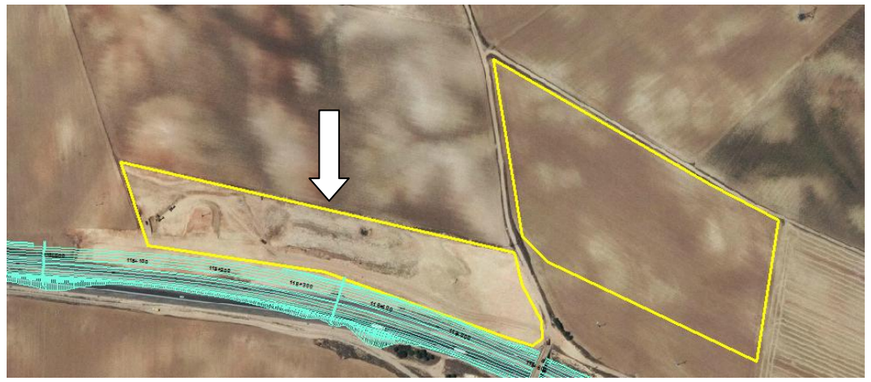
T.municipal: Montalbo

Localización: Se localiza a la altura del PK 118+300, en la margen izquierda.

Uso: Zona en estado degradado en la actualidad,localizado anexo al trazado

Acceso: Directo desde la traza.

PLANTA DE LOCALIZACIÓN



ESTADO ACTUAL

CAPACIDAD ESTIMADA

Sup. rellenable: 42.450 m2

Potencia de relleno: 1,70 m

Capacidad: 80.000 m3

Volumen de vertido: 73.077 m3

VERTEDERO V-2.3

CARACTERÍSTICAS GENERALES

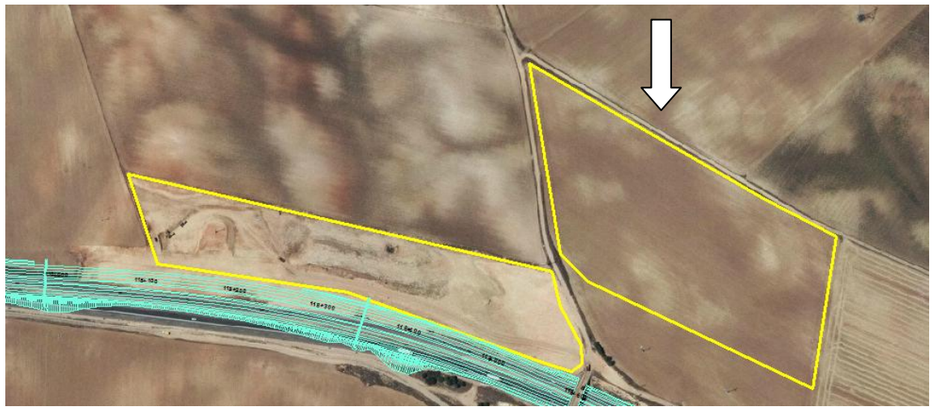
T.municipal: Montalbo

Localización: A la altura del PK 118+700, en la margen dizquierca, próximo al V-2.2.

Uso: Parcela de cultivo

Acceso: Bueno, a través de la red de caminos actual.

PLANTA DE LOCALIZACIÓN



ESTADO ACTUAL

CAPACIDAD ESTIMADA

Sup. rellenable: 61.225 m2

Potencia de relleno: 1,80 m

Capacidad: 110.205 m3

Volumen de vertido: 109.619 m3

VERTEDERO V-3.1

CARACTERÍSTICAS GENERALES

T.municipal: Villares del Saz

Localización: A unos 0,64 km del PK 129+450, en la margen izquierda.

Uso: Parcelas dedicadas al cultivo

Acceso: Directo, a través de la red actual de caminos.

PLANTA DE LOCALIZACIÓN

ESTADO ACTUAL

CAPACIDAD ESTIMADA

Sup. rellenable: 20.900 m2

Potencia de relleno: 2,60 m

Capacidad: 54.000 m3

Volumen de vertido: 53.748 m3

VERTEDERO V-3.2

CARACTERÍSTICAS GENERALES

T.municipal: Cervera del Llano

Localización: En el PK 136+300, margen izquierda del trazado, junto al mismo.

Uso: Parcelas destinadas al cultivo de cereal

Acceso: Bueno y directo desde la traza.

PLANTA DE LOCALIZACIÓN

ESTADO ACTUAL

CAPACIDAD ESTIMADA

Sup. rellenable: 17.110 m2

Potencia de relleno: 3,00 m

Capacidad: 51.330 m3

Volumen de vertido: 51.330 m3

VERTEDERO V-4.1

CARACTERÍSTICAS GENERALES

T.municipal: La Hinojosa

Localización: En el PK 149+100, margen izquierda, junto a la traza.

Uso: Actualmente, estas parcelas están destinadas a cultivos

Acceso: Directo, a través de la red actual de caminos.

PLANTA DE LOCALIZACIÓN

ESTADO ACTUAL

CAPACIDAD ESTIMADA

Sup. rellenable: 38.038 m2 *Potencia de relleno:* 2,90 m

Capacidad: 114.114 m3 *Volumen de vertido:* 110.302 m3

VERTEDERO V-4.2

CARACTERÍSTICAS GENERALES

T.municipal: Castillo de Garcimuñoz

Localización: En el PK 156+000, en la margen izquierda.

Uso: Zona degradada, sin uso actual definido

Acceso: Directo desde el trazado y por la red viaria existente.

Obervaciones: Hueco 90 del inventario

PLANTA DE LOCALIZACIÓN

ESTADO ACTUAL

CAPACIDAD ESTIMADA

Sup. rellenable: 45.755 m2 *Potencia de relleno:* 1,80 m

Capacidad: 82.359 m3 *Volumen de vertido:* 82.359 m3

VERTEDERO V-5.1
CARACTERÍSTICAS GENERALES
T.municipal: Honrubia *Localización:* A 8 km del PK 167+210, en la margen izquierda. *Uso:* Hueco existente y degradado inventariado por la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha *Acceso:* Directo desde el trazado y por la red viaria existente. *Obervaciones:* Hueco E del inventario
PLANTA DE LOCALIZACIÓN
ESTADO ACTUAL
CAPACIDAD ESTIMADA
Sup. rellenable: 29.361 m2 — *Potencia de relleno:* 3,60 m *Capacidad:* 108.636 m3 — *Volumen de vertido:* 105.826 m3

c) Valoración ambiental de préstamos y vertederos

En relación con los impactos potenciales de este tipo de actividades, incluidos en la *Matriz de identificación de impactos*, a continuación se analizan los impactos esperables sobre cada variable del medio:

- Los movimientos de tierras generados en las excavaciones y rellenos previstas afectan a las siguientes zonas:

  — Zonas de préstamo: siete zonas con superficies variables entre 1,7 y 5,1 ha que totalizan cerca de 20 ha, con potencias medias de excavación previstas de 2,0 a 2,9 m. La morfología llana o ligeramente alomada del terreno hace necesarias excavaciones hasta cotas inferiores a las del terreno actual, quedando huecos semideprimidos con respecto al terreno circundante.

  — Vertederos: además de las siete zonas anteriores, otras diez zonas cuyas superficies varían entre 1,6 y 6,5 ha, totalizando 31,5 ha adicionales. A su vez cabría considerar tres tipologías, cuyas afecciones ambientales son de muy distinta naturaleza:

  - Las 7 zonas de vertido que se proyectan como relleno de los préstamos previamente excavados. Suponen el 39% de la superficie total destinada a vertido de tierras sobrantes. El relleno de estas zonas constituye, en sí mismo, una medida correctora ya que plantea la restitución del terreno. En buena parte de las superficies se ha previsto el relleno hasta cota superior a la del terreno natural, con sobreelevaciones que varían entre 0,6 y 2 m de media.

  - Los vertederos denominados V-1.1, V-1.2, V-4.2 y V-5.1 totalizan una superficie de 11,5 ha (24% del total) y se proyectan como medida de restauración de huecos y zonas degradadas existentes. Por lo tanto, el impacto generado, una vez aplicadas las medidas correctoras de remodelación morfológica y revegetación, tiene un efecto positivo.

  - El resto de vertederos propuestos (V-2.1, V-2.2, V-2.3, V-3.1, V-3.2, y V-4.1), se emplazan en terreno natural y suponen ocupaciones

adicionales a las de la actuación. Totalizan 20 ha (37% del total) y se han seleccionado zonas de superficies variables entre 1,6 y 6,5 ha. Las alturas medias de vertido previstas en este caso varían entre 1,7 m y un máximo de 3,0 m sobre el terreno natural, con el fin de no modificar excesivamente el relieve natural.

Con el fin de optimizar su capacidad y operativa de relleno, se han seleccionado zonas alomadas cóncavas aunque, en general, no constituyen líneas de drenaje marcadas. Únicamente en el caso de la zona V-3.2 se identifica un pequeño regato por el que circulan escorrentías de forma irregular.

En todos los casos se trata de terrenos ocupados en la actualidad por cultivos herbáceos, se encuentran a distancias máximas de la traza de 2 km, aunque generalmente inferiores. En general se accede por caminos existentes, siendo únicamente necesarios accesos a las fincas longitud muy pequeña.

En conjunto se trata de alteraciones permanentes de las formas del relieve cuya modificación tiene implicaciones sobre otras variables (hidrología superficial y subterránea, suelos, erosión, paisaje). Aunque en términos relativos, en relación con el ámbito total del proyecto, se trata de una superficie total limitada, localmente suponen alteraciones significativas que deben ser corregidas.

Cabe indicar que no se ha afectado a puntos de interés geológico inventariados.

- En relación con la ocupación de suelos productivos, de nuevo se produciría una afección de carácter permanente. Sin tener en cuenta las cuatro zonas propuesta en huecos mineros y zonas degradadas existentes, la superficie total de ocupación es de 40,03 ha (19,98 ha correspondientes a zonas de préstamo y 20,04 ha a vertederos específicos).

  Todas estas zonas se encuentran en terrenos de cultivo que, para recuperar su potencial agrícola deben ser recuperadas mediante relleno y extendido de la tierra vegetal previamente excavada.

  Adicionalmente, cabe indicar que las medidas de recuperación morfológica y posterior restauración vegetal son también necesarias para evitar los procesos erosivos que, en caso contrario se generarían en las superficies desnudas resultantes de la explotación de estos préstamos, especialmente en el caso de los taludes de contorno.

- En relación con la hidrología superficial, se ha evitado la disposición de préstamos en cauces, vaguadas y, en general, líneas de drenaje, así como en sus inmediaciones. En el caso de los vertederos específicos, se ubican en laderas cóncavas aunque, generalmente, sin líneas de drenaje apreciables.

  No obstante, la nueva morfología del terreno sí modificaría el esquema de escorrentías natural por lo que, de nuevo, son necesarias medidas de restauración morfológica que incluyan la ejecución de elementos de drenaje y desagüe, tales como cordones de escollera para evacuar infiltraciones, cunetas perimetrales, etc.

  Por otra parte, ninguna zona se ubica en terrenos de vulnerabilidad alta a la contaminación de acuíferos, al encontrarse fuera de aluviales o zonas permeables por fisuración o karstificación, no siendo previsibles afecciones sobre las aguas subterráneas.

- Como queda patente en las fichas elaboradas, las zonas propuestas se encuentran en terrenos de cultivo, sin afecciones sobre formaciones vegetales de interés, ni ejemplares arbóreos aislados. Únicamente en el caso del préstamo P-3A se afectaría a una pequeña mancha de matorral mediterráneo y carrascas de 470 m² de superficie, que deberá ser excluida de la zona de excavación real.

  En el caso de las zonas de vertedero propuestas para restauración de zonas degradadas existentes, y especialmente en el caso de las denominadas V-4.2 y V-5.1, parte de su superficie y entorno inmediato se encuentran restauradas de forma espontánea, o bien son terrenos naturales con presencia de formaciones de matorral e incluso pies arbóreos. La actuaciones de relleno no afectarán a ejemplares y formaciones valiosas, e incluso permitirán la regeneración de hábitats naturales. El acceso a todas las zonas se realiza por caminos existentes, por lo que no es necesaria la apertura de viales provisionales, salvo cortos tramos de acceso directo a algunos emplazamientos.

- En relación con la fauna, la presencia de las actividades propias de estas zonas, los ruidos generados y el aumento de su frecuentación por tránsito de personal y maquinaria, puede suponer molestias sobre la fauna. No obstante, se trata de afecciones temporales y que solo pueden tener cierta significación en caso de realizar en las inmediaciones de puntos de reproducción o nidificación de especies de interés.

  Al igual que en el caso de las zonas de instalaciones auxiliares, el tipo de hábitats ocupados y predominantes en un entorno inmediato, son cultivos de cereal en todos los casos. Por lo tanto, las afecciones podrían generarse sobre la avifauna esteparia que utilice estos terrenos como zonas de reproducción y alimentación o, esporádicamente, que fuesen empleadas como zonas de alimentación por parte de grullas.

  Todas las zonas de préstamo y la mayor parte de vertederos específicos propuestos se encuentran en terrenos colindantes con la traza y abarcando una anchura en general no superior a unos 300 m y siempre colindantes con caminos existentes. De este modo, se trata de terrenos con niveles de frecuentación y presencia humana elevados, por lo que es muy poco probable que alberguen puntos de reproducción. En estas zonas, el riesgo de afección se considera bajo.

  En el caso concreto de la zona de vertido denominada V-3.1, los terrenos ocupados se alejan algo más de la autovía (a unos 400 m de distancia), por lo que deberán aplicarse medidas preventivas para minimizar afecciones sobre la fauna, como es la adecuación de las obras a los calendarios biológicos reproductivos de posibles especies esteparias y la prospección previa de sus superficies para identificar y rescatar en su caso puntos de nidificación.

- El impacto paisajístico que pueden originar estas zonas puede ser de cierta magnitud, especialmente por la modificación permanente de las formas originales del terreno, aunque no existe un deterioro muy importante de la calidad visual, dada la ausencia de elementos visuales significativos.

  Se trata de enclaves puntuales y el relieve es llano, pero la cercanía a la A-3 hace que su incidencia visual pueda ser elevada. Por lo tanto, son necesarias medidas de resituación morfológica y restitución del uso agrícola existente o de recuperación ecológica y paisajística, en función del caso.

- Ninguna de las zonas se ubica en las proximidades de núcleos urbanos u otras zonas sensibles, por lo que las molestias generadas sobre la población por ruido y tránsito de vehículos son mínimas. Por otra parte, ninguna se ha ubicado en suelo urbano o urbanizable, siendo en todos los casos terrenos de cultivo. Su ocupación generará la pérdida temporal de la obtención de rentas para los propietarios, aunque se trata de ocupaciones temporales, y no de expropiación definitiva, por lo que será restituida a su uso original.

- Ninguna de las zonas propuestas afecta a yacimientos arqueológicos o ámbitos de protección por presencia de valores del patrimonio cultural.

- No se identifican afecciones directas ni indirectas, sobre los espacios naturales protegidos o incluidos en la Red Natura 2000.

  — En el caso de la ZEPA "Área esteparia de La Mancha Norte" la zona de préstamo más cercana propuesta (P-1) se ubica a más de 6 km hacia el este del límite del espacio.

  En cuanto a vertederos, tanto el V-1.2, que se encuentra dentro de los límites de la ZEPA, como el V-1.1 situado a unos 700 m de la misma, se han diseñado para la restauración de espacios degradados, como son huecos mineros existentes, por lo que el proyecto supondrá un impacto positivo sobre este espacio.

  — En cuanto a la "Laguna de El Hito", el préstamo P-1 se sitúa a más de 7,5 km al oeste del espacio, y el vertedero específico V-2.1 se emplaza a más de 750 m al norte, separado del espacio por la propia autovía A-3.

  Asimismo, junto a la protección del espacio ZEC/ZEPA Laguna del Hito, y como ha sido señalado en epígrafes anteriores, en la selección de emplazamientos se ha tenido en consideración la no afección a terrenos incluidos dentro de los límites previstos en la propuesta de ampliación del mismo (Acuerdo de 28/07/2015, del Consejo de Gobierno de Castilla –La Mancha), aunque el trámite aún no ha finalizado y está pendiente de aprobación.

  Así, para la disposición de préstamos y vertederos, se han seleccionado en todos los casos emplazamientos en la margen izquierda de la A-3 en dicho

entorno, con el fin de salvaguardar los terrenos incluidos dentro de los límites planteados para la propuesta de ampliación del espacio, en el caso de que la misma sea finalmente aprobada.

De acuerdo con lo expuesto en la siguiente tabla se caracterizan y valoran los impactos sobre las diversas variables del medio potencialmente afectadas por las zonas de préstamo y vertedero:

CARACTERIZACIÓN	***Geología y geomorfología***	***Suelo***	***Hidrología***	***Vegetación***	***Fauna***	***Paisaje***	***S. socioeconómico y territorial***	***Patrimonio cultural***	***ENP***
Carácter	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	---	---
Duración	Perman.	Perman.	Perman.	Perman.	Temporal	Perman.	Temporal		
Proyección temporal	Corto p.	Corto p.	Corto p.	Corto p.	Corto p.	Corto p.	Corto p.		
Proyección espacial	Local	Local	Local	Local	Local	Local	Local		
Reversibilidad	Irreversib	Irreversib	Irreversib	Reversible	Reversible	Reversible	Reversible		
Recuperabilidad	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si		
Singularidad	No	No	No	No	Si	No	No		
Probabilidad de ocurrencia	Seguro	Seguro	Seguro	Seguro	Probable	Seguro	Seguro		
VALORACIÓN	**Severo**	**Moderado**	**Moderado**	**Compatible**	**Moderado**	**Severo**	**Moderado**	**Compatible**	**Compatible**

6.4 RECURSOS CONSUMIDOS Y GENERADOS

6.4.1 Ocupación de terrenos

De acuerdo con el *Anejo nº 1.2.19. Expropiaciones e indemnizaciones*, han valorado las expropiaciones, que incluyen no solo los terrenos ocupados directamente, sino las bandas adicionales definidas en la legislación vigente. De este modo, el conjunto de actuaciones contempladas en el proyecto, precisan una ocupación directa de terrenos que se cuantifica del siguiente modo:

- Ocupación permanente debida a la ampliación de carriles y demás elementos asociados directamente a la plataforma de la A-3 (estructuras, drenaje, etc.) 1.067.264 m²
- Ocupaciones temporales 111.274 m²
- Reposición de servidumbres 79.421 m²

El desglose de las superficies que resultan afectadas y que deben ser objeto de expropiación definitiva u ocupación temporal, son las siguientes:

a) Expropiación definitiva

Como criterio general, la línea límite de la zona a expropiar se ha definido a 8 m a ambos lados de la arista exterior de la explanación, en la zona del tronco de autovía, a 3 m de dicha arista en ramales de enlaces y en reposición de carreteras y caminos, a 1 m en caminos de servicio. En los viaductos la línea límite de expropiación se sitúa a 8 m de la proyección vertical del tablero.

La expropiación de los terrenos resultantes de la aplicación de los criterios y parámetros de la citada Ley afecta a una superficie de 1.067.264 m^2 de los cuales 1.060.680 m^2 (99.38%) corresponden a terrenos catalogados como suelo rural, 3.924 m^2 (0.36%) como suelo urbanizado y 2.660 m^2 (0.25%) corresponden a afecciones a dominio público.

En dicha superficie quedan incluidos asimismo, los terrenos correspondientes a las zonas auxiliares:

- Préstamos (reutilizados como vertederos) 199.893 m²
- Vertederos 315.531 m²

Suma de Afección Expropiación	ALMENDRO / FRUTAL SECANO	DOMINIO PUBLICO	IMPRODUCTIVO	LABOR RIEGO	LABOR SECANO	PASTOS / MATORRAL	PINAR	URBANO	VIÑA SECANO	Total general
ATALAYA DEL CAÑAVATE					94					94
CAÑADA JUNCOSA					36154					36154
CASTILLO DE GARCIMUÑOZ			159		124623	3460	76			128318

Suma de Afección Expropiación	ALMENDRO / FRUTAL SECANO	DOMINIO PUBLICO	IMPRODUCTIVO	LABOR RIEGO	LABOR SECANO	PASTOS / MATORRAL	PINAR	URBANO	VIÑA SECANO	Total general
CERVERA DEL LLANO	106			382	99753	2653	21		78	102994
HONRUBIA	16			60	76937			3562		80575
HUETE	371	540	96	581	8061		2257			11906
LA ALMARCHA	12077		2494		50782	1150				66503
LA HINOJOSA			6041		80921					86962
MONTALBO			19	147	166520	955				167641
SAELICES	1471				76773	3640				81884
TARANCON					6331					6331
VILLARES DEL SAZ			239	1016	140828	13218				155302
VILLARRUBIO		3	26894	87	94284	1854				123122
ZAFRA DE ZANCARA		2117			16287	712		362		19479
Total general	**14041**	**2660**	**35942**	**2273**	**978349**	**27643**	**2354**	**3924**	**78**	**1067264**

b) Ocupación temporal

Se definen de este modo aquellas franjas de terreno que resulta estrictamente necesario ocupar para llevar a cabo la correcta ejecución de las obras contenidas en el proyecto y por un espacio de tiempo determinado, incluyendo los siguientes conceptos:

- Zonas de acopio temporal de suelos adecuados (AT) 51.985 m^2
- Zonas de instalaciones auxiliares de obra (ZIAs) 51.588 m^2

La superficie total de ocupación temporal resulta de 111.274 m².

6.4.2 Materiales comerciales

En el presente apartado se exponen las cantidades de materiales más significativos necesarios para la ejecución del proyecto:

TIERRAS Y MATERIALES PÉTREOS		
Suelos seleccionado y material granulares de cantera	2.465.738,5	m^3
Escollera, pedraplén y encachados	62.362,9	m^3
Zahorra artificial	206.583,5	m^3
Árido para riegos de imprimación	21.705,3	t
HORMIGONES Y CEMENTOS		
Hormigones en masa o para armar	63.464,7	m^3
Cemento	51.606,6	t
Suelo cemento y suelo estabilizado con cemento	745.462,3	m^3
ELEMENTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN ARMADO		
Vigas prefabricadas H=0,65 a 1,85 m	2.243,2	m
Tubos D=0,30 a 2,0 m	40.376,1	m
Bajantes y bordillos	9.909,3	m
Barrera de seguridad	174.093,0	m
ACERO Y MATERIALES METÁLICOS		
Acero en armaduras	2.089,4	t
Barrera de seguridad	119.174,5	m
Cerramiento de malla metálica 1,5 m	122.707,0	m
Señales verticales	8.293,0	ud
Paneles metálicos	4.519,7	m^2
Hitos	17.055	ud
MATERIALES ASFÁLTICOS Y BITUMINOSOS		
Betunes y emulsiones	45.848,9	t
Mezclas bituminosas	1.048.922,6	t
MATERIALES PLÁSTICOS Y VARIOS		
Tubos PVC D=0,4 a 1,5	952.053,0	m
Marcas viales termoplásticas	281.510,0	m^2
Conductores de cobre, líneas aéreas, etc.	25.920,0	m

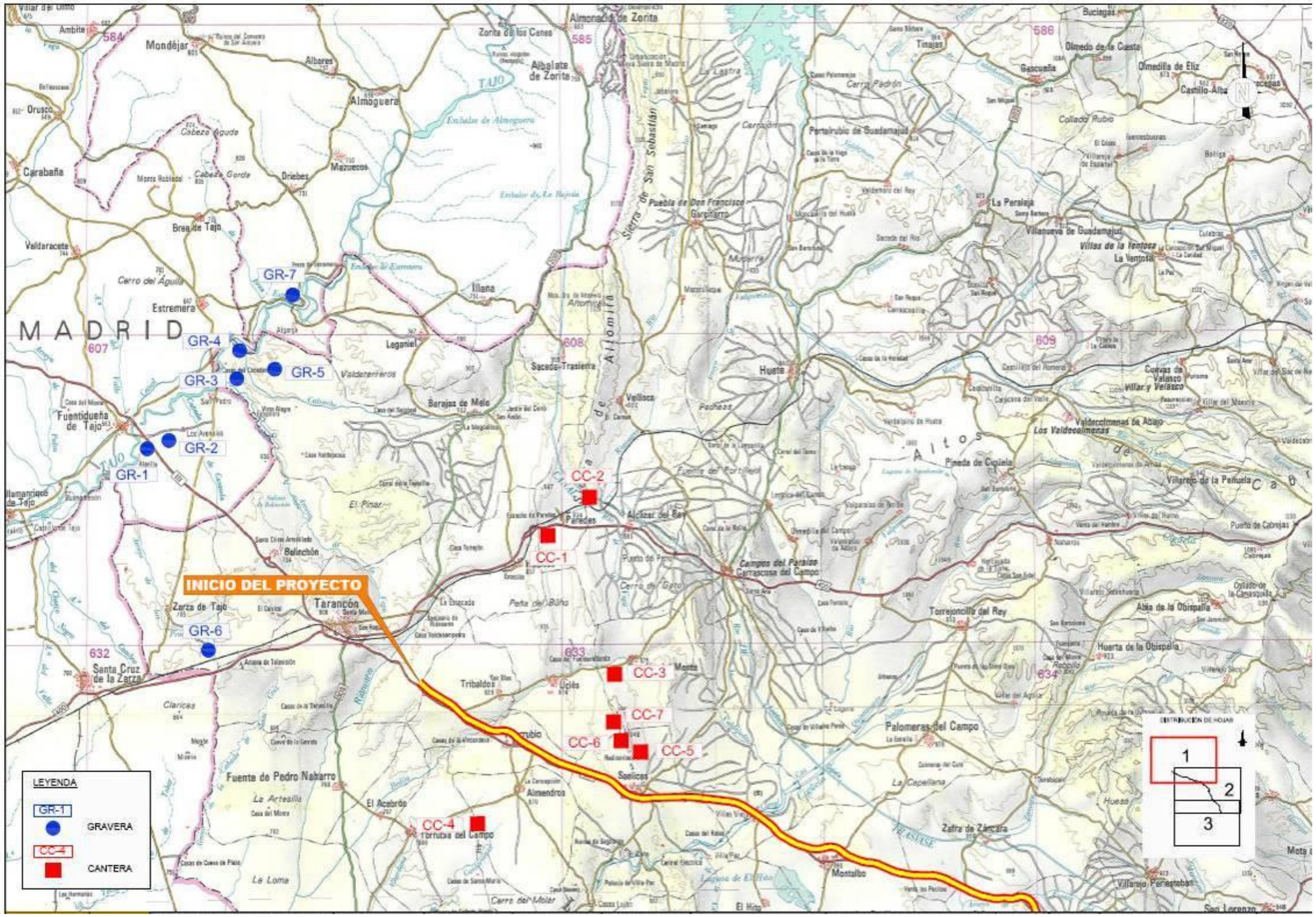
En relación con los volúmenes de tierras, suelo seleccionado y materiales pétreos, en el *Anejo nº 1.2.2. Geología y procedencia de materiales* se han inventariado y propuesto un conjunto de **canteras y graveras** existentes en el ámbito territorial de las obras, que se indican en las tablas e imágenes adjuntas:

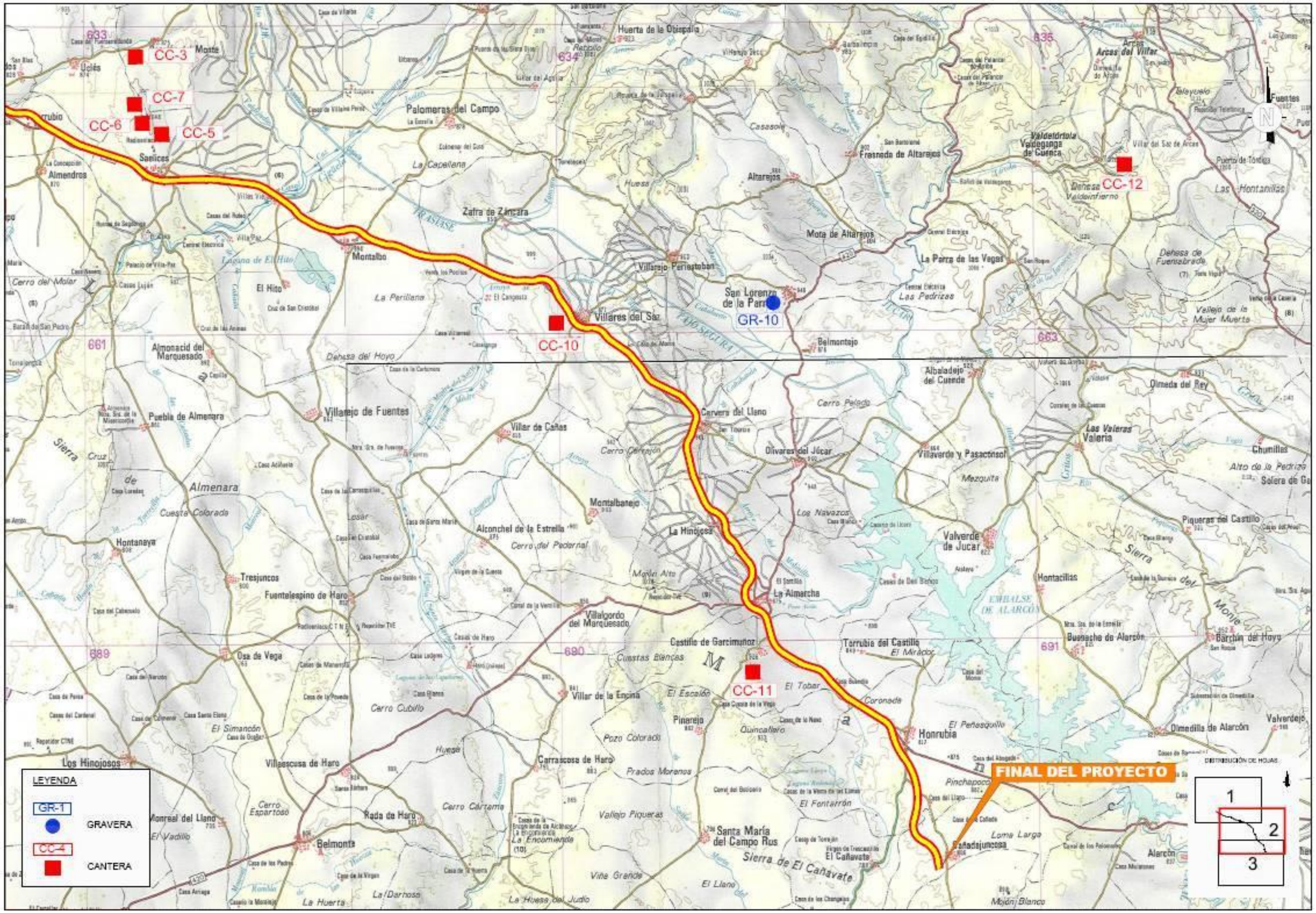
INVENTARIO DE CANTERAS

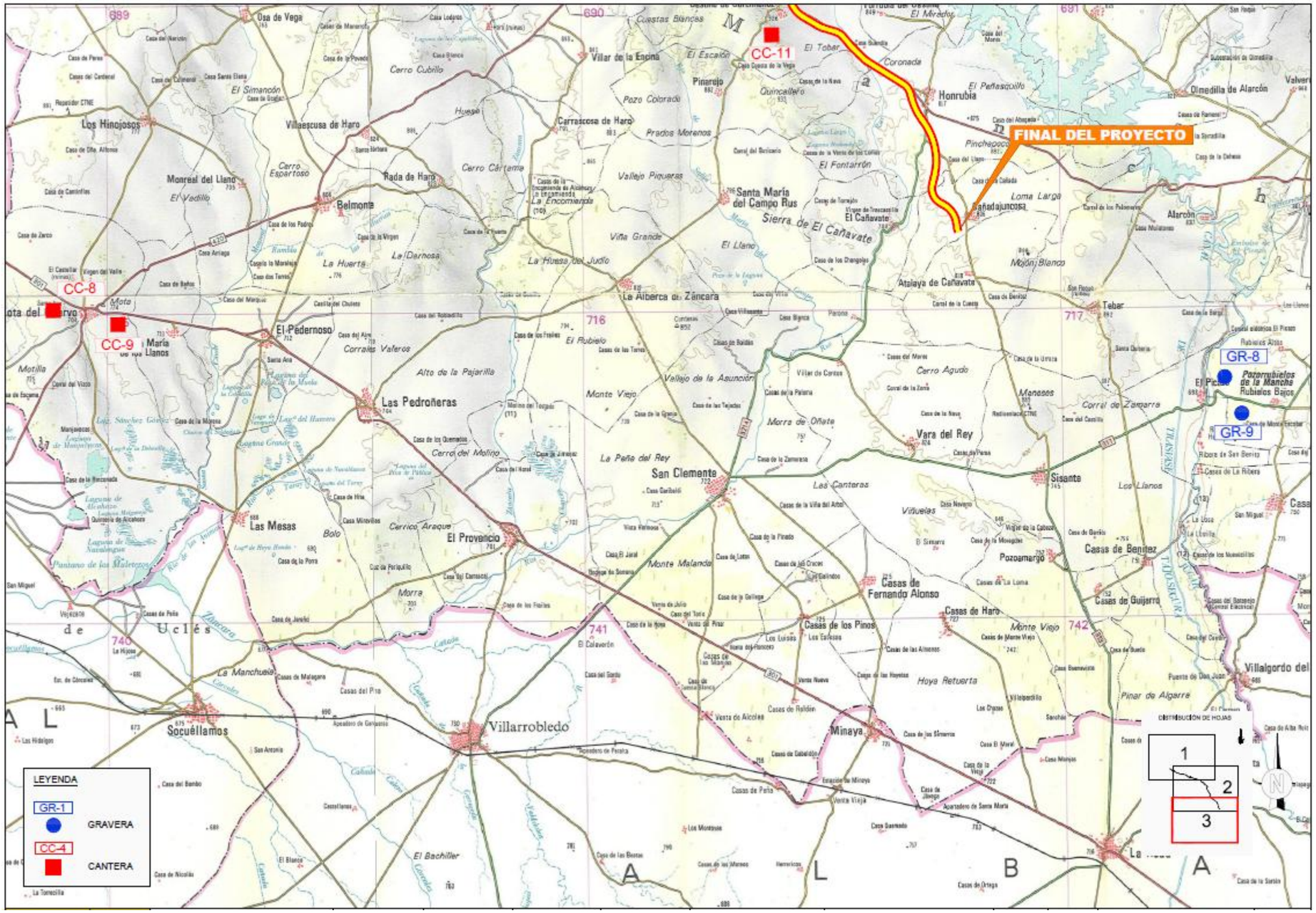
CANTERA	DENOMINACIÓN	PROVINCIA	MUNICIPIO	ESTADO	TELÉFONO	DISTANCIA A LA TRAZA (km)	LITOLOGÍA	POSIBLE UTILIZACIÓN
CC-1	Boca del Valle	Cuenca	Huelves	Activa	91 871 96 51	20	Calizas y Dolomías	Escollera. Árido grueso de machaqueo para hormigón. Suelo seleccionado para la mejora de explanada.
CC-2	-	Cuenca	Huelves	Inactiva	-	25	Calizas y Dolomías	Escollera. Árido grueso de machaqueo para hormigón. Suelo seleccionado para la mejora de explanada.
CC-3	Loma de San Quiteira	Cuenca	Rozalén del Monte	Activa	969 302 659	10	Calizas y Dolomías	Escollera. Árido grueso de machaqueo para hormigón. Suelo seleccionado para la mejora de explanada.
CC-4	Nayara	Cuenca	Torrubia del Campo	Activa	657 992 953	8	Calizas y Dolomías	Escollera. Árido grueso de machaqueo para hormigón. Suelo seleccionado para la mejora de explanada. Actualmente, el material que se obtiene se destina para la realización y restauración de fachadas y pavimentos.
CC-5	-	Cuenca	Saelices	Inactiva	-	5	Calizas y Dolomías	Escollera. Árido grueso de machaqueo para hormigón y mezclas bituminosas. Suelo seleccionado para la mejora de explanada y zahorra artificial
CC-6	El Pinguriz	Cuenca	Saelices	Activa	-	5	Calizas y Dolomías	Escollera. Árido grueso de machaqueo para hormigón y mezclas bituminosas. Suelo seleccionado para la mejora de explanada y zahorra artificial
CC-7	Gasparín	Cuenca	Saelices	Activa	667 64 54 12	5	Calizas y Dolomías	Escollera. Árido grueso de machaqueo para hormigón y mezclas bituminosas. Suelo seleccionado para la mejora de explanada y zahorra artificial
CC-8	Triturados La Mota	Cuenca	Mota del Cuervo	Activa	967 180 514	55	Calizas	Escollera. Firmes para carreteras. Árido grueso de machaqueo para hormigón y mezclas bituminosas.
CC-9	Construcciones Gismero, S.A.	Cuenca	Mota del Cuervo	Activa	629 468 217	50	Calizas	Escollera. Firmes para carreteras. Árido grueso de machaqueo para hormigón y mezclas bituminosas.
CC-10	Yeguero	Cuenca	Villares del Saz	Sin explotar	969 296 043	5	Calizas	Escollera. Áridos para hormigón, mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras. Áridos para capas granulares y estructuras de firmes. Zahorra artificial.
CC-11	Villaescusa	Cuenca	Castillo de Garcimuñoz	Activa	617 28 88 48	8	Calizas	Escollera. Áridos para hormigón, mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras. Áridos para capas granulares y estructuras de firmes. Zahorra artificial.
CC-12	Cémex Áridos	Cuenca	Valdetórtola	Activa	699 47 76 46	60	Calizas	Escollera. Áridos para hormigón, mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras. Áridos para capas granulares y estructuras de firmes. Zahorra artificial. Fabricación de muros de gaviones.

INVENTARIO DE GRAVERAS

GRAVERA	DENOMINACIÓN	PROVINCIA	MUNICIPIO	ESTADO	TELÉFONO	DISTANCIA A LA TRAZA (km)	LITOLOGÍA	POSIBLE UTILIZACIÓN
GR-1	Gravera Gracisa (Margen Derecho Autovía A-3)	Madrid	Fuentidueña de Tajo	Activa	91 872 81 51	30	Áridos silíceos y calcáreos del río Tajo	Áridos lavados y machacados tanto para hormigón como para m.b.c., zahorra natural y artificial, así como suelo seleccionado tras cribado.
GR-2	Gravera Los Guindos (Margen Izquierdo Autovía A-3)	Madrid	Fuentidueña de Tajo	Activa	91 872 81 51	30	Áridos silíceos y calcáreos del río Tajo	Áridos lavados y machacados tanto para hormigón como para m.b.c., zahorra natural y artificial, así como suelo seleccionado tras cribado.
GR-3	Gravera "Whisky"	Cuenca	Barajas de Melo	Activa	91 666 88 81	35	Áridos silíceos y calcáreos del río Tajo	Áridos lavados y machacados tanto para hormigón como para m.b.c., zahorra natural y artificial, así como suelo seleccionado tras cribado.
GR-4	Gravera La Barca y El Ballestas	Cuenca	Barajas de Melo	Activa	667 78 75 92	40	Áridos silíceos y calcáreos del río Tajo	Áridos lavados y machacados tanto para hormigón como para m.b.c., zahorra natural y artificial, así como suelo seleccionado tras cribado.
GR-5	Gravera el Castro	Cuenca	Barajas de Melo	Activa	680 40 87 52	40	Áridos silíceos y calcáreos del río Tajo	Áridos lavados y machacados tanto para hormigón como para m.b.c., zahorra natural y artificial, así como suelo seleccionado tras cribado.
GR-6	Gravera Las Columnas	Cuenca	Zarza del Tajo	Inactiva	-	20	Áridos silíceos	Áridos tanto para hormigón como para m.b.c., zahorra natural y artificial, así como suelo seleccionado tras cribado.
GR-7	Aripresa	Guadalajara	Almoguera	Activa	969 14 80 63	60	Áridos silíceos y calcáreos del río Tajo	Áridos tanto para hormigón como para m.b.c., zahorra natural y artificial, así como suelo seleccionado tras cribado.
GR-8	Áridos Villaescusa	Cuenca	Rubielos Bajos	Activa	969 145 016	30	Áridos silíceos del río Júcar	Áridos tanto para hormigón como para m.b.c., zahorra natural y artificial, así como suelo seleccionado tras cribado.
GR-9	Áridos Matallana	Cuenca	Picazo	Activa	969 38 00 14	30	Áridos silíceos del río Júcar	Áridos tanto para hormigón como para m.b.c., zahorra natural y artificial, así como suelo seleccionado tras cribado.
GR-10	Áridos Alamo	Cuenca	San Lorenzo de la Parrilla	Activa	969 29 60 43	20	Áridos silíceos	Áridos tanto para hormigón como para m.b.c., zahorra natural y artificial, así como suelo seleccionado tras cribado.


MADRID
GR-1
GR-2
GR-3
GR-4
GR-5
GR-6
GR-7
CC-1
CC-2
CC-3
CC-4
CC-5
CC-6
CC-7
INICIO DEL PROYECTO
Tarancón
LEYENDA
GRAVERA
CANTERA
DISTRIBUCIÓN DE HOJAS
1
2
3


CC-3
CC-7
CC-6
CC-5
CC-10
CC-11
CC-12
GR-10
FINAL DEL PROYECTO
LEYENDA
GR-1
GRAVERA
CC-4
CANTERA
Palomeras del Campo
Zafra de Záncara
Montalbo
Villares del Saz
San Lorenzo de la Parrilla
Villarejo Periesteban
Almendros
Saelices
Uclés
Almonacid del Marquesado
Villarejo de Fuentes
Puebla de Almenara
Villar de Cañas
Cervera del Llano
Olivares del Júcar
La Hinojosa
Alconchel de la Estrella
La Almarcha
Castillo de Garcimuñoz
Honrubia
Villar de la Encina
Carrascosa de Haro
Santa María del Campo Rus
El Cañavate
Belmonte
Los Hinojosos
Osa de Vega
Tresjuncos
Hontanaya
Fuentelespino de Haro
Villaescusa de Haro
Rada de Haro
Monreal del Llano
Villalgordo del Marquesado
Valverde de Júcar
Buenache de Alarcón
Barchín del Hoyo
Olmedilla de Alarcón
Alarcón
Cañadajuncosa
EMBALSE DE ALARCÓN
Mota de Altarejos
Altarejos
Fresneda de Altarejos
Arcas del Villar
Villalba de la Sierra
Belmontejo
Albaladejo del Cuende
Olmeda del Rey
Villaverde y Pasaconsol
Piqueras del Castillo
Chumillas
DISTRIBUCIÓN DE HOJAS
1
2
3


CC-11
FINAL DEL PROYECTO
CC-8
CC-9
GR-8
GR-9
LEYENDA
GR-1
GRAVERA
CC-4
CANTERA
DISTRIBUCIÓN DE HOJAS
1
2
3
Honrubia
Santa María del Campo Rus
Sierra de El Cañavate
Atalaya de Cañavate
Belmonte
Las Pedroñeras
San Clemente
Vara del Rey
Sisante
Casas de Benítez
Casas de Fernando Alonso
Casas de los Pinos
Casas de Haro
Villarrobledo
Minaya
Socuéllamos
Las Mesas
El Provencio
Villalgordo del

6.4.3 Residuos y vertidos

Durante la ejecución de las obras se elaborará y aplicará un Plan de Gestión de Residuos, cuyo objetivo será la recogida, gestión y almacenamiento de forma selectiva y segura, de los residuos y desechos, sólidos o líquidos, generados en las obras, para evitar la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas, así como de los suelos del lugar. Adicionalmente, su elaboración, y aplicación durante la fase de construcción, permitirá alcanzar varios objetivos, entre los que destacan:

- Fomentar la reducción en origen de la generación de residuos y promover la reutilización de éstos por parte del agente generador
- Garantizar una adecuada gestión de los residuos generados
- Fomentar la reutilización, el reciclado y la valorización de los residuos
- Informar, mentalizar y facilitar la participación de todos los agentes implicados
- Hacer efectivo el principio de responsabilidad de los productores de residuos en la generación de los mismos
- Promover la protección del medio ambiente y el cumplimiento de la normativa existente

El conjunto de residuos generados por las obras deberá ser tenido en cuenta por el Contratista durante la ejecución de las mismas, para su correcta gestión, lo cual plasmará en el correspondiente Plan de Gestión de Residuos de la obra. La tipología de residuos potenciales que se producirán con las obras harán referencia a:

- Tierras inertes generadas en las operaciones de excavación. Estas tierras podrán ser reutilizadas en relleno de terraplén en la propia obra o podrían llevarse a vertedero autorizado.
- Residuos de construcción y demolición (RCD): Se refiere a restos de demoliciones, tales como hormigón, firme, etc. Si se produce este tipo de residuos se acopiarán en zonas adecuadas hasta que sean transportados a vertedero autorizado de RCDs.
- Residuos diversos derivados de las obras, generalmente en las zonas de instalaciones auxiliares: asimilables a RSU, envases, papel y cartón, restos de materiales de construcción, etc. Para este tipo de residuos se ubicarán puntos limpios en la obra, de forma que se clasificarán y se almacenarán en zonas estancas e impermeables hasta que sean recogidos por un gestor autorizado para su eliminación
- Residuos peligrosos y envases que los hayan contenido, tales como pinturas, mezclas bituminosas, cementos, aceites, lubricantes, carburantes, etc. y los envases que los hayan contenido. Dada la tipología y envergadura de la obra, no es previsible la generación de este tipo de residuos.

Los cementos, hormigones, etc., no serán en ningún caso vertidos al terreno. Asimismo, se prohibirá el vertido de aceites, combustibles, y demás sustancias al terreno, debiendo realizarse en contenedores debidamente señalizados. Los aceites usados, el cambio de aceite, y otras operaciones de mantenimiento, se realizarán en una zona especialmente acondicionada para ello, o en talleres o estaciones de engrase autorizados.

Para la gestión de los residuos sólidos generados durante las obras, como maderas, plástico, papel, etc., se instalará una zona de almacenamiento temporal o punto limpio.

Se diseñará asimismo, un servicio de recogida periódico y selectivo a cargo de una empresa certificada como Gestor de Residuos autorizado.

La gestión de los residuos generados durante la fase de obras se hará de acuerdo a los requisitos legales derivados de la legislación sectorial vigente, debiendo acreditar el contratista ante el órgano ambiental competente el destino de los mismos.

Todo lo relacionado con el manejo de residuos tanto inertes, como urbanos y asimilables a urbanos, como los residuos tóxicos y peligrosos, se regirá según lo dispuesto en la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados*, por el *Real Decreto 833/1988 de 20 de julio y el R.D. 952/1997 de 20 de junio, por el que se modifica la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de residuos tóxicos y peligrosos*, en el que se desarrollan las normas básicas sobre los aspectos referidos a las obligaciones de los productores y gestores y operaciones de gestión.

Los residuos no peligrosos y los sobrantes de excavación, con destino a vertedero, se gestionarán de acuerdo con el *Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero*, y los residuos de construcción y demolición se regirán según lo establecido en el *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*.

Los vertidos que pueden producirse al terreno tienen una probabilidad de ocurrencia muy baja, considerando la tipología de actuación proyectada. Estos podrían estar relacionados con aguas de lavado de hormigonera, restos de aceites de maquinaria, restos de pintura, restos de mezclas bituminosas, etc.

Para evitar impactos, en capítulos posteriores del EsIA se proponen medidas protectoras que minimicen afecciones potenciales.

Tal y como se ha señalado, el proyecto constructivo incluirá un **Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición**, acorde al Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero. Asimismo, se tendrá en cuenta el *Plan de Castilla-La Mancha de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, aprobado por Decreto 189/2005 de 13 de diciembre* para su elaboración. En particular, la posibilidad de uso como material de aporte de materiales procedentes de depósitos de residuos municipales o de plantas de tratamiento de residuos de construcción y demolición

No obstante, dando cumplimiento al contenido establecido en la Ley 21/2013 para un Estudio de Impacto Ambiental, se incluye un resumen de la tipología de residuos de construcción y demolición (RCDs) esperados, así como una primera estimación de las cantidades.

a) Residuos de construcción

RCDs NIVEL I		
Descripción	**Peso (t)**	**Volumen (m^3)**
Tierras y piedras distintas a las especificadas en el código 17 05 03 (estimados directamente desde los datos de proyecto)	2.358.242	1.310.135

RCDs NIVEL II					
Cód. LER	**Descripción**	**% en peso**	**Densidad**	**Peso (t)**	**Volumen (m3)**
RC: Naturaleza no pétrea					
17 03 02	Mezclas bituminosas	0,05	1,3	997,50	959,13
17 02 01	Madera	0,04	0,6	798,00	1662,50
17 04 07	Metales mezclados	0,025	7,5	498,75	83,13
20 01 01	Envases de papel y cartón	0,003	1,1	59,85	68,01
17 02 03	Plásticos	0,015	2,1	299,25	178,13
17 02 03	Vidrio	0,005	2,6	99,75	47,96
17 08 02	Materiales de construción a partir de yeso distintos de los códigos 17 08 01	0,002	1,25	39,90	39,90
RC: Naturaleza pétrea					
01 04 (08, 09)	Arena, grava y otros áridos	0,04	1,6	798,00	623,44
17 01 01	Hormigón	0,12	2,5	2.394,00	1197,00
17 01 02 17 01 03	Ladrillos, Tejas y Materiales Cerámicos	0,54	1,6	10.773,00	8416,41
17 09 04	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	0,05	1,8	997,50	692,71
RC: Potencialmente peligrosos y otros					
20 02 01	Basura	0,07	1,2	1.396,50	1454,69
Varios	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas y otros	0,04	1,5	798,00	665,00

b) Residuos de demolición

El conjunto de actuaciones proyectadas prevé la demolición y desmontaje de una serie de elementos anejos a la carretera que, en determinados casos podrán ser reutilizados en la propia obra. Como avance de estas cantidades, en esta fase de estudio, se estiman las siguientes operaciones de mayor entidad:

Despeje y desbroce del terreno	1.582.479,10 m^2
Demolición de fábrica hormigón armado	2.644,86 m^3

Demolición de firme o pavimento	554.828,40	m^2
Fresado de pavimento bituminoso o de hormigón	1.118.006,82	m^2 cm
Levantamiento de vallas metálicas	122.707,00	m
Levantamiento de señalización vertical y balizamiento	2.785,00	ud
Levantamiento de barrera metálica tipo bionda	296.169,00	m
Retirada de cable	176.600,00	m
Desmontaje de líneas aéreas	1.655,00	m

6.4.4 Emisiones gaseosas

Las emisiones a la atmósfera esperables durante la fase de construcción, serán de los siguientes tipos:

- Ruidos y vibraciones, producidas por las máquinas y vehículos.
- Partículas de polvo, principalmente durante el movimiento de tierras.
- Gases de efecto invernadero, debidas al tránsito de maquinaria y vehículos.

Por lo que se refiere a este último aspecto y dando cumplimiento a los contenidos mínimos del EsIA definidos en la legislación vigente, en el presente apartado se analizan las posibles implicaciones que podría tener la actuación en relación con las emisiones de gases de efecto invernadero y, en definitiva, sobre el cambio climático, tanto durante la fase de construcción como durante la de explotación de la carretera.

No obstante, cabe incidir en que la actuación no supone la construcción de una nueva infraestructura que introdujese una vía de comunicación en el territorio, sino la ampliación de la sección de una autovía ya existente. En este sentido, el aumento de la capacidad de la vía para adecuarla a las necesidades futuras, conllevará la posibilidad de admitir los tráficos futuros previsibles.

Seguidamente se realiza una estimación de la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) que serán generados en **fase de construcción**. Para ello, se ha realizado una valoración de las mismas a partir de las mediciones de materiales y maquinaria empleados, proporcionadas por el presupuesto del proyecto. Con base en dichos datos se ha procedido a estimar la emisión atribuible de GEI de cada uno de ellos empleando la "*Herramienta HueCO_2 para el cálculo de la huella de carbono de obras públicas*" (MAGRAMA, 2014).

La citada herramienta se trata de una base de datos de factores de emisión (factores de emisión HueCO_2) que permite el cálculo de la huella de carbono de la fase de diseño de una obra de construcción de una carretera. Dichos factores de emisión permiten convertir los datos de una actividad en emisiones de GEI, mediante el siguiente cálculo:

Emisiones de GEI = Datos de la actividad x Factor de emisión

La base aporta datos de asignación del factor de emisión de cada elemento correspondiente a maquinaria y material, y permite por tanto calcular los GEI emitidos por cada uno de ellos. La huella de carbono de la actuación se obtiene al sumar la totalidad de los GEI emitidos se expresa en kg CO_2 equivalente.

Se entiende que, al estarse calculando las emisiones GEI con base en valores teóricos, no medidos *in situ*, se debe aplicar un grado de incertidumbre a los resultados obtenidos. Así, cada factor de emisión tiene asociado un valor indicativo del grado de incertidumbre, al objeto de informar sobre la calidad de los datos. Dichos valores están analizados según cuatro criterios:

- Fuente del dato,
- Correlación geográfica del dato,
- Última actualización del dato,
- Metodología de cálculo seguida.

Cada uno de esos criterios se divide en tres niveles de calidad, con una puntación que varía entre 1 y 3, de acuerdo con lo indicado seguidamente en la tabla:

Puntuación	Criterios			
	Fuente	Correlación Geográfica	Fecha	Metodología de cálculo
1	Reconocida y fiable en el sector	Nacional	< 5 años	Metodología reconocida (ISO 14040/64, PAS 2050, WBCSD/WRI GHG, ACV, IPCC Guidelines, DEFRA/DECC Guidelines, Bilan Carbone, etc.
2	Reconocida y fiable en general	Europeo	5-10 años	Metodología propia validada / verificada por un organismo externo y independiente.
3	Poco reconocida y fiable	Global / Internacional	> 10 años	Metodología propia no reconocida ni verificada. Elaboración propia de HueCO2.

Con el grado de incertidumbre asociado a los factores de emisión, se puede calcular el grado de incertidumbre y el rango resultante de la huella de carbono de un proyecto, el cual se obtiene con la media ponderada del de los factores de emisión utilizados; es decir, cada uno de grados de incertidumbre asociado a un factor de emisión se pondera con respecto a la huella de carbono de cada elemento y a la huella de carbono total. Así pues, se obtiene un rango de la huella de carbono acotado y representativo.

El porcentaje de incertidumbre a asignar al valor del grado de incertidumbre final obtenido es el siguiente.

Mayor o igual a 1 y menor de 1,5	5%
Mayor o igual a 1,5 y menor de 2	10%
Mayor o igual a 2 y menor o igual a 3	20%

El rango de la huella de carbono se calcula a partir del porcentaje de incertidumbre, variando entre +/- este porcentaje.

El cálculo de la huella de carbono utilizando la base HueCO2 asegura una precisión de al menos el 80%, es decir que el 80% de la huella significativa de los productos y las actividades está tenida en cuenta en el cálculo. Sin embargo, existen determinadas limitaciones que hacen que algunos elementos no tengan asignado un factor de emisión, quedando excluidos del cálculo.

En efecto, el cálculo se realiza solamente con los elementos de materiales y maquinaria que tienen mayor representatividad dentro del proyecto, habiéndose aplicado para ello los siguientes criterios en su selección:

- Materiales: se han selecionado aquellos materiales cuyo presupuesto acumulado totaliza el 90% del coste total de materiales del proyecto, ordenados de mayor a menor magnitud.

- Maquinaria: se ha selecionado la maquinaria cuya medición (número de horas de funcionamiento) acumulada totaliza el 90% del número de horas totales del presupuesto del proyecto, .ordenadas de mayor a menor.

De acuerdo con el procedimiento indicado, y una vez determinados qué elementos tienen mayor importancia en el proyecto, se presenta la relación y cantidades de los materiales y maquinaria del proyecto que son empleados para el cálculo de la huella de carbono, así como los factores de emisión correspondientes a cada uno de ellos y los valores de emisión obtenidos en cada caso:

ESTIMACIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO DE MATERIALES DE OBRA

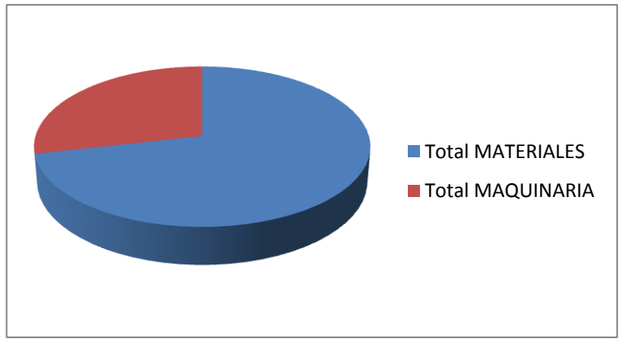
UD	CONCEPTO	MEDICIÓN	COSTE (€)	% s/ Coste total	% Acumulado	Factor emisión (kg CO_2 / ud)	EMISIONES CO_2 eq (kg)	Grado incertidumbre
t	BETÚN PMB 45/80-65 MODIFICADO CON POLÍMEROS	19.638,940	10.004.665,20	13,0%	13,0%	174,244	**3.421.967,46**	1,25
t	BETÚN ASFÁLTICO B35/50 (B 40/50)	16.383,880	6.800.784,75	8,9%	21,9%	174,244	**2.854.792,79**	1,25
m	CABLE 64 FO (MONOMODO) CDAM CON ARMADURA METÁLICA, INCLUSO P.P. DE EMPALMES, CAJA DE EMPALME Y PEQUEÑO MATERIAL	336.000,000	6.300.000,00	8,2%	30,1%	2,750	**924.000,00**	2,00
m.	BARRERA DE HORMIGÓN DE SEGURIDAD PREFABRICADA PORTATIL TIPO TD-1	130.706,200	5.881.779,00	7,7%	37,8%	88,859	**11.614.454,90**	2,00
m3	HORMIGÓN ARMADO HA-25 DE CONSISTENCIA FLUIDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM	66.312,438	4.390.546,50	5,7%	43,5%	310,787	**20.609.043,67**	2,00
t	CEMENTO PORTLAND CEM II/B-S/32,5	51.606,620	3.465.384,53	4,5%	48,0%	866,000	**44.691.332,92**	1,25
t	ÁRIDO DE MACHAQUEO TAMAÑO 0/6 PARA MEZCLAS BITUMINOSAS	330.045,827	3.052.923,90	4,0%	52,0%	3,700	**1.221.169,56**	1,25
t	ÁRIDO DE MACHAQUEO TAMAÑO 6/12 PARA MEZCLAS BITUMINOSAS	316.905,729	2.852.151,56	3,7%	55,7%	3,700	**1.172.551,20**	1,25
m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM	44.211,016	2.658.850,50	3,5%	59,2%	196,340	**8.680.390,88**	1,50
m	BARRERA METÁLICA SIMPLE GALVANIZADA DE CONTENCIÓN NORMAL N2, ÍNDICE DE SEVERIDAD A, ANCHURA DE TRABAJO W5, DEFLEXIÓN DINÁMICA 1,50 M O INFERIOR I/ POSTES, UNIONES, TORNILLERÍA Y ANCLAJES	112.480,000	2.002.144,00	2,6%	61,8%	49,151	**5.528.448,24**	1,00
m3	ZAHORRA ARTIFICIAL	217.205,833	1.737.646,66	2,3%	64,1%	11,200	**2.432.705,33**	1,25
t	ÁRIDO DE MACHAQUEO TAMAÑO 12/20 PARA MEZCLAS BITUMINOSAS	189.425,376	1.704.828,39	2,2%	66,3%	3,700	**700.873,89**	1,25
t	ÁRIDO 5/2	224.746,935	1.600.198,18	2,1%	68,4%	3,700	**831.563,66**	1,25
kg	ACERO PARA ARMADURAS B 500 S DE LÍMITE ELÁSTICO 5100 KP/CM² EN BARRAS	2.533.513,366	1.520.108,02	2,0%	70,4%	1,400	**3.546.918,71**	2,00
m.	BARRERA DE PLÁSTICO DE SEGURIDAD PORTATIL TIPO TD-1, EN COLORES ROJO Y BLANCO	47.544,625	1.426.338,75	1,9%	72,2%	30,500	**1.450.111,06**	2,00
m	TUBO RANURADO DE PVC DE DIÁMETRO 150 MM	221.234,942	1.298.649,11	1,7%	73,9%	10,000	**2.212.349,42**	2,00
t	BETÚN ASFÁLTICO B50/70 (B 60/70)	2.737,010	1.136.105,48	1,5%	75,4%	174,244	**476.907,57**	1,25
t	EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO C60B3 ADH / C60B4 ADH / C60B3 CUR / C60B4 CUR	3.349,070	814.694,77	1,1%	76,5%	203,746	**682.359,62**	1,25
m2	SUMINISTRO DE GEOCOMPUESTO DE REFUERZO DE ASFALTO TIPO HA TELIT XP SP O SIMILAR, CON RECUBRIMIENTO BITUMINOSO, EMPLEADO COMO SISTEMA ANTIREFLEXIÓN DE FISURAS EN FIRMES BITUMINOSOS, FORMADO POR GEOMALLA DE POLIVINIL-ALCOHOL Y GEOTEXTIL NO TEJIDO DE MUY BAJO GRAMAJE FABRICADO DE POLIPROPILENO	325.345,900	813.364,75	1,1%	77,5%	1,150	**374.147,79**	2,00
m	CAZ PREFABRICADO	22.420,000	672.600,00	0,9%	78,4%	62,040	**1.390.936,80**	2,00
kg	ACERO PARA ARMADURAS B 500 S DE LÍMITE ELÁSTICO 5100 KP/CM² ELABORADO	778.531,920	669.537,45	0,9%	79,3%	1,400	**1.089.944,69**	2,00
t	EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO C60BP3 ADH / C60BP4 ADH	2.182,660	665.711,30	0,9%	80,2%	203,746	**444.708,24**	1,25
m	TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 400 MM DE DIÁMETRO CLASE 135, SEGÚN UNE-EN 1916 CON MEDIANTE JUNTA ELÁSTICA I/ P.P. DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBO DE HORMIGÓN ARMADO PREFABRICADO	24.365,000	631.053,50	0,8%	81,0%	114,870	**2.798.807,55**	1,25
ud	PRETIL METÁLICO CLASE CONTENCIÓN ALTA, H3, W2 O INFERIOR, D=0,60 M O INFERIOR, ÍNDICE SEVERIDAD B	3.563,000	596.802,50	0,8%	81,8%	152,133	**542.048,10**	1,00
t	ÁRIDO DE MACHAQUEO TAMAÑO 20/40 PARA MEZCLAS BITUMINOSAS	60.748,180	528.509,16	0,7%	82,4%	3,700	**224.768,27**	1,25
m	CABLE DE 16 F.O. MONOMODO PESP-R	89.710,000	493.405,00	0,6%	83,1%	2,250	**201.847,50**	2,00
m	TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 1800 MM DE DIÁMETRO CLASE 135, SEGÚN UNE-EN 1916 CON MEDIANTE JUNTA ELÁSTICA I/ P.P. DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBO DE HORMIGÓN ARMADO PREFABRICADO	1.625,950	471.086,49	0,6%	83,7%	664,915	**1.081.118,54**	3,00
t	EMULSIÓN BITUMINOSA C50BF4 IMP	1.557,290	442.270,36	0,6%	84,3%	203,746	**317.291,61**	1,25
m2	CARTEL DE CHAPA DE ACERO CLASE RA3	3.350,700	427.515,81	0,6%	84,8%	22,235	**74.501,98**	1,00
m3	HORMIGÓN ARMADO HA-35 DE CONSISTENCIA FLUIDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM	5.347,461	408.546,02	0,5%	85,4%	310,200	**1.658.782,40**	2,00
m2	SUMINISTRO DE GEOTEXTIL NO TEJIDO TIPO 1	533.915,841	400.436,88	0,5%	85,9%	0,850	**453.828,46**	2,00
m	CABLE DE 12 F.O. MONOMODO PESP-R	89.920,000	382.160,00	0,5%	86,4%	2,000	**179.840,00**	2,00
ud	MARCO CIRCULAR DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA POZO DE REGISTRO Y TAPA ABATIBLE, PASO LIBRE DE 600 MM DE DIÁMETRO Y CLASE D400 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADO CON MORTERO	5.258,068	380.368,65	0,5%	86,9%	130,125	**684.206,10**	1,25
m.	TUBO RÍGIDO PVC 110X1,8 MM.	191.170,000	361.311,30	0,5%	87,4%	6,750	**1.290.397,50**	1,25
m3	HORMIGÓN ARMADO HA-30 DE CONSISTENCIA FLUIDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM	4.426,044	326.420,75	0,4%	87,8%	282,000	**1.248.144,41**	2,00
m	ENREJADO DE MALLA METÁLICA DE SIMPLE TORSIÓN Y 2,05 M DE ALTURA CON POSTES TUBULARES	122.707,000	322.719,41	0,4%	88,2%	5,149	**631.830,61**	1,00
m	POSTE DE ACERO GALVANIZADO D=50MM	42.947,450	311.798,49	0,4%	88,6%	5,851	**251.296,27**	1,00
kg	ACERO S275 JR GALVANIZADO ENSAMBLADO EN OBRA	127.522,503	306.054,01	0,4%	89,0%	2,341	**298.466,42**	1,00
m	VIGA PREFABRICADA DOBLE T DE 185 CM CANTO DE MÁS DE 33 M	695,360	297.961,76	0,4%	89,4%	280,061	**194.743,15**	2,00
m	TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 500 MM DE DIÁMETRO CLASE 135, SEGÚN UNE-EN 1916 CON MEDIANTE JUNTA ELÁSTICA I/ P.P. DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBO DE HORMIGÓN ARMADO PREFABRICADO	8.795,410	292.799,20	0,4%	89,8%	121,680	**1.070.225,49**	1,25
t	PINTURA TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE PARA MARCAS VIALES	282,216	265.283,05	0,3%	90,1%	2,805	**791,62**	1,25
TOTALES			**76.686.592,77**	**100,00%**			**129.554.614,36**	**1,54**

ESTIMACIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO DE MAQUNARIA

UD	CONCEPTO	MEDICIÓN	% s/ Nº horas totales	% Acumulado	Factor emisión (kg CO_2 / ud)	EMISIONES CO_2 eq (kg)	Grado incertidumbre
h	CAMIÓN. CON CAJA BASCULANTE 4X4. DE 199 KW DE POTENCIA	116.851,287	20,2%	20,2%	53,621	**6.265.647,80**	1,50
h	CAMIÓN. CON CAJA BASCULANTE 6X6. DE 258 KW DE POTENCIA	80.778,660	14,0%	34,2%	61,281	**4.950.180,91**	1,50
h	COMPACTADOR VIBRANTE AUTOPROPULSADO, DE UN CILINDRO, LISO. DE 16 T DE MASA	23.200,919	4,0%	38,2%	33,486	**776.905,97**	2,00
h	CONVERTIDORES Y GRUPOS ELECTRÓGENOS DE ALTA FRECUENCIA PARA VIBRADORES DE HORMIGÓN (4,9 KW DE POTENCIA)	20.982,987	3,6%	41,9%	3,608	**75.698,22**	1,50
h	MOTONIVELADORAS. DE 104 KW DE POTENCIA	19.774,112	3,4%	45,3%	29,525	**583.830,66**	2,00
h	EXCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE RUEDA. DE 22 T DE MASA	17.819,621	3,1%	48,4%	25,946	**462.347,89**	2,00
h	EXTENDEDORA DE HORMIGÓN HIDRAULICO PARA BORDILLOS, BARRERAS Y CUNETAS.	17.409,300	3,0%	51,4%	65,476	**1.139.891,33**	2,00
h	CARGADORAS SOBRE RUEDAS. DE 125 KW DE POTENCIA (3 M³)	16.689,138	2,9%	54,3%	20,015	**334.033,10**	2,00
h	CAMIÓN. CON CAJA BASCULANTE 8X4. DE 323 KW DE POTENCIA	15.647,022	2,7%	57,0%	57,327	**896.999,96**	1,50
h	RETROCARGADORAS SOBRE RUEDAS. DE 75 KW DE POTENCIA	14.953,116	2,6%	59,6%	37,065	**554.237,24**	2,00
h	CAMIÓN CISTERNA PARA RIEGO. PARA UNA CANTIDAD DE 8000 LITROS	13.657,886	2,4%	62,0%	46,769	**638.765,67**	2,00
h	CAMIÓN. CON CAJA FIJA. PARA 10 T	12.628,993	2,2%	64,2%	24,710	**312.062,42**	1,50
h	VIBRADORES DE HORMIGONES. DE 56 MM DE DIÁMETRO	12.498,604	2,2%	66,3%	2,101	**26.259,57**	2,00
h	COMPACTADORES DE RUEDAS MÚLTIPLES, AUTOPROPULSADOS. DE 7 RUEDAS, 21 T LASTRADO	12.091,819	2,1%	68,4%	96,367	**1.165.252,32**	2,00
h	COMPACTADOR VIBRANTE AUTOPROPULSADO, DE DOS CILINDROS, TÁNDEM. DE 10 T DE MASA	12.091,819	2,1%	70,5%	16,799	**203.130,47**	2,00
h	PRODUCCIÓN DE MEZCLAS ASFÁLTICAS. EN CALIENTE: PLANTA DISCONTÍNUA MÓVIL. DE 160 T/H DE PRODUCCIÓN	12.028,119	2,1%	72,6%	2.558,212	**30.770.478,36**	1,50
h	EXTENDEDORA ASFÁLTICA SOBRE CADENAS. DE 125 KW DE POTENCIA CON REGLA DOBLE TÁMPER HASTA 7,5 M	12.028,119	2,1%	74,7%	30,455	**366.316,36**	2,00
h	COMPACTADORES DE CONDUCCIÓN MANUAL. BANDEJAS VIBRANTES. DE 1000 KG DE MASA	11.612,831	2,0%	76,7%	4,816	**55.927,39**	2,00
h	EXCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE CADENAS DE 45 T DE MASA	11.360,596	2,0%	78,7%	33,356	**378.944,04**	2,00
h	VIBRADORES DE HORMIGONES. DE 36 MM DE DIÁMETRO	8.484,382	1,5%	80,1%	2,101	**17.825,69**	2,00
h	COMPACTADOR VIBRANTE AUTOPROPULSADO, DE UN CILINDRO, LISO. DE 12 T DE MASA	7.571,308	1,3%	81,4%	16,799	**127.190,40**	2,00
h	CAMIÓN. CON CAJA FIJA Y GRÚA AUXILIAR. PARA 16 T	7.412,313	1,3%	82,7%	34,594	**256.421,56**	1,50
h	CAMIÓN. CON CAJA BASCULANTE 4X4. DE 221 KW DE POTENCIA	6.469,700	1,1%	83,8%	39,536	**255.786,06**	1,50
h	RETROCARGADORAS SOBRE RUEDAS. DE 60 KW DE POTENCIA	6.293,213	1,1%	84,9%	24,710	**155.505,29**	2,00
h	TRACTORES SOBRE CADENAS. DE 138 KW DE POTENCIA (19,8 T)	5.904,997	1,0%	86,0%	51,592	**304.650,61**	2,00
h	MARTILLOS DEMOLEDORES HIDRÁULICOS. DE 600 KG DE MASA	5.858,042	1,0%	87,0%	6,052	**35.452,87**	2,00
h	BARREDORA Y ASPIRADOR DE POLVO. REMOLCADA SIN ASPIRACIÓN DE POLVO, DE 60 KW	5.361,006	0,9%	87,9%	28,060	**150.429,83**	2,00
h	EXTENDEDORA DE GRAVILLAS AUTOPROPULSADAS. DE 150 M³/H DE PRODUCCIÓN	4.784,715	0,8%	88,7%	49,420	**236.460,62**	1,50
h	GRÚA AUTOPROPULSADA (SIN ACCESORIOS). GRÚAS TODOTERRENO (DESPLAZAMIENTO LENTO). PARA CARGA MÁXIMA DE 20 T	4.648,337	0,8%	89,5%	45,730	**212.568,45**	1,75
h	MARTILLOS DEMOLEDORES HIDRÁULICOS. DE 1000 KG DE MASA	4.597,319	0,8%	90,3%	7,262	**33.387,57**	2,00
TOTALES		**577.349,360**				**51.742.588,62**	**1,57**

De acuerdo con los resultados recogidos en las tablas, la huella de carbono prevista por la ejecución de las obras es la siguiente:

Materiales:	129.554,61 t CO2 eq
Maquinaria:	51.742,59 t CO2 eq
Total obra:	**181.297,20 t CO2 eq**



Con base en los grados de incertidumbre ponderados obtenidos para los materiales y para la maquinaria, y de acuerdo al porcentaje anteriormente indicado a asignar al valor del mismo, se calcula finalmente el rango de la huella de carbono resultante:

CÁLCULO DEL RANGO DE LA HUELLA DE CARBONO RESULTANTE

Total MATERIALES	129.554,61	t CO_2 eq
Total MAQUINARIA	51.742,59	t CO_2 eq
Total OBRA	**181.297,20**	**t CO_2 eq**
Grado de incertidumbre ponderado total	1,55	
Incertidumbre	**10%**	
RANGO RESULTANTE	**181.115,91**	**181.478,50 t CO_2 eq**

Por lo que respecta a la **fase de explotación**, la evaluación de las emisiones de CO_2 en las nuevas condiciones de explotación de la A-3 se ha llevado a cabo empleando la *"Herramienta CO_2TA para la evaluación de las emisiones de CO_2 del tráfico por carretera"* elaborada por los ministerios de Fomento y Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y el CEDEX, en febrero de 2013. Se trata de una aplicación que permite estimar para un itinerario concreto, los consumos y emisiones para dos períodos:

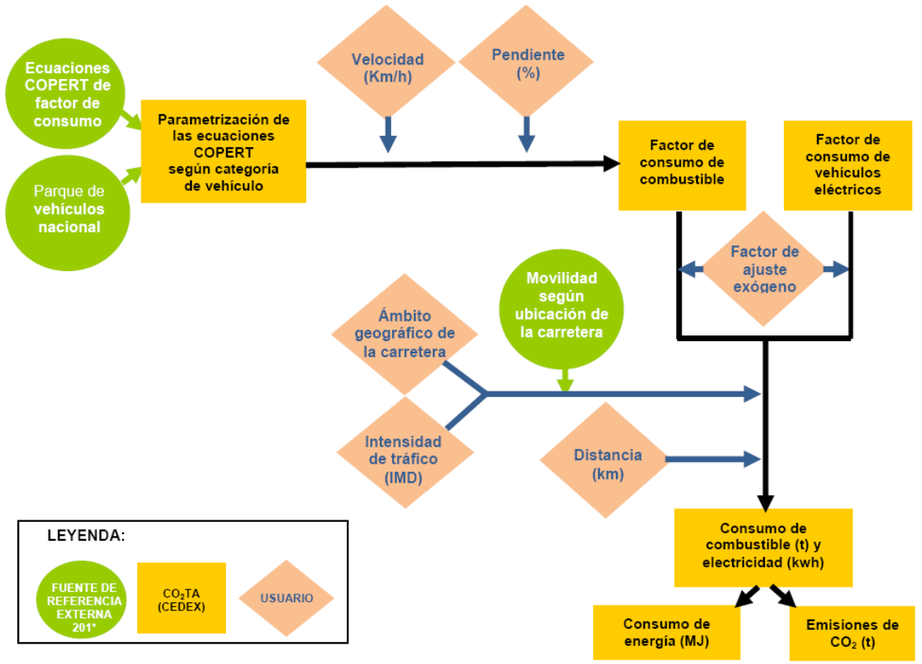
- Desde el año 2015* (o año 0 de inicio del análisis, 2015 en el presente caso) hasta el año 2020.
- Desde el año 2021 al año 2030.

El horizonte 2030 permite tomar en cuenta buena parte de la vida útil de una carretera y, al mismo tiempo, proyectar una serie de supuestos más allá de 2020/2021 sin incurrir en excesivos riesgos de pronóstico por lo dilatado del periodo de prospectiva.

Los datos básicos de entrada son las intensidades y velocidades de circulación previstas, diferenciando vehículos ligeros y pesados, las longitudes y pendientes, por tramos y para cada uno de los horizontes temporales definidos: actual, 2020 y 2030.

La herramienta calcula en primer lugar el consumo anual de combustible o electricidad de cada una de las nueve categorías de vehículo consideradas. A partir de este consumo, la herramienta estima las emisiones anuales de CO_2 y el consumo anual de energía. A continuación se describe con detalle el procedimiento de cálculo en cada etapa, los supuestos que adopta la herramienta para realizar los mismos y cómo intervienen los datos de entrada a aportar por el usuario.

La metodología y esquema de trabajo empleados por la herramienta se sintetizan en la imagen adjunta:



Esquema de trabajo de CO_2TA

Tomando como base las prognosis de tráfico incluidas en el *Anejo nº 1.2.5. Planeamiento y tráfico* del Proyecto de Trazado, se ha subdividido el ámbito de actuación 3 tramos con características más o menos homogéneas en las intensidades de circulación y composición del tráfico:

TRAMO	Longitud (km)	IMD (v/d)			Pesados (%)
		2015	2020	2030	
1 Inicio - Saelices	14	25.125	26.817	30.939	14
2 Saelices - Honrubia	65	23.042	24.594	28.374	15
3 Honrubia - Final	10	20.145	21.502	24.807	13

Las velocidades de circulación consideradas han sido de 120 km/h para vehículos ligeros y 90 km/h en el caso de pesados.

La salida final de datos es una estimación de los siguientes resultados finales para el periodo comprendido entre el año 0 de inicio del análisis al año 2030:

- Consumo de combustible, expresado en toneladas (t)
- Consumo de electricidad, expresado en Megavatios hora (MWh)
- Consumo de energía, expresado en Gigajulios (GJ)
- Emisiones de CO_2, expresados en toneladas de CO2 (tCO_2)

ESTIMACIÓN DE CONSUMOS Y EMISIONES DE CO_2 DEL TRÁFICO EN LA AUTOVÍA A-3 (PPKK 88 - 176)

	Periodo "Año 0"-2020			Periodo 2021-2030			Total "Año 0"-2030		
2015	Total	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados
Total consumo de combustible (t)	452.926,4	315.892,1	137.034,3	626.399,7	436.028,5	190.371,2	1.079.326,1	751.920,6	327.405,5
Tramo1	77.019,8	54.550,3	22.469,5	106.521,6	75.311,0	31.210,6	183.541,4	129.861,3	53.680,1
Tramo2	332.329,0	229.729,6	102.599,4	459.591,6	317.052,3	142.539,2	791.920,5	546.781,9	245.138,6
Tramo3	43.577,7	31.612,3	11.965,4	60.286,5	43.665,1	16.621,4	103.864,2	75.277,4	28.586,8
Total consumo de electricidad (MWh)	0,0	0,0	-	4.118,8	4.118,8	-	4.118,8	4.118,8	-
Tramo1	0,0	0,0	-	711,4	711,4	-	711,4	711,4	-
Tramo2	0,0	0,0	-	2.994,9	2.994,9	-	2.994,9	2.994,9	-
Tramo3	0,0	0,0	-	412,6	412,6	-	412,6	412,6	-
Total consumo de energía (GJ)	19.600.138,7	13.670.056,4	5.930.082,3	27.121.927,0	18.883.717,5	8.238.209,5	46.722.065,7	32.553.774,0	14.168.291,7
Tramo1	3.332.987,4	2.360.632,4	972.355,0	4.612.224,0	3.261.602,8	1.350.621,2	7.945.211,4	5.622.235,1	2.322.976,2
Tramo2	14.381.350,9	9.941.420,1	4.439.930,8	19.899.350,7	13.731.044,6	6.168.306,1	34.280.701,6	23.672.464,7	10.608.236,9
Tramo3	1.885.800,4	1.368.004,0	517.796,4	2.610.352,2	1.891.070,1	719.282,1	4.496.152,7	3.259.074,2	1.237.078,5
Total emisiones (tCO2)	1.425.423,1	994.157,0	431.266,2	1.972.227,2	1.373.102,1	599.125,1	3.397.650,3	2.367.259,1	1.030.391,2
Tramo1	242.392,0	171.677,4	70.714,7	335.386,9	237.162,7	98.224,1	577.778,9	408.840,1	168.938,8
Tramo2	1.045.886,0	722.991,3	322.894,7	1.447.024,0	998.433,0	448.591,0	2.492.910,0	1.721.424,3	771.485,7
Tramo3	137.145,1	99.488,3	37.656,8	189.816,3	137.506,4	52.309,9	326.961,4	236.994,7	89.966,7

6.5 SÍNTESIS DE IMPACTOS. VALORACIÓN GLOBAL

Como síntesis de la valoración realizada del conjunto de impactos identificados, en la siguiente tabla se resume dicha valoración de acuerdo con la siguiente notación correspondiente a los criterios establecidos en la legislación vigente (Ley 21/2013):

c	Impacto compatible
m	Impacto moderado
S	Impacto severo-
C	Impacto crítico

A modo de conclusiones sobre la valoración realizada, y teniendo en cuenta el conjunto de medidas protectoras, correctoras y de seguimiento ambiental que se desarrollan en los siguientes capítulos, cabe destacar:

- La actuación no genera impacto *crítico* sobre ninguna de las variables, espacios y procesos presentes en el ámbito de actuación.

- Como impactos *severos* únicamente se identifican los generados por la modificación de las formas naturales del relieve debidas a los vertederos, así como al impacto paisajístico derivado de los mismos y de la ejecución de las ampliaciones de carril.

  Estos impactos son debidos a la aparición de nuevos taludes y superficies desnudas que, por sus dimensiones, color y visibilidad desde la propia A-3 en numerosos casos, pueden tener una incidencia visual significativa, y deben ser objeto de medidas de restauración e integración específicas.

- No se identifican impactos significativos sobre los valores ambientales clave presentes en el entorno. En particular, se han valorado como *moderados* o *compatibles* los impactos sobre: los espacios naturales protegidos y lugares Red Natura 2000 existentes en el entorno; las comunidades faunísticas asociadas a los mismos y a los demás hábitats presentes; las formaciones vegetales; los valores del patrimonio cultural; las condiciones de calidad ambiental de la población; etc.

Como se ha reiterado a lo largo del estudio, la actuación proyectada se ejecuta sobre una vía de alta capacidad preexistente, por lo que los impactos característicos de este tipo de infraestructuras ya se han generado desde el inicio de su explotación. Tal es el caso del impacto paisajístico, la generación de ruido y contaminantes debidas al tráfico y el efecto barrera sobre la movilidad de la fauna. Las afecciones directas de la ampliación de carriles prevista se restringen a bandas territoriales contiguas a la autovía, en general de escasa anchura adicional, y que en buena parte afecta a terrenos ya integrados en el dominio público de la carretera.

Sin embargo, las actuaciones auxiliares y complementarias asociadas a la construcción, como es el caso de zonas de instalaciones auxiliares, acopios temporales de tierras, áreas de préstamos y depósitos de tierras sobrantes, puede suponer la necesidad de ocupación de terrenos y la generación de impactos adicionales de cierta consideración. En este sentido, la selección y delimitación de estos emplazamientos ha tenido en cuenta, además de los de tipo técnico, funcional y económico, criterios de tipo ambiental de modo que los impactos adicionales generados por estos elementos han sido minimizados desde esta fase de diseño. La mayor parte de estos elementos se han ubicado lo más cercano posible a la A-3, en general en terrenos de uso agrícola, o bien en huecos mineros abandonados y otras zonas degradadas. Cabe recordar que se han empleado como vertederos los propios huecos a explotar para la obtención de tierras de préstamo.

Aunque en la zona están presentes poblaciones de especies faunísticas de interés (no solo en los espacios naturales y Red Natura 2000 cercanos a la traza, sino también en otras áreas cercanas), en diversos informes emitidos y contactos mantenidos con la administración ambiental de la Junta de Castilla-La Mancha, han valorado la afección previsible como "compatible con el medio". Esta conclusión tiene en cuenta, especialmente, que las actuaciones se integran en una importante infraestructura de comunicación ya existente y que las obras se concentran en el entorno inmediato de la misma.

Por otra parte, y aunque las afecciones sobre el patrimonio cultural han sido valoradas como moderadas, la presencia de yacimientos en el entorno inmediato de la autovía, hace necesarios trabajos posteriores de mayor nivel de detalle, como son valoraciones arqueológicos mediante sondeos y caracterizaciones estratigráficas de determinados yacimientos potencialmente afectados.

Finalmente, cabe recordar que el estudio acústico realizado ha permitido concluir que la ejecución del presente proyecto, junto con los incrementos de tráficos asociados a la

evolución natural de la IMD, no supondrá incrementos apreciables en los niveles sonoros generados por la A-3 sobre las zonas habitadas existentes en el entorno. En el caso específico de los entornos de los espacios protegidos, los niveles previsibles en la situación futura se consideran compatibles con la conservación de dichos espacios.

No obstante, si se han identificado una serie de zonas habitadas donde los niveles sonoros generados por el tráfico en la A-3 superan los objetivos de calidad acústica fijados en la legislación, tanto en la situación actual como en la futura. Par estos entornos, el proyecto contempla la ejecución de medidas correctoras (pantallas acústicas) para atenuar los niveles.

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS			**ACCIONES GENERADORAS DE IMPACTO**									
			F. CONSTRUCCIÓN								**F. EXPL.**	
VARIABLES DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE RECIBIR IMPACTOS			Expropiación y ocupación de los terrenos	Despeje y desbroce de suelo y vegetación	Zonas de instalaciones auxiliares de obra	Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Movimiento de tierras: excavaciones y rellenos	Adecuación de ODTs y otras obras de fábricas	Generación de préstamos y vertederos	Generación de residuos y vertidos accidentales	Presencia de taludes y superficies degradadas	Nueva geometría de la plataforma y tráfico futuro
MEDIO FÍSICO	**GEOLOGÍA Y RELIEVE**	Alteración de las formas naturales del relieve					**m**		**S**			
	SUELOS	Pérdida de suelos productivos		**m**	**m**				**m**			
		Incremento del riesgo de erosión de suelos		**m**	**m**		**m**	**m**	**m**		**m**	
	HIDROLOGÍA	Alteración de la red de drenaje					**m**	**m**	**m**			
		Riesgo de afección a la calidad de las aguas		**m**	**m**	**m**	**m**	**m**	**m**	**m**		
		Riesgo de contaminación de acuíferos			**m**	**m**				**m**		
MEDIO BIÓTICO	**VEGETACIÓN**	Ocupación de formaciones vegetales de interés		**m**	**c**				**c**			
		Incremento del riesgo de incendios		**c**	**m**	**c**			**c**			
	FAUNA	Ocupación de hábitats faunísticos y afección a especies de interés		**m**	**c**	**m**		**m**	**m**			
		Permeabilidad faunística					**c**	**c**				**c**
MEDIO PERCEPTUAL Y SOCIOECONÓMICO	**PAISAJE**	Intrusión visual y deterioro de la calidad paisajística		**m**	**m**		**m**	**m**	**S**		**S**	
MEDIO PERCEPTUAL Y SOCIOECONÓMICO	**POBLACIÓN**	Incremento de los niveles de ruido		**c**	**c**	**c**	**c**	**c**	**m**			**m**
		Afección sobre la permeabilidad territorial				**c**		**c**				
		Pérdida de bienes y rentas	**m**						**m**			
	SERVICIOS EXISTENTES	Afección a servicios y servidumbres existentes	**c**	**c**								
	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	Afección sobre el planeamiento urbanístico	**c**									
PATRIMONIO CULTURAL	**PATRIMONIO CULTURAL**	Afección sobre elementos patrimoniales inventariados y vías pecuarias		**m**	**c**		**m**		**c**			
ESPACIOS NATURALES	**ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS**	Afección directa o indirecta sobre ENP y Red Natura 2000		**c**	**c**	**c**	**c**	**c**	**c**	**c**		**c**
	OTROS VALORES	Afección a hábitats naturales de la Directiva 92/43/CE		**m**	**c**				**c**			

7 PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

7.1 PLANTEAMIENTO GENERAL

Atendiendo a lo dispuesto en la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental* y como se ha referenciado en el marco metodológico expuesto en apartados anteriores de este estudio, conocidos los impactos que las diferentes acciones del proyecto pueden plantear sobre las distintas variables ambientales, se hace necesaria la definición y descripción de un conjunto de medidas protectoras y correctoras tendentes a reducir o eliminar las alteraciones esperadas, sobre las alternativas analizadas.

El nivel de definición de estas medidas, será el correspondiente a un Estudio de Impacto Ambiental enunciándose de una manera precisa y debiéndose desarrollar convenientemente en posteriores de proyecto de construcción.

En los puntos siguientes, se procede a describir el conjunto de medidas planteadas para la protección ambiental y restauración del territorio, tanto durante los procesos constructivos, como tras la puesta en servicio de la nueva configuración de la A-3, habiéndose considerado tres grandes bloques de actuación:

- ✓ Clasificación ambiental del territorio

  Tiene por finalidad establecer las bases para la definición, en Fase de Proyecto de Construcción, de una clasificación ambiental del territorio que permita delimitar las zonas que deben ser excluidas, restringidas o admisibles, en relación con la localización de elementos auxiliares y complementarios de las obras, como es el caso de zonas de instalaciones auxiliareis, préstamos, vertederos, etc.

- ✓ Medidas protectoras

  Se centran, básicamente, en medidas de carácter preventivo, que supongan la minimización de afecciones ambientales asociadas a la ejecución de las obras, especialmente de aplicación antes del comienzo de las mismas y durante su desarrollo.

- ✓ Medidas correctoras

  Estas actuaciones pretenden atenuar la incidencia de determinadas acciones de proyecto, tanto durante la fase de obras como durante la explotación de la misma, en aquellos casos en que resulta inviable impedir la aparición del impacto o su minimización previa. Por tanto, corrigen situaciones inevitables no deseadas, además de facilitar la integración ambiental de la actuación en el entorno.

El conjunto de medidas propuestas que a continuación se describen así como los detalles de las mismas, se recoge cartográficamente en el *Plano nº 10. Medidas preventivas y correctoras* del presente Estudio.

Como ya ha sido indicado, las medidas planteadas se desarrollan con el nivel de trabajo previo, como corresponde a esta etapa de EsIA, estando previsto su mayor detalle en posteriores fases de proyecto, donde se incorporarán las observaciones de la información pública y el condicionado de la Declaración de Impacto Ambiental que en su momento se formule.

7.2 CLASIFICACIÓN AMBIENTAL DEL TERRITORIO

A la vista de las principales características ambientales y méritos del territorio enumerados anteriormente, los cuales se han recogido cartográficamente en los planos temáticos, en el Proyecto de Construcción se procederá a realizar una zonificación espacial del territorio, con los distintos grados de valía, en términos ambientales, en los que puede clasificarse el mismo.

Estos grados estructuran diferentes niveles de protección espacial y consecuentemente distintos grados de limitación a determinadas actuaciones del proyecto, como es el caso concreto de los elementos auxiliares (parques de maquinaria, almacenes de materiales, instalaciones provisionales de obra, etc.) y zonas de préstamo y vertedero.

La zonificación deberá estructurarse en tres niveles:

- Zonas de exclusión, en las que no esté permitida la ubicación de ningún tipo de actividad de estas características.

- Zonas restringidas, en las que no deban instalarse elementos permanentes aunque si sea posible la ubicación de elementos de carácter temporal

- Zonas admisibles.

A continuación, se señalan aquellos aspectos ambientales que deberán considerarse, al menos, como *zonas de exclusión*, al tratarse de las áreas de mayor calidad y fragilidad ambiental. En ellas, quedará prohibida la localización de cualquier tipo de construcción temporal o permanente, acopios de materiales, viario o instalaciones al servicio de las obras, a excepción de aquellos con carácter estrictamente puntual y momentáneo que resulten de inexcusable realización para la ejecución de las obras. En cualquier caso, esta ubicación quedará condicionada a la restitución íntegra e inmediata del espacio afectado a sus condiciones iniciales. Asimismo, podrá justificarse su afección en el caso de que las actuaciones propuestas tengan por finalidad la restauración de espacios ya degradados, como es el caso de vertederos de materiales sobrantes que tengan por finalidad restaurar huecos mineros abandonados u otras zonas deterioradas ambientalmente.

Dentro de esta tipología se incluirán, al menos, los siguientes elementos:

- Los espacios naturales protegidos o incluidos en la Red Natura 2000, como la ZEPA ES0000170 "Área esteparia de la Mancha Norte", ZEC y ZEPA ES0000161 "Laguna de El Hito" y ZEPA ES0000390 "San Clemente"

- Los cauces fluviales, entre los que destacan los ríos Riansares, Cigüela, Záncara, Córcoles o Rus, y los arroyos del Bedija, Gato, Veguilla, Fuente del Villar y Santos del Molinillo entre otros

- Puntos de interés geológico

- Formaciones vegetales de interés, hábitats naturales de interés comunitario, zonas forestales y arbolado singular

- Áreas de interés faunístico de las especies de mayor interés (grulla, aves esteparias, quirópteros,...)

- Yacimientos arqueológicos y otros elementos patrimoniales

- Montes de utilidad pública

- Vías pecuarias

- Entorno de los núcleos urbanos y rurales

La definición última de estas zonas deberá incorporarse cartográficamente en fases posteriores de proyecto.

Cabe indicar que la propuesta para el emplazamiento y delimitación de este tipo de elementos, anteriormente desarrollada en este EsIA, ha tenido en cuenta estas limitaciones, como queda expuesto en el apartado 6.3.2.

7.3 MEDIDAS PROTECTORAS

En el presente apartado, se define una propuesta de medidas protectoras a aplicar durante la ejecución de las obras, al objeto de minimizar el grado e importancia de los potenciales impactos derivados de la ejecución de las actuaciones planteadas.

7.3.1 Protección de la calidad del aire

Durante las tareas constructivas, determinadas operaciones asociadas al movimiento de tierras, tránsito de maquinaria, etc., generarán incrementos de partículas en suspensión y polvo atmosférico.

Habida cuenta de la presencia de la propia autovía A-3 así como de diferentes carreteras comarcales, y para evitar las emisiones de partículas en suspensión y polvo atmosférico durante las obras, se propone la aplicación de riegos periódicos mediante camión cuba sobre todos los tajos de obra, zonas de trabajo y áreas de acopio de materiales. Estos procesos pueden resultar especialmente conflictivos en puntos localizados de las actuaciones, por proximidad de núcleos habitados de cierta entidad siendo especialmente relevante en las inmediaciones de Villarrubio, Saelices, Villares del Saz, Cervera del Llano, Honrubia y Cañada Juncosa.

La periodicidad de los riegos dependerá de las condiciones atmosféricas y de humedad del terreno aunque, con carácter general, se recomienda la ejecución de un mínimo de 4 riegos semanales durante el período comprendido entre los meses de junio y octubre, ambos inclusive, y, en cualquier periodo anual, siempre que las condiciones de sequedad del terreno así lo aconsejen.

Igualmente se propone el tapado mediante lonas o sistemas plásticos de los materiales susceptibles de emitir polvo a la atmósfera que se trasladen en camión, tanto en la propia obra, como en los desplazamientos a las zonas auxiliares.

7.3.2 Jalonamiento temporal de protección

El objeto de esta medida es evitar afecciones a zonas adyacentes al trazado, delimitando espacialmente la franja de ocupación necesaria para la ejecución de las obras y restringiendo el acceso y movimiento de personal, vehículos y maquinaria, fuera de los terrenos estrictamente necesarios.

A tal fin, antes del comienzo del desbroce, se realizará un jalonado de aquellos tramos de obras que delimiten con entornos ambientales de interés, restringiendo la zona de ocupación estricta de la actuación. Se prestará especial atención en las inmediaciones de los tramos colindantes con los méritos ambientales propuestos como zonas de exclusión en el apartado anterior de *Clasificación ambiental del territorio*, y que hacen referencia a los cauces fluviales principales, entorno de los espacios naturales protegidos de la Red Natura 2000, formaciones vegetales y hábitats naturales de interés, vías pecuarias, yacimientos arqueológicos y otros elementos patrimoniales, entre otros.

El jalonamiento se llevará a cabo mediante malla plástica, sujeta al terreno con estacas de madera o jalones metálicos de 1,5 m de altura, separados entre sí 5-10 m y anclados al terreno 30 cm. Estas protecciones serán objeto de revisiones periódicas durante la fase de ejecución de las obras, procediéndose a su reparación o reposición en caso de deterioro. Una vez finalizadas las obras serán desmanteladas y retiradas a vertedero.

De considerarse preciso en obra, el jalonamiento plástico podrá ser sustituido por un cerramiento con malla metálica y postes hormigonados móviles.

7.3.3 Control de riesgos geológicos

Al objeto de garantizar el conjunto de actuaciones planteadas, en el diseño geométrico de las secciones tipo se han considerado las recomendaciones establecidas en el *Anejo nº 1.2.2. Geología y procedencia de materiales*. De este modo se asegura la estabilidad de los taludes en los distintos tipos de materiales, minimizándose así los riesgos inducidos en el terreno por la ejecución de la obra.

Los taludes propuestos para esta fase de proyecto, han resultado ser:

- Taludes de terraplén: en general, 2H:1V

- Taludes de desmonte: 1H:1V, en el 52% del tramo

  3H:2V, en el 47% del tramo

  2H:3V, en el 1% del tramo (retaluzado de los 5 m superiores)

7.3.4 Protección y conservación de los suelos

Habida cuenta de la ocupación de suelos con elevada capacidad productiva, se estima conveniente establecer una serie de recomendaciones que tiendan, por una parte, a minimizar la superficie a ocupar y por otra, a definir los procedimientos que permitan recuperar selectivamente los horizontes edáficos más fértiles, acopiarlos y redistribuirlos convenientemente para facilitar los procesos de revegetación posteriores.

Así, además del jalonamiento temporal de los límites de la franja de ocupación estricta del trazado en los tramos ya mencionados, y con el fin de minimizar la pérdida del recurso edáfico de una forma irreversible, se propone conservar los suelos que se verán afectados directamente por la actuación, elaborando un plan de gestión de la tierra vegetal, en el que se contemplen las labores de extracción, acopio, mantenimiento y reutilización de la misma para facilitar los procesos de revegetación posteriores.

Los objetivos a conseguir son varios:

- El mantenimiento del recurso

- Proporcionar a la vegetación a instalar un medio más adecuado para su desarrollo

- Aumentar la riqueza de propágulos de especies vegetales del entorno de las obras, presentes en esta capa de tierra, reforzando de este modo siembras y plantaciones y diversificando su riqueza específica.

- Permitir la subsistencia de una flora y fauna edáfica idéntica a la preexistente, que podría verse modificada, al menos temporalmente, en caso de aportarse tierras vegetales de composición, cantidad en materia orgánica, pH y textura diferentes, de otras zonas.
- Evitar la entrada de especies vegetales que puedan ser indeseables, presentes en tierras de otras procedencias.

Para minimizar la ocupación de dicho suelo de una forma irreversible, se propone realizar un *movimiento de tierras selectivo*, en el que, en primer lugar y tras los procesos de desbroce y tala de la cubierta vegetal, se retiren los horizontes fértiles de suelo, estableciendo distintas profundidades de excavación según el tipo de terreno.

Los suelos fértiles así obtenidos, se *acopiarán* convenientemente en diversos puntos a lo largo de la traza, en montones de altura no superior a 1,5-2 m. Se procurará que no queden en la parte superior concavidades exageradas, que retendrían el agua y podrían dar origen a la destrucción de la geometría buscada en los montones. Asimismo, se impedirá el tránsito de maquinaria sobre los acopios así formados. Los caballones permanecerán durante los meses que transcurren entre las operaciones de acopio y extendido.

La tierra acopiada se utilizará, posteriormente, sobre las nuevas superficies artificiales generadas por las obras, para facilitar los procesos de colonización vegetal, como taludes, sombras de viaductos, estribos de estructuras, obras de fábrica, etc. También se utilizará para la restauración de zonas de instalaciones auxiliares, préstamos y vertederos.

El *aporte y extendido* de la tierra vegetal sobre las superficies finales de obra se llevará a cabo preferentemente conforme éstas avancen, y minimizando en la medida de lo posible el tiempo entre su retirada y su disposición final. En general, se llevará a cabo por métodos convencionales, es decir mediante retroexcavadoras y posterior redistribución manual.

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

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

La definición, alcance y criterios a emplear en las técnicas de protección y conservación de los suelos, deberán desarrollarse y concretarse convenientemente en sucesivas fases de proyecto de construcción.

7.3.5 Protección de la red de drenaje y la calidad de las aguas

En este apartado se incluyen medidas relacionadas con la protección de:

- La red de drenaje superficial
- Calidad de las aguas superficiales

Seguidamente, se detallan cada una de ellas.

7.3.5.1 Protección del esquema de drenaje

Al objeto de mantener el esquema de drenaje del ámbito de proyecto y el correcto funcionamiento hidráulico del mismo, en los puntos de conexión de los cursos de agua con la traza, se han realizado diferentes actuaciones.

Tal y como se ha señalado en las características del proyecto, éste se trata de una ampliación a tercer carril del la autovía A-3, y no de una autovía de nuevo trazado, por lo que los criterios establecidos para el dimensionamiento de las obras de drenaje transversal tratan de conjugar el cumplimiento de la Instrucción 5.2.-I.C junto con las características geométricas de la autovía existente a la que el proyecto se adapta para realizar el tercer carril.

En este contexto, el tramo de autovía objeto de proyecto tiene una rasante "pegada" al terreno, con terraplenes de alturas máximas en torno a 3 m, y con obras de drenaje transversal de dimensiones reducidas, siendo en su gran mayoría tubos de Φ=1.000 mm, lo que ha dificultado, el cumplimiento de las dimensiones mínimas establecidas en la Instrucción 5.2-I.C de drenaje de carreteras.

La necesidad de dar cumplimiento a la citada Instrucción 5.2.-I.C, ha requerido realizar la comprobación hidráulica de las mismas en las nuevas condiciones, a partir de los caudales

establecidos en el estudio hidrológico (*Anejo nº 1.2.4 Climatología e Hidrología*). De las conclusiones obtenidas, se han establecido un conjunto de criterios para el dimensionamiento de las obras de drenaje consideradas, calculadas para desaguar caudales máximos esperados en periodos de retorno de 100 años:

1. Para las obras existentes que no tienen hidráulica suficiente para evacuar el caudal asociado, se ha procedido a la sustitución de la ODT existente por una nueva obra de mayores dimensiones en toda su longitud. Esto se ha previsto en 35 casos, mediante su ejecución en zanja y demoliéndose previamente la actual, de manera que quede ubicada en el mismo punto, y por tanto en el cauce de la vaguada

   De esta forma se aumenta la capacidad hidráulica de las obras existentes, mejorando sus dimensiones siempre que el trazado geométrico de la autovía lo permite.

2. Para las obras existentes con capacidad hidráulica suficiente para evacuar el caudal asociado, se amplía la conducción (tubo o marco) actual, en la nueva longitud, con las siguientes condiciones:

   - Si la ampliación se ha realizado a la entrada de la obra y la altura del terraplén existente lo permite, se ha colocado un tubo Φ=1.800 mm.
   - Si la altura del terraplén existente no es suficiente, se ha mantenido la dimensión de la obra existente.
   - Si la ampliación se ha realizado a la salida de la obra, se ha mantenido la dimensión de la obra existente.

A estas actuaciones hay que añadir determinadas líneas de agua cuya ODT de paso bajo la autovía se ha modificado o ejecutado nueva, variando el perfil longitudinal del cauce. De este modo, han sido necesarios pequeños tramos de encauzamiento.

Con estas actuaciones, queda garantizado el mantenimiento del régimen hídrico de la red de drenaje actual (sin alteraciones del caudal), tal y como solicita la Confederación Hidrográfica del Guadiana.

En el apartado 3.4.1, así como en el correspondiente *Anejo nº 1.2.10. Drenaje,* se relacionan la totalidad de obras de drenaje existentes, que se reponen y que no se afectan, definiendo las actuaciones necesarias para cada una de ellas.

Adicionalmente, y en relación con los cauces de mayor entidad destacan los ríos Cigüela y Záncara.

- El río Cigüela, se encuentra en la actualidad atravesado por la autovía A-3 a la altura del PK 110+200, mediante dos viaductos (uno por calzada) de unos 174 m de longitud. La actuación prevista en este caso únicamente contempla la ampliación del tercer carril por la mediana mediante el ensanchamiento de los tableros de los viaductos, sin modificaciones en sus pilas ni cimentaciones de éstas.

- El río Záncara se cruza, en la actualidad, mediante dos estructuras de vigas de 17 m de longitud a la altura del PK 123+870. En este caso, está prevista la ampliación de la anchura en ambas márgenes de la A-3, manteniendo por tanto la sección de la obra. De este modo, tampoco se produce afección al esquema hidráulico.

Al objeto de integrar estas obras en el entorno, y adecuar algunas de ellas como posibles pasos de fauna, en apartados posteriores del presente documento se ha propuesto su restauración e integración paisajística para garantizar su enmascaramiento vegetal.

Durante la explotación de la vía, se realizarán las oportunas tareas de mantenimiento y conservación para cada obra de drenaje, que garanticen el régimen de caudales, tanto en periodos normales como en avenidas.

Por otra parte, y al objeto de dar cumplimiento al informe ambiental de la Confederación Hidrográfica del Guadiana emitido en octubre de 2010 durante el trámite de Consultas (que se incluye en el *Apéndice nº 2* del presente EsIA), se propone la aplicación de las siguientes medidas:

- Protección del dominio público hidráulico. Toda actuación que se realice en el dominio público-hidráulico deberá contar con autorización de la Confederación Hidrográfica del Guadiana
- Limitaciones ambientales: se han incluido en las zonas de exclusión de la clasificación ambiental del territorio los ríos y arroyos y sus márgenes, al objeto de limitar los usos en los mismos y garantizar su correcto estado durante las obras y después de las mismas.
- Prohibición de vertidos (escombros, aceites, combustibles, restos de hormigonado, cementos, etc.), tanto en los cauces como en el dominio público hidráulico.

7.3.5.2 Protección de la calidad de las aguas

El riesgo de contaminación de las aguas superficiales durante los procesos constructivos deriva de dos grupos de efectos distintos: por un lado, la posibilidad de aportación a las aguas de sustancias tóxicas provenientes de las obras, bien por vertido accidental o bien por gestión inadecuada de los materiales y residuos, y por otro, el incremento de la concentración de sólidos en suspensión en los cauces, debido a la aportación de escorrentías que arrastran mayores caudales sólidos que las habituales.

Por este motivo es necesario adoptar una serie de medidas preventivas tendentes a minimizar las posibles afecciones a la calidad de las aguas superficiales durante la ejecución de las obras y la explotación de las mismas. Seguidamente se describen:

- Elaboración y aplicación de un Plan de Calidad Medioambiental que incluya procedimientos de recepción, transporte, almacenamiento y acopio de materiales; medidas preventivas y de actuación para el manejo de la maquinaria, su mantenimiento y reparaciones, así como un Plan de Gestión de Residuos.

- Inclusión de los cauces fluviales en las denominadas "Zonas Excluidas", en las cuales no se permite la ubicación de actividades auxiliares y/o complementarias de obra, tal y como se especifica en el apartado de Clasificación ambiental del territorio

- Instalación de barreras de retención de sedimentos en las inmediaciones de los cauces permanentes interceptados y cercanos a la zona de actuación. Estas barreras podrán estar compuestas por balas de paja apiladas y ancladas al terreno, o bien por caballones de grava. En ambos casos actúan como pequeños diques de retención de sedimentos para evitar su aportación al cauce.

  Como criterio general para la disposición de las barreras de retención, se ha considerado para cruces perpendiculares al cauce, una alineación de unos 20 m en cada margen del mismo (y aguas arriba y aguas abajo del cruce), así como alineaciones paralelas al cauce en los tramos en los que el trazado pasa más cerca del río (afección longitudinal).

- Realización de obras en las zonas próximas a los cursos de agua, preferiblemente, durante la época de estiaje, de forma que los movimientos de atierra afecten lo imprescindible a la calidad de las aguas.

En las zonas de instalaciones auxiliares, se propone específicamente la aplicación de las siguientes medidas:

- Impermeabilización de una superficie, de unos 500 m^2, donde se ubicarán los parques de maquinaria y en las que, por el tipo de actividades que se desarrollen o de materiales que se puedan acopiar, pudieran producirse filtraciones al terreno.

- Instalación de balsas temporales de retención/decantación, que retengan sustancias potencialmente contaminantes o vertidos incontrolados de sustancias tóxicas, como son hidrocarburos, aceites, grasas, etc., antes de su vertido al terreno natural durante la fase de obras. Podrán ser, en función de las necesidades, dimensiones y características del punto de localización, de diferentes tipologías:

  - Excavadas en tierras, con o sin impermeabilización del lecho (geomembrana PEAD o PVC y capa de hormigón en masa)

  - Diques de arcilla, en caso de cierres de vaguada

  - Cubetas prismáticas con lecho y paredes de hormigón

- De ser precisa la instalación de fosas sépticas, se tendrán en cuenta los requisitos establecidos por la Confederación Hidrográfica del Guadiana en el referido informe de Consultas, referentes a su ubicación (a una distancia mayor de 25 m de la zona de DPH), dimensionamiento, gestión y mantenimiento.

Estas medidas serán de aplicación para las 7 ZIAs definidas en apartados anteriores.

En lo que a las aguas subterráneas se refiere, las medidas protectoras a aplicar serán básicamente de planificación y gestión, similares a las descritas para el caso de protección de las aguas superficiales ante vertidos.

7.3.6 Protección de la vegetación

Como se ha descrito en el inventario y en el apartado de caracterización y valoración de impactos, las formaciones vegetales de mayor interés natural del territorio las constituyen,

principalmente, las comunidades arbóreas pertenecientes a encinares de *Quercus ilex y* de porte achaparrado (carrascas) y las formaciones residuales de ribera. Igualmente, se ha considerado las masas de vegetación forestal de *Pinus halepensis* localizadas junto al trazado.

Con el fin de proteger este tipo de formación durante los procesos constructivos se procederá, con carácter previo a las tareas de despeje y desbroce, a la delimitación de la zona de ocupación estricta del trazado mediante un jalonamiento (puede ser plástico o metálico) en las zonas colindantes con las mismas.

Durante las obras en los cauces con formaciones de ribera, se deberán ajustar las operaciones al espacio estrictamente necesario para la implantación de los elementos de drenaje, debiendo evitarse específicamente la disposición de materias residuales en sus márgenes.

Asimismo, será recomendable el marcado mediante bandas plásticas o pinturas, de los ejemplares arbóreos que resulta preciso talar, manteniendo siempre como objetivo deseable, la preservación de cualquier pie en caso de duda.

Complementariamente a lo anterior, se deberán proteger los ejemplares arbóreos aislados que no se vean afectados directamente por las obras, pero que quedan muy próximos al límite de ocupación, con el objetivo de evitar afecciones no deseadas debidas a los movimientos de tierras o la circulación de maquinaria.

Para ello, se llevará a cabo una protección individual de los fustes mediante "forrado" con tablillas de madera de pino tratada, impidiendo la aproximación a los mismos por la maquinaria de obra.

Finalmente, en fases posteriores de proyecto se incluirá un Plan de prevención y extinción de incendios, que será desarrollado por el adjudicatario de las obras en su plan de aseguramiento de la calidad, conforme a la legislación sectorial vigente de aplicación:

- Plan Director de Protección y Defensa contra Incendios Forestales en Castilla La Mancha (el borrador es de abril de 2013)
- Orden de 28 de mayo de 2010, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se regulan los servicios de prevención y extinción de incendios forestales, y la Corrección de errores a la Orden de 28/05/2010, por la que se regulan los servicios de prevención y extinción de incendios forestales
- Orden de 23/04/2010, de la Consejería de Administraciones Públicas y Justicia, por la que se aprueba la revisión del Plan Especial de Emergencia por Incendios Forestales de Castilla-La Mancha.
- Ley 3/2008, de 12 de junio, de Montes y Gestión Forestal Sostenible de Castilla-La Mancha.
- Orden de 16 de mayo de 2006, por la que se regulan las campañas de prevención de incendios forestales
- Orden de 24 de mayo de 2006, por la que se aprueba la revisión del Plan Especial de Emergencias por Incendios Forestales de Castilla-La Mancha
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de montes.

Dicho plan deberá incluir los tramos de riesgo que se afectarán, las actuaciones de riesgo en obra y las pautas de prevención y extinción más adecuadas.

7.3.7 Protección de la fauna

En el presente apartado se recogen una serie de medidas destinadas, principalmente, a minimizar el impacto sobre la fauna. Se trata, en su conjunto, de medidas generales de protección durante la fase de obras, que se pueden agrupar en las siguientes tipologías:

- Jalonamiento temporal de las áreas con presencia de formaciones vegetales de interés. Esta medida de marcado carácter preventivo, que ya se describió en el apartado 7.3.6, persigue minimizar la ocupación de áreas susceptibles de albergar comunidades vegetales y animales de interés. Marcándose los límites a conservar convenientemente, se limitan tanto la alteración directa de la zona, como las perturbaciones derivadas del tránsito de maquinaria, acopios, presencia humana, etc.., actuaciones, que en general, suponen, cuando menos, el ahuyento de las comunidades faunísticas presentes.
- Control de vertidos (escombros, aceites, combustibles, restos de hormigonado, cementos, etc.), tanto a los cauces principales (ríos Záncara, Cigüela, Córocoles y

arroyos de interés), como en las inmediaciones de los núcleos rurales (Villarrubio, Saelices, Villares del Saz, Cervera del Llano, Honrubia y Cañada Juncosa), siendo inexcusable el incumplimiento en la recogida selectiva de los productos residuales y su posterior gestión en función de la normativa aplicable al respecto.

- Riegos periódicos de todas las superficies de obra generadas.

Por otra parte, y al objeto de dar cumplimiento a la solicitud trasladada por la entonces Dirección General de Calidad y Evaluación ambiental de fecha de 30 de noviembre de 2010, se proponen las siguientes medidas protectoras específicas, incorporadas al proyecto por tratarse de condiciones y estudios de tipo faunístico que éstos consideraban que debía asumir el promotor.

Así, solicitaban *adoptar la solución de "ampliación mediana + margen izquierda" en el área de influencia sobre el espacio Red Natura 2000 (LIC y ZEPA), Reserva Natural y humedal RAMSAR "Laguna del Hito" (desde el PK 113 hasta el núcleo de Montalbo)*, al objeto de minimizar la afección a las especies asociadas.

Para dar cumplimiento a esta indicación, la solución adoptada en este tramo se ha realizado atendiendo a lo indicado, es decir, se ha ampliado el tramo de trazado donde se localiza el espacio (PPKK 113 a 115 de la carretera, que se corresponden con los PPKK 112+400 a 114+400 de proyecto), por mediana o margen o calzada izquierda (noreste de la autovía), ya que este espacio se sitúa hacia margen derecha. Concretamente, entre los PPKK 112+280 - 113+060, la ampliación se ha realizado exclusivamente por mediana, mientras que entre los PPKK 113+060 - 114+380 (una vez superado el enlace de acceso oeste a Montalbo), la ampliación se ha realizado por margen izquierda.

Igualmente, solicitaban la "*adopción de un calendario de obra compatible con los períodos de cría y reproducción de la avifauna esteparia, y la actividad migratoria de la grulla común*.

En el *Apéndice nº 5* se incluye un "*Estudio específico de poblaciones de grulla y aves esteparias*", cuyo contenido engloba el análisis de las especies presentes, su distribución espacial, el conocimiento de entornos y áreas sensibles, y el cruce con las previsibles afecciones derivadas de la construcción y puesta en servicio de la nueva infraestructura, aspectos que han permitido evaluar el impacto de las actuaciones sobre las mismas y establecer una propuesta de posibles medidas protectoras y correctoras, en su caso. Se extraen las principales conclusiones del estudio, manteniendo las referencias kilométricas de la carretera contenidas en el mismo, pero equiparándolas a los puntos kilométricos del presente proyecto.

En lo relativo a la **grulla**, se ha descrito su estado poblacional y áreas de interés en la provincia de Cuenca, destacando el Embalse de Alarcón y la Laguna de El Hito. Igualmente se aporta información fenológica y relativa a los ciclos biológicos, destacando que el período de presencia en la Península comprende de mediados de octubre (o principios de diciembre) hasta mediados de febrero (mediados de marzo). Se relacionan las áreas dormidero de la Laguna de El Hito y del Embalse de Alarcón, destacando igualmente algunas zonas de alimentación, habitualmente zonas adehesadas, en las proximidades de la A-3: áreas adehesadas al oeste de la localidad de Montalbo y de la laguna de El Hito (PPKK 112+400-114+400/113-115 de la actual carretera), así como otras zonas adehesadas al este de Saelices y sur de la autovía (PPKK PPKK 103+780-107+500/104-108 de la actual carretera).

En lo relativo a las **aves esteparias**, se analizan los datos poblacionales y áreas de interés, reseñándose lo exiguo de las poblaciones más emblemáticas para la provincia de Cuenca: 2 aguiluchos pálidos, entre 60 y 90 aguiluchos cenizos, 160 cernícalos primilla, de 70 a 90 gangas ibéricas, entre 130 y 200 gangas ortega, 400 avutardas y de 2.300 a 4.400 sisones. Se ha analizado la presencia y distribución de las especies a lo largo del itinerario a duplicar, constatándose finalmente dos áreas de interés en la A-3: proximidad de la ZEPA "Área Esteparia La Mancha Norte" entre los PPKK 88 a 94 (PPKK 88+040 a 93+930 del presente Proyecto), y proximidad a la ZEPA "Laguna de El Hito entre los PPKK 113 a 115 (PPKK 112+400 a 114+400 del presente Proyecto). Se describen diversos aspectos fenológicos y se remarca el período que comprende desde principios de abril hasta finales de julio como el período más sensible frente a actuaciones.

A la vista de lo anterior, se propone como medida protectora para estas especies, la planificación de los calendarios del proceso constructivo. Esta medida, que deberá quedar debidamente recogida en el Proyecto de Construcción, consistirá en el control de actividades de obra en las zonas más sensibles del trazado (los identificados como de interés para las especies anteriores), las cuales deberán programarse, siempre que sea técnicamente viable y posible, fuera de los períodos sensibles señalados para dichas especies singulares y en coordinación con los servicios de medio ambiente de la administración ambiental competente. Esto será de aplicación, en principio, para la

realización de actividades más agresivas para la fauna presente, caso del despeje y desbroce de la cubierta vegetal y el movimiento de tierras.

Finalmente, cabría añadir, no sólo como medida protectora para la fauna sino también de las condiciones de bienestar de la población, que es recomendable la ejecución de las obras en horario diurno, debiendo evitarse los trabajos nocturnos, siempre que la planificación de las obras lo permita. Asimismo, deberá vigilarse el adecuado mantenimiento de la maquinaria y equipos a fin de aminorar el ruido producido por los mismos durante la fase de obras.

7.3.8 Protección de los espacios naturales protegidos

Dada la presencia en el ámbito del proyecto de espacios inventariados, como son hábitats naturales prioritarios o de interés comunitario incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, así como la proximidad de los espacios de la Red Natura 2000, la ZEPA ES0000170 Área Esteparia La Mancha Norte y la ZEPA ES0000161 Laguna del Hito, se hace necesaria la adopción de medidas de protección encaminadas a garantizar la conservación de los mismos, cuando las actuaciones se proyectan en sus inmediaciones.

En este sentido, y con el fin de preservar sus actuales condiciones, dichos espacios quedarán incluidos en las denominadas zonas de exclusión, a cartografiar en posteriores fases de proyecto, en las cuales no se permite la ubicación de actividades auxiliares y complementarias de la obra.

Asimismo, deberán extremarse las precauciones durante todo el proceso constructivo en las inmediaciones de los trazados con estos enclaves así como en los directamente interceptados, procediéndose a su jalonado con el fin de delimitar la zona de ocupación estricta de obras, impidiendo el acceso de personal, vehículos y maquinaria fuera de la zona acotada.

Igualmente, en aquellos tramos que se localizan próximos a los espacios de la Red Natura, se deberán aplicar medidas relacionadas con la planificación de los tajos de obra más agresivos para la fauna (despeje/desbroce y movimiento de tierras) teniendo en cuenta los períodos sensibles de las especies singulares asociadas a dichos espacios (grullas y aves esteparias), siempre que sea viable.

En algunos de los hábitats naturales de la Directiva 92/43/CEE afectados, puede darse el caso de que se conjuguen varios tipos de medidas correctoras encaminadas a su preservación, contempladas en diferentes apartados del presente capítulo. Tal es el caso de la localización de sistemas de temporales de retención de sedimentos en las inmediaciones de algunos ríos, con el fin de minimizar la alteración de la calidad de las aguas de determinados cauces cuya vegetación de ribera está considerada como hábitat natural, o las limitaciones temporales a determinadas actividades de obra, el riego de la plataforma para proteger a las formaciones vegetales singulares del entorno inmediato, etc.

7.3.9 Protección del patrimonio cultural

7.3.9.1 Antecedentes, trámites y consultas

Tal y como ha quedado recogido en apartados anteriores, para abordar el estudio de las potenciales afecciones al patrimonio cultural, durante el mes de enero de 2013 se remitieron a los Servicios Periféricos de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes en Cuenca, la solicitud de autorización y el Proyecto Arqueológico de los trabajos relativos a la ampliación de la Autovía A-3, a fin de obtener el permiso para la realización de la prospección arqueológica en el área afectada por el proyecto, de acuerdo con lo previsto en la Ley 4/2013, de 16 de mayo, del Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha.

Con fecha de 21 de febrero de 2013, dicho organismo resuelve favorablemente la solicitud de prospección. Durante el mes de mayo del 2013, se desarrollaron los pertinentes trabajos de campo consistentes en una prospección arqueológica superficial intensiva sin remoción de tierras, de cobertura total del trazado proyectado y comprendiendo una banda de 50 m a cada lado de la actual autovía A-3.

Los resultados de dicha prospección se recogieron en una *Memoria Arqueológica*, suscrita por técnicos arqueólogos competentes, el cual fue presentado con fecha 17 de junio de 2013 en la Unidad Técnica de Patrimonio de los Servicios periféricos de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes de Cuenca, para su puesta en conocimiento y validación.

Con fecha 10 de julio de 2013, el Coordinador Provincial de los Servicios Periféricos de Educación, Cultura y Deportes de Cuenca emitió Resolución adoptada por dichos servicios en relación con el proyecto, señalando determinadas actuaciones a ejecutar necesariamente en la realización de las obras.

El citado informe, junto con la Memoria Final, los contactos mantenidos, y las autorizaciones a las que se ha hecho referencia para el desarrollo de los trabajos, se recogen en el *Apéndice nº 7* del presente EsIA.

7.3.9.2 Medidas de protección necesarias

A la vista del inventario realizado de restos patrimoniales susceptibles de verse afectados por el proyecto, y de acuerdo con las pautas establecidas por los Servicios Periféricos de Educación, Cultura y Deportes de Cuenca, en su informe de julio de 2013, se procede a definir una serie de medidas protectoras y correctoras que minimicen las afecciones evaluadas.

Como principal medida cautelar, se ha previsto la inclusión del conjunto de elementos inventariados en la categoría de Zonas de exclusión, dentro de la zonificación territorial establecida, y recogida en el apartado 7.2. De esta forma, en estas zonas queda prohibido cualquier tipo de actividad, localización de préstamos y vertederos, acopio de materiales, viario o instalaciones auxiliares al servicio de las obras, bien temporales o permanentes, a excepción de aquellos con carácter estrictamente puntual y momentáneo, que resulten de inexcusable realización para la ejecución de las obras y que no alteren lo méritos que se pretenden preservar.

Asimismo, durante el proceso constructivo se llevará a cabo la delimitación mediante jalonamiento de la zona de ocupación del trazado en el entorno de los mismos a fin de evitar posibles afecciones a dichos elementos, con un cerramiento metálico específico. Esta medida será de aplicación tanto para los yacimientos arqueológicos inventariados, como para los ámbitos de protección identificados.

Adicionalmente a estas medidas, y al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el informe emitido por los Servicios Periféricos, de fecha de julio de 2013, se deberán realizar las siguientes actuaciones.

1) *Actuaciones durante la redacción del proyecto de construcción*

   Deberá efectuarse la *prospección arqueológica intensiva* y de cobertura total *en* las *instalaciones auxiliares* y complementarias de obra, como son las 7 zonas de instalaciones proyectadas y los préstamos y vertederos propuestos.

2) *Actuaciones durante las obras*

- Se llevará a cabo el *control y seguimiento arqueológico del movimiento de tierras* en todo el trazado. Dicho control se realizará por parte de un arqueólogo expresamente autorizado, de manera directa y permanente, realizando la conservación in situ de los bienes inmuebles, así como la suficiente documentación de estos y de los restos muebles que pudieran aparecer.

  El inicio de las obras, así como la realización de cualquier actuación o trabajo arqueológico, será comunicado al Servicio de Patrimonio Cultural de la Secretaría Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Toledo.

  De forma específica, se realizará un *seguimiento y control arqueológico especialmente intensivo* en los siguientes elementos:

  — *02. Cañada Real de los Serranos* (PK 98+500)

  — *07. Pocillo de la Dehesa* (PPKK 114+700+115+700)

  — *08. Colada del Carril de Fuentes* (PK 116+950 y el tramo comprendido entre los PPKK 116+900-117+000)

  — *15. Camino Real del Castillo* (PPKK 131+700-131+800)

  — *18. Cañada Real de los Chorros, Ramal de Saliente* (PK 146+730 y en el tramo comprendido entre los PPKK 146+700-147+800)

  — *19. Cerro Pupo* (PPKK 171+257-171+430)

- Se realizará la *valoración arqueológica de los siguientes yacimientos arqueológicos* y en las siguientes superficies, para la adecuada delimitación y completa documentación de los mismos, mediante sondeos, que permitan determinar los grados de afección y la compatibilidad con la infraestructura, así como proponer las correspondientes medidas correctoras de conservación:

  — 2% de la superficie: 06. Villas viejas (PPKK 110+200-110+600), 10. Fuente Ansa (PPKK 122+400-122+900), 17. San Cristóbal (PPKK 141+000-141+300)

  — 5% de la superficie: 01. La Calzada (PK 98+100) y 09. El Pocillo (PPKK 117+000-117+200)

- Se llevará a cabo la *caracterización estratigráfica* del elemento 04. Las Eras (PK 102+550-102+750).

- No podrán resultar afectados por ninguna infraestructura del proyecto (ni maquinaria ni agentes) los elementos 12. Cueva del Estrecho, 13. Cueva del Camino, 14. Cueva de la Moneda, afectados por lo establecido en la Resolución 101608R3, de 26 de marzo de 2013, en relación con la afección por explotación de préstamos y vertederos.

En caso de aparición de restos arqueológicos y/o paleontológicos durante las obras, será de aplicación lo dispuesto en la Ley 16/1985 de Patrimonio Histórico Español y en la Ley 4/2013, de Patrimonio Cultural de Castilla La Mancha.

7.3.10 Protección de los niveles sonoros durante las obras

Durante la fase de construcción, se espera necesariamente a un incremento en los niveles acústicos, afectando a las zonas habitadas existentes en el ámbito más cercano a la actuación. Tal impacto acústico es minimizable mediante la aplicación de un conjunto de medidas protectoras de aplicación durante la fase de obras, entre las que de MEDIDAS PROTECTORAS siguientes:

- Restringir, en la medida de lo posible, las obras a horarios fuera del periodo nocturno, en particular, el comprendido entre las 22 y las 8 h.

- Definición de itinerarios de tránsito de vehículos de transporte optimizados para minimizar las afecciones por ruido del tráfico de los mismos, lo cual se incorporará al Plan de Obra del proyecto en fases sucesivas.

- Verificar que la maquinaria cumple con los requisitos establecidos en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, modificado por el R. D. 524/2006, de 28 de abril.

- Llevar a cabo un seguimiento de los niveles de ruidos generados durante en los receptores de mayor sensibilidad. Dicho seguimiento se desarrolla en el Programa de Vigilancia Ambiental de cuyas conclusiones se establecerá la necesidad, en su caso, de aplicar medidas adicionales.

7.4 MEDIDAS CORRECTORAS

En el presente apartado, se describen las medidas correctoras en las que se ha considerado necesario su aplicación al objeto de minimizar el grado e importancia de los impactos esperados por la ejecución de la traza, en las distintas variables medioambientales. En la fase de Proyecto de Construcción se detallarán específicamente en cuanto a diseño pormenorizado, localización, representación gráfica, etc.

7.4.1 Actuaciones geométricas sobre movimiento de tierras

El acabado final de los taludes en una infraestructura viaria de las características como las que aquí se estudia, es uno de los factores más importantes a la hora de lograr su integración en el paisaje del entorno. Así, una superficie plana sobre una ladera, origina un impacto paisajístico muy elevado, mientras que un desmonte con formas redondeadas adaptadas a la fisiografía del paisaje, termina siendo una ladera bien integrada.

Se describen pues, algunas medidas geométricas que se estima podrían mejorar el aspecto final de las obras.

- Redondeo de las aristas. Como ya se ha señalado en apartados anteriores, los movimientos de tierras que generarán las actuaciones de ampliación de carriles serán, en general, recrecimientos de taludes existentes y no la creación de nuevos taludes (salvo casos muy aislados y de dimensiones limitadas en la reposición de algunos caminos de servicio). Este recrecimiento de taludes, llevará asociada la aparición de nuevas superficies de desmonte o terraplén paralelas a las ya existentes que, si bien pueden tener afección desde el punto de vista paisajístico, no suelen presentar grandes dimensiones. En cualquier caso, al objeto de evitar la creación de aristas vivas en los desmontes 2H/3V de mayores dimensiones, se ha propuesto retaluzar, siempre que sea técnica y ambientalmente posible, la pendiente en los 5 últimos metros a un talud 3H/2V.

- Ejecución de muros de contención. De manera puntual a lo largo del trazado, se ha procedido a la sustitución de taludes de terraplén por muros de contención, al objeto de minimizar la ocupación en planta de los mismos. De forma específica y para minimizar afecciones de carácter ambiental, se ha sustituido el terraplén que inicialmente se había proyectado en las inmediaciones del arroyo de la Fuente del Villar, a la altura del PK 127+150 (m. dcha) y que invadía el camino de servicio

existente, por un muro. Con esta actuación, se ha evitado la reposición de dicho camino de servicio, cuyo trazado hubiera afectado al elemento arqueológico "Cueva del Camino".

Adicionalmente a la corrección geométrica de los taludes, se señalan una serie de recomendaciones de carácter general, tendentes a mejorar la integración de los movimientos de tierra de la traza.

- Evitar el refino excesivo de la superficie ya que constituye un inconveniente para la posterior colonización vegetal.
- Evitar las formas verticales acanaladas paralelas producidas por los dientes de las palas de las máquinas excavadoras, ya que facilitan el proceso de formación de cárcavas.
- En los desmontes excavados en roca dejar formas irregulares que muestren morfologías similares a las existentes en el estado natural del sustrato.

7.4.2 Medidas correctoras para la fauna

Las medidas generales destinadas a la protección y conservación de hábitats faunísticos, han sido ya incluidas, en parte, dentro de los apartados correspondientes a la protección del esquema de drenaje, la calidad de las aguas y la vegetación.

Por lo que se refiere a medidas correctoras concretas para la fauna, las actuaciones que se plantean podrían agruparse en los siguientes apartados:

- Diseño de pasos específicos de fauna. De forma específica, se estudiarán a lo largo de los proyectos de construcción específicos aquellas áreas de trasiego de interés para determinadas especies faunísticas como el jabalí y corzo, y las estructuras que facilitan el paso y la permeabilidad transversal.
- Adecuación de obras de drenaje transversal como pasos para fauna, en los que se incluyen aquellas modificaciones en elementos existentes, para mejorar la permeabilidad transversal y limitar la mortalidad asociada a la vía existente
- Adecuación del sistema de drenaje longitudinal
- Adecuación de cerramientos
- Actuaciones específicas en zonas de interés para la avifauna

Los criterios que aquí se definen de actuaciones específicas sobre la fauna, deberán considerarse como orientativos, resultado de una aproximación a un territorio extenso, habiéndose definido actuaciones con el nivel de detalle que corresponde a un Estudio de Impacto Ambiental, que deberá ser abundado en su nivel de definición y problemática, en el posterior Proyecto de Construcción.

7.4.2.1 Flujos naturales de fauna y medidas propuestas para minimizar o reducir el efecto barrera

Con el fin de dar cumplimiento a las condiciones solicitadas desde el año 2010 por las diferentes administraciones ambientales, en el *Apéndice nº 6* se ha incluido un Estudio de Permeabilidad Faunística del ámbito de estudio. Constituye un análisis específico de la movilidad faunística, que ha pretendido identificar los principales problemas de permeabilidad transversal, indicando las principales especies a las que les afecta, al objeto de poder analizar las necesidades de medidas preventivas y correctoras a implementar en el proyecto.

Como ha quedado reflejado en anteriores apartados, la mayor parte del ámbito de estudio se caracteriza por una notable transformación del territorio como consecuencia principalmente, de los usos agrícolas a los que ha sido sometido.

Como punto de partida cabe indicar que actualmente la autovía A-3 constituye una infraestructura en explotación que genera un importante efecto barrera para la fauna. De este modo, el hecho de considerar su ampliación de dos carriles actuales a tres carriles futuros por calzada, no supone la inclusión en el territorio de un nuevo elemento que condicione la movilidad de la fauna terrestre, aunque sí podría suponer un ligero incremento del efecto barrera preexistente, en el caso de ampliación de determinadas estructuras.

Las conclusiones derivadas del análisis realizado en el citado *Apéndice nº 6* detectan una clara necesidad de mejorar la **permeabilidad faunística**, que pasaría por incrementar la densidad de pasos de fauna para aproximarse a los parámetros y estándares actuales de permeabilidad faunística. En el estado actual la infraestructura existente no cumple los criterios del COST341, en lo relativo a las necesidades y densidades mínimas de pasos de fauna para considerar permeable faunísticamente esta infraestructura. En la remodelación

y ampliación de tercer carril, los condicionantes actuales de trazado, rasante, etc., impiden un cumplimiento estricto de estos parámetros, siendo por tanto el objetivo a perseguir el de la aproximación al cumplimiento, en todo caso.

Conforme al Documento "*Prescripciones Técnicas para el Diseño de Pasos de Fauna y Vallados Perimetrales (segunda edición, revisada y ampliada)*", las densidades mínimas de pasos de fauna, deberían ser las siguientes, de conformidad con estas Prescripciones Técnicas:

Tipologías de hábitats interceptados	Densidades mínimas de pasos para distintos grupos de fauna	
	Pasos adecuados para Grandes Mamíferos	Pasos adecuados para Pequeños Vertebrados
Hábitats forestales y otros tipos de hábitats de interés para la conservación de la conectividad ecológica.	1 paso/km	1 paso/500 m
En el resto de hábitats transformados por actividades humanas (incluido zonas agrícolas)	1 paso/3 km	1 paso/km

Se han analizado las principales **zonas de interés para la conectividad**. La gran mayoría de la infraestructura tiene escaso interés para la conectividad, considerándose tan sólo un 10% del mismo (unos 6.000 m), como zonas de interés para la conectividad, subdivididos en 8 zonas distintas, dos de ellas no atravesadas por el trazado. En ellos, el objetivo genérico en cuanto a la permeabilidad de la fauna sería el cumplimiento de al menos 1 paso cada 3 km para grandes mamíferos y 1 cada 1 kilómetro para pequeños vertebrados.

Dentro de los diferentes tramos considerados, el comprendido en el entorno Sur-Sureste de Saelices, tiene igualmente un interés adicional en lo referente a la consideración de la permeabilidad para la fauna, debido a la presencia de unas zonas "forestales" y adehesadas (lo que los documentos COST indican como conexión entre áreas focales). Es el tramo aproximado PPKK 102+710 a 107+500, que además podría considerarse como un tramo de concentración de atropellos para la fauna (constatados para jabalí en el PK 104+640 y para corzo en los PPKK 105+430 y 106+640).

Adicionalmente, existen dos tramos de interés para la conectividad de las aves, siendo los referidos al entorno de la ZEPA Área Esteparia de La Mancha Norte (PPKK 88+040-93+930, al oeste de la localidad de Villarrubio y de interés para aves esteparias) y zona norte de la Laguna de El Hito (PPKK 112+400-114+400, de interés para las grullas).

Aunque efectivamente la zona no es de gran importancia para los mamíferos, y no se pueda dar un cumplimiento estricto a las recomendaciones del COST 341, se estima que cualquier tipo de implementación o mejora en los drenajes y/o pasos, mejorará lo presente y permitirá implementar e integrar ambientalmente la actuación.

Atendiendo a lo recién mencionado, en la tabla adjunta se incluye la relación de elementos transversales a la A-3 existentes, sean ampliados o no. En la misma se indica si, por sus dimensiones, ubicación y características, se consideran aptos para su uso por parte de "grandes mamíferos" o únicamente por "pequeños y medianos vertebrados". Asimismo, se han remarcado con sombreado de color verde, aquellos pasos que se localizan en los puntos indicados en los informes de la administración ambiental. Igualmente, se incluyen las medidas que se proponen para la adecuación de los mismos para su uso por la fauna. La descripción y los detalles referentes a cada caso se recogen en los apartados que a continuación se suceden.

No se han considerado aptos determinados pasos superiores e inferiores que forman parte de enlaces de conexión de la A-3 con las diferentes poblaciones, ni en el de carreteras pavimentadas, por tratarse de puntos muy frecuentados y poco atrayentes par la fauna.

ANÁLISIS DE OBRAS TRANSVERSALES EXISTENTES Y PROYECTADAS Y SU USO POTENCIAL POR PARTE DE LA FAUNA

PK Proyecto	*OBRA TIPO*	*D o H (m)*	*Ancho (m)*	*ACTUACIÓN*	*OBSERVACIONES*	*APTITUD COMO PASO DE FAUNA*	*MEDIDAS DE ADECUACIÓN PARA LA FAUNA*
88+173	Marco	3,00	5,00	Ampliación entrada de marco y tritubo 1000 bajo camino	Aº Cañada del Tobar	Grandes mamíferos	Plantaciones directoras, plantaciones pantalla y encachado
88+930	Tubo	1,00		No se afecta		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
89+082	Tubo	1,80		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura y encachado
89+840	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos	Refuerzo de la vegetación de los taludes
90+321	Tubo	1,80		Ampliación entrada 1800 y salida 1000		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
90+850	Tubo	1,00		No se afecta		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
90+859	PI			Ampliación ambas márgenes	Enlace		
91+061	Tubo	1,00		Ampliación salida		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura y encachado
91+329	Tubo	1,00		Ampliación salida/sellar pozo		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
91+613	Tubo	1,50		Nueva en zanja. No entra bajo rasante un tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
92+405	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos	Refuerzo de la vegetación de los taludes
92+657	Marco	5,00	3,00	Ampliación entrada	Aº Bedija	Grandes mamíferos	Plantaciones directoras, plantaciones pantalla y encachado
93+100	Tubo	1,50		No se afecta		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
93+387	PI			Ampliación ambas márgenes	Enlace		
93+936	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados	Plantaciones directoras, plantaciones pantalla y encachado
94+100	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos	Refuerzo de la vegetación de los taludes
94+920	Tubo	1,80/1,00		Ampliación entrada 1800/salida1000		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
95+053	PI			Ampliación ambas márgenes	Enlace		
95+413	Tubo	1,00		Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
96+015	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos	Refuerzo de la vegetación de los taludes
96+209	Tubo	1,80		Sellado pozo mediana		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
96+899	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
97+878	2 Tubos	1,80		Sellado pozo mediana		Pequeños y medianos	Plantaciones directoras y plantaciones

PK Proyecto	OBRA TIPO	D o H (m)	Ancho (m)	ACTUACIÓN	OBSERVACIONES	APTITUD COMO PASO DE FAUNA	MEDIDAS DE ADECUACIÓN PARA LA FAUNA
						vertebrados	pantalla
98+357	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados	Plantaciones directoras, plantaciones pantalla y encachado
98+530	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos	Refuerzo de la vegetación de los taludes
99+316	Tubo	1,80		Recrecer arqueta		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
99+637	Tubo	1,00		Sellado de arqueta de mediana		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
99+963	Tubo	1,00		Sellado de arqueta de mediana	Entrada en pozo		
100+590	Tubo	1,50		Nueva en zanja. No entra bajo rasante un tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura y encachado
100+859	Tubo	1,00		Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
101+272	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
101+350	PS			Se eleva el tablero	Enlace		
101+390	Tubo	1,20		Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
101+590	Tubo	1,20		Ampliación entrada. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800	Entrada en pozo		
102+178	PI	5,00	8,00	Ampliación entrada	Camino	Grandes mamíferos	Revegetación de taludes laterales
102+200	Tubo	1,00		No se afecta		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
102+816	Tubo	1,80		Ampliación Entrada 1800/Salida1000	Entrada en pozo		
102+958	PI (+ODT)	3,50	3,50	Ampliación entrada		Grandes mamíferos	Revegetación de taludes laterales
103+302	Tubo	1,50		Nueva en zanja. No entra bajo rasante un tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
103+780	PS			No se afecta	Enlace		
104+439	Tubo	1,80		Nueva en zanja	Entrada en pozo		
105+166	PF (+ODT)	2,00	2,00	Estructura nueva en zanja		Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla, encachado, adecuación de lecho y paso seco lateral
105+251	Tubo	2,50		Ampliación entrada		Grandes mamíferos	Refuerzo de la vegetación de taludes y embocaduras
105+487	Tubo	1,80		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
105+810	Tubo	1,00		No se afecta		Pequeños y medianos vertebrados	Refuerzo de la vegetación de los taludes

PK Proyecto	OBRA TIPO	D o H (m)	Ancho (m)	ACTUACIÓN	OBSERVACIONES	APTITUD COMO PASO DE FAUNA	MEDIDAS DE ADECUACIÓN PARA LA FAUNA
106+457	Tubo	1,00		No se afecta		Pequeños y medianos vertebrados	Refuerzo de la vegetación de los taludes
106+488	PS			Se eleva el tablero	Camino	Grandes mamíferos	Refuerzo de la vegetación de los taludes
106+579	Tubo	1,00		Ampliación salida y bajo ramal		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
107+021	Tubo	1,20		Ampliación salida		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura y encachado
108+346	Tubo	1,00		Ampliación aletas e imposta		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
108+696	Tubo	1,00		Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
108+883	Tubo	1,00		Ampliación salida		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
109+259	Tubo	1,00		Ampliación salida		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
109+525	Bóveda prefabricada	4,05	4,85	Ampliación entrada		Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
110+112 a 110+286	Viaducto (2 tableros)			Se amplían los tableros por mediana	Río Cigüela	Grandes mamíferos	Revegetación de estribos y márgenes
110+523	Tubo	1,80/1,00		Ampliación ambas márgenes		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
110+590	PS			No se afecta	Enlace		
110+736	Tubo	1,00		No se afecta		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
110+860	PF (+ODT)	2,00	2,00	Estructura nueva en zanja		Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla, encachado, adecuación de lecho y paso seco lateral
112+198	Tubo	1,80		Recrecer imposta y aletas		Pequeños y medianos vertebrados	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
113+268	Tubo	1,80		Recrecer pozo entrada/sellar pozo		Pequeños y medianos vertebrados	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
113+868	Tubo	1,00		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
114+141	PS			Se eleva el tablero	Enlace		
114+470	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos	Refuerzo de la vegetación de los taludes
115+180	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos	Refuerzo de la vegetación de los taludes
115+949	Tubo	1,00		Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada a 1800		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
116+070	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos	Refuerzo de la vegetación de los taludes

PK Proyecto	OBRA TIPO	D o H (m)	Ancho (m)	ACTUACIÓN	OBSERVACIONES	APTITUD COMO PASO DE FAUNA	MEDIDAS DE ADECUACIÓN PARA LA FAUNA
116+745	PS			Se eleva el tablero	Enlace		
116+956	Marco	3,50	3,50	Ampliación entrada y salida		Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
116+982	PI	3,50	3,50	Ampliación entrada y salida		Grandes mamíferos	Revegetación de taludes laterales
117+220	Tubo	1,50		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
117+994	Tubo	1,80		Ampliación salida. Obra ya modificada por obras de autovía de nueva generación		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
118+353	Tubo	1,80		Ampliación salida. Obra ya modificada por obras de autovía de nueva generación		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
118+605	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos	Refuerzo de la vegetación de los taludes
119+127	Tubo	1,80		Recrecer pozo		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
119+321	Tubo	1,80		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
119+593	Marco			Solo se amplía imposta y aletas en MI		Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
119+888	PF (+ODT)	2,00	2,00	Ampliación entrada		Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla, encachado, adecuación de lecho y paso seco lateral
119+953	Marco	2,00	2,00	Recrecido de imposta		Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
121+890	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos	Refuerzo de la vegetación de los taludes
122+059	2 Tubos	1,80		Nueva en zanja con doble tubo		Pequeños y medianos vertebrados	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
122+828	Marco	2,00	2,00	Ampliación entrada		Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
123+871	PI de vigas			Ampliación entrada y salida	Río Záncara	Grandes mamíferos	Plantaciones directoras, plantaciones pantalla, restauración de vegetación de ribera y terrenos afectados
124+010	PS			No se afecta	Enlace		
124+820	Tubo	1,00		Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
124+946	Tubo	1,80		Nueva en zanja desde la mediana, el resto ya modificado por el proyecto de adecuación de autovías de 1ª generación	Entrada en pozo		
125+249	Tubo	1,00		Ampliación entrada y salida		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
125+477	Tubo	1,50		Nueva en zanja		Pequeños y medianos	Plantación arbustiva de embocadura

PK Proyecto	OBRA TIPO	D o H (m)	Ancho (m)	ACTUACIÓN	OBSERVACIONES	APTITUD COMO PASO DE FAUNA	MEDIDAS DE ADECUACIÓN PARA LA FAUNA
						vertebrados	
126+323	2 Tubos	1,80		Ampliación entrada y salida y duplicación de tubo	Entrada en pozo		
127+171	2 Marcos	5,00	5,00	Ampliación entrada y salida	Aº del Villar	Grandes mamíferos	Plantaciones directoras, plantaciones pantalla y restauración de vegetación de ribera
127+615	Tubo	1,80		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
127+898	Tubo	1,80		Ampliación entrada y salida	Entrada en pozo		
128+090	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos	Refuerzo de la vegetación de los taludes
128+980	Tubo	1,80		No se afecta		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
129+348	Tubo	1,80		Ampliación entrada y salida	Entrada en pozo		
129+670	2 Tubos	1,00		Ampliación 1000 y nueva de 1000		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
130+126	PI			Ampliación ambas márgenes	Enlace		
130+185	Tubo	1,80		Nueva en zanja 1800		Pequeños y medianos vertebrados	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
130+418	PI	5,00	8,00	Ampliación salida	Camino	Grandes mamíferos	Revegetación de taludes laterales
131+027	PI			Ampliación ambas márgenes	Enlace		
131+117	Tubo	1,80		Nueva en zanja 1800		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
131+490	Marco	3,50	3,50	Ampliación entrada y salida		Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
131+736	PI	5,00	8,00	Ampliación entrada y salida	Camino	Grandes mamíferos	Revegetación de taludes laterales
131+856	Tubo	1,00		Ampliación entrada y salida. La ampliación a la entrada a tubo 1800 resultaba inferior a 1 m		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
132+395	PS			No se afecta	Enlace		
132+795	2 Tubos	1,50		Ampliación salida y duplicación de tubo		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
132+942	Tubo	1,80		Nueva en zanja	Entrada en pozo		
133+818	2 Tubos	1,00		Ampliación salida y duplicación de tubo		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
134+360	Tubo	1,80		No se afecta			Plantación arbustiva de embocadura
136+404	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
135+500	Tubo	1,00		No se afecta		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
137+240	Tubo	1,80		Ampliación entrada	Entrada en pozo		

PK Proyecto	OBRA TIPO	D o H (m)	Ancho (m)	ACTUACIÓN	OBSERVACIONES	APTITUD COMO PASO DE FAUNA	MEDIDAS DE ADECUACIÓN PARA LA FAUNA
137+583	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
138+009	Tubo	1,50		Ampliación salida		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
138+267	Tubo	2,00		Recrecer muro y aletas		Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
138+693	Tubo	1,00		Ampliación salida y recrecido aletas		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
139+020	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos	Refuerzo de la vegetación de los taludes
139+330	Tubo	1,50		No se afecta		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
139+921	Marco	2,00	2,00	Ampliación entrada		Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
140+563	PI			Ampliación por ambas márgenes	Enlace		
141+492	Marco	2,00	3,00	Ampliación entrada y salida		Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
141+595	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos	Refuerzo de la vegetación de los taludes
141+934	Tubo	1,00		Ampliación entrada y salida. No es posible ampliar la entrada a 1800		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
142+201	Marco	2,1	2,7	Ampliación entrada		Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
142+715	Tubo	1,00		Ampliación salida		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
143+412	Tubo	1,00		Recrecer muro y aletas		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
143+523	Tubo	1,00		Recrecer muro y aletas		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
143+580	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos	Refuerzo de la vegetación de los taludes
143+918	PF (+ODT)	2,00	2,00	Estructura nueva en zanja		Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla, encachado, adecuación de lecho y paso seco lateral
144+645	Tubo	0,80		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
145+059	Tubo	1,00		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
145+695	Tubo	1,00		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
146+200	Tubo	1,00		Ampliación entrada y salida		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
146+725	PS			No se afecta	Enlace		

PK Proyecto	OBRA TIPO	D o H (m)	Ancho (m)	ACTUACIÓN	OBSERVACIONES	APTITUD COMO PASO DE FAUNA	MEDIDAS DE ADECUACIÓN PARA LA FAUNA
146+802	PI	3,50	3,50	Ampliación y aletas	Camino	Grandes mamíferos	Revegetación de taludes laterales
147+260	PI			Ampliación ambas márgenes	Enlace		Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
147+571	Tubo	1,00		Ampliación entrada y salida		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
147+900	PI (+ODT)	5,50	7,50	Ampliación entrada y salida	Camino	Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
148+683	Tubo	1,80		Ampliación salida	Entrada en pozo		
148+927	Tubo	1,80		Ampliación entrada y salida	Entrada en pozo		
149+431	Tubo	1,80		Ampliación salida		Pequeños y medianos vertebrados	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
149+624	Tubo	1,80		Ampliación entrada y salida	Entrada en pozo		
150+720	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos	Refuerzo de la vegetación de los taludes
151+251	Tubo	1,80		Ampliación entrada	Entrada en pozo		
151+574	Marco	3,50	3,00	Ampliación entrada		Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
151+806	Tubo	1,80		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
152+056	PS			Se eleva el tablero	Camino	Grandes mamíferos	Refuerzo de la vegetación de los taludes
152+477	Marco	2,00	2,00	Ampliación entrada		Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
153+023	Tubo	1,00		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
153+058	PS			Se eleva el tablero	Enlace		
153+996	PS			Se eleva el tablero	Camino	Grandes mamíferos	Refuerzo de la vegetación de los taludes
154+244	PS			No se afecta	Enlace		
154+303	Tubo	1,80		Ampliación aleta		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
154+477	Tubo	1,80		Ampliación entrada	Entrada en pozo		
154+659	Tubo	1,80		Ampliación entrada	Entrada en pozo		
155+053	Tubo	1,80		Nueva en zanja	Entrada en pozo		
155+717	Tubo	1,00		Ampliación entrada. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
155+743	PS			Se eleva el tablero	Enlace		
156+220	PI	3,50	3,50	No se afecta		Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
157+214	PS			Se eleva el tablero	Camino	Grandes mamíferos	Refuerzo de la vegetación de los taludes
157+416	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos	Plantación arbustiva de embocadura

PK Proyecto	OBRA TIPO	D o H (m)	Ancho (m)	ACTUACIÓN	OBSERVACIONES	APTITUD COMO PASO DE FAUNA	MEDIDAS DE ADECUACIÓN PARA LA FAUNA
						vertebrados	
157+419	Tubo	1,00		No se afecta		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
157+691	Tubo	1,00		Ampliación salida		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
159+227	Marco	2,00	3,50	Nueva en zanja		Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
159+860	PS			Ampliación tablero	Camino	Grandes mamíferos	Refuerzo de la vegetación de los taludes
159+933	2 Tubos	1,80		Nueva en zanja	Entrada en pozo		
161+235	2 Marcos	2,30	5,00	Ampliación entrada		Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
161+631	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
161+756	Tubo	1,80		Ampliación Entrada 1800/Salida1000		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
162+140	Tubo	1,00		Ampliación entrada. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
162+514	Tubo	1,80		Nueva en zanja	Entrada en pozo		
162+895	PS			Se eleva el tablero	Camino	Grandes mamíferos	Refuerzo de la vegetación de los taludes
163+336	2 Tubos	1,50		Ampliación entrada. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
163+835	Tubo	1,80/1,00		Ampliación Entrada 1800/Salida1000		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
164+461	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
164+891	2 Tubos	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
165+063	PS			Se eleva el tablero	Enlace		
165+101	2 Marcos	2,00	2,00	Ampliación salida		Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
165+640	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
165+986	PS			No se afecta	Camino	Grandes mamíferos	Refuerzo de la vegetación de los taludes
166+925	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
167+210	PS			No se afecta	Enlace		
167+295	Tubo	1,00		Ampliación entrada. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura

PK Proyecto	OBRA TIPO	D o H (m)	Ancho (m)	ACTUACIÓN	OBSERVACIONES	APTITUD COMO PASO DE FAUNA	MEDIDAS DE ADECUACIÓN PARA LA FAUNA
167+745	Tubo	1,00		Ampliación entrada. No es posible ampliar la entrada con tubo 1800		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
168+265	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
168+950	PS			No se afecta	Carretera		Refuerzo de la vegetación de los taludes
169+510	2 Tubos	1,50		Ampliación salida		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
169+980	PI (+ODT)	3,50	3,50	Ampliación salida	Camino	Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
170+763	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
170+974	PI	3,50	3,50	Ampliación salida	Camino	Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
171+618	Tubo	1,80		Nueva en zanja	Entrada en pozo		
172+100	Tubo	1,00		Ampliación entrada		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
172+994	PF (+ODT)	2,00	2,00	Estructura nueva en zanja		Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla, encachado, adecuación de lecho y paso seco lateral
173+460	PI	5,00	8,00	Ampliación ambas márgenes	Camino	Grandes mamíferos	Revegetación de taludes laterales
173+593	Marco	5,77	7,00	Ampliación salida		Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
173+690	Marco	7,80	7,80	Ampliación salida		Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
173+790	PI	5,00	8,00	Ampliación ambas márgenes	Camino	Grandes mamíferos	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
0+520 (A-31)	Tubo	1,00		Ampliación salida		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
0+697 (A-31)	Tubo	1,00		Ampliación salida		Pequeños y medianos vertebrados	Plantación arbustiva de embocadura
0+792 (A-31)	Tubo	1,80		Nueva en zanja		Pequeños y medianos vertebrados	Plantaciones directoras y plantaciones pantalla
0+789 (A-31)	PS			Ampliación losa	Enlace		

a) Diseño de pasos específicos de fauna

A pesar del bajo valor faunístico generalizado del entorno (excluidas las aves), así como de la presencia de la actual autovía A-3, en explotación, la cual constituye una barrera fuertemente limitante para los desplazamientos de fauna, tras el análisis de la situación actual y las condiciones generales de permeabilidad del entorno, en esta fase de proyecto no se ha considerado, a priori, la necesidad de diseñar pasos específicos de fauna ni para grandes ni para pequeños vertebrados.

En cualquier caso, esto se analizará con detalle en fases posteriores de proyecto de construcción. Y de precisarse alguno y poderse realizar, para la correcta ubicación de los mismos se tendrá en cuenta el comportamiento de las comunidades faunísticas en cuanto a dominios vitales, áreas principales de campo, rutas de desplazamiento más habituales (incluyendo tramos de accidentalidad con fauna en infraestructuras próximas), presencia de vaguadas que constituyen corredores naturales de fauna, y separación de hábitats complementarios.

b) Adecuación de las obras de drenaje transversal

Además de su función principal, la presencia de las obras de drenaje transversal (ODT) puede facilitar la permeabilidad transversal de la traza a buen número de vertebrados terrestres.

Dadas las características del terreno y considerando las necesidades recomendables de mejora de la conectividad, se han analizado las obras de drenaje transversal existentes en este tramo, las cuales son muy numerosas, al objeto de adecuar vegetalmente algunas de ellas para mejorar su utilización por parte de la fauna. Con ello, se favorece su utilización por anfibios, reptiles y buena parte de los micro y mesomamíferos presentes en la zona, aunque no reúnen en la mayor parte de los casos características idóneas para su utilización por parte de los medianos y grandes vertebrados.

Así pues, y con el fin de mejorar las condiciones de permeabilidad para los vertebrados en las zonas más sensibles identificadas en el *Apéndice nº 6. Estudio de permeabilidad faunística*, el planteamiento general para el diseño de las obras de drenaje, ha sido con base en las siguientes premisas:

- Sustitución de los caños (de dimensiones inferiores a 1800 mm) por marcos de 2x2 m, correspondiente a las mínimas dimensiones establecidas por el COST 341 para su adecuación como pasos de fauna de pequeños vertebrados.

  El estudio hidráulico del drenaje transversal actual ha detectado 35 ODTs existentes que presentaban sección insuficiente para desaguar los caudales máximos de cálculo. Sin embargo, únicamente en 5 casos ha sido posible sustituir los tubos existentes por marcos de sección rectangular de 2x2 m, correspondientes con:

  - PF (+ODT) 105+166
  - PF (+ODT) 110+860
  - PF (+ODT) 119+888
  - PF (+ODT) 143+918
  - PF (+ODT) 172+994

  Cabe señalar que en el resto de las obras de drenaje, este criterio no se ha podido aplicar por criterios técnicos de incompatibilidad con la rasante, habida cuenta que la principal limitación del presente proyecto la constituye la rasante actual de la plataforma de la A-3, que no se va a modificar por las obras de ampliación, y en general discurre muy ajustada al terreno.

- Los marcos de las 5 PF (+ODT) indicadas, contarán con un resalte/pasarela lateral de hormigón para el paso en seco de la fauna de dimensiones 0,5 m de anchura y 0,3 m de altura. No obstante, se realizará la correspondiente comprobación hidráulica en fase de Proyecto de Construcción.

  Este tipo de medida sólo ha resultado viable en el caso de las 5 ODTs que se han ampliado a marcos de 2x2 m habida cuenta que las limitaciones hidráulicas no han hecho posible aplicar la tipología de "Obra de drenaje adaptada" definida en el COST341 para todas las obras, pues la disposición de pasarelas laterales "secas" reduciría su capacidad.

Asimismo, al no ser viable la ampliación de la sección, con carácter general no es posible cumplir en la mayor parte de los casos con los índices de apertura recomendables. En cualquier caso, se trata de una propuesta inicial que deberá analizarse con más detalle en la posterior fase de proyecto de construcción.

Adicionalmente a lo anterior, se ha considerado la *adecuación vegetal de la práctica totalidad de las obras existentes*. Se trata de acondicionar vegetalmente las entradas o salidas de las obras de drenaje transversales, de forma que se facilite el acceso de la fauna a la estructura de paso, habiendo incorporado, en los casos que ha sido hidráulicamente viable anteriormente indicados, resaltes laterales que permitan el paso en seco de los vertebrados con rampas de hormigón así como encachados de piedra, tanto del suelo de las obras como de la entrada o salida de determinados drenajes con problemas de erosión.

La propuesta de actuaciones a aplicar en cada uno de los pasos se ha especificado en la tabla anterior, pasándose a describir seguidamente:

- *Plantaciones directoras*: Se trata de plantaciones lineales que combinan arbolado y matorral y se sitúan a ambos lados de entradas y salidas. Su objetivo es ofrecer una cierta cobertura visual desde y hacia la plataforma y servir como hito para la localización de las entradas de las zonas de paso. Constarán de varios ejemplares arbóreos, situados en el borde interno del cerramiento, y ejemplares arbustivos situados en el borde externo del cerramiento y terminando en las aletas o marco de la obra de fábrica correspondiente, remarcando su carácter lineal a ambos lados de la estructura.

- *Plantaciones pantalla*: Su función es, precisamente, apantallar el punto crítico de aceptación del paso (la entrada y/o salida). Se sitúan en la parte superior de las entradas o salidas del drenaje o de la estructura que se desea habilitar y constan de una plantación arbustiva densa situada en la zona del terraplén inmediatamente superior al drenaje y bordeando el marco o aletas del mismo persiguiendo su enmascaramiento.

- *Encachado de piedra*: Cumplen la doble función de impedir la erosión a la salida del drenaje, disipando la energía del agua, y tratar de naturalizar en la medida de lo posible estos puntos para mejorar su aceptación por parte de los vertebrados terrestres. Constan de un encachado de piedra de al menos un metro de anchura en cada uno de los extremos del drenaje a situar de modo ajustado a la salida de las boquillas de entrada o salida de los drenajes considerados.

- *Dotación de pasarelas laterales secas (banquetas laterales)*. Se propone la adecuación del lecho del paso con objeto de separar la zona de drenaje de la de tránsito de fauna, mediante la creación de una pasarela lateral de hormigón, que permitan el paso de los pequeños mamíferos o la herpetofauna en caso de agua o encharcamientos en el interior del mismo. Tendrá unas dimensiones orientativas de 0,5 m de anchura (recomendable 1 m), y 30 cm de altura, para drenajes tipo marco de 2x2 m, que es en los únicos en los que se propone (las 5 ODT-PF señalados con anterioridad).

  Adicionalmente se instalarán rampas de acceso a la pasarela (de entrada y salida) con pendientes recomendables de 30º y máximas de 45º.

Junto a la adecuación vegetal de las obras de drenaje transversal, se ha considerado igualmente la revegetación del entorno de las distintas estructuras de paso existentes en el proyecto (pasos inferiores y superiores), en los casos en que ello sea factible.

Para el caso concreto del río Záncara, la autovía A-3 cruza en la actualidad el cauce a la altura del PK 123+870, mediante sendas estructuras de vigas de 17 m de longitud. Este proyecto contempla la ampliación de la longitud de la obra (PI) en ambas márgenes de la A-3, manteniendo por tanto la sección de la obra, sin producirse afección sobre el río.

De acuerdo con sus características de diseño, para su adecuación como paso de fauna, se ha planteado un tratamiento consistente en la revegetación de las embocaduras con plantaciones pantalla y directoras, así como una plantación encaminada a la restauración de sus riberas y terrenos afectados por las obras, hecho que contribuirá a favorecer el tránsito de fauna a su través.

c) Adecuación del viaducto sobre el río Cigüela

Los viaductos son estructuras que permiten conservar intactos, o poco alterados, los hábitats asociados a los cursos de agua que generalmente canalizan los desplazamientos de fauna.

En efecto, como ha quedado reflejado en diferentes apartados del presente Anejo, el río Cigüela así como las formaciones de matorrales en este entorno estepario generan un

entorno de movilidad faunístico asociado a la vega, localizado entre los PPKK 109+200 al 112+000.

En la actualidad, este río es atravesado por la autovía A-3 a la altura del PK 110+200, mediante sendos viaductos (uno por calzada) de unos 174 m de longitud. La actuación prevista en este caso únicamente contempla la ampliación de los tableros de los viaductos, sin modificaciones en sus pilas ni cimentaciones de éstas. Únicamente se prevé el refuerzo de los terraplenes de los estribos, que quedan fuera del cauce.

Las medidas de adaptación de este viaducto al paso de fauna consistirán básicamente en revegetar e integrar ambiental y paisajísticamente los estribos de la estructura existente, con especies vegetales propias del ecosistema ribereño, a fin de garantizar la continuidad de los hábitats presentes en el entorno fluvial.

Tales actuaciones se describen en detalle en el apartado posterior correspondiente al proyecto de restauración vegetal e integración paisajística.

7.4.2.2 Adecuación del sistema de drenaje longitudinal

Otro de los factores que, en algunos casos, contribuye a la creación del efecto barrera, son los elementos de drenaje longitudinal situados de modo paralelo a la propia vía; éstos suelen ser las cunetas de guarda de desmonte y terraplén y el drenaje de la plataforma. Dichos elementos tienden a conducir a los pequeños vertebrados terrestres (anfibios, reptiles y mamíferos hasta el tamaño de un erizo) hasta el punto en que estos desaguan al terreno circundante o en un colector del sistema de drenaje longitudinal.

Debe señalarse no obstante, que las secciones tipo proyectadas tanto para las cunetas de plataforma, como para las cunetas de guarda de desmonte y de pie de terraplén, presentan, en todos los casos, taludes laterales con pendientes interiores 1H:1V, por lo que no suponen una barrera real para la fauna que pudiera introducirse en las mismas.

En estas circunstancias, los únicos elementos que podrían suponer "trampas" para pequeños vertebrados, serían los pozos y arquetas a ejecutar en determinadas obras de drenaje longitudinal y/o transversal que cuenten con desagüe al exterior. Para estos casos se propone la construcción de rampas de escape en el fondo, consiste en una pequeña rampa de hormigón situado en el centro de la arqueta y conectando el fondo de la misma hasta enrasar con la solera de la obra de desagüe en el sentido del flujo de aguas.

La localización y detalle de tales elementos quedará finalmente definida en el Proyecto de Construcción.

7.4.2.3 Cerramientos y dispositivos de escape

El cerramiento perimetral tiene como finalidad, además de las obvias funciones de seguridad para la población, minimizar el riesgo de atropellos de la fauna local. En la actualidad, la autovía A-3 dispone de un cerramiento, si bien, el proyecto prevé el desmontaje y posterior reposición del cerramiento perimetral en una longitud de vallado de unos 122.707 m.

Según se desprende del *Apéndice nº 6. Estudio de permeabilidad faunística*, y tras el análisis de la información proporcionada por la Dirección General de Tráfico en relación con los atropellos de fauna con la infraestructura actual, se han identificado unos entornos con mayor presencia de jabalí, donde sería necesario adoptar soluciones para mejorar la permeabilidad transversal para la fauna. Al objeto de impedir el paso de estos animales al interior de la autovía, se ha propuesto *reforzar el cerramiento genérico*, el cual no va enterrado.

El refuerzo consistirá en enterrar el cerramiento genérico en los tramos objeto de actuación, a una profundidad de unos 40 cm, por lo que en esos tramos las dimensiones del cerramiento general se recrecería en unos 0,4 m en altura. La localización concreta del refuerzo se propone entre los PPKK 103+800-107+560, tramo que abarca desde el enlace este de Saelices hasta casi llegar a la estación servicio ubicada en el PK 108+000.

Por otra parte y como mejora adicional del sistema de cerramiento general actual, se plantea una medida destinada a facilitar el escape hacia el exterior de animales que, eventualmente, hubieran podido penetrar en la zona entre cerramientos.

Para ello se instalarán *dispositivos de escape* consistentes en rampas dobles ejecutadas en tierra con una pendiente 3H:2V, y una altura de 1,5 m. Las rampas se ubicarán adosadas al cerramiento perimetral de la autovía y recortando la altura del mismo, en la parte interior del mismo (en el lado de la infraestructura), de modo que los animales puedan subir por ella y saltar a la parte exterior del vallado, sin que puedan recorrer el sentido inverso.

Con carácter general, se prevé la instalación de dispositivos de escape en aquellos tramos considerados como de interés para la conectividad en el citado *Apéndice nº 6*, y que hacen referencia a:

ZONA (PPKK)	LONGITUD (m)	HÁBITAT FAUNÍSTICO Referencia geográfica
92+400 – 92+900	500	Acuático – Riberas (Arroyo Bedija)
102+700 – 107+500	4.800	Forestal (Sur de Saelices)
109+200 – 110+100	900	Forestal (Oeste del río Cigüela)
110+100 – 110+550	550	Acuático – Riberas (Río Cigüela)
111+560 – 111+960	400	Forestal (Este del río Cigüela)
123+700 – 124+000	300	Acuático – Riberas (Río Záncara)
126+000 – 128+000	2.000	Forestal - Acuático – Riberas (Arroyo de la Fuente del Villar)

Para la totalidad del itinerario considerado, aproximadamente en unos 9.450 m se propone la instalación de una rampa de estas características por cada 1.000 m de trazado, en ambas márgenes.

7.4.2.4 Actuaciones en zonas de interés para la avifauna

Según información del *Apéndice nº 6*, el tramo comprendido entre los PPKK 88 al 94 de la carretera (PPKK 88+040 a 93+930 del proyecto), que abarca desde el arroyo de la Cañada del Tobar (afluente del río Riansares) a la circunvalación de Villarrubio, presenta interés para la avifauna esteparia si bien constituye igualmente un corredor faunístico, en el arroyo Bedija.

La movilidad faunística está motivada, fundamentalmente, por las poblaciones de aves esteparias relacionadas con la ZEPA ES0000170 Área Esteparia la Mancha Norte, habiéndose constatado igualmente colisiones de avifauna en este entorno.

Se propone aplicar las oportunas medidas de protección frente a las colisiones en este tramo, consistentes en elementos capaces de desviar la trayectoria de vuelo de éstas por encima de la zona de riesgo de colisión.

En concreto, se plantea la *señalización del cerramiento*, mediante la colocación de placas opacas de metal o plástico adosadas al mismo en la cara exterior y sujetas con alambre liso acerado.

Las placas a colocar tendrán unas dimensiones orientativas de 45 x 30 cm. y se podrán disponer en la mitad superior del cerramiento, a partir de la altura de 1 metro, en dos filas alternas, a lo largo de las zonas en las que se considere elevado el riesgo de colisión de avifauna.

7.4.3 Restauración vegetal e integración paisajística

Como complemento a las medidas de carácter geométrico recomendadas con anterioridad, se plantea el tratamiento vegetal de las superficies generadas por la obra como una medida eficaz de restituir el carácter anterior de la zona. Con las plantaciones propuestas se pretende asimismo, lograr la máxima integración de la vía en el entorno, así como desarrollar una cubierta protectora que minimice los problemas de erosión.

En el presente apartado, se marcan las pautas generales de actuación, consistente en el establecimiento de vegetación, bien con plantación de árboles, arbustos y matorral, bien con hidrosiembra de especies herbáceas.

7.4.3.1 Labores de restauración

Se describen las actuaciones diseñadas de restauración de serán de aplicación, de forma orientativa.

a) Preparación del terreno

Con esta labor se persigue conseguir unas condiciones favorables en el sustrato, para el desarrollo de la vegetación herbácea y leñosa a implantar. Para ello se llevará a cabo un laboreo mecanizado del terreno consistente en doble pasada cruzada de rotavator y un perfilado y refino final de la mayor parte de las superficies objeto de actuación, a excepción de los taludes que se tratarán mediante rastrillado de la tierra vegetal una vez extendida.

b) Aporte y extendido de la tierra vegetal

Se empleará tierra vegetal para el recubrimiento de las superficies se obra (taludes de terraplén y desmonte, zonas llanas, zonas auxiliares, préstamos/vertederos, etc.), que provendrá de forma general de la propia obra, para lo cual se definirán las labores de retirada, acopio y mantenimiento de estos materiales.

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

c) Siembras e hidrosiembras

Para impedir la aparición de fenómenos erosivos se hace necesario disminuir en la medida de lo posible el tiempo existente entre la exposición de la superficie desnuda de los diferentes tajos de la obra y la implantación de una cobertura vegetal inicial. Considerando las diferentes tipologías de áreas a restaurar, especialmente en función de la inclinación del terreno, se proponen dos técnicas básicas de actuación: hidrosiembras y siembras en seco, que serán aplicadas en la totalidad de las superficies en las que se seleccione este tipo de restauración vegetal.

La técnica de hidrosiembra se empleará en las superficies cuya pendiente implique un riesgo de pérdida de semillas por escorrentía, caso de los taludes de terraplén o, en su caso, las superficies de mayor pendiente resultantes de la generación de vertederos.

Se empleará en las siembras e hidrosiembras en taludes y zonas llanas.

Al tratarse de una mezcla para la recuperación de superficies difíciles, y sin mantenimiento, es preciso recurrir a la flora local, de forma que las especies empleadas se integren en el entorno y estén perfectamente adaptadas a sus condiciones climáticas y edáficas. La proporción adecuada entre gramíneas y leguminosas es de aproximadamente 2 a 1, con una pequeña proporción de otras especies para enriquecer la mezcla. La mezcla diseñada de semillas es la siguiente, expresado como porcentaje sobre peso total:

FAMILIA	***ESPECIE***	***PORCENTAJE***
Leguminosas	*Lolium multiflorum*	25
	Festuca ovina	15
	Arrenatherum eliatus	15
	Agropyrum cristatum	15
Gramíneas	*Onobrychis sativa*	15
	Lotus corniculatus	10
Rosáceas	*Sanguisorba minor*	5

Estas siembras serán mecánicas tipo hidrosiembra. Como dosis orientativa se propone la siguiente:

- 30 gr/m^2 de semillas
- 40 gr/m^2 de estabilizador
- 150 gr/m^2 de mulch de fibra corta
- 10 gr/m^2 de fertilizante
- 100 gr/m^2 de abono orgánico
- 50 gr/m^2 de abono de acción lenta
- 2 l/m^2 de agua

Además de esta primera fase de siembra, se propone realizar una posterior e inmediata fase de tapado, que incluirá mulch y estabilizador en las cantidades adecuadas.

Las siembras en seco son apropiadas en áreas llanas o de pendiente suave, donde no hay riesgo de pérdida de semillas por escorrentía. Es el caso de las zonas de instalaciones auxiliares y zonas de vertederos.

d) Plantaciones

Las plantaciones consisten en implantar en el terreno vegetales con un cierto desarrollo y no en forma de semillas como en las siembras. Aunque estos vegetales se podrían

implantar también mediante siembra, su crecimiento sería más lento, prolongándose en el tiempo la restauración de la cubierta vegetal. Con las plantaciones, pues, se acelera el proceso de colonización y desarrollo de la vegetación.

Es necesario tener en cuenta que existen una serie de restricciones para la vegetación a instalar:

- Por un lado están aquellas de tipo meteorológico. Las especies a emplear deberán estar adaptadas al clima local, pues en caso contrario no prosperarían en la zona.
- Por otra parte, el tipo de sustrato condiciona también las especies a emplear. En este caso, es preciso considerar la pendiente de los taludes y la compactación de las áreas donde se han producido movimientos de maquinaria, que limitan enormemente las especies a implantar.

Para la selección de las especies vegetales de las plantaciones, además de los criterios ecológicos antes expuestos, se deberán tener en cuenta otros de tipo estético y fitosanitario.

Asimismo se ha tenido en consideración, el Real Decreto 1201/1999, de 9 de julio, que establece el programa nacional de erradicación y control de la enfermedad denominada "fuego bacteriano" de las rosáceas, y que contempla en su artículo décimo la prohibición de plantar especies sensibles o posibles transmisoras de la misma, como son las de los géneros *Chaenomeles, Cotoneaster, Crataegus, Cydonia, Eriobotrya, Malus, Mespilus, Pyracantha, Pyrus y Sorbus*, en las vías o jardines públicos, y en las zonas de riesgo que determine cada Comunidad Autónoma. Por ello, no se ha utilizado en este proyecto ninguna de las especies indicadas por la Normativa comentada.

A continuación se relaciona el conjunto de especies seleccionado, indicándose los tamaños y presentaciones previstos:

NOMBRE CIENTÍFICO	***NOMBRE VULGAR***	***TAMAÑO***	***PRESENTACIÓN***
ARBOLES			
Pinus halepensis	Pino carrasco	1-2 savias	Envase forestal
Pinus halepensis	Pino carrasco	1,5-2 m	Cepellón
Fraxinus angustifolia	Fresno	12-14 cm circunf.	Raíz desnuda
Populus alba	Álamo	12-14 cm circunf.	Raíz desnuda
Populus nigra	Chopo, álamo negro	12-14 cm circunf.	Raíz desnuda
Quercus ilex rotundifolia	Encina, carrasca	4-5 savias	Bandeja forestal
Ulmus pumila	Olmo	12-14 cm circunf.	Raíz desnuda
ARBUSTOS			
Cornus sanguinea	Sanguino o sanguiño	0,4-0,5 m	Contenedor
Genista scorpius	Aliaga	0,5-0,6 m	Contenedor
Phyllirea angustifolia	Aladierno	0,4-0,6 m	Contenedor
Quercus coccifera	Coscoja	1 savia	Contenedor
Retama sphaerocarpa	Retama de bolas	0,4-0,6 m	Contenedor
Rhamnus lycioides	Espino negro	0,5-0,6 m	Contenedor
Rosa spp.	Rosal silvestre	0,4-0,5 m	Contenedor
Rubus ulmifolius	Zarza	0,4-0,6 m	Raíz desnuda
Viburnum tinus	Durillo	0,4-0,6 m	Contenedor
MATAS			
Lavandula latifolia	Espliego	0,1-0,2 m	Contenedor
Rosmarinus officinalis	Romero	0,3-0,4 m	Contenedor
Salvia lavandulifolia	Salvia	0,2-0,3 m	Contenedor
Thymus vulgaris	Tomillo común	0,1-0,2 m	Contenedor

Todas las especies seleccionadas son de carácter autóctono, presentes en el entorno de la actuación o en sus inmediaciones, estando además disponibles de forma comercial. En este sentido, será de aplicación la Resolución de 28 de julio de 2009, de la Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos, por la que se autoriza y publica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia relativa a diversas especies forestales y Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción.

7.4.3.2 Zonas objeto de integración paisajística

Una vez definidas las labores de restauración y los criterios básicos de proyecto, en el presente apartado se presenta la propuesta de tratamiento de cada una de las zonas de aplicación identificadas a lo largo de la traza, y cuyas características exigen tratamientos específicos diferenciados:

- Taludes de terraplén
- Taludes de desmonte
- Puntos seleccionados en las fajas de expropiación adicionales a la ocupación estricta
- Estructuras y obras de fábrica que hayan sido objeto de obras de ampliación o adecuación
- Obras de drenaje y elementos adaptados como pasos de fauna
- Márgenes de cursos de agua
- Áreas degradadas por las obras

Para cada zona se definen las diferentes labores de restauración a realizar, y se diseña una plantación tipo, de posible empleo en una o varias zonas de las definidas en la actuación.

Al final del apartado se resumen, para cada una de las zonas de actuación señaladas, las labores de restauración proyectadas

a) Taludes de terraplén

La mayoría de los terraplenes proyectados a lo largo del trazado presentan una tipología 2H:1V y 3H:2V, incluidos los de los caminos. Al tratarse de suelos aportados, presentan una compacidad menor que los desmontes.

Los terraplenes diseñados presentan en determinados tramos unas dimensiones que pueden dar lugar a una intrusión visual que, en la medida de lo posible, habrá que tratar de paliar, caso de los terraplenes con alturas superiores a los 10 m (que totalizan unos 5 km).

Las actuaciones a realizar en terraplenes, serán:

- Aporte y extendido de tierra vegetal procedente de la propia obra, en capa de 0,30 m de espesor, sobre todos los declives tanto de los ejes principales, como de los caminos de servicio y reposiciones.
- Hidrosiembra de la superficie del talud, con especies herbáceas
- Disposición de plantaciones en declive, según el siguiente criterio:
  - Terraplenes con altura media inferior a 3 m: no se realiza ninguna actuación adicional a la hidrosiembra.
  - Terraplenes con altura media superior a 3 m: disposición de plantaciones arbórea-arbustivas.

Con carácter general, las plantaciones cubrirán el 25% de la superficie de los taludes, esto es, sobre una hectárea (10.000 m²) se plantarán 2.500 m². La densidad dentro de las zonas de plantación será variable según la especie que se trate, habiéndose adoptado una densidad de 1.100 pies/ha para especies arbóreas (marco de plantación de 3x3 m), y densidades variable entre 1 planta/2 m^2 para los arbustos de mayor tamaño, y de 1 planta/m^2 para las matas.

Las especies a plantar y el número de ejemplares por hectárea realmente plantada, es el siguiente:

Plantación tipo T

Proporción en superficie	Especie	Número de ejemplares
Árboles (10%)		
50%	*Pinus halepensis 1-2 savias*	600
50%	*Quercus ilex rotundifolia*	600
Arbustos y matas (15%)		
15%	*Quercus coccifera*	750
20%	*Retama sphaerocarpa*	500
5%	*Genista scorpius*	750
20%	*Rosmarinus officinalis*	750
20%	*Lavandula latifolia*	750
20%	*Thymus vulgaris*	750

Las especies se plantarán mezcladas pie a pie o en grupos monoespecíficos de unos 10-20 ejemplares disponiéndose en la totalidad del declive y preferentemente en el tercio basal del mismo.

- Pantallas visuales al pie de los taludes ubicados en las zonas de mayor intrusión visual, que más adelante se detallan. Conceptualmente, se integran como una actuación correspondiente a las fajas de dominio público.

b) Taludes de desmonte

Los desmontes proyectados a lo largo del trazado presentan una definición variable que abarca dos tipologías diferentes de inclinación (1H/1V y 2H/3V), habiéndose diseñado en un 1% de los taludes el retaluzado en la cabecera con un cambio de pendiente a 3H/2V, con el fin de facilitar las labores de revegetación.

Dependiendo por tanto de la pendiente del talud a tratar, las actuaciones a realizar en los desmontes serán:

Taludes de pendiente 1H/1V

- Dada la imposibilidad de ejecución de un extendido y perfilado, el aporte de tierra vegetal se realizará por cabeceo desde la parte superior del talud, con una aportación de a 0,10 m^3/m^2.
- Hidrosiembra con mezcla de especies herbáceas sobre la superficie no rocosa.

Taludes de pendiente 3H/2V

- Aporte y extendido de tierra vegetal procedente de la propia obra, en capa de 0,15 m de espesor, sobre todos los declives tanto de los ejes principales, como de los caminos de servicio y reposiciones.
- Hidrosiembra de la superficie del talud, con especies herbáceas
- Plantaciones arbustivas en el 15% de la superficie no rocosa de talud, en los desmontes que presenten dimensiones suficientes, a disponer en el tercio superior del mismo e invadiendo ocasionalmente la faja de dominio público. Las plantaciones cubrirán el 15% de la superficie de los taludes, esto es, sobre una hectárea (10.000 m^2) se plantarán 1.500 m^2. La densidad dentro de las zonas de plantación será variable según la especie de que se trate, habiéndose adoptado una densidad de 1 planta/2 m^2 para los arbustos de mayor tamaño, y de 1,5 plantas/m^2 para las matas.

Las especies a plantar y el número de ejemplares por hectárea de talud realmente plantada, es el siguiente:

Plantación tipo D

Proporción en Superficie	Especie	Número de ejemplares
Arbustos		
15 %	*Quercus coccifera*	750
10 %	*Rhamnus lycioides*	500
10 %	*Retama sphaerocarpa*	500
15 %	*Genista scorpius*	750
10 %	*Phyllirea angustifolia*	500
Matas		
10 %	*Salvia lavandulifolia*	1.500
15 %	*Rosmarinus officinalis*	2.250
15 %	*Lavandula latifolia*	2.250

Las especies se plantarán mezcladas pie a pie o en golpes de a lo sumo 10-20 ejemplares de la misma especie. Se dispondrán en el tercio superior de los desmontes, en forma de masas densas hasta totalizar el 15% de la superficie del talud.

c) Faja de expropiación

Las denominadas fajas de expropiación o de dominio público incluyen los terrenos comprendidos entre los bordes de talud (pie de terraplenes y cabecera de desmontes) y el límite de expropiación, de anchura variable en función de la calificación del suelo.

Se trata de zonas que pueden revegetarse, dando continuidad a las plantaciones instaladas en los taludes, como banda de transición con el entorno.

Dado que las plantaciones previstas en los taludes ocuparán frecuentemente estas zonas, las actuaciones a desarrollar en estas superficies serán, únicamente plantaciones pantalla a pie de los terraplenes de mayor altura y/o intrusión visual.

La plantación será de carácter lineal, compuesta por arbustos de elevado porte, a ejecutar en la faja de dominio público al pie del terraplén, con el fin de crear una pantalla vegetal

que los oculte parcialmente. El espaciamiento medio entre ejemplares será de 10 metros. Las especies y proporciones a emplear, para una distribución tipo de 100 metros son:

Plantación tipo PL

Proporción	Especie	Densidad en 100 m
30 %	*Fraxinus angustifolia*	3
20 %	*Populus nigra*	2
20 %	*Populus alba*	2
30 %	*Ulmus pumila*	3

Los ejemplares se dispondrán mezclados hasta completar las densidades teóricas establecidas.

d) Estribos de estructuras

Tal y como ha sido señalado en anteriores apartados, el proyecto contempla la adecuación de los estribos del viaducto existente sobre el río Cigüela, así como de diversos pasos superiores de caminos y carreteras.

En todos estos casos, y con el fin de ocultar los elementos artificiales que configuran estos elementos, se llevará a cabo una plantación de naturaleza arbórea-arbustiva complementada con especies trepadoras, a disponer en los estribos del viaducto y de los pasos superiores cuyas dimensiones lo permitan, que tapicen los taludes sobre los que se asientan y oculten los elementos artificiales que configuran estas estructuras, especialmente visibles desde el tronco y desde áreas frecuentadas cercanas a la autovía.

La plantación propuesta estará compuesta por una agrupación de unos 40 m^2 cuyas densidades de plantación serán de 1 ud/m² para los arbustos, y de 2 ud/m^2 para las especies trepadoras, complementada con una alineación arbórea a pie de talud, de unos 15 m de longitud.

e) Obras de fábrica

Se empleará en las aletas de todas las obras de drenaje transversal existentes a lo largo de la autovía A-3, que no sean tratados vegetalmente de manera específica para favorecer el paso de la fauna. Con carácter general se trata de tubos de dimensiones variables.

La zona a plantar será el talud en el que se inserta la obra de fábrica a tratar, habiéndose estimado una agrupación arbustiva de 30-40 m^2 junto a cada aleta, lo que significa dos unidades OF por embocadura de obra de drenaje o paso inferior. Las densidades de plantación son de 7.500 pies/hectárea, que corresponde a un marco técnico de 1,15 x 1,15 m.

Las especies y proporciones a emplear serán las siguientes:

Plantación arbustiva tipo OF

Proporción	Especie
20 %	*Cornus sanguinea*
25 %	*Rosa spp.*
25 %	*Viburnum tinus*
30 %	*Rubus ulmifolius*

e) Pasos de fauna

En los 5 pasos de fauna planteados, así como en las obras de paso donde se haya propuesto la adecuación vegetal de sus embocaduras, como es el caso de las ODTs tipo marco (de cualquier dimensión) y determinados tubos de dimensiones 1,80-2,00 m de diámetro, así como en algunos pasos inferiores de caminos, las actuaciones a desarrollar para favorecer estas obras para el paso de la fauna, son las siguientes:

- *Plantación pantalla*. Se trata de un macizo arbustivo denso a disponer alrededor de cada embocadura de obra de fábrica, diseñada a modo de orla que oculte el carácter artificial de la obra. Sus características serán similares a las diseñadas para la tipología de plantación OF, con la diferencia de que, mientras aquella pretende disponer dos manchas de 32-40 m^2, una sobre cada aleta, la plantación PF-P constituye una única mancha continua de borde, de 32 m^2. Las especies y número de plantas por unidad de plantación PF-P será, por tanto.

Plantación arbustiva tipo PF-P

Proporción	Especie	Nº de unidades
20 %	*Retama sphaerocarpa*	5
25 %	*Genista scorpius*	6

Proporción	Especie	Nº de unidades
25 %	*Rosmarinus officinalis*	6
30 %	*Lavandula latifolia*	7

— *Plantación directora.* Se trata de pequeñas alineaciones arbóreo-arbustivas, diseñadas para marcar la embocadura a la fauna, dispuestas al pie del terraplén, exteriormente al cerramiento. A cada lado de la embocadura se dispondrá una alineación de 20 m de longitud mínima, compuesta por 3 ejemplares arbóreos y 32 arbustivos, cada una.

Para cada módulo de 20 m, las especies y número de plantas a emplear serán.

Plantación tipo PF-D

Proporción	Especie	Nº de unidades
Árboles		
---	*Pinus halepensis, 1,5-2 m*	1
---	*Quercus ilex rotundifolia*	2
Arbustos		
25 %	*Quercus coccifera*	8
25 %	*Retama sphaerocarpa*	8
25 %	*Genista scorpius*	8
30 %	*Rosmarinus officinalis*	8

Los ejemplares arbóreos se espaciarán de 5 a 8 m, y los arbustivos se mezclarán pie a pie, con densidad media de 1,6 ud/ml.

f) Márgenes de cursos de agua

Se define un tipo de actuación específico para el tratamiento vegetal de las riberas de los principales cursos de agua interceptados por el trazado, cuya localización es la siguiente:

- Río Cigüela, cruzado a la altura del PK 110+200 mediante sendos viaductos (uno por calzada) de unos 174 m de longitud.

- Río Záncara, cruzado a la altura del PK 123+870 mediante sendas estructuras de vigas de 17 m de longitud.

- Arroyo de la Fuente de Villar, PK 127+171, cruzado mediante un marco de 5,00x5,00 m.

La zona a tratar estará comprendida entre la obra de fábrica y los 8 m de la banda de expropiación, habiéndose estimado una agrupación arbustiva en cada margen.

Con el fin de dar continuidad espacial a la vegetación de ribera actualmente existente, las actuaciones planteadas consistirán en una plantación en ambas márgenes del cauce, en un tramo de unos 50 metros de longitud, a aplicar en cada margen de las líneas de agua.

Se ha optado por una plantación de naturaleza arbóreo-arbustiva, siendo las especies a emplear en la plantación, las siguientes:

Plantación tipo R

Proporción	Especie
Árboles	
---	*Populus alba*
---	*Populus nigra*
---	*Fraxinus angustifolia*
Arbustos	
20 %	*Cornus sanguinea*
25 %	*Viburnum tinus*
25 %	*Rosa spp.*
30 %	*Rubus ulmifolius*

La distribución de las plantas se realizará de modo que se imiten las formaciones naturales de ribera existentes, en lo que a estructura horizontal y vertical se refiere. Para ello, se localizarán las especies más higrófilas en la franja más cercana a la orilla y las más propias de soto (rosa y zarza) en las zonas más alejadas.

g) Zonas degradadas por las obras

Como zonas singulares a tratar, tanto por el tipo de impactos que generan como por tratarse de áreas que generan efectos acumulados y se encuentran, en ocasiones, relativamente alejadas de la zona de afección directa de las obras, destacan diversas áreas degradadas, generalmente asociadas a actividades auxiliares y complementarias de las

obras, como son zonas de instalaciones auxiliares de obra, zonas de acopio temporal de tierras, y vertederos.

Para este tipo de áreas se proponen las siguientes medidas:

- Retirada previa de la tierra vegetal de la zona de afección y acopio adecuado para su posterior reutilización en las tareas de restauración.
- Restitución morfológica de las superficies resultantes
- Reextendido de tierra vegetal
- Preparación del terreno, consistente en labores de descompactación y mullido del suelo
- Tratamiento vegetal, únicamente para los vertederos que se encuentre en zonas degradadas en entorno natural (V-1.1, V-1.2, V-4.2 y V-5.1). Para éstos, se proyecta además:
    - Siembra en seco
    - Plantación arbórea-arbustiva, cubriendo un 15% de la superficie con especies arbóreas y un 20% con arbustos y matas.

      Los ejemplares arbóreos grandes se plantarán con un marco de plantación de 4x4 m, mientras que los pinos de 1-2 savias se distribuirán con marco de 2x2 m. Los arbustos y matas se dispondrán formando manchas heteroespecíficas densas de contornos irregulares a razón de 1 planta/2 m2, hasta completar el 25 % de la superficie a plantar.

      Las especies y densidades a emplear por hectárea de superficie total serán:

Plantación tipo ZD

Proporción	Especie	Densidad por Ha
Árboles (5%)		
---	*Pinus halepensis, 1,5-2 m*	30
---	*Pinus halepensis 1 a 2 savias*	125
---	*Quercus ilex rotundifolia*	125
Arbustos y matas (20%)		
25%	*Retama sphaerocarpa*	250
25%	*Rhamnus lycioides*	250
25%	*Rosmarinus officinalis*	250
25%	*Lavandula latifolia*	250

El resto de vertederos, así como las zonas de instalaciones auxiliares y las zonas de acopio temporal de tierras, serán restituidas a su uso agrícola original, siendo únicamente necesaria la remodelación morfológica, extendido de tierra vegetal y preparación del terreno.

7.4.3.3 Conservación y mantenimiento de las plantaciones

Para asegurar el éxito de las anteriores labores de implantación vegetal, es importante mantener un seguimiento de éstas, para corregir las incidencias que puedan surgir, como son:

- Riegos de sostenimiento. El primer año tras la implantación de un vegetal es el más crítico. Si lo supera, y consigue arraigar, sus posibilidades de pervivencia son grandes. Sin embargo, un año muy seco, puede suponer su muerte, al no presentar un sistema radical bien desarrollado y asentado en el terreno, que le permita explotar la humedad de las capas más profundas del suelo. Para minimizar este riesgo de muerte por estrés hídrico, se plantean unos riegos de sostenimiento, cuya misión es paliar la falta de agua que presentan algunos meses, especialmente los de verano. Para un correcto mantenimiento de las plantaciones, se deben realizar un mínimo de 4-6 riegos al año sin incluir el de plantación. Dichos riegos se aplicarán durante la época estival y sólo durante el período de garantía.

- Mantenimiento de alcorques. Las lluvias y riegos tienden a deshacer los alcorques, dificultando la captación de agua. Para evitarlo, basta un ligero retoque para devolverlos a su forma.

- Escardas. Puede darse el caso que vegetales herbáceos, sembrados o advenedizos, colonicen los alcorques de las plantas leñosas. Si éstas son grandes, este proceso no solo no es malo, sino que resulta deseable. Por el contrario, en plantas pequeñas, pueden generar una competencia, desfavorable para las leñosas. En esos casos, conviene arrancar las herbáceas.

- Resiembras y reposición de marras. Las zonas donde la nascencia de las siembras e hidrosiembras sea deficiente, deberán ser resembradas. De igual manera, las marras surgidas en las plantaciones deberán reponerse.

7.4.4 Medidas correctoras de la contaminación acústica

De acuerdo con las conclusiones obtenidas en el *Apéndice nº 8. Estudio acústico,* la ejecución del presente proyecto, junto con los incrementos de tráficos asociados a la evolución natural de la IMD, no supondrá incrementos apreciables en los niveles sonoros generados por la A-3 sobre las zonas habitadas existentes en el entorno. En el caso más desfavorable se han previsto incrementos del orden de 1 dBA.

Además, en el caso particular de los entornos próximos a los espacios naturales protegidos y Red Natura 2000, se consideran compatibles con la conservación de dichos espacios,

A pesar de lo expuesto, sí se identifican una serie de zonas donde los niveles sonoros generados por el tráfico en la A-3, superan los objetivos de calidad acústica fijados en la legislación tanto en la situación actual como en la futura. Por ello, se recomienda la adopción de las correspondientes medidas correctoras con el fin de minimizar el impacto acústico existente sobre las siguientes zonas:

- Villarrubio. PK 95+080
- Saelices. PK 101+490
- Cervera del Llano. PK 140+460
- Honrubia. PK 165+525
- Cañada Juncosa. PK 173+475

Dadas las características de los entornos y la configuración definitiva de la A-3 en estas zonas, resulta recomendable la instalación de pantallas, con el fin de atenuar los niveles acústicos en fachada y de esta forma cumplir con los objetivos de calidad establecidos en la legislación.

En cuanto al tipo de pantallas a emplear, en el Proyecto Constructivo deberá definirse la tipología concreta a emplear, no obstante, a continuación se exponen una serie de criterios de selección para las tipologías que se estiman más convenientes:

Caballones de tierras revegetados

Son una buena solución desde el punto de vista ecológico y paisajístico, además del estrictamente acústico, por las siguientes razones:

- ✓ Se trata de pantallas de elevada absorción acústica, siempre en función de la anchura del caballón.
- ✓ Puede dotárseles de una configuración armoniosa, evitando formas aristadas, realizando cambios de altura suaves e integrando perfectamente el caballón en la topografía del terreno.
- ✓ El color no contrasta con el entorno próximo y puede revegetarse en ambos lados, por lo que se aumenta el valor estético tanto para los viajeros como para observadores externos.
- ✓ Resulta una buena solución para la ubicación de sobrantes de tierras.
- ✓ Este tipo de pantallas presenta como inconvenientes principales los siguientes:
- ✓ No pueden ser empleadas para grandes alturas ya que se precisaría una banda de ocupación muy ancha, a la vez que originaría taludes muy grandes, antiestéticos y erosionables. Así, para una banda de dominio público de 8 m a partir del talud, la altura máxima sería de unos 2 m, aunque cuando esta solución se considera la idónea precisándose alturas superiores, se estudiará la conveniencia de ampliar la anchura de expropiación.

- ✓ Por dichos motivos, su empleo está restringido a zonas de cabecera de desmonte o donde la rasante discurra a nivel del terreno, no siendo posible su instalación en tramos que discurran en terraplén.

Pantallas delgadas de elementos prefabricados

Dentro de este tipo se incluyen tanto las opacas, generalmente absorbentes (metálicas perforadas con relleno de lana mineral, paneles de hormigón poroso, GRC, etc.), como las transparentes reflectantes (vidrio, poli metacrilato de metilo, policarbonato, etc.).

Aunque se trata de soluciones más caras que la anterior, presentan notables ventajas que, en algunos casos, hacen que se trate de la única solución posible:

- ✓ Se trata de pantallas delgadas, que pueden instalarse en cualquier situación: A borde de terraplén, mediante zapatas o pozos de cimentación; en cabecera de desmonte cuando no exista espacio suficiente para un caballón; e incluso en bordes de tableros de estructuras.

- ✓ Su instalación es rápida y sencilla ya que, una vez realizadas las cimentaciones o los anclajes y colocados los elementos verticales que constituyen su estructura soporte, únicamente hay que apilar los elementos modulares que las componen.

- ✓ La posibilidad de emplear distintos acabados y colores, posibilita diseños estéticos que permiten su perfecta integración paisajística.

- ✓ En el caso particular de las transparentes, a dichas ventajas se añade su menor intrusión visual. Por ello, resultan idóneas para su instalación en zonas muy cercanas a edificaciones, donde las pantallas opacas crearían un efecto de "encajonamiento" desagradable, así como en zonas donde se pretenda favorecer la observación del paisaje.

  Su precio es relativamente superior, aunque presentan menores costes de mantenimiento al ser más fáciles de limpiar. Acústicamente poseen un índice de aislamiento más alto que las absorbentes, pero se trata de materiales reflectantes, por lo cual no deben ser empleados cuando existan zonas habitadas en la margen contraria a la que se protege.

  Tampoco resultan recomendables en zonas rurales con presencia de avifauna, pues incrementan el riesgo de colisión.

En el Proyecto Constructivo deberá incluirse el dimensionamiento acústico definitivo de cada tramo de pantalla que, finalmente, resulte necesario, teniendo en cuenta parámetros como:

- Atenuación sonora necesaria.
- Cotas de la rasante, base de la pantalla, base y altura del receptor.
- Distancia de la pantalla al receptor y al emisor.

La eficacia de las pantallas anti-ruido y su idoneidad desde el punto de vista estético y estructural, exige que cumplan una serie de requisitos:

- ✓ La pantalla desde el punto de vista acústico debe tener una altura igual o mayor a 2 m.

- ✓ Por razones de estabilidad y estética se considera como límite máximo para la altura de las pantallas 5 m.

- ✓ Los materiales de las pantallas tienen que ofrecer un aislamiento acústico suficiente, contando con una masa específica no inferior a 10 kg/m².

- ✓ Los elementos modulares que componen las pantallas están construidas para resistir el empuje del viento, para presiones de hasta 150 kg/m².

- ✓ Los materiales de las propias pantallas y de las estructuras portantes, deberán llevar el tratamiento adecuado que garantice su duración e inalterabilidad con el tiempo y a los agentes atmosféricos, especialmente la radiación solar y la lluvia.

- ✓ Las pantallas se diseñarán de forma que la intrusión visual sea mínima. Para ello se recurrirá al uso de técnicas de decoración, plantaciones, escalonamiento de bordes superiores, para que sin perjudicar la eficacia acústica compongan ritmos plásticos que eviten la monotonía.

- ✓ Las pantallas no tendrán aberturas ni interrupciones en toda su longitud.

- ✓ Por motivos estéticos, éstas se construirán de forma que en sus extremos la altura se incremente de forma progresiva.

- ✓ Se construirán de materiales y formas que garanticen su duración con un mantenimiento mínimo y en todo caso muy simple. Asimismo, en las pantallas formadas por elementos prefabricados, deberá ser posible la sustitución de los deteriorados.

En el caso de pantallas de elementos prefabricados, estarán compuestas de los siguientes elementos:

- Sujeción al terreno que, en el caso de instalación sobre terreno natural o borde de terraplén, se realiza por cimentación mediante elementos aislados bajo cada soporte, pudiendo tratarse de zapatas, pozos o pilotes, de hormigón armado. En el caso de anclaje sobre muros de hormigón, tableros de puentes, barreras rígidas, etc., la unión de las placas base de los soportes se realiza bien mediante esperas dejadas en el elemento estructural durante el hormigonado, o bien mediante tacos de tipo químico, previo taladrado del hormigón.

- Soportes verticales formados por perfiles de acero laminado, generalmente de las series HEA o HEB, galvanizado y pintado, anclados a la cimentación, mediante placa de anclaje soldada en la base que, a su vez, se atornilla a pernos roscados.

- Zócalo de hormigón a base de piezas prefabricadas, para impedir el contacto directo de la fila inferior de paneles con el suelo, y evitar posibles problemas de corrosión, golpes, arañazos, etc. Este zócalo puede tener una altura variable ya que es el elemento que permite absorber las irregularidades del terreno.

- Paneles acústicos propiamente dichos, así como elementos de anclaje y sellado.

Todos los elementos deberán cumplir la normativa vigente en relación a dispositivos reductores de ruido de tráfico en carreteras.

En el Proyecto Constructivo se deberán fijar las condiciones acústicas que deban cumplir los materiales a instalar, recomendándose que sean de categoría A4, en lo que respecta a su comportamiento de absorción, y B3, en su comportamiento de aislamiento.

De acuerdo con las conclusiones del *Apéndice nº 8*, a continuación se indica la localización y dimensiones inicialmente previstas. En principio se recomienda el empleo de pantallas delgadas de elementos prefabricados fonoabsorbentes, preferiblemente de paneles de hormigón o metálicos:

PROPUESTA DE PANTALLAS ACÚSTICAS

Nº	Localización			Dimensiones		
	Margen	P.K. inicio	P.K. fin	Longitud (m)	Altura (m)	Superficie (m^2)
1	Derecha	95+080	95+255	175	4.5	787,5
2	Izquierda	101+490	101+610	120	3.0	360,0
3	Izquierda	140+460	140+560	100	2,5	250,0
4	Izquierda	165+525	165+645	120	2,5	300,0
5	Izquierda	173+475	173+540	65	3.0	195,0
TOTAL				**580**		**1.087,5**

8 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

8.1 INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El presente Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental se redacta en cumplimiento de la normativa vigente, y tiene por objeto detallar las operaciones para la realización de la vigilancia y seguimiento de los impactos, y de la correcta aplicación y control de la eficacia del conjunto de indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en apartados anteriores de este Estudio.

Para ello, se establecen los criterios que han de considerarse en la fase de obras y durante los primeros años de la explotación, con la misión de confirmar las alteraciones identificadas sobre el medio, verificar la evolución y alcance de aquéllas que mayor incertidumbre hayan registrado y detectar la posible aparición de efectos no previstos para incorporar, en su caso, medidas complementarias para su corrección.

Este seguimiento es necesario en todo análisis predictivo y tiene como objetivo la determinación de impactos residuales, garantizando en su esquema la adecuada implantación y evolución de las medidas correctoras, evaluando en qué medida se atenúan los impactos detectados.

El presente programa supone un avance, redactado a nivel de EsIA, que deberá ser desarrollado con mayor nivel de detalle en posteriores fases de Proyecto de Construcción, incorporando asimismo las condiciones que, en su momento, establezca la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

8.2 DISEÑO DEL PROGRAMA

El Programa de Vigilancia se dividirá en dos fases, de diferente duración:

- ***Primera fase***. Se corresponderá con la fase de construcción de las obras, y se extenderá desde la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo hasta la del Acta de Recepción. El plazo inicialmente previsto es de 36 meses.

- ***Segunda fase***. Se extenderá desde la fecha del Acta de Recepción durante un período de, al menos, tres años (o el período que en su momento fije la DIA), lo cual coincidirá con los primeros años de la fase de explotación de las obras.

Existirá un Equipo de Vigilancia y Seguimiento Ambiental encargado de desarrollar el Programa, que estará compuesto por:

- El Director Ambiental de las obras, que estará asistido por el resto de personal técnico que se define a continuación. Dadas las características de la obra, será un técnico superior especializado en Medio Ambiente, con probada experiencia en este tipo de trabajos. Actuará como interlocutor continuo con la Dirección de las Obras para todos los temas contenidos en el presente Programa. Será el responsable técnico del Programa.

- El Equipo de Técnicos Especialistas, que realizarán la campaña de visitas periódicas durante toda la primera fase del presente Programa, asistiendo, de forma permanente o temporal, al Director del Programa.

  Dadas las características de la actuación, los técnicos necesarios serán:

  - Arqueólogo, encargado de realizar el control y seguimiento de las posibles afecciones al patrimonio cultural

  - Especialista en ecosistemas naturales, dedicado al seguimiento de las variables bióticas, especialmente fauna y vegetación.

  - Especialista en restauración ambiental, destinado al control de la misma

  - Especialista en analítica, encargado de las mediciones y toma de muestras para el seguimiento y vigilancia de las variables físicas (calidad de aguas, suelos, medición de niveles de ruido, etc.)

  El Director del Programa podrá asumir asimismo algunas de estas labores.

Durante la segunda fase, el Equipo estará integrado por el Director del Programa y un técnico de apoyo.

Con la periodicidad y contenido que este Programa y en su momento, la D.I.A. indiquen, el Equipo de Vigilancia Ambiental, remitirá los correspondientes informes a la Dirección de las Obras, quien se encargará de tramitarlo a la Dirección General de Carreteras que, a su vez, acreditará su contenido y conclusiones.

Desde la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo hasta la fecha de la firma del Acta de Recepción, el calendario de trabajo y los puntos de inspección vendrán determinados por el programa de trabajo general de la obra, adecuándose y reestructurándose con el desarrollo de la misma.

El Equipo de Vigilancia Ambiental trabajará en coordinación con el personal técnico ejecutante de las obras, y estará informado, en todo momento, de las actuaciones de la obra que se vayan a realizar, asegurándose de esta forma su presencia en la fecha exacta de ejecución de las unidades de obra que puedan tener repercusiones ambientales.

Asimismo, se le notificará con antelación la situación exacta de los tajos o lugares donde se actuará y el período previsto de permanencia, de forma que sea posible establecer los puntos de inspección oportunos, de acuerdo con los indicadores a controlar establecidos en el presente Programa.

En una obra de este tipo, el programa de trabajo evoluciona y varía en función del desarrollo de la misma, tanto por factores intrínsecos (rendimientos, medios humanos y materiales, etc.) como extrínsecos (climatología, etc.). Por ello, el Equipo de Vigilancia Ambiental, a la vista del Plan de Obra, establecerá el calendario de actuaciones mensualmente.

En cualquier caso, el calendario de campañas contemplará al menos dos visitas a obra de forma semanal de los técnicos especialistas, que podrán solaparse o no, dependiendo de las características de los indicadores a controlar.

En el primer año desde la fecha de la firma del Acta de Recepción deberán realizarse, al menos, cuatro visitas anuales, coincidiendo con los cambios estacionales y con la ejecución de las tareas de conservación y mantenimiento proyectadas. Durante los años siguientes se realizarán, al menos, dos visitas anuales.

Análogamente al resto del estudio, este programa se ha estructurado por variables temáticas, definiéndose dentro de cada una de ellas su contenido específico de cara al control en obra y explotación, la tipología de informes y su frecuencia de emisión.

En esta fase se presenta un Programa de Vigilancia Ambiental genérico, que deberá ser desarrollado en fases posteriores de proyecto, de acuerdo con las indicaciones que, en su momento, realice la D.I.A. Para ello se seleccionará un conjunto de aspectos objeto de seguimiento y, para cada uno de ellos, se definirán las siguientes cuestiones:

- Objetivos
- Actuaciones de seguimiento y control
- Lugares de inspección
- Parámetros de control y umbrales
- Calendario y periodicidad de la inspección
- Técnicas de evaluación y seguimiento
- Medidas complementarias de prevención y corrección

En cualquier caso, en este programa se citan los principales lugares de control de la aplicación de las medidas propuestas, en relación con la alternativa más favorable desde el punto de vista ambiental para cada uno de los diez tramos analizados.

8.3 SEGUIMIENTO DURANTE LA FASE DE OBRAS

Durante la primera fase, que coincidirá con la de construcción, el Programa tiene un doble objetivo. Por un lado, establecer un sistema de vigilancia que garantice la ejecución correcta de todas las medidas protectoras, correctoras y complementarias contenidas en el Proyecto de Construcción, sirviendo como Plan de Aseguramiento de la Calidad Ambiental del proyecto. Para ello, se establecen una serie de parámetros a controlar, como son los umbrales admisibles, y qué debe hacerse, en principio, en caso de sobrepasarlos.

Por otro, comprobar que los efectos generados por las obras de construcción son los contemplados en el Estudio de Impacto Ambiental y la oportuna DIA, y que su magnitud se atiene a las previsiones de dichos documentos, mediante un seguimiento de las variables ambientales afectadas.

De esta forma, se podrán cuantificar de forma precisa las alteraciones derivadas de las obras, pudiendo estimar la eficacia de las medidas propuestas en el proyecto.

Asimismo, el seguimiento podrá permitir, en su caso, poner de manifiesto impactos no detectados o incrementos en la magnitud de los previstos, procediéndose en dicho caso a la proposición de las medidas complementarias más adecuadas para su minimización o para evitar su nueva aparición.

Para la realización del seguimiento de los impactos generados por las obras se llevarán a cabo, por parte del Equipo de Vigilancia Ambiental, estudios, muestreos y análisis sobre los distintos factores del medio natural y social, con el fin de obtener una serie de indicadores que permitan cuantificar las alteraciones detectadas. Asimismo, estos indicadores permitirán detectar posibles impactos no contemplados y determinar su cuantía.

Se establecerá, por tanto, un sistema basado en la utilización de indicadores que permita conocer la situación y evolución de cada factor del medio susceptible de ser afectado, en cada momento de la fase de obras, en comparación con el estado de cada indicador en la situación preoperacional.

El presente Programa se ha estructurado de forma que puedan distinguirse las operaciones de vigilancia para la ejecución de una determinada medida protectora o correctora, de las necesarias para realizar el seguimiento de las variables ambientales susceptibles de afección.

Sin embargo, en algunas ocasiones la propia vigilancia de la ejecución lleva implícito un seguimiento continuado de la variable para la que se proyectó, por lo que no aparece como epígrafe diferente sino que debe ser entendido como incluido en aquélla.

8.3.1 Seguimiento de las zonas de instalaciones auxiliares, acopios temporales de tierras, préstamos y vertederos

Localización y actividades en las zonas de instalaciones y parque de maquinaria

Objetivos

Verificar que las zonas de instalaciones de las obras se ubican en los lugares previstos y, en particular, que no se ocupan terrenos designados como "Áreas Excluidas", de acuerdo con lo que determine la DIA y el Proyecto de Construcción.

Asimismo, esta labor de control tiene por objeto establecer una serie de normas de funcionamiento y buenas prácticas ambientales, que minimicen las afecciones generadas por estas actividades.

Actuaciones

De forma previa a la emisión el Acta de Replanteo, el Equipo de Vigilancia Ambiental analizará la correcta localización de todas y cada una de las infraestructuras auxiliares y provisionales, planteadas en el proyecto.

Se controlarán periódicamente las actividades realizadas en las instalaciones de obra y parque de maquinaria, siendo objeto de especial control:

- Cambios de aceite de maquinaria. Se comprobará que no se producen vertidos de ningún tipo y que los aceites usados son gestionados según normativa aplicable.
- Lavado de vehículos. Se vigilará especialmente que dicho lavado no se realice en el entorno de ningún cauce, caso de producirse este supuesto.

Las zonas destinadas a instalaciones auxiliares deberán vallarse, para evitar afecciones innecesarias, delimitando asimismo sus vías de acceso, para minimizar el movimiento incontrolado de maquinaria, que tiene unos efectos negativos sobre el entorno, según se ha indicado en apartados precedentes.

Las superficies alteradas por la instalación del parque de maquinaria e infraestructuras auxiliares, habrán de ser restauradas una vez finalice la construcción de la carretera.

Lugar de inspección

Se realizarán inspecciones en toda la obra, a fin de verificar que no se produce ninguna instalación no contemplada.

Parámetros de control y umbrales

Se controlará de forma exhaustiva el destino de todas las sustancias contaminantes, basuras, operaciones de mantenimiento de maquinaria, etc. Se considerarán umbrales inadmisibles cualquier contravención a lo expuesto en este apartado.

Calendario y periodicidad de la inspección

Los controles se realizarán durante todo el periodo de tiempo que dure la fase de construcción. Se realizarán visitas a la instalación de obra semanalmente.

Medidas de prevención y corrección

Si se detectase en cualquier momento alguna alteración, el Equipo de Control y Vigilancia informará a la Dirección de obra, debiéndose limpiar y restaurar la zona que eventualmente pudiera haber sido dañada.

Desmantelamiento inmediato de la instalación auxiliar y recuperación del espacio afectado.

Documentación generada en cada control: en el Diario Ambiental de la obra se informará sobre la apertura de nuevos caminos o la eventual ocupación de áreas catalogadas como excluidas y/o restringidas.

En caso de modificarse la delimitación de la zona o de precisarse superficies adicionales, deberá ser solicitada autorización.

Control de préstamos, vertederos y acopios temporales

Objetivos

Será objeto de control que la ubicación y explotación de zonas de préstamo de tierras, vertederos de sobrantes y acopios temporales planteados en el proyecto no conlleven afecciones a zonas o elementos singulares desde el punto de vista ambiental, y en especial a las zonas reflejadas en la cartografía de exclusión del Proyecto de Construcción.

Actuaciones

Se controlará que los materiales sobrantes de la obra sean retirados a los lugares de destino de la forma más rápida posible, y que no se acopien en la zona exterior de las obras, especialmente, en la red de drenaje superficial.

Por otro lado, se vigilará que no se produzcan vertidos de materiales de cualquier tipo (hormigones, plásticos,...) en la zona de obras, debiendo gestionarse como RCD.

Se verificará que los materiales necesarios para las obras son acopiados únicamente en los lugares autorizados para ello por la Dirección de Obra, y se controlará que las condiciones de almacenamiento garanticen la ausencia de contaminación sobre aguas y suelos por arrastres o lixiviados.

Se verificará que los lugares de acopio de tierras y la tierra vegetal cumplen las características y localización indicadas en el Proyecto y las consideraciones expuestas anteriormente en el presente Programa.

Lugar de inspección

Se inspeccionará toda la obra y su entorno próximo, y en general los lugares señalados como zonas de préstamo y vertedero que definitivamente establezcan la DIA y que sean recogidos en el Proyecto de Construcción.

Parámetros de control y umbrales

Los parámetros a controlar serán la presencia de acopios de materiales procedentes de las excavaciones; la presencia de basuras, restos de hormigón, charcos de aceite, etc.; la forma de acopio de los materiales; y la posible existencia de alguna zona de préstamos incontrolada. No se aceptará la formación de ningún tipo de vertedero, así como de acopios de materiales o de préstamos, fuera de las áreas acondicionadas para tal fin.

Calendario y periodicidad de la inspección

Los controles se realizarán durante toda la fase de construcción y de forma semanal.

Medidas de prevención y corrección

Si se detectase la formación de vertederos o zonas de préstamos o acopios incorrectos, por su ubicación, dimensiones, o características, se informará con carácter de urgencia, para que las zonas sean limpiadas. Asimismo, si se produjera dicha situación se elaborará un plan de restauración de las zonas afectadas.

En caso de modificarse la delimitación de los préstamos o vertederos, deberá ser solicitada autorización a la Dirección de Obra y a la Junta de Castilla-La Mancha, tramitando la documentación que corresponda de acuerdo con las normativas ambiental y sectorial vigentes.

Control de la gestión de residuos

Objetivos

Tratamiento y gestión de residuos, tanto inertes urbanos y no peligrosos, como los tóxicos y peligrosos. Control de instalaciones tales como puntos limpios o zonas de almacenamiento de combustibles.

Actuaciones

Se verificarán las prescripciones incluidas en el *Plan de Gestión de Residuos* que se incluya en el Proyecto de Construcción, incluyendo la correcta gestión de aceites, combustibles, cementos y demás sólidos no gestionados, así como del conjunto de residuos de construcción y demolición (RCD), así como de los posibles residuos tóxicos y peligrosos derivados de la excavación de suelos contaminados.

El control se realizará por el técnico encargado de la toma de muestras y determinaciones analíticas de aguas.

Lugar de la inspección

Se realizará la inspección, con carácter en general, en toda la zona de obras, y en particular, en las zonas de instalaciones auxiliares.

Parámetros de control y umbrales

Se controlará la presencia incontrolada de residuos de obra y la existencia de zonas de almacenamiento de combustibles, de precisarse, así como de puntos limpios en las zonas de instalación de obra y de la adecuada segregación y señalización de los residuos.

Se considerará como umbral crítico para estos parámetros el incumplimiento de la normativa legal en el tratamiento y gestión de residuos.

Calendario y periodicidad de la inspección

Los controles serán mensuales durante todo el periodo de tiempo que dure la fase de construcción.

Medidas de prevención y corrección

Sanción prevista en el Manual de Buenas Prácticas Ambientales.

Observaciones

Se analizarán especialmente las áreas de almacenamiento de materiales y maquinaria, ubicadas en las zonas de instalaciones auxiliares.

8.3.2 Protección de la calidad atmosférica

Control de las emisiones de polvo y partículas

Objetivos

La circulación de maquinaria y los movimientos de tierras son las principales fuentes generadoras de polvo y partículas a la atmósfera, no deseables fundamentalmente para los habitantes del entorno de la zona de obras, el personal ejecutante de las mismas, y para la fauna y la vegetación. Por ello se hace necesario un control sobre las emisiones de este tipo de contaminantes y verificar la mínima incidencia de emisiones de polvo y partículas debidas a movimiento de tierras y tránsito de maquinaria, así como la correcta ejecución de riego en su caso.

Actuaciones

Se controlará que se lleven a cabo las medidas preventivas establecidas en el presente Proyecto de Construcción y, en particular:

- Realización de riegos periódicos en la plataforma, los caminos, las zonas de instalaciones auxiliares de obra y el entorno de préstamos y vertederos.
- Tapado de camiones de transporte de tierras mediante lonas, en el caso de su circulación por carreteras y viales frecuentados.
- Cumplimiento de las limitaciones de velocidad en las pistas de tierras.

Lugar de inspección

Los controles se realizarán en toda la zona de obras, pero de forma muy especial, en el entorno de las zonas de instalaciones, préstamos y los vertederos, y en todos los accesos no asfaltados en los que se realicen movimientos de maquinaria y vehículos.

Asimismo, serán objeto de seguimiento preferente los entornos urbanos presentes a lo largo del trazado.

Parámetros de control y umbrales

Para evitar que los niveles de emisión sean mayores de los estrictamente necesarios, se realizarán inspecciones visuales periódicas a la zona de obras, analizando de forma especial las nubes de polvo que pudieran producirse en el entorno de las zonas habitadas y la acumulación de partículas sobre la vegetación existente y en las áreas cultivadas. El umbral máximo admisible se determinará en función del valor y fragilidad de cada zona.

Calendario y periodicidad de la inspección

La inspección se realizará durante toda la fase de construcción de las obras.

Su periodicidad dependerá de las características de la actividad (volumen de tierras removido, transporte y descarga de las mismas), y de las condiciones meteorológicas, por lo que los controles se intensificarán en los periodos estivales, que es cuando el suelo presenta un mayor déficit hídrico. El periodo previsto inicialmente abarca desde junio a septiembre, ambos incluidos, estando previstos dos riegos semanales.

Seguimiento

Durante toda la fase de construcción de las obras, de acuerdo con lo especificado anteriormente.

Medidas de prevención y corrección

En el caso de detectarse que se sobrepasan los umbrales admisibles, se propondrá una medida de corrección que consistirá básicamente en la intensificación de los riegos y la limpieza de las áreas que puedan haber sido afectadas. Asimismo, se controlará la procedencia de las aguas empleadas, de forma que no se afecte ostensiblemente a la red de drenaje superficial en su obtención, disponiéndose de la oportuna autorización administrativa.

Control de las emisiones de vehículo y maquinaria de obras

Objetivos

Verificar que las emisiones de gases contaminantes y partículas generadas por los vehículos y maquinaria empleados en las obras, se encuentren dentro de los límites legales.

Actuaciones

Se verificará que todos los vehículos y maquinaria empleados en la obra cumplen lo establecido en la legislación en lo referente a Inspección Técnica de Vehículos (*R.D. 2042/1994 por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos* y en el *R.D. 711/2006, de 9 de junio, por el que se modifican determinados reales decretos relativos a la inspección técnica de vehículos (ITV) y a la homologación de vehículos, sus partes y piezas, y se modifica, asimismo, el reglamento general de vehículos, aprobado por Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre).* Para ello, se exigirá al Contratista la presentación de las correspondientes Fichas de Inspección Técnica de cada vehículo.

Lugar de inspección

El control se realizará en los parques de maquinaria situados en las ZIAs previstas.

Parámetros de control y umbrales

Solo será admisible el funcionamiento de vehículos que cuenten con el certificado de ITV actualizado y en regla.

Calendario y periodicidad de la inspección

La inspección se realizará en los siguientes momentos:

- Cada vez que se incorpore un vehículo o maquinaria a las obras.
- Con carácter periódico, en función de la vigencia de la inspección de cada vehículo.

Seguimiento

Durante toda la fase de construcción de las obras, de acuerdo con lo especificado anteriormente.

Medidas de prevención y corrección

En caso de detectarse el funcionamiento de algún vehículo que no cuente con certificado en regla, se determinará su inmovilización hasta el momento de la verificación positiva.

8.3.3 Protección contra la contaminación acústica

Control de los niveles acústicos de la maquinaria

Objetivos

Los ruidos producidos durante la fase de construcción generan unos impactos sobre la población próxima y la fauna del entorno. Por ello, se hace necesario mantener la calidad de vida, así como evitar molestias o perturbaciones que comprometan la existencia y normal desarrollo de las poblaciones faunísticas presentes en la zona de obras.

Actuaciones

Para disminuir dichos efectos negativos, se partirá de la realización de un control de los vehículos a motor y maquinaria que intervenga en las obras, mediante una identificación del tipo de máquina y de la homologación del mismo, así como de la inspección técnica vigente, en caso de ser exigible.

Lugar de inspección

El control se realizará en los parques de maquinaria situados en las ZIAs previstas.

Parámetros de control y umbrales

Los umbrales admisibles vendrán determinados por lo establecido en la normativa vigente, debiendo corresponder a tipos de vehículos y maquinaria previamente homologados en lo que se refiere a niveles de emisión admisibles:

- Vehículos a motor:
  - *R.D. 2028/1986, de 6 de junio, por el que se dictan normas para la aplicación de determinadas directivas comunitarias relativas a la homologación de tipos de vehículos automóviles.*
  - *R.D. 1739/1972, de 25 de mayo, de homologación de vehículos automóviles en lo que se refiere al ruido por ellos producido.*
- Maquinaria de uso al aire libre:
  - *Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre*, modificada por la *Directiva 2005/88/CE*.
  - *Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre*, modificado por el *Real Decreto 524/2006, de 28 de abril*.

Calendario y periodicidad de la inspección

La inspección se realizará cada vez que se incorpore un vehículo o maquinaria a las obras.

Seguimiento

El primer control se efectuará con el comienzo de las obras, repitiéndose durante toda la fase de construcción, según lo especificado anteriormente.

Medidas de prevención y corrección

Si se detectase que una determinada máquina sobrepasa los umbrales admisibles, se propondrá su paralización hasta que sea reparada o bien sustituida por otra que cumpla las condiciones que se establecen en este Programa.

Control de los niveles acústicos de las obras

Objetivos

Como se expuso anteriormente, los ruidos producidos durante la fase de construcción producirán unos impactos sobre la población próxima y sobre la fauna, por lo que es

preciso el establecimiento de un sistema de control que garantice la minimización de estos posibles efectos negativos, sobre todo en aquellas actuaciones que generen un mayor nivel de emisión acústica y en aquellas zonas donde existen poblaciones cercanas.

Actuaciones

La inspección abarcará dos aspectos:

- Realización de campañas de mediciones de niveles sonoros en zonas sensibles situadas a menos de 500 m de las obras.
- Comprobación, mediante visitas a la zona, de que el empleo de la maquinaria ruidosa y la ejecución de las actividades que impliquen un considerable incremento de los niveles sonoros no se realicen durante las horas normales de reposo, es decir, entre las 22 horas y las 8 horas. Si se precisase realizar trabajos nocturnos, se informará al Director de las Obras, para que tome las correspondientes medidas oportunas.

Lugar de inspección

Las inspecciones se realizarán en las zonas de mayor sensibilidad identificadas en el *Apéndice nº 8*, especialmente en las siguientes:

- Zona norte del núcleo de Villarrubio
- Zona sur del núcleo de Saelices
- Pequeña extensión de terreno en el extremo norte del ENP "Laguna de El Hito"
- Extremo sur de Villares del Saz
- Extremo noreste del núcleo de Cervera del Llano
- Borde SW del núcleo de Honrubia
- Extremo occidental de Cañada Juncosa
- Tramos cercanos a espacios naturales: "Área esteparia de La Mancha norte" (PPKK 88+040 a 93+930) y "Laguna de El Hito" (PPKK 112+400 a 114+400).

Parámetros de control y umbrales

Los parámetros de control serán los definidos en la DIA y/o en la normativa vigente y, en particular, en el *Real Decreto 1367/2007, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.*

Calendario y periodicidad de la inspección

La inspección se realizará durante toda la fase de construcción, de forma coordinada con las visitas generales a obra.

Las mediciones se realizarán con periodicidad trimestral o siempre que se estime conveniente por la cercanía de determinadas operaciones a una zona sensible. Los registros se realizarán durante el período diurno y, en caso de realizarse operaciones nocturnas, también durante éste.

Seguimiento

El seguimiento se centrará en analizar los efectos originados a la población, en especial en el entorno de los puntos mencionados.

Medidas de prevención y corrección

En caso de detectarse situaciones superiores a los umbrales definidos, se adoptarán las medidas necesarias, en general bien tendentes a limitar operaciones durante determinados períodos horarios en los entornos sensibles, o bien a ejecutar medidas protectoras provisionales.

Control de la ejecución de las protecciones acústicas

Objetivos

Verificación de la ejecución de las medidas proyectadas y su correcta ubicación, dimensiones y estanqueidad acústica.

Actuaciones

Se comprobarán las características técnicas de los materiales empleados, mediante certificados del fabricante, donde se recoja al menos la absorción de las mismas. Se supervisará la correcta ubicación y dimensiones de las pantallas anti-ruido proyectadas.

Los materiales y la forma de ejecución de las unidades de obra deberán cumplir lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto de construcción.

Lugar de inspección

Todos los lugares donde estén proyectadas protecciones anti-ruido.

Parámetros de control y umbrales

Serán objeto de control los siguientes aspectos:

- Características constructivas y acústicas, y dimensiones de los materiales
- Condiciones de acopio de los materiales, en caso de realizarse
- Replanteo de las pantallas
- Ejecución de cimentaciones y anclajes
- Instalación de las pantallas, tanto de la estructura portante como de los paneles acústicos y demás componente.
- Dimensiones finales y estanquidad.

No serán admisibles materiales o unidades de obra que no cumplan lo especificado en el PPTP. En particular, no serán aceptables pantallas acústicas con huecos entre módulos o en su base, por los que puedan propagarse las ondas sonoras, reduciendo su efectividad.

Calendario y periodicidad de la inspección

Las inspecciones se realizarán en los siguientes momentos:

- Recepción de los materiales.
- Replanteo de las pantallas.
- Condiciones de acopio de los materiales, en caso de realizarse, mediante inspecciones semanales.
- Ejecución de las cimentaciones e instalación de los componentes, en las visitas generales a obra.
- Acabado, mediante inspección final

Medidas de prevención y corrección

Si se detectase alguna anomalía tanto en los materiales, como en la ubicación, altura o estanqueidad, se comunicará a la Dirección de Obra, subsanándose los defectos registrados.

8.3.4 Control de la delimitación temporal mediante jalonamiento o cerramientos de zonas de interés ambiental

Se verificará que se cumple lo dispuesto en los criterios formulados en la clasificación ambiental del territorio, relativo a la designación como zonas de exclusión para la ubicación de instalaciones auxiliares, acopios temporales de tierras, préstamos, vertederos y parque de maquinaria, de aquellos suelos con mayor capacidad agrológica y de las áreas con vegetación de interés.

También se llevará a cabo el control de las operaciones de jalonamiento y delimitación de las zonas de trabajo, que, siempre que sea posible, se limitarán a la franja de ocupación de la explanación, o cuando menos, al mínimo imprescindible, para minimizar los efectos de la ocupación del suelo.

Se comprobará la correcta ubicación de las instalaciones auxiliares en los puntos definidos en el Proyecto, vigilándose en concreto, la prohibición de localizar dichas instalaciones, así como caminos de obra en las zonas exteriores a los tramos indicados.

Control de las medidas de delimitación de las obras y protecciones previstas

Objetivos

Los jalonados y cerramientos previstos tienen por objeto evitar afecciones indirectas a zonas de interés adyacentes al trazado, restringiendo las obras a zona de ocupación

necesaria para su ejecución y restringiendo el acceso y movimiento de personal, vehículos y maquinaria, fuera de los terrenos estrictamente necesarios.

Adicionalmente, se ha previsto la protección individual de ejemplares arbóreos cercanos a la zona de obras, en general a menos de 5 m del límite de actuación, para evitar daños generados por el tránsito y operación de la maquinaria.

Actuaciones

Se verificará la adecuación de la localización de la infraestructura a los planos de planta a incluidos en el Proyecto de Construcción, comprobando que la ocupación de la misma no conlleva afecciones mayores de las previstas. Asimismo se verificará que todos los desvíos provisionales previstos son debidamente replanteados, evitando afecciones a elementos singulares, y que quedan debidamente señalizados.

Se verificará la instalación de los dispositivos de protección previstos, tanto jalonamiento y cerramientos, como protecciones individuales de fustes.

Las protecciones serán objeto de revisiones periódicas durante la fase de ejecución de las obras, procediéndose a su reparación o reposición en caso de deterioro. Una vez finalizadas las obras serán desmanteladas, incorporando los restos generados al plan de gestión de RCD.

Lugar de inspección

Todos los lugares indicados en el Proyecto de Construcción y, en particular:

- Entorno de cauces donde se ejecuten obras de ampliación de estructuras u ODTs y, específicamente, en los ríos Cigüela, Záncara, Aº Bedija y Aº Fuente del Villar.
- Entornos cercanos a espacios naturales protegidos e incluidos en la Red Natura 2000
- Formaciones vegetales y hábitats naturales de interés
- Vías pecuarias
- Yacimientos arqueológicos y otros elementos patrimoniales.
- El perímetro de las zonas de instalaciones, acopios temporales de tierras, préstamos y vertederos.

Parámetros de control y umbrales

Los parámetros de control serán las superficies de interés que pudieran verse afectadas por ocupación u otras acciones, fuera de los límites estrictos de jalonamiento. Los umbrales de alerta serán, lógicamente, las afecciones a mayores superficies de las englobadas en el área jalonada y las alteraciones de recursos no previstas.

Calendario y periodicidad de la inspección

Los controles se realizarán mensualmente después de la instalación de las correspondientes protecciones.

Seguimiento

El seguimiento se realizará a lo largo de toda la zona de obras, en función del tipo de medida propuesta.

Medidas de prevención y corrección

Para prevenir posibles afecciones, se informará al personal ejecutante de las obras de las limitaciones espaciales existentes por motivos ambientales.

En caso de detectarse desperfectos en los cerramientos y protecciones instalados, se comunicará a la Dirección de Obra para proceder a su reparación.

Si existiesen modificaciones o variantes de obras menores que supongan una ligera variación respecto a lo contemplado en el Proyecto, la Dirección de Obra deberá informar al Director Ambiental de las obras, que analizará las posibles alternativas para la nueva solución, eligiendo aquéllas que causen un menor impacto. Asimismo, realizará el proyecto de restauración de la zona en cuestión, en caso de precisarse.

Control del movimiento de maquinaria, vehículos y personal

Objetivos

Se controlará que no se realicen movimientos incontrolados de vehículos, maquinaria o personal fuera de las zonas delimitadas, con el fin de evitar afecciones innecesarias a la red de drenaje, a los suelos de elevada capacidad productiva, o a la vegetación y, por consiguiente, a los diferentes hábitats faunísticos.

Actuaciones

Se verificará que la maquinaria restrinja sus movimientos estrictamente dentro de las zonas jalonadas, para lo cual se verificará el correcto estado del jalonamiento provisional en las zonas de especial protección o vulnerabilidad.

Lugar de inspección

Se controlará toda la zona de obras y caminos por los que se produzcan movimientos de maquinaria y vehículos de obra.

Parámetros de control y umbrales

La presencia de maquinaria operando fuera de las zonas delimitadas, o rastro de haberse producido.

Calendario y periodicidad de la inspección

Coincidiendo con las visitas generales de obra.

Seguimiento

Se realizarán inspecciones de toda la zona de obras, a fin de verificar que el jalonado se encuentra en perfecto estado y que no ha sufrido alteraciones debidas a circulación de maquinaria. Se anotará, si existiesen, la localización de áreas afectadas con presencia de roderas o remociones de tierras, así como afecciones a la cubierta vegetal, líneas de drenaje y suelos de alta capacidad productiva exteriores a las líneas de jalonado.

Medidas de prevención y corrección

Para prevenir posibles afecciones, se informará al personal ejecutante de la obra de los tramos en los que se hayan realizado jalonamientos, los cuales no deben vulnerar. Asimismo, si se produjese algún tipo de daño por movimiento incontrolado de maquinaria, se notificará a la Dirección de la obra, desarrollándose un proyecto de restauración de la zona afectada.

8.3.5 Control de medidas de conservación de suelos

Control de la retirada y acopio de tierra vegetal

Objetivos

Comprobación de la correcta ejecución de la retirada de tierra vegetal, en los lugares, espesores y condiciones señalados en el proyecto, así como de su acopio temporal hasta su uso en las labores de restauración, con las características señaladas en el mismo.

Actuaciones

Se comprobará que la excavación se realice a lo largo de todo el trazado y con los espesores previstos. Asimismo, se verificarán las condiciones de los acopios temporales hasta su reutilización en obra.

Lugar de inspección

La correcta retirada, en relación con los espesores de la capa de tierra vegetal, se verificará en todas las superficies que vayan a ser ocupadas por la carretera, con especial atención en los suelos considerados de mayor capacidad productiva.

Las condiciones de acopio se verificarán en los emplazamientos donde tengan lugar, de acuerdo con lo especificado en el PPTP del Proyecto de Construcción.

Parámetros de control y umbrales

Se consideran como parámetros básicos de control, la retirada de todos los suelos aptos como tierra vegetal en la superficie ocupada, y el correcto espesor recogido de los mismos.

Asimismo, serán de obligado cumplimiento las especificaciones en cuanto a dimensiones y condiciones de acopio y mantenimiento de las tierras.

No se permitirá el paso de maquinaria pesado sobre los acopios, una vez conformados.

Calendario y periodicidad de la inspección

Se comprobará que la retirada en los suelos aptos, sea la primera operación a realizar y que se ejecute una vez finalizado el despeje de la cubierta vegetal, permitiendo así la retirada de los propágulos vegetales que queden en los primeros centímetros del suelo, tanto de los preexistentes como de los aportados con las operaciones de desbroce.

La inspección de los acopios se realizará coincidiendo con las visitas generales de obra.

Medidas de prevención y corrección

En caso de constatar la recogida de espesores insuficientes en tierra vegetal, se procederá al repaso de las superficies objeto de retirada y acopio.

Asimismo, se indicará la necesidad de adecuar los acopios a las condiciones óptimas, en caso de detectarse anomalías.

Evitar presencia de rechazos en la tierra vegetal

Objetivos

Verificar la ausencia de un volumen significativo de materiales rechazables en el almacenamiento de tierra vegetal, de acuerdo con los criterios de rechazo para suelos naturales que se establezcan en el PPTP del Proyecto de Construcción.

Lugar de la inspección

Áreas de acopio de tierra vegetal.

Parámetros de control y umbrales

Presencia de un 10% en volumen de materiales susceptibles de ser rechazados de acuerdo con los criterios establecidos.

Calendario y periodicidad de la inspección

Control diario durante el periodo de retirada de la tierra vegetal. Una vez que se termine con la retirada de la tierra vegetal el control deberá ser semanal o mensual durante el período que duren las obras ya que hay muchas veces que los acopios son contaminados o llevan rechazos.

Seguimiento

La presencia de materiales de rechazo será constatada, en su caso, por el técnico encargado del control de las labores de integración paisajística, mediante inspección visual en puntos de muestreo representativos.

Medidas de prevención y corrección

Retirada de los volúmenes rechazables y reubicación. En su caso, aprovisionamiento externo de tierra vegetal.

8.3.6 Protección del sistema hidrológico

Control de la ejecución y de medidas de protección de las calidad de las aguas superficiales

Objetivos

Con el control de las medidas propuestas se persigue, por una parte, prevenir la aportación de sustancias contaminantes a las aguas superficiales, que pudieran verterse por la actividad y mantenimiento de la maquinaria e instalaciones auxiliares de obra, en zonas localizadas, y por otra, prevenir la aportación a cauces de sedimentos originados en las operaciones de movimiento de tierras, durante la ejecución de las obras.

Asimismo, se realizará el control de las obras de ampliación o adecuación de estructuras, obras de drenaje y demás obras en las inmediaciones de los cauces, con el fin de garantizar la mínima afección posible a los mismos y a la vegetación de ribera presente.

El proyecto incluye la instalación de:

- ✓ Barreras de retención sedimentos en los cruces e inmediaciones de cauces.

- ✓ Balsas temporales de retención-decantación en las zonas de instalaciones auxiliares.

El control de la correcta instalación y funcionamiento de las balsas temporales tendrá como principal objetivo verificar que todas las aguas procedentes de estas zonas de la obra sean decantadas y estén libres de sustancias contaminantes de forma previa a su vertido a la red de drenaje superficial.

Igualmente en las zonas de instalaciones auxiliares, se tratarán, mediante procesos de depuración adecuados, las aguas residuales de tipo urbano generadas en oficinas, talleres, vestuarios y demás dependencias de la obra, garantizando el objetivo de calidad fijado para el vertido por la legislación vigente.

Actuaciones

Durante la ejecución de las obras de drenaje, se comprobará que todos los sistemas proyectados se adecuen a las secciones y dimensiones proyectadas.

Asimismo, se vigilará regularmente la obligación de no realizar vertidos o acopios de materiales fuera de las zonas definidas en el Proyecto y, de forma muy especial, en las inmediaciones de los cauces. En este sentido, se prestará especial atención a la prohibición de realizar vertidos de aceites, combustibles, escombros, materiales de obra, residuos urbanos, residuos no inertizados o de dudosa caracterización, al terreno o a cualquier tipo de cauce.

Se retirarán los sobrantes de cementos, productos bituminosos y otros residuos de la actuación, integrándose en el Plan de Gestión de Residuos de la obra, con el fin de evitar la contaminación de las aguas.

Será objeto de control que en las zonas desbrozadas donde sea previsible un arrastre de tierras tras episodios lluviosos, sean colocadas las barreras para la retención de sedimentos propuestas en el Proyecto de Construcción. Si dichos dispositivos se colmatasen, se verificará que son vaciados o sustituidos por otros nuevos.

Por último, se incluirá un seguimiento de la calidad de las aguas mediante toma de muestras y análisis en el desagüe de las balsas temporales de retención-decantación que permita evaluar la afección de la calidad de las aguas, tanto por aportación de sólidos en suspensión como de sustancias contaminantes que pudiera producir la obra, en su conjunto.

Lugar de inspección

Los lugares donde se realizará la inspección serán los siguientes:

- ✓ Cauces de los ríos Cigüela, Záncara, Aº Bedija y Aº Fuente del Villar.
- ✓ Balsas temporales de retención-decantación, situadas en las zonas de instalaciones auxiliares de obra.

Parámetros de control y umbrales

Los parámetros a controlar en la analítica de aguas, con carácter general, serán los siguientes:

- ✓ Sólidos en suspensión
- ✓ pH
- ✓ Conductividad
- ✓ Hidrocarburos
- ✓ Aceites y grasas
- ✓ Metales pesados
- ✓ Fenoles

Los umbrales de alerta vendrán determinados por los límites establecidos en la normativa vigente, y en particular el R.D. 927/88, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas, y el R.D. 995/2000, de 2 de julio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por R.D. 849/1998, de 11 de octubre, y sus modificaciones posteriores.

Concretamente, para los análisis realizados en las aguas efluentes de las balsas de decantación serán aplicables los límites establecidos para vertidos con tratamiento primario.

Asimismo, el umbral de alerta vendrá determinado cuando las diferencias en los resultados del primer análisis y los posteriores indiquen una progresiva contaminación de las aguas por causas imputables a la construcción de la carretera, acercándose a dichos umbrales.

Se controlará la aparición de procesos de aterramiento, así como cambios significativos en la red de drenaje, por desvíos, encauzamiento o por acumulación aguas arriba o abajo de las obras de drenaje.

Calendario y periodicidad de la inspección

La verificación de la construcción y puesta en funcionamiento de las balsas temporales de retención-decantación y sus cunetas de captación y desagüe se realizará una vez ejecutada la misma, que deberá ser de forma previa a cualquier actividad en las zonas de instalaciones.

Asimismo, se verificará que la instalación de barreras de retención de sedimentos sea previa a las operaciones de desbroce de la traza, y se vigilará su estado de conservación y funcionalidad con periodicidad quincenal.

La toma de muestras y análisis de aguas en las balsas temporales de retención-decantación tendrá una periodicidad trimestral y durante episodios lluviosos en que se produzca vertido a través del desagüe. Se determinarán todos los parámetros arriba indicados.

La verificación de los sistemas de drenaje serán comprobados tras episodios lluviosos intensos, una vez colocados.

Seguimiento

El seguimiento consistirá en la elaboración de tablas y gráficos de evolución, con el fin de interpretar posibles tendencias negativas y determinar sus causas.

En el caso particular de las balsas, el seguimiento permitirá detectar acumulaciones inadmisibles de contaminantes en el vaso, procediéndose a su vaciado y limpieza.

Medidas de prevención y corrección

Si se superasen los umbrales establecidos, una vez comprobado el correcto funcionamiento de las balsas de retención-decantación, se estudiará la instalación de otros métodos de depuración si fuese necesario. Asimismo, se procederá al diseño de un plan de restauración y limpieza. Como ya se ha expuesto anteriormente, si las barreras de retención de sedimentos se encontrasen saturadas, se llevará a cabo su sustitución por otras nuevas.

Protección de acuíferos y áreas de recarga

Objetivos

El principal objetivo de las labores de control y vigilancia que a continuación se citan es preservar los recursos hidrogeológicos presentes en el área, susceptibles de ser afectados por la ejecución de las obras, especialmente en lo referente a la calidad de las aguas subterráneas.

Actuaciones

Se comprobará que no se realicen ningún tipo de operaciones generadoras de contaminaciones en los cauces, susceptibles, a su vez, de originar contaminación de las aguas subterráneas de forma indirecta, y se verificará así mismo que no se realice ningún tipo de vertido en superficie.

Igualmente, se procederá a la retirada y gestión adecuada de cualquier tipo de vertido no controlado realizado sobre cualquier punto de la zona de actuación.

Para garantizar lo anterior, se llevarán a cabo las oportunas inspecciones de cualquier actuación que se esté realizando en estas zonas. Se verificará la ubicación definitiva de las zonas de instalaciones y parques de maquinaria quedan fuera de las zonas excluidas para su ubicación propuestas en el proyecto y, en cualquier caso, fuera de la superficie de las zonas de vulnerabilidad "alta" o "muy alta".

Asimismo, será objeto de inspección la correcta ejecución de los tratamiento de impermeabilización del terreno previstos en las zonas de instalaciones, así como de sus elementos de captación, desagüe y retención.

Lugar de inspección

- Los tramos de actuación con coincidan con terrenos de elevada vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos, en particular los siguientes entornos:

PP.KK.	
88+090	88+240
89+120	89+220
92+450	92+820
105+200	105+600
109+530	109+630
110+070	110+260
116+910	117+030
119+540	119+880
121+020	121+760
121+980	122+380
123+080	123+200
123+370	123+500
123+650	125+430
125+900	127+940
131+020	131+580
132+800	133+540
154+170	154+300
158+350	158+840
161+120	162+500
164+840	165+070
173+540	173+750

- Las zonas de instalaciones auxiliares de obra.

Parámetros de control y umbrales

Se verificará la ausencia de vertidos de cualquier tipo, resultantes de las operaciones que se realicen en las zonas mencionadas.

El umbral de alerta vendrá dado por la presencia de manchas de aceites o combustibles en la superficie de mayor vulnerabilidad a la contaminación. En caso de detectarse, se procederá a la retirada de los suelos afectados y su tratamiento de acuerdo al plan de gestión de residuos previsto.

Calendario y periodicidad de la inspección

Las operaciones que puedan llevarse a cabo en la vega serán inspeccionadas de forma semanal con carácter general, diseñando recorridos específicos.

La impermeabilización prevista se verificará durante el replanteo y ejecución, verificando sus dimensiones, características de los materiales empleados y forma de ejecución de las mismas. Este área será objeto de seguimiento semanal, mediante las visitas generales a obra.

Seguimiento

El seguimiento se realizará durante toda la fase de construcción, de acuerdo con lo especificado en el anterior apartado.

Medidas de prevención y corrección

Quedará absolutamente prohibido realizar cualquier operación de mantenimiento o limpieza de maquinaria y vehículos en la superficie de mayo vulnerabilidad y en las inmediaciones de los cauces.

8.3.7 Control sobre las comunidades faunísticas

Control de las medidas de protección de la fauna durante la ejecución de las obras

Objetivos

Garantizar la protección de las comunidades faunísticas durante el período constructivo, mediante la inclusión de una serie de limitaciones temporales en el Plan de Obra.

Actuaciones

Comprobar que se respetan las restricciones indicadas al Plan de Obra y en particular las referidas a los movimientos migratorios de las poblaciones de grulla y las referidas a los períodos de cría y reproducción de la avifauna esteparia.

Lugar de inspección

Zonas de interés para la grulla:

- Zonas adehesadas al este de Saelices y sur de la autovía (PPKK 103+780-107+500, coincidentes con los PPKK 104-108 de la carretera actual)
- Áreas adehesadas al oeste de la localidad de Montalbo y de la laguna de El Hito (PPKK 112+400-114+400)

Zonas de interés para las aves esteparias:

Cernícalo primilla:

— PKK 91+000-92+000: colonia al sur de la autovía.

— PPKK 101+780-102+700: colonias en el entorno de Saelices.

— PPKK 107+660-111+400: colonias al norte y sur de la autovía. Colonia en Villas Viejas, colindante a autovía en PK 110+475.

— PPKK 130+350-132+360: colonias en localidad de Villares del Saz.

— PPKK 151+680-152+870: colonias en localidad de La Almarcha.

— PPKK 160+025-161+030: colonias a 2 kilómetros al oeste de la autovía (Casas de la Nava).

— PPKK 169+360-171+350: colonias al este de la autovía (Casas de Torralba).

Avutarda:

— PPKK 88+040-90+000: LEK a 2 kilómetros al Suroeste de la autovía.

— PPKK 92+920-93+930: LEK a 3 kilómetros al Suroeste de la autovía (sur de la localidad de Villarrubio).

— PPKK 88+040-92+980: tramo de interés por los movimientos dispersivos de la avutarda, en cruce sobre la autovía.

Alondra de Dupont:

— PK 100+925: Zona de Interés para la Alondra de Dupont, Uclés – Saelices, a 1.200 m al norte de la autovía.

— PPKK 103+780 a 107+500: zona de alimentación (dehesas), al sur de la autovía, y colindante a la misma.

— PPKK 112+400-114+400: tramo de movimientos dispersivos de la especie, proveniente de la Laguna de El Hito ubicada al sur de la autovía.

— PPKK 126+000-128+000: Zona de Interés para la Alondra de Dupont Zafra de Záncara, a 1.000 m al norte de la autovía.

Calendario y periodicidad de la inspección

Control semanal entre los periodos y zonas anteriormente establecidos.

Seguimiento

El control se llevará a cabo por parte del técnico encargado del seguimiento de la afección a las poblaciones faunísticas.

Parámetros de control y umbrales

Ejecución de las operaciones indicadas en el período señalado.

Medidas de prevención y corrección

Paralización de la actividad prevista en un Manual de Buenas Prácticas Ambientales de la obra, que deberá ser elaborado al efecto.

Ejecución de medidas correctoras para la fauna

Objetivos

Verificar la correcta ejecución de las actuaciones previstas en relación con la minimización del efecto barrera sobre la fauna y la adecuación de obras transversales y del cerramiento.

Actuaciones

Controlar la ejecución en las localizaciones y con las características y dimensiones prevista en el presente proyecto, de los siguientes tipos de elementos:

- Adecuación vegetal de las embocaduras y entorno de ODT y pasos inferiores de caminos adaptados como paso de fauna.
- Rampas de escape para pequeños vertebrados, en elementos del drenaje transversal y longitudinal.
- Dispositivos de escape para la fauna y de medidas anticolisión en el cerramiento perimetral.

Asimismo se comprobará la correcta ejecución del vallado general de la carretera, verificando su adecuado ajuste al terreno y la ausencia de de gateras o huecos en el mismo.

Lugar de la inspección

Todas las zonas donde el Proyecto de Construcción contemple la ejecución de algún tipo de actuación de estas características.

Parámetros de control y umbrales

Correcta ejecución de las medidas proyectadas, conforma a los planos y al PPTP del Proyecto de Construcción.

Calendario y periodicidad de la inspección

Se verificará su correcta ejecución durante la fase de obras.

Medidas de prevención y corrección

Reposición de aquellas unidades de obra no ejecutadas correctamente o que no funcionen correctamente como es el caso de los portillos de escape.

8.3.8 Mantenimiento de la permeabilidad territorial y servicios

Objetivos

Se verificará que todos los caminos y servicios afectados por las obras de ampliación (caminos, líneas eléctricas, líneas telefónicas, etc.), sean repuestos conforme a lo dispuesto en el Proyecto.

Estas operaciones tienen como principal objetivo verificar la reducción de las posibles molestias que se puedan originar para los habitantes de la zona, a consecuencia de los desvíos y reposiciones de caminos y otros servicios interceptados por la nueva carretera, y a la vez, comprobar que todas estas infraestructuras sean adecuadamente repuestas.

Actuaciones

Durante toda la fase de construcción se vigilará el mantenimiento del nivel actual de permeabilidad, tanto para el paso de vehículos como de maquinaria agrícola y peatones, hasta su completa reposición, para lo cual se adecuarán los caminos previstos en Proyecto.

Se verificará que la reposición de caminos y accesos a explotaciones agrarias divididas por la traza se realice de forma que se optimice el número de pasos a fin de minimizar la longitud de los recorridos y la ocupación de los terrenos agrícolas que aquellos conllevan.

También será objeto de vigilancia el aseguramiento de la correcta ubicación y visibilidad de la señalización de obra, los pasos cortados y habilitados, las rutas alternativas, etc. Se comprobará que, al finalizar la obra, se restituyan al estado primitivo los caminos afectados cuya modificación no sea objeto del proyecto.

Lugar de inspección

Los caminos y servicios afectados cuyo trazado vaya a ser modificado.

Parámetros de control y umbrales

Se comprobará que todos y cada uno de dichos caminos presenten una alternativa segura de paso para los habitantes de la zona. Por otro lado, se verificará que la señalización de las obras es correcta y suficiente de acuerdo con las Instrucciones y Normas vigentes para este tipo de obras.

Calendario y periodicidad de la inspección

El control se realizará al comienzo de las obras y cada vez que haya de modificarse cualquier acceso, para lo cuál, se mantendrá informado al Equipo de Vigilancia Ambiental sobre los distintos tajos y las fechas en que se realizará la apertura de otros nuevos.

Medidas de prevención y corrección

Si se detectase que no se han adecuado convenientemente los accesos para permitir la completa permeabilidad de la zona de obras a los habitantes del entorno, se informará con la mayor brevedad posible para tomar las medidas oportunas tendentes a corregir la situación.

8.3.9 Control de las labores de integración ecológica y paisajística

Durante las tareas de replanteo de las actividades de ordenación, se controlará la delimitación de las distintas zonas donde se vaya a actuar, comprobando que todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de estos trabajos se encuentran a pie de obra. En este sentido, se verificará que los trabajos de ordenación ecológica, estética y paisajística se realizan de forma paralela a las obras.

Asimismo, se verificará en el replanteo de estas obras que son incluidas todas las zonas afectadas por la construcción de la nueva carretera, tanto el área de explanaciones como las alteradas por la ubicación de caminos de acceso, parques de maquinaria, etc.

Control de las labores de preparación del terreno

Objetivos

Verificación de la correcta realización de las labores de preparación del terreno, previas a las siembras y plantaciones, y posterior al extendido de tierra vegetal, en los lugares previstos en el Proyecto.

Actuaciones

Se controlará la realización de las labores en el terreno, de tal forma que cumplan las prescripciones especificadas en el proyecto.

Lugar de inspección

Todas aquellas superficies especificadas en el proyecto para la realización de este tipo de labores:

- ✓ Gradeo:
  - Zonas de instalaciones auxiliares de obra y acopios temporales de tierra
  - Préstamos
  - Vertederos
- ✓ Laboreo:
  - Faja de dominio público
  - Zonas de restauración de ribera

Parámetros de control y umbrales

Se verificará la profundidad de la operación de laboreo y se comprobará el acabado final, de tal forma que el terreno quede en perfectas condiciones.

Calendario y periodicidad de la inspección

La preparación del terreno se controlará acabado este proceso.

Medidas de prevención y corrección

Una vez finalizada la preparación del terreno, se verificará especialmente que no se producen movimientos de maquinaria pesada por las zonas ya preparadas. En caso de que se hubieran formado roderas, se controlará que éstas sean rastrilladas.

Control del extendido y rellenos de tierra vegetal

Objetivos

Supervisar la correcta ejecución de esta unidad de obra en los lugares, espesores y condiciones especificadas en el presente Proyecto.

Actuaciones

Verificar la idoneidad de la tierra vegetal que será extendida en taludes y zonas llanas, para lo cual se establecerá como criterio de rechazo la pedregosidad del material, clasificando distintos lotes de material acopiado atendiendo a este criterio.

Asimismo se verificará la ejecución de extendidos y rellenos en los lugares y con los espesores previstos. Tras su ejecución, se controlará muy especialmente que no se produzca circulación de maquinaria pesada.

Lugar de inspección

Se inspeccionarán todas las superficies donde esté prevista la ejecución de esta unidad:

- Taludes de terraplén
- Taludes de desmonte
- Áreas de restauración de ribera
- Zonas de restauración de elementos singulares
- Zonas de instalaciones auxiliares, préstamos y vertederos

Parámetros de control y umbrales

Se comprobará que las tierras vegetales que se destinen a extendido en taludes y zonas llanas o bien las capas superiores de los rellenos, procedan de acopios de no más de 2 m de altura o bien de los 2 m superiores de acopios de mayores dimensiones, con el fin de asegurarse de que no se empleen tierras que hayan estado sometidas a compactaciones excesivas.

Para la realización de las determinaciones granulométricas de tierra vegetal se tomarán muestras, en las que se determinará el porcentaje de elementos gruesos (superiores a 5 mm de diámetro), estableciéndose como criterio de rechazo volúmenes superiores al 30% o bien la presencia de elementos mayores de 10 cm. Otros criterios de rechazo son los siguientes:

PARÁMETRO	RECHAZAR SI
pH	< 5,5 ó > 9
Nivel de carbonatos	> 30%
Conductividad (a 25º extracto a saturación)	> 1 mS/cm
Textura	>50% arcilla
Estructura	Masiva (arcilla o limo compacto)

Los lotes rechazados no se reutilizarán en los niveles superficiales (50 cm) de áreas de extendidos y rellenos.

Asimismo, se verificará el espesor de tierra aportado. La tolerancia máxima en la extensión será de +/-5 cm (sobre los espesores considerados en proyecto a aportar en todas las zonas de actuación) tomándose un mínimo de 10 mediciones en parcelas de 100 m².

Calendario y periodicidad de la inspección

Se verificará que esta operación esté totalmente terminada en cada zona antes de la ejecución de las siembras y las plantaciones. Mientras se esté ejecutando se inspeccionará dos veces por semana, hasta completar la totalidad de superficies tratadas.

Medidas de prevención y corrección

En caso de registrarse alteraciones en la composición granulométrica de la tierra vegetal, en función de los criterios de rechazo señalados anteriormente, se procederá como se ha descrito anteriormente. Desviaciones en los espesores indicados supondrán actuaciones específicas complementarias.

Control de las siembras e hidrosiembras

Objetivos

Verificar la correcta ejecución de estas unidades de obra, en función de lo señalado en el Proyecto de Construcción.

Actuaciones

- Verificación de las semillas: Se comprobará que las semillas procedan de distribuidores autorizados. Se suministrarán en envases cerrados o sacos cosidos, individualizados por especies y partidas. Se verificará que las especies son las

exigidas en el proyecto. Se comprobará de forma especial que las semillas sean almacenadas en sitios frescos y secos.

- Verificación de los abonos: Se comprobará que los abonos minerales a utilizar en siembras, tipo NPK, sean solubles de lenta liberación.
- Control de cargado de la cuba de la hidrosembradora: Se controlará el punto de toma de agua, la puesta en marcha del mezclador y la dosificación de llenado.
- Ejecución de la mezcla: Se comprobará la correcta ejecución de las mezclas señalada en el Proyecto de Construcción, el tipo de semillas y la dosificación de cada material.
- Distribución de la mezcla: Se supervisará la distribución de la mezcla, que deberá ser uniforme y homogénea. Se exigirá un parte que indique el tajo donde se trabajará. Estos partes permitirán determinar la superficie sembrada o hidrosembrada, en cada fase de obra.
- Tapado: Se comprobará que, tras la siembra, bien en seco o mediante el uso de hidrosembradora, se procede al tapado de las superficies sembradas, para evitar la desecación de las semillas.
- Otras operaciones de control: Se realizará una ficha de control donde se reflejen todas las incidencias que puedan ocurrir durante la ejecución de esta unidad de obra, realizando fotografías de cada parcela controlada. También se realizará un control de las condiciones ambientales, verificándose que no se realicen estas operaciones en días de lluvias o vientos fuertes que puedan arrastrar la mezcla.

Lugar de inspección

Se controlarán tanto los tajos donde se esté ejecutando esta unidad de obra para verificar su correcto desarrollo, como los lugares de almacenaje de las semillas.

Parámetros de control y umbrales

No se considerará aceptable el suministro de mezclas de semillas de varias especies en el mismo envase. La mezcla se realizará en obra, supervisando la dotación de cada especie.

Cada saco o envase de semillas deberá estar acompañado de un certificado que recoja, al menos:

- Datos del distribuidor de las semillas.
- Especies y subespecies o variedades, con su nombre científico.
- Certificado expedido por un laboratorio u organismo autorizado donde se especifique la pureza y capacidad germinativa de las semillas, y fecha del mismo.

No se considerarán aceptables certificados que tengan más de dos (2) años de antigüedad.

Las semillas deberán tener una pureza o peso de semilla pura viva, mayor del ochenta por ciento (80%) y una capacidad germinativa superior al noventa por ciento (90%). Se verificará que estén libres de hongos y sin rastros de ataques de plagas o roedores.

Se procederá a la toma de muestras de las distintas partidas de semillas, mediante sonda tipo NOBBE, comprobando:

- Si realmente pertenecen a la especie exigida.
- La pureza de la muestra.
- Si resultase necesario se realizarán análisis de germinación, según las Normas de la Asociación Internacional de Ensayos de Semillas.

Se verificará la germinación de la siembra a los 15, 30 y 45 días de la ejecución de la misma. Para ello, en cada unidad de actuación se marcarán parcelas testigo de 1 m², donde se procederá al conteo de cada una de las especies germinadas.

Calendario y periodicidad de la inspección

Las labores de control comenzarán al menos un mes antes del comienzo de la siembra, y se verificará que se han aportado los certificados de las semillas y que se encuentran en obra o en vivero todos los materiales necesarios para proceder a su inspección.

La ejecución de la siembra se inspeccionará en las visitas semanales.

Medidas de prevención y corrección

Si se sobrepasasen los umbrales admisibles se procederá a resembrar las superficies defectuosas.

Control de las plantaciones

Objetivos

Verificar la correcta ejecución de esta unidad de obra.

Actuaciones

- Verificación de los materiales.

  Se verificará que los abonos minerales solubles sean de lenta liberación, tipo NPK o similar. Antes de su empleo se deberán facilitar los certificados del fabricante en que se especifique, al menos, su composición, dotación de los distintos elementos y tiempo de liberación.

  Se controlará que se suministren en sacos cerrados y etiquetados por el fabricante y, en ningún caso en envases distintos de los originales. Se controlará que estos materiales se almacenan en obra al abrigo de la humedad.

  Se comprobará la adecuada textura del estiércol, su contenido en materia orgánica y adecuada fermentación. Antes de su empleo se procederá a su inspección visual. Se controlará que estos materiales se almacenan en obra al abrigo de la humedad.

  Se verificará que las plantas procedan de viveros acreditados. Para certificarlo se facilitará copia de los albaranes de recepción de plantas en obra. Éstos estarán emitidos por el vivero suministrador, donde figurará su sello.

  En dichos albaranes deberán constar, al menos, los datos del vivero suministrador; especie o especies suministradas con su nombre científico, que deberán ser las exigidas en el presente Proyecto de Construcción; y número de ejemplares de cada especie.

  Se controlará que las plantas se almacenan en obra al abrigo de las heladas y de la insolación directa.

  Se verificará la idoneidad y procedencia del agua que vaya utilizarse en el riego de implantación.

- Verificación de la ejecución.

  Se procederá a comprobar las dimensiones de los hoyos y si se corresponden con los requeridos en el presente Proyecto para la especie a plantar en ellos.

  Se comprobará si se añaden los abonos proyectados, orgánicos o minerales a las tierras extraídas y si la dosificación de los mismos es la exigida para el tipo de planta en cuestión.

  Se comprobará la adecuada colocación de la planta, el relleno del hoyo y el afirmado.

  Se comprobará la ejecución del riego de implantación en el mismo día y con la dotación de agua correspondiente a cada tipo de planta.

  En relación con otras operaciones de control: Se controlarán las condiciones atmosféricas en el momento de efectuarse la plantación y se verificará que no se realicen en épocas de heladas ni cuando se produzcan vientos fuertes.

  Asimismo, se controlará en función de la tipología de plantación de cada punto concreto, que las especies, proporciones y densidades sean las indicadas en el proyecto. Del mismo modo se controlará que las superficies sean las indicadas.

Lugar de inspección

Se controlará tanto en los tajos donde se estén ejecutando plantaciones como en el lugar de almacenaje.

Parámetros de control y umbrales

Una vez recepcionadas en obra las plantas y aceptadas, se procederá a su inspección, para lo cual se tomará una muestra en función de la cantidad de plantas de la partida, y que en ningún caso será menor de una planta por cada cincuenta, pudiendo llegar hasta el total de la partida si ésta es pequeña.

En esta muestra se analizará o comprobará:

- Especie y subespecie o variedad.
- Porte.
- Tamaño.
- Estado del sistema radicular.
- Estado del sistema foliar.
- Presencia de heridas.
- Estado fitosanitario.
- Estado vegetativo.

Con los resultados se emitirá un informe sobre la calidad de la partida, que reunirá los siguientes requisitos:

- Ningún factor con calidad menor del 80% de la muestra.
- Calidad media de la partida no menor del 85%.

  El control de la apertura de hoyos se realizará sobre, al menos, un hoyo por cada unidad de actuación proyectada que incluya plantaciones y sobre un total del 5 % de las unidades proyectadas. La tolerancia será de 5 cm como máximo, tomando como media una muestra de 10 hoyos.

  La composición y densidades de las mezclas de plantación, se realizará mediante muestreos en parcelas de 100 m^2, seleccionándose una representación superior al 5% de la superficie total plantada.

  Se verificará que en ningún caso se ejecuten plantaciones cuando la temperatura ambiente sea inferior a un grado centígrado o mientras el suelo esté helado.

Calendario y periodicidad de la inspección

La supervisión de estas operaciones dará comienzo al menos una semana antes del inicio de éstas. Se realizará, al menos, una visita semanal al almacén de plantas para inspeccionar el correcto mantenimiento y estado de las plantas allí dispuesto. Asimismo, se realizarán visitas semanales en las que se supervisarán el tajo o tajos existentes.

Medidas de prevención y corrección

Si se detectase que se han sobrepasado los umbrales admisibles contemplados en el presente programa se procederá a plantar de nuevo en aquellos lugares donde la plantación resulte defectuosa.

8.3.10 Protección del patrimonio cultural

Control de la protección de valores arqueológicos y bienes culturales

Objetivos

Con el conjunto de medidas establecidas para la protección del patrimonio cultural, se pretenden preservar los posibles yacimientos arqueológicos y valores de interés cultural, presentes en el área de la actuación, de acuerdo con las conclusiones obtenidas en el *Apéndice nº 7. Patrimonio Cultural.*

Actuaciones

Los trabajos de seguimiento serán llevados a cabo específicamente por el arqueólogo integrado en el Equipo de Seguimiento Ambiental. Comenzarán simultáneamente a la emisión del Acta de Comprobación de Replanteo de las obras y consistirán en un seguimiento constante de las mismas, especialmente centrado en los trabajos de desbroce y movimientos de tierras. Dicho técnico especialista permanecerá a pie de obra durante dichas fases de ejecución, para detectar la eventual presencia de algún resto o yacimiento no inventariado o localizado durante los trabajos previos.

Con carácter previo a la obra, se realizarán las tareas de documentación y, en su caso, trabajos arqueológicos específicos en los elementos identificados.

Si por cualquier circunstancia no hubiesen sido detectados posibles yacimientos durante las primeras fases de la construcción de la carretera y éstos apareciesen de forma posterior, una vez iniciados los trabajos de explanación, se informará con la mayor brevedad posible al Director de Obra, paralizándose las mismas hasta que se lleven a cabo los traslados de los bienes muebles o cualquier hallazgo que pudiese presentarse, según las indicaciones que dicten de los Servicios Periféricos de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes de Cuenca.

Lugar de inspección

Todas las superficies de ocupación directa de las obras, así como áreas de localización de actividades auxiliares como son zonas de instalaciones, préstamos, vertederos, zonas de acopio temporal, etc. y especialmente el entorno de los bienes catalogados.

Los puntos de especial intensidad de los trabajos de seguimiento son los siguientes:

- *02. Cañada Real de los Serranos* (PK 98+500)
- *07. Pocillo de la Dehesa* (PPKK 114+700+115+000)
- *08. Colada del Carril de Fuentes* (PK 116+960 y el tramo comprendido entre los PPKK 116+900-117+000)
- *15. Camino Real del Castillo* (PPKK 131+700-131+800)
- *18. Cañada Real de los Chorros, Ramal de Saliente* (PK 146+770 y en el tramo comprendido entre los PPKK 146+700-147+800)
- *19. Cerro Pupo* (PPKK 171+300-171+430)

Asimismo, se realizarán los trabajos arqueológicos intensivos indicados:

- Se realizará la *valoración arqueológica de los siguientes yacimientos arqueológicos* y en las siguientes superficies, para la adecuada delimitación y completa documentación de los mismos, mediante sondeos, que permitan determinar los grados de afección y la compatibilidad con la infraestructura, así como proponer las correspondientes medidas correctoras de conservación:
  - 2% de la superficie: 06. Villas viejas (PPKK 110+210-110+560), 10. Fuente Ansa (PPKK 122+400-122+900), 17. San Cristóbal (PPKK 141+000-141+300)
  - 5% de la superficie: 01. La Calzada (PK 98+100) y 09. El Pocillo (PPKK 117+000-117+200)
- Se llevará a cabo la *caracterización estratigráfica* del elemento 04. Las Eras (PK 102+600-102+720).
- No podrán resultar afectados por ninguna infraestructura del proyecto (ni maquinaria ni agentes) los elementos 12. Cueva del Estrecho, 13. Cueva del Camino, 14. Cueva de la Moneda, afectados por lo establecido en la Resolución 101608R3, de 26 de marzo de 2013, en relación con la afección por explotación de préstamos y vertederos.

Además, se incorporarán a los trabajos las indicaciones que pueden resultar de posteriores Resoluciones por parte de los Servicios Periféricos de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes de Cuenca.

Parámetros de control y umbrales

Si se produjera algún hallazgo, se verificará la medida de obligado cumplimiento consistente en la paralización de las obras que se estén llevando a cabo en ese punto concreto hasta que se obtenga una conclusión de la importancia, valor o recuperabilidad de los bienes en cuestión, la cuál deberá estar constatada por la Administración competente en esta materia, señalada anteriormente.

Calendario y periodicidad de la inspección

El seguimiento arqueológico se realizará con carácter previo a la fase de construcción y, especialmente, cuando se estén llevando a cabo los movimientos de tierras, con presencia diaria del especialista, salvo que se esté actuando en tajos de obra donde la excavación no suponga, a juicio del técnico especialista, posibilidad de hallazgos.

Medidas de prevención y corrección

Si se produjese algún hallazgo, se procederá según lo advertido con anterioridad. Por otro lado, y una vez concluidos los trabajos previos de excavación, se verificará que se proceda al cierre de todas y cada una de las catas abiertas fuera del área de explanaciones, restaurando el terreno a su estado original.

8.3.11 Medidas contra incendios

Control y vigilancia contra incendios

Objetivos

Las actividades que conllevan obras de este tipo suponen un riesgo de generación de incendios, sobre todo en épocas estivales. En caso de generarse, los efectos serían severos para la zona, por lo que debe establecerse un sistema de control que minimice el riesgo de incendios, así como su extinción en el caso de producirse.

Actuaciones

Se determinarán los tipos de materiales combustibles presentes en la zona y se estimarán los índices de peligro de incendios. En función de estos datos, se propondrán las épocas en las que podría resultar más conveniente la aplicación de medidas protectoras contra incendios y en las que deberían extremarse las precauciones en las actividades que puedan generar chispas, susceptibles de desencadenar un fuego.

Lugar de inspección

Toda la obra y, muy especialmente, las zonas de instalaciones y parque de maquinaria, y los límites de contacto de las obras con áreas forestales con vegetación arbórea y/o arbustiva.

Parámetros de control y umbrales

Se controlarán todas las actividades que puedan conllevar la generación de fuego.

Calendario y periodicidad de la inspección

Se vigilará durante toda la fase de construcción y, muy especialmente, en épocas de sequía, en periodos estivales y durante la ejecución del desbroce. La periodicidad de los controles en dichas épocas será semanal.

Medidas de prevención y corrección

Como medida protectora, se mantendrá informado al personal sobre los riesgos existentes, así como se implementará un plan de comunicación y acciones coordinado con la Administración responsable, en caso de aparición de estos sucesos.

8.3.12 Control de las operaciones de limpieza

Objetivos

Se verificará que, al término de las obras, se consiga un estado de limpieza integral en todas y cada una de las zonas que hayan sido alteradas durante la construcción de las obras.

Actuaciones

Una vez finalizada la construcción de la carretera, y en cualquier momento si se considerase conveniente, se vigilarán las labores de limpieza y, de forma especial, se controlará que los sobrantes de obra sean trasladados a los lugares de destino establecidos en el Proyecto, y que en ningún caso queden abandonados en las inmediaciones del área, no sólo por la alteración paisajística que supone, sino también por la posible obstrucción de los sistemas de drenaje que pudieran afectar al régimen hídrico y a la calidad de las aguas, entre otros efectos.

Asimismo, y de forma anterior a la firma del Acta de Recepción, se verificará que todas las zonas afectadas hayan sido restauradas conforme a las pautas fijadas en el presente Proyecto.

8.3.13 Informes en esta fase

Comunicación del Acta de Comprobación del Replanteo

Se relacionará el Equipo de Vigilancia y Ambiental, los datos obtenidos en el seguimiento de las labores de replanteo de las obras, y notificación de comienzo de las obras.

Informes ordinarios durante la fase de construcción

Se presentarán durante toda la duración de las obras, con periodicidad mensual, desde la fecha del Acta de Replanteo. Reflejarán, en formato de ficha elaboradas al efecto, todas las operaciones realizadas en dicho periodo, y específicamente con respecto a los siguientes aspectos:

- En relación con la aplicación de medidas protectoras durante la ejecución de las obras:

- Localización y funcionamiento de zonas de instalaciones auxiliares de obra.
- Localización y explotación de préstamos y vertederos de tierras
- Plan de Gestión de Residuos
- Riego de viales
- Jalonamientos y cerramientos de protección
- Gestión de la tierra vegetal
- Protección del sistema hidrológico y de la calidad de las aguas: dispositivos temporales de retención de sedimentos, balsas temporales de decantación e impermeabilización de superficies.
- Protección de ejemplares arbóreos y seguimiento de la vegetación.
- Protección de la fauna: aplicación de las limitaciones impuestas al pan de obra y seguimiento de especies faunísticas y hábitats de interés.
- Seguimiento arqueológico y trabajos de los movimiento de tierras, y trabajos arqueológicos realizados
- Mantenimiento de la permeabilidad territorial y de los servicios durante la obras.
- Seguimiento de los niveles sonoros

- En relación con la ejecución de medidas correctoras:
  - Medidas correctoras para la fauna: cerramiento adicional, dispositivos de escape, adecuación de ODT y drenaje longitudinal.
  - Restauración e integración paisajística
  - Minimización del impacto acústico: protecciones acústicas.
  - Medidas complementarias: regeneración y mejora de hábitats de ribera, y regeneración y mejora de hábitats de interés para especies de fauna singulares.

Informe previo al Acta de Recepción de las Obras

Se presentará un informe sobre las medidas protectoras, correctoras y complementarias realmente ejecutadas, que se corresponde con el "documento fin de obra" definido en la DIA. En dicho informe se recogerán los siguientes aspectos:

- Unidades realmente ejecutadas de cada actuación recogidas en el presente Proyecto de medidas protectoras y correctoras de impactos así como compensatorias, relativas a la protección del sistema hidrológico, protección de la vegetación y de la fauna, protección de la permeabilidad transversal, localización de instalaciones y vertederos, actuaciones relativas a la defensa contra la erosión, recuperación ambiental e integración paisajística.
- Unidades previstas en proyecto: en caso de no coincidir la previsión con lo realmente ejecutado, se señalarán las causas de dicha discordancia.
- Forma de ejecución de dichas medidas y materiales empleados.
- En las actuaciones en que sea posible, resultados hasta la fecha de redacción del informe. En caso de resultar negativos, causas de ello.
- Actuaciones pendientes de ejecución.
- Identificación de los impactos reales producidos por la obra realizada y, en su caso, de los impactos residuales.
- Estado y situación definitiva de las obras de protección y corrección realizadas.
- Estado de la vegetación afectada, con especial referencia a las riberas del río Nervión y zonas a recuperar.
- Evolución previsible de las plantaciones realizadas y análisis de las operaciones de mantenimiento que sean necesarias para asegurar el desarrollo satisfactorio de las mismas.
- Propuestas de mejora.

Informes especiales

Siempre que se detecte cualquier afección al medio no prevista, de carácter negativo, y que precise una nueva actuación para ser evitada y corregida, se emitirá un informe con carácter urgente, aportando toda la información necesaria para actuar en consecuencia.

8.4 SEGUIMIENTO DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

En esta fase, el Programa de Vigilancia se centrará en la comprobación de la efectividad de las medidas protectoras, correctoras y complementarias aplicadas, en la detección de afecciones no previstas, y en la articulación de las medidas necesarias para evitarlas o corregirlas.

Se determinarán las afecciones que la presencia de la nueva configuración de la carretera supone sobre el medio, comprobando su adecuación al Estudio de Impacto Ambiental, y se verificará la ejecución de las labores de conservación y mantenimiento de la cubierta vegetal implantada, la eficacia de los sistemas de drenaje, la permeabilidad territorial, etc.

8.4.1 Seguimiento de las comunidades faunísticas

Seguimiento del uso por los vertebrados de las estructuras transversales adaptadas como pasos para la fauna

Objetivos

Comprobar la utilización de los drenajes transversales y pasos inferiores acondicionados como pasos de fauna.

Identificar qué especies cruzan la vía utilizando los pasos de fauna y otras estructuras transversales, así como determinar con qué frecuencia lo hacen.

Actuaciones

Comprobación de la utilización real de los pasos de fauna, mediante el método general el registro de huellas con polvo de mármol, barro o arena de grano fino.

En viaductos se utilizará como método, la realización de transectos de registro de indicios de presencia, tanto en la superficie como en los accesos al paso.

Lugar de la inspección

El conjunto de ODTs pasos inferiores y demás obras transversales consideradas en el Proyecto de Construcción.

Calendario y periodicidad de la inspección

Se realizará de un mínimo de 2 campañas anuales:

- Primavera, correspondiendo con períodos en los que la mayor parte de los vertebrados incrementan su densidad y actividad.

- Otoño, especialmente interesante para ungulados, así como para otras especies de mamíferos que aumentan su movilidad en este período.

Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico: el seguimiento de este aspecto debe realizarse por especialistas en fauna o expertos cualificados. Se revisarán de forma separada la eficacia de funcionamiento con los siguientes grupos animales: mamíferos, anfibios y reptiles.

Parámetros de control y umbrales

Para la evaluación del grado de efectividad de cada estructura se obtendrán los siguientes indicadores:

- Número total de especies que la han utilizado durante el período total de control

- Frecuencia de uso por parte de cada especie expresado como número de días en que se registra el uso de cada especie por unidad de tiempo de control. Habitualmente se expresa, para cada especie, como Número de días en los que se registra el paso / 10 días de control.

- Porcentaje de las especies de referencia, a las que va destinada la estructura y que estén presentes en los hábitats adyacentes al tramo, que utilizan la estructura como paso.

Umbrales críticos para esos parámetros: ausencia de utilización por parte de la fauna.

Medidas de prevención y corrección

En el caso de que se alcancen los umbrales críticos: a decidir por la asistencia técnica, entre las que se podrían incorporar la mejora vegetal de los accesos a fin de reproducir las condiciones originales los hábitats adyacentes.

Documentación generada por cada control: en el Diario Ambiental de la obra se indicará cualquier incidencia en lo referente al funcionamiento y utilización de los pasos de fauna.

Seguimiento del estado y mantenimiento del cerramiento perimetral

Objetivos

Revisar el estado del cerramiento perimetral, en el tramo donde se ha proyectado, así como sus elementos asociados como dispositivos de escape de fauna y medidas anticolisión.

Actuaciones

Comprobación del correcto estado del cerramiento, y de sus elementos asociados.

Lugar de la inspección

Todos los tramos que finalmente defina la DIA y el Proyecto de Construcción.

Calendario y periodicidad de la inspección

Revisiones trimestrales del estado de la malla, postes y rampas de escape, en fase de explotación.

Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico: la verificación del correcto estado del cerramiento perimetral, del cerramiento adicional, y de las rampas de escape de fauna, será realizada por el técnico ambiental mediante inspección visual.

Parámetros de control y umbrales

Localización de puntos de cerramiento o rampas de salida que no cumplan totalmente las condiciones establecidas.

Umbrales críticos para esos parámetros: no se acepta ningún deterioro en ninguno de los elementos.

Medidas de prevención y corrección

Restablecimiento del estado correcto.

Seguimiento de atropellos en la vía

Objetivos

Registrar la mortalidad de vertebrados que se produce en la vía e identificar sectores concretos en los que se producen. Establecer las posibles variables determinantes de esta mortalidad para poder reducir su incidencia futura.

Actuaciones

Recuento del número de atropellos de especies de vertebrados. Se contará:

- Número de atropellos de cada especie, o grupos taxonómicos, por unidad de longitud y tiempo. También pueden aportarse estimas del número de individuos que resultarían afectados por cada año de funcionamiento de la vía.

- Número de individuos por especie, o grupo taxonómico, muertos en cada kilómetro concreto del tramo.

Lugar de la inspección

A lo largo de todo el tramo de estudio. Se realizarán recorridos a pie para identificar y contabilizar los cadáveres de animales o sus restos que se localizan en la calzada o sus márgenes. Estos recorridos se repetirán entre 5 y 10 veces por campaña dejando un intervalo mínimo de 2 días entre los muestreos sucesivos

Calendario y periodicidad de la inspección

Se establecerán un mínimo de 2 campañas por año. Los muestreos se deberán llevar a cabo preferentemente en primavera y otoño

Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico: el seguimiento de este aspecto debe ser realizado por especialistas en fauna o expertos cualificados.

Parámetros de control y umbrales

Atropellos de especies vertebradas.

Medidas de prevención y corrección

Reparación de forma inmediata de cerramientos o dispositivos de escape dañados, en caso de existir.

Documentación generada por cada control: el Diario Ambiental de la obra recogerá los atropellos de fauna, así como los puntos y fechas en los que se producen.

8.4.2 Seguimiento de la evolución de la cubierta vegetal implantada

Seguimiento de las plantaciones

Objetivos

Verificar el estado y grado de evolución de las plantaciones realizadas en los diferentes elementos de la actuación.

Actuaciones

Se realizarán inspecciones visuales del grado de cobertura de la cubierta vegetal implantada. Se comprobará el arraigo y correcto crecimiento de los vegetales instalados. Se anotará también si existe reproducción natural de estas plantas. Se prestará especial atención a las reposiciones de marras necesarias.

Lugar de inspección

Todas aquellas áreas donde se hayan realizado labores de restauración y mejora de la cubierta vegetal, incluyendo las zonas afectadas por elementos auxiliares temporales y permanentes.

Calendario y periodicidad de la inspección

Control estacional y en todo caso inmediatamente antes de finalizar el período de garantía.

Seguimiento

El control sobre la evolución de las plantaciones será llevado a cabo mediante inspección visual en parcelas representativas, seleccionadas por el técnico encargado de la vigilancia de las labores de integración paisajística.

Parámetros de control y umbrales

Porcentaje de marras en las plantaciones ejecutadas. Umbrales críticos para estos parámetros:

- Hidrosiembras en desmontes 20%
- Hidrosiembras en terraplenes 15%
- Siembras en seco en zonas llanas: 15%
- Plantaciones 10%

Medidas de prevención y corrección

Reposición de marras a partir del umbral establecido.

Seguimiento de las siembras e hidrosiembras

Objetivos

Verificar el estado y grado de evolución de las siembras y de sus resultados en términos de cobertura de los taludes.

Actuaciones

Se realizarán inspecciones visuales del grado de cobertura de la cubierta vegetal implantada. Se comprobará el arraigo y correcto crecimiento de los vegetales instalados. Estimación del grado de cobertura herbácea en las superficies sembradas, mediante un método sistemático.

Lugar de la inspección

Todas aquellas áreas donde se hayan realizado siembras o hidrosiembras, incluyendo las zonas afectadas por elementos auxiliares temporales y permanentes.

Calendario y periodicidad de la inspección

Estacional. Final de las dos primaveras siguientes a la siembra o a la hidrosiembra.

Seguimiento

El control sobre la eficacia de las siembras será llevado a cabo mediante la selección de parcelas representativas por el técnico encargado del control de las labores de integración paisajística.

Parámetros de control y umbrales

Grado de cobertura de las especies sembradas. Umbrales críticos para estos parámetros: Cobertura del 80-85%, según los casos; coberturas inferiores requieren resiembra.

Medidas de prevención y corrección

En caso de que se alcancen los umbrales críticos, resiembra de las zonas con cobertura inferior al 80-85%, según los casos.

Seguimiento de la estabilidad superficial de los taludes proporcionada por las siembras

Objetivos

Verificación de la ausencia de surcos o cárcavas de erosión en los taludes restaurados

Actuaciones

Se realizarán inspecciones visuales de los taludes restaurados a fin de comprobar la aparición de surcos de erosión o acarcavamientos.

Lugar de la inspección

Todos aquellos taludes donde se hayan realizado labores de restauración vegetal.

Calendario y periodicidad de la inspección

Trimestral, o bien después de cada lluvia torrencial.

Seguimiento

La eventual aparición de surcos o cárcavas será analizada por el técnico encargado del control de las labores de integración paisajística.

Parámetros de control y umbrales

Presencia de surcos o cárcavas de erosión en los taludes restaurados. Los umbrales críticos vendrán dados por la presencia de surcos de profundidad igual o superior a 10 cm.

Medidas de prevención y corrección

Incorporación de sedimentos a los surcos de erosión y tratamiento protector, o en su caso, instalación de bajantes si se considerase adecuado. La vigilancia incluye la toma de las correspondientes medidas en caso de aparición de inestabilidades superficiales en los taludes, y se refiere no sólo a la traza de la infraestructura, sino también a las plantaciones a realizar en las zonas afectadas por elementos auxiliares, temporales y permanentes.

Control del mantenimiento de las plantas y siembras

Objetivos

Verificar el cumplimiento del programa de mantenimiento de las siembras y plantaciones efectuadas. Controlar la aplicación de riegos, fertilizantes y demás labores planteadas.

Actuaciones

Verificar que se realizan labores de conservación de siembras y plantaciones, tales como riegos, descalzamiento de plantas, mantenimiento de alcorques y escardas, para asegurar el éxito de las labores de implantación vegetal. Comprobar que no se efectúan aplicaciones de herbicidas y productos fitosanitarios.

Lugar de la inspección

Todas aquellas zonas en las que se han realizado labores de restauración vegetal.

Calendario y periodicidad de la inspección

Estacional de forma general, sin embargo el control de los riegos entre los meses de junio y septiembre se realizará de forma periódica.

Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico: Control visual por el técnico encargado del control de las labores de integración paisajística.

Parámetros de control y umbrales

Riegos de sostenimiento, verticalidad de las plantas, estado físico de los alcorques, posible colonización de herbáceas en los alcorques, etc. Aplicación de herbicidas. Los umbrales críticos vendrán dados por parámetros como sequedad por falta de riego en las plantaciones y siembras, deterioro de los alcorque y colonización de herbáceas, etc. Incumplimiento de la restricción de uso de productos herbicidas y fitosanitarios.

Medidas de prevención y corrección

Correcta labor de conservación y mantenimiento según el presente Anejo.

Documentación generada por cada control: Se anotarán en el Diario Ambiental de la obra los fenómenos anómalos derivados de un incorrecto mantenimiento.

8.4.3 Seguimiento de los niveles de ruido

Objetivos

Comprobar que los niveles sonoros ambientales producidos por el funcionamiento de la carretera se ajustan a las previsiones realizadas en el *Apéndice nº 8. Estudio Acústico*, y que no supongan alteraciones significativas con respecto a la situación preoperacional. Asimismo se pretende comprobar la eficacia de las medidas correctoras adoptadas.

Actuaciones

Medición de los niveles de inmisión producidos en puntos receptores sensibles potencialmente afectados.

Las mediciones se realizarán con sonómetro integrador del tipo 1, con los protocolos indicados en la normativa vigente.

Las mediciones se realizarán preferentemente a 4 m de altura sobre el terreno. En caso de realizarse a nivel del suelo, se corregirán os valores obtenidos a dicha altura.

Lugar de inspección

Las mediciones se llevarán a cabo en edificios representativos de las zonas de mayor sensibilidad identificadas en el *Apéndice nº 8*, incluyendo las que han sido objeto de medidas de protección.

Parámetros de control y umbrales

Los parámetros de control serán los definidos en el R.D. 1367/2007, Ldía (7 a 19 h), Ltarde (19 a 23 h) y Lnoche (23 a 7 h).

Los niveles umbrales serán los objetivos de calidad acústicas definidos en el artículo 14 del R.D. 1367/2007, que a su vez se refiere a la Tabla A del Anexo II que se adjunta:

Tabla A. Anexo II.

Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c)	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen (1)	(2)	(2)	(2)

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

(2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

Calendario y periodicidad de la inspección

Las mediciones se realizarán inmediatamente después de la puesta en marcha de la carretera, de forma trimestral durante el primer año y semestral en los dos siguientes. En paralelo a esta medición, se registrarán los aforos de tráfico circulante.

En cada punto se realizarán, al menos, tres mediciones, correspondientes a los períodos día, tarde y noche.

Seguimiento

Con todas las mediciones que se lleven a cabo, se realizarán gráficas que permitan la comparación y tendencias de las series con los valores umbrales.

Medidas de prevención y corrección

Si se detectase que los niveles sonoros sobrepasan los umbrales admisibles, se realizarán estudios específicos que determinen la necesidad de adopción de medidas correctoras complementarias.

8.4.4 Informes en esta fase

Informes anuales durante la fase de explotación

Se realizarán informes ordinarios de forma anual durante un período de tres años (aunque solo el primero será obligación del Contratista, coincidiendo con el período de garantía). La estructuración de los mismos será similar a la recogida en el presente Programa. En el primero de estos informes se incluirán los siguientes aspectos:

- Conclusiones del informe previo al Acta de Recepción de las obras.
- Actuaciones de conservación y mantenimiento realmente ejecutadas.
- Resiembras y reposiciones de marras realizadas.
- Actuaciones no ejecutadas.
- Eficacia y estado de las operaciones efectuadas.
- Resultado de los estudios sobre la evolución de los distintos factores del medio realizados conforme a los sistemas de seguimiento establecidos en el presente Programa.

El último informe que se realice, contendrá las conclusiones definitivas del Programa de Vigilancia.

Informes especiales

Siempre que se detecte cualquier afección al medio no prevista, de carácter negativo, y que precise una nueva actuación para ser evitada y corregida, se emitirá un informe con carácter urgente, aportando toda la información necesaria para actuar en consecuencia.

9 CONSIDERACIÓN DE LAS OBSERVACIONES RECIBIDAS DEL ÓRGANO AMBIENTAL

Como ya se ha indicado, el presente EsIA constituye, junto con el propio Proyecto de Trazado y el resultado de la Información Pública de ambos, la documentación básica para solicitar ante la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural (DGCEAMN) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, el inicio del correspondiente procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinario, definido en la vigente *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.*

Sin embargo, como quedó expuesto en el apartado *2.1. Antecedentes*, para esta misma actuación ya se inició en el año 2010 un procedimiento de EIA que posteriormente fue terminado y archivado por la citada DGCEAMN. Dentro del mismo, y como finalización de la fase de Consultas Previas, dicho órgano ambiental remitió al promotor el correspondiente *Documento de alcance del estudio de impacto ambiental*, cuyas indicaciones, junto con el resto de contactos mantenidos con diferentes administraciones, han sido tenidas en cuenta en la elaboración final de este EsIA.

De este modo, a continuación se justifica su consideración, a pesar de no formar parte estrictamente del nuevo procedimiento de EIA,

Consideración de alternativas

"Se considerará la adopción de la solución de ampliación mediana + margen izquierda" en el área de influencia sobre el espacio de la Red Natura 2000 (LIC y ZEPA), Reserva Natural y humedal Ramsar "Laguna de El Hito" (desde el PK 113 hasta el núcleo de Montalbo".

Como ha quedado expuesto en la descripción de la actuación (apartado 3.4.1), la solución adoptada en la zona comprendida entre el PK 112+400 y el núcleo de Montalbo (PPKK 113 a 115 de la actual A.3) atendiendo a dicha indicación, ha sido la siguiente:

- PPKK 112+280 a 113+060: ampliación exclusivamente por mediana.
- PPKK 113+060 a 114+380, una vez superado el enlace de acceso oeste a Montalbo: ampliación por margen izquierda.

De este modo, no se proyectan actuaciones en margen derecha (lado sur) a lo largo de dicho tramo. Asimismo, no se han propuesto zonas de instalaciones auxiliares, acopios temporales de tierras, préstamos ni vertederos en la margen derecha en esta zona.

Préstamos y vertederos

"El estudio incluirá las ubicaciones, volumen y caminos de acceso a préstamos y vertederos, incluyendo la valoración ambiental de dichos emplazamientos. En la localización de vertederos se priorizará la posibilidad de restauración de zonas alteradas por otras actividades (antiguas canteras, vertederos, áreas de la actual N-III, caballones en las proximidades de la laguna de El Hito o la ZEPA Área esteparia de La Mancha norte", etc.). Para ello se aportará un inventario de canteras activas y abandonadas, así como de huecos antiguos de préstamo y zonas degradadas que sean susceptibles de acoger tierras sobrantes de excavación.

El anterior estudio considerará el "Manual de gestión y restauración de zonas de préstamo y vertedero en obras civiles (CEDEX-Ministerio de Fomento, 2009)".

Teniendo en cuenta el Plan de Castilla-La Mancha de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, aprobado por Decreto 189/2005 de 13 de diciembre, el estudio de impacto ambiental determinará la posibilidad de uso como material de aporte de materiales procedentes de depósitos de residuos municipales o de plantas de tratamiento de residuos de construcción y demolición".

Este conjunto de indicaciones, en relación con la localización y evaluación de las zonas de préstamo y vertedero necesarias, se ha abordado pormenorizadamente en el apartado *6.3.2. Impactos asociados a los elementos auxiliares y complementarios de las obras.* La propuesta de ubicación y dimensionamiento de este tipo de elementos complementarios y auxiliares de la obra, ha seguido el siguiente proceso:

- Evaluación de las necesidades de capacidad, en función del balance de tierras. En este sentido, analizados los diagramas de masas y las posibilidades de reutilización de materiales procedentes de la propia obra, se ha definido un conjunto de subtramos independizados, que optimizan la compensación parcial de los movimientos a lo largo del trazado.

- Otros criterios técnicos como son: la consideración de criterios geológicos y geotécnicos, en relación con la presencia de terrenos con características adecuadas para su empleo; la presencia de servicios cuya afección debe ser evitada.

- Delimitación de los terrenos que se consideran excluyentes, desde el punto de vista ambiental, para la ubicación de este tipo de actuaciones, como son: espacios naturales protegidos o incluidos en la Red Natura 2000; puntos de interés geológico, terrenos de elevada vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos (aluviales, calizas permeables); cauces y vaguadas de entidad; formaciones vegetales de interés, zonas forestales y arbolado singular; áreas de interés faunístico de las especies de mayor interés (grulla, aves esteparias, quirópteros,...); yacimientos arqueológicos y otros elementos patrimoniales; montes de utilidad pública; vías pecuarias.

- Inventario de canteras y huecos mineros abandonados, teniendo en cuenta la siguiente información básica:

  — Documento *"Inventario y análisis del impacto ambiental de la minería histórica de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha y el estudio de su posible utilización (2ª fase). establecimiento de un plan técnico/económico de restitución y/o restitución de los huecos creados. Planteamiento a ayuntamientos mediante incentivos de la Comunidad Autónoma*" (Universidad de Castilla-La Mancha y Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, octubre 2009).

  — Información sobre derechos mineros de la Junta de Castilla-La Mancha y el IGME.

  — Información sobre canteras y yacimientos granulares contenida en el *Anejo nº 1.2.2. Geología y procedencia de materiales* del proyecto.

- Propuesta de préstamos, que considera 7 zonas colindantes con la traza, dedicadas al cultivo agrícola en todos los casos, y que no precisan la apertura de acceso específicos pues está conectados con el viario rural y caminos de servicio de la propia A-3.

- Propuesta de vertederos: ha considerado las siguientes zonas:

  — Los propios huecos generados en los préstamos propuestos (7 zonas), que son susceptibles de ser rellenados, bien hasta la cota original del terreno, o bien recreciéndolos ligeramente, hasta una altura media no superior a 2 m sobre el nivel original.

  — Relleno de zonas degradadas identificadas. En este caso se encuentran 4 vertederos que se corresponden con las denominadas nº 90 y zonas A, B y E en el inventario anterior.

  — El resto de vertederos (6 zonas) son depósitos en terreno natural, en todos los casos ocupando cultivos agrícolas herbáceos, y previéndose alturas medias no superiores a 3 m.

Las zonas propuestas se incluyen en el *Plano nº 9* y se han elaborado fichas descriptivas de su localización, características y dimensiones.

- Descripción, caracterización y valoración de las afecciones ambientales esperables, analizando las distintas variables del medio físico, natural y socio-territorial potencialmente afectadas.

En cuanto a la posibilidad de ejecutar caballones de tierras en margen derecha en las proximidades de los espacies protegidos se ha estudiado dicha posibilidad, aunque ha sido desestimada por los siguientes motivos:

— En el entorno de la ZEPA "Laguna de El Hito" la A-3 discurre en ligero terraplén y con un camino de servicio paralelo a la misma por margen derecha. La ejecución de un caballón de altura suficiente para ocultar visualmente y acústicamente la autovía o minimizar posibles colisiones, haría necesaria una anchura de ocupación considerable (por ejemplo, de unos 15 m para una altura de caballón de 4 m) además de ser necesario reponer el camino de servicio por el exterior.

  Por lo tanto, se trataría de una actuación que podría ser incluso de mayor envergadura que la ampliación de un carril de la calzada derecha, que en este caso se ha evitado expresamente, realizando todas las obras por la izquierda. Por ello, no se ha considerado adecuada esta medida.

— En el caso de la ZEPA "Áreas esteparias de La Mancha Norte" las circunstancias son similares, aunque en este caso la rasante está menos elevada sobre el terreno

circundante y los caballones podrían tener menor altura y ocupación. No obstante, también sería necesario reponer el camino de servicio de margen derecha, suponiendo una anchura de actuación adicional en margen derecha no deseable.

En relación con los residuos de construcción y demolición, se han incluido los aspectos necesarios en el apartado *6.43 Residuos y vertidos.*

Fauna

"Considerando la respuesta recibida por la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Castilla - La Mancha, el estudio de impacto ambiental incluirá un análisis de la permeabilidad actual de la autovía y concluirá con las mejoras de la conectividad incorporadas en el proyecto de construcción. Se considerarán especialmente los pasos de fauna propuestos por la citada Consejería en los siguiente pp.kk.: 88, 93, 100, 103, 110, 112, 113, 127, 141, 153, 168 y 179.

El proyecto también recogerá el vallado perimetral adoptado. En el diseño de ambas intervenciones se seguirán las "Prescripciones Técnicas para el Diseño de los Pasos de Fauna y Vallados Perimetrales (Ministerio de Medio Ambiente, 2006)".

Se valorará la posibilidad de adopción de un calendario de obra compatible con los períodos de cría y reproducción de la avifauna esteparia, y la actividad migratoria de la grulla común".

Dando respuesta a dichas indicaciones, el EsIA ha incluido, como apéndices, dos estudios específicos en relación con la fauna, *Apéndice nº 5. Estudio específico de poblaciones de grulla y aves esteparias* y *Apéndice nº 6. Estudio de permeabilidad faunística.*

En los apartados dedicados al inventario ambiental y a la descripción y valoración de impactos sobre la fauna, respectivamente, se han incluido las conclusiones de dichos estudios y, en particular, los siguientes aspectos:

- La identificación y valoración de las especies faunísticas presentes que se consideran especialmente sensibles por su estatus de protección y etología.
- La delimitación de las zonas de interés por constituir hábitats o zonas de distribución de dichas especies, en el entorno de la actuación.
- El análisis de las condiciones de permeabilidad transversal existentes y de las mejoras introducidas por el proyecto en este aspecto.

Cabe indicar las siguientes consideraciones, en relación con la aplicación de los criterios del documento *Prescripciones Técnicas para el Diseño de los Pasos de Fauna y Vallados Perimetrales (segunda edición, revisada y ampliada)*, *Ministerio de Medio Ambiente 2015,* citado:

- La rasante de la plataforma de la A-3 que no se modifica por las obras de ampliación, en general discurre muy ajustada al terreno. De este modo, los puntos donde es posible ampliar las secciones de las obras, especialmente las ODTs, están muy localizados.

  En este sentido, el estudio hidráulico del drenaje transversal actual ha detectado 35 ODTs existentes que presentan sección insuficiente para desaguar los caudales máximos de cálculo. Sin embargo, solo en 5 casos ha sido posible sustituir los tubos existentes por marcos de sección rectangular de 2x2 m. En los restantes casos, si bien se ejecutarán nuevas ODTs, únicamente se considera la ampliación del tubo, hasta diámetros máximos de 1,80 m.

  Las limitaciones hidráulicas no hacen posible aplicar la tipología de "Obra de drenaje adaptada" definida en el COST341 para todas las obras, pues la disposición de pasarelas laterales "secas" reduciría su capacidad. Este tipo de medida sólo resulta viable en el caso de las 5 ODTs que se han ampliado a marcos de 2x2 m, para facilitar su empleo como pasos de fauna (ODT-PF)

  Asimismo, al no ser viable la ampliación de la sección, no es posible cumplir en la mayor parte de los casos con los índices de apertura recomendados en el citado documento.

  De este modo, las adaptaciones aplicables se han centrado en la ejecución de encachados de piedra a la entrada y salida de los drenajes, así como en la revegetación de su entorno, mediante pantallas directoras y protectoras, que faciliten su uso por parte de la fauna.

- Se identifican numerosos pasos transversales de caminos, especialmente superiores aunque también inferiores, que son aptos para su uso como paso de fauna por

parte de grandes vertebrados. Sin embargo, en estos casos tampoco es posible la consideración de la tipología de "*Paso superior adaptado*" definida en el Cost341, ya que el proyecto no contempla ninguna obra en el tablero ni en el firme del camino. En algunos pasos inferiores se contempla su prolongación en ambas márgenes de la carretera.

Por lo tanto, las medidas aplicables son, de nuevo, de revegetación e integración del entorno de las embocaduras y apoyos, para hacer atractivo su uso para la fauna.

Específicamente, y como en anteriores apartados se detalla, se plantean pasos de fauna en las ubicaciones indicadas por la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Castilla-La Mancha (PPKK referidos a la actual carretera):

- Para grandes mamíferos: PPKK 88, 93, 103, 110, 123, 127, 141, 153
- Para pequeños y medianos vertebrados: PPKK 88, 93, 100, 106, 110, 112, 113, 127, 141, 153, 168.

El análisis de las condiciones de permeabilidad concluye que, con carácter general dado el uso agrícola de la mayor parte del territorio, son adecuadas en relación con la densidad de pasos aptos para grandes mamíferos y para pequeños y medianos vertebrados, respectivamente. Asimismo, en las zonas de mayor interés para la conectividad, los parámetros de densidad son admisibles.

Las medidas correctoras incluyen un conjunto de actuaciones dirigidas a la protección de la fauna y mejora de las condiciones para la misma, como son:

- Criterios a considerar en la elaboración del Plan de Obra, con recomendaciones sobre calendarios de ejecución de las actuaciones de mayor agresividad.
- Adaptación de los elementos transversales (ODTs, pasos inferiores y superiores de caminos, etc.) para su uso por la fauna. En particular, quedan recogidas actuaciones de mejora de todos los pasos indicados en el informe de referencia.
- Medidas correctoras sobre el vallado perimetral, dispositivos de escape para fauna terrestre y medidas anticolisión para la avifauna.
- Adecuación del drenaje longitudinal.

Hidrología

"*Los cálculos hidrológicos y de dimensionamiento de las obras de drenaje se realizarán siguiendo los criterios que establezca la Confederación Hidrográfica del Guadiana. Además, el estudio de impacto ambiental aportará los estudios y medidas mitigadoras de impactos recogidos en la respuesta de la citada Confederación".*

De acuerdo con las indicaciones de este organismo, y en aplicación de la vigente Instrucción 5.2.-I.C de Drenaje de Carreteras, para las comprobaciones y dimensionamiento de las obras de drenaje transversal se han considerado los caudales circulantes con periodo de retorno de 100 años y comprobación a 500 años de que la avenida no rebasa la carretera.

El resto de análisis y medidas indicadas en el escrito de la CHG, han sido tenidos en cuenta a lo largo del presente estudio. En particular, en el capítulo dedicado a medidas protectoras y correctoras, se han incluido las correspondientes a la protección del dominio público hidráulico y zonas de policía, zonas inundables, limitaciones ambientales, tratamiento de vertidos y gestión de elementos contaminantes.

Ruido

"El estudio acústico considerará, además de los núcleos de población próximos al proyecto, los tramos en los que la autovía discurre próxima a la laguna de El Hito y a la ZEPA Áreas esteparia de La Mancha norte."

El estudio acústico de la actuación se ha incluido como documento específico en el *Apéndice nº 8*. En dicho estudio se analiza, tanto la situación acústica actual generada por la explotación de la autovía A-3, como el posible efecto de las ampliaciones de carril proyectadas y el incremento del tráfico a lo largo del tiempo. Se ha considerado como horizonte de cálculo el año 2025.

El estudio incluye la modelización y cálculo acústico de la totalidad del ámbito de estudio, lo que permite identificar posibles zonas de conflicto o de mayor sensibilidad donde se realiza un estudio más detallado. Dicho estudio de detalle considera 6 zonas sensibles en áreas habitadas, en distintos núcleos del tramo, así como los dos entornos indicados por la sensibilidad de las poblaciones de fauna presentes.

Las conclusiones principales del estudio son las siguientes

- La ejecución del presente proyecto, junto con los incrementos de tráficos asociados a la evolución natural de la IMD no supondrá incrementos apreciables en los niveles sonoros generados por la A-3 en su entorno. En el caso más desfavorable se han previsto incrementos del orden de 1 dBA.

- No obstante, si se han identificado una serie de zonas habitadas donde los niveles sonoros generados por el tráfico en la A-3 superan los objetivos de calidad acústica fijados en la legislación, tanto en la situación actual como en la futura. Par estos entornos, el proyecto contempla la ejecución de medidas correctoras (pantallas acústicas) para atenuar los niveles.

- En el caso específico de los entornos de los espacios protegidos indicados, los niveles previsibles en la situación futura se consideran compatibles con la conservación de dichos espacios.

Vías pecuarias

"Se especificará la afección y continuidad dada a las vías pecuarias, especialmente a la Cañada Real de Jábaga, interceptada en el p.k. 98".

En los apartados 4.12.1 y 6.3.1 se ha descrito y analizado las presencia de vías pecuarias que atraviesan la A-3 en cinco puntos, quedando justificado que, en todos los casos, se les da continuidad y que las estructuras de cruce con la A-3, o bien no se ven afectadas, o se reponen en la misma ubicación y dimensiones con que cuenta en la actualidad.

En el caso particular de la Cañada Real de Jábaga, en la actualidad atraviesa la A-3 en el PK 98+530 mediante un paso superior de 10 m de anchura ejecutado en su momento. Ni el paso superior ni los tramos de camino al norte y sur del mismo se ven afectados por el proyecto.

10 VALORACIÓN ECONÓMICA

A continuación se incluye la valoración el presupuesto de ejecución material (PEM) del conjunto de medidas previstas, incluido en el correspondiente Proyecto de Trazado como capítulo ***6. Ordenación, ecológica, estética y paisajística*** del *Documento nº 4. Presupuesto*

La valoración no incluye el importe correspondiente al Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que en el Proyecto de Trazado se valora en capítulo independiente.

Ud.	*Descripción*	*Medición*	*Precio (€)*	*Importe (€)*
1. MEDIDAS PROTECTORAS				
km	Medidas preventivas y protectoras en zonas de valor ambiental durante la fase de obras, incluyendo delimitación temporal mediante jalonado o vallado, protección de arbolado, dispositivos de retención de sedimentos en cauces, realización de riegos periódicos de caminos y zonas de tránsito de maquinaria, etc.	87,80	2.000,00	175.600,00
ud	Actuaciones arqueológicas a realizar de forma previa al inicio de la ejecución de las obras, consistentes en estudios estratigráficos y ejecución de sondeos arqueológicos en las zonas y con las intensidades definidas en proyecto, incluso elaboración y tramitación de la documentación correspondiente para obtención de permisos y resoluciones por parte de la administración competente	1,00	35.000,00	35.000,00
mes	Seguimiento arqueológico intensivo a pie de obra realizado por personal técnico especializado, incluso redacción de informes	16,00	2.500,00	40.000,00
	TOTAL 1			**250.600**

Ud.	*Descripción*	*Medición*	*Precio (€)*	*Importe (€)*
2. MEDIDAS CORRECTORAS E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA				
km	Restauración vegetal e integración paisajística de las obras, incluyendo aportación de tierra vegetal, siembras e hidrosiembras y plantaciones arbóreas arbustivas en taludes, adecuación de obras de fábrica y demás terrenos afectados directamente por la actuación	87,80	12.750,00	1.119.450,00
ha	Restauración de zonas de instalaciones y superficies de préstamos, vertederos, y acopios temporales de tierras, consistente en remodelación topográfica, extendido de tierra vegetal y laboreo del terreno para restitución del uso agrícola	50,39	8.000,00	403.120,00
ha	Restauración vegetal e integración paisajística de otras zonas degradadas por las obras, incluyendo aportación de tierra vegetal, siembras e hidrosiembras y plantaciones arbóreas y arbustivas	11,51	13.500,00	155.385,00
km	Medidas de adecuación de la actuación para la fauna, incluyendo dispositivos de escape en cerramiento y drenaje longitudinal, acondicionamiento de embocaduras de ODTs, etc.	87,80	350,00	30.730,00
m2	Pantalla acústica prefabricada incluyendo paneles absorbentes, estructura soporte y cimentaciones	1.087,50	275,00	299.062,50
	TOTAL 2			**2.007.747,50**
	TOTAL ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA			**2.258.347,50**

11 DOCUMENTO DE SÍNTESIS

11.1 JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

11.1.1 Antecedentes

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) se redacta como documentación asociada al Proyecto de Trazado de la *"Autovía A-3 del este. Ampliación a tercer carril. Tramo: Tarancón – Atalaya del Cañavate"*, de clave: 17-CU-3830/T7-CU-3830, promovido por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, a través de la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla La Mancha, del cual forma parte como documento independiente.

La actual autovía A-3 fue construida a principios de los años 80 en el marco del primer Plan General de Carreteras, aprovechando la carretera N-III existente como primera calzada de la futura autovía.

Con posterioridad, se han ejecutado obras de adecuación y mejora sobre la autovía, en particular las derivadas del proyecto *"Autovía A-3 y A-31, Adecuación, reforma y conservación del corredor de Levante. Tramo: L.P. de Madrid a L.P. de Albacete, del p.k. 70,700 al p.k. 177,530 de la A-3 y del p.k. 0,000 al 29,800 de la A-31"*. Esta configuración actual, hace necesaria la ampliación de la plataforma de la A-3 en ambos sentidos del itinerario, mejorando los niveles de servicio que ahora se registran, poco favorables, como consecuencia de los incrementos de tráfico generados, tanto de vehículos ligeros como de pesados.

Los trabajos correspondientes al presente proyecto se iniciaron en el año 2010 y, como consecuencia de las diferentes tareas y cambios en la programación de la administración promotora, se han venido sucediendo variadas vicisitudes en el desarrollo de los mismos. Entre otros aspectos, se pueden destacar la formulación de un nuevo marco legislativo nacional en relación con la evaluación ambiental, la terminación y activación de algunos trámites administrativos o la modificación en alguno de los criterios de diseño.

En junio de 2010, la Dirección General de Carreteras (DGC) elaboró un *Documento Ambiental de Proyecto*, que remitió al órgano competente, la anterior Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, al objeto de informarle de la actuación y de que dicho órgano ambiental estableciese la necesidad o no de someter el proyecto al procedimiento reglado de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), sirviendo igualmente de base para el inicio del proceso de consultas a las Administraciones públicas implicadas, establecido como trámite obligatorio en la legislación ambiental entonces vigente, el *Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero*.

A la vista de las contestaciones a las consultas realizadas a administraciones públicas afectadas, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental emitió dos resoluciones sucesivas, con fechas de diciembre de 2010 y enero de 2011, respectivamente. En la segunda de ellas, finalmente se notificaba a la DGC la necesidad de *someter el proyecto al procedimiento reglado de Evaluación de Impacto Ambiental* en los términos previstos en la legislación vigente en dicho momento (R.D.L. 1/2008). Asimismo, trasladaba el conjunto de respuestas recibidas durante el proceso de Consultas e informaba sobre el alcance de los trabajos a desarrollar en el EsIA y en fases posteriores de proyecto. Este escrito de enero de 2011 constituye el *Documento de alcance* del presente EsIA.

Como consecuencia de diferentes ajustes de naturaleza presupuestaria en la programación del Ministerio de Fomento, se procedió a una suspensión temporal del Contrato para la redacción del proyecto, que se reanudó en 2012.

Dado el tiempo transcurrido desde el inicio del procedimiento de EIA, con fecha 29 de octubre de 2012, la DGC solicitó una *prórroga* de dicho procedimiento ambiental iniciado.

Finalmente en junio de 2014, el órgano ambiental, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural (DGCEAMN) notificó al Promotor, mediante Resolución de 12-06-2014, la terminación del procedimiento iniciado en 2010 con el consiguiente archivo del expediente de evaluación ambiental, al no haberse realizado el trámite de información pública en el plazo legalmente establecido.

Tras la reanudación de los trabajos de redacción del Proyecto de Trazado y Construcción en su Fase 3, teniendo en cuenta la naturaleza, extensión y localización de la actuación, y en relación con la vigente *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, cabe hacer las siguientes consideraciones:

- ✓ La actuación no se encuentra incluida en ninguno de los supuestos establecidos en el artículo 7.1, que se refiere a los proyectos que deben ser objeto de una

evaluación de impacto ambiental ordinaria; en particular, no se corresponde con ninguno de los casos definidos en el Anexo I de la Ley.

- ✓ Tampoco se considera incluida en ninguno de los supuestos establecidos en el apartado a) del artículo 7.2 que se refiere al Anexo II (proyectos sometidos a evaluación ambiental simplificada), ni en los apartados b), d) y e) de este artículo.

Sin embargo, cabría hacer las siguientes consideraciones adicionales:

- ✓ El artículo 7.2.c de la Ley 21/2013 indica la necesidad de sometimiento a evaluación de impacto ambiental simplificada en el caso de *"cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c) ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entenderá que esta modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando suponga:*

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

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

  3º Incremento significativo de la generación de residuos.

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

  5º Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000.

  6º Una afección significativa al patrimonio cultural"

  Cabría la posibilidad de considerar el presente proyecto incluido en este supuesto, en particular si se tiene en cuenta la generación de excedentes de tierras y, en general, de residuos de construcción y demolición (RCDs) que puede originar su ejecución.

- ✓ Como ya se ha expuesto, en julio de 2010 se inició el procedimiento de evaluación de impacto ambiental para este mismo proyecto, siendo terminado y archivado su expediente mediante Resolución de la DGCEAMN en junio de 2014, al no haberse realizado la información pública en el plazo legalmente establecido.

  Dentro de ese expediente, en la comunicación de enero de 2011 se establecieron una serie de contenidos mínimos y aspectos a tener en cuenta en el EsIA. Aunque administrativamente se trata de un expediente terminado, constituye una referencia en el desarrollo histórico del presente proyecto, que se ha estimado conveniente considerar.

- ✓ Junto a estas referencias a la normativa estatal, de aplicación directa, se ha considerado lo dispuesto en la legislación autonómica y, más concretamente en la *Ley 4/2007, de 8 de marzo, de Evaluación Ambiental en Castilla La Mancha*, pudiéndose considerar que esta actuación queda encuadrada en su Anexo 2, que establece el proceso de Consulta motivada.

A estas consideraciones hay que añadir la sensibilidad de la Dirección General de Carreteras del Ministerio Fomento, en relación con los posibles impactos generados por la actuación proyectada, y su propósito de adoptar las medidas de mitigación e integración ambiental que resulten necesarias.

Por todo ello, y de acuerdo con lo dispuesto en el apartado d) del artículo 7.1 de la vigente *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental,* se ha considerado oportuno solicitar al Órgano Ambiental que el proyecto sea sometido al procedimiento de evaluación ambiental ordinaria de proyectos definido en dicha Ley.

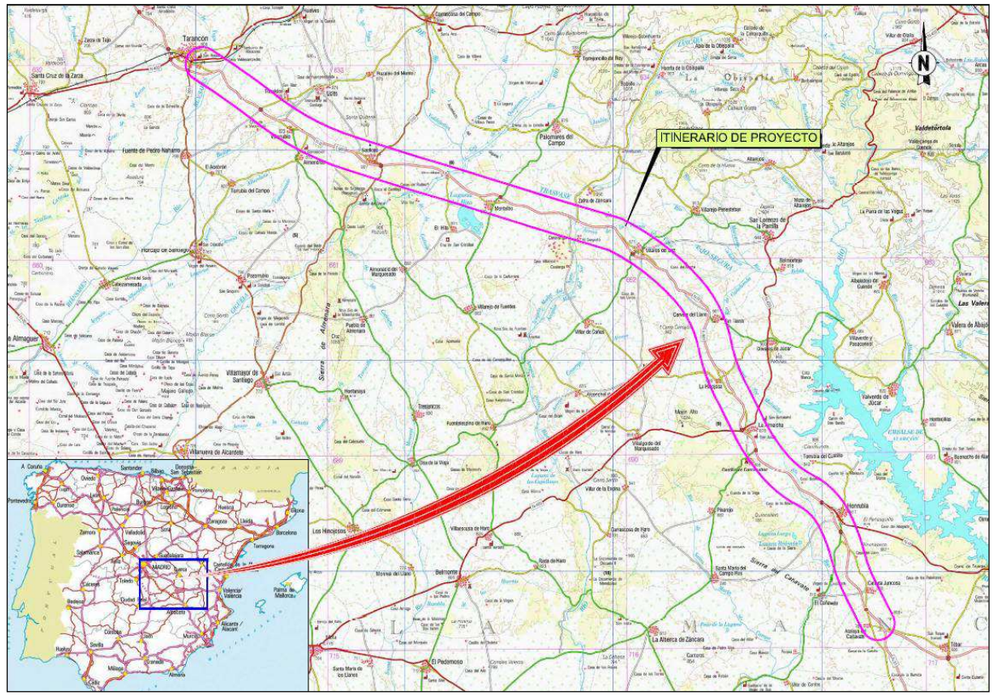
Por ello, y considerando que para la iniciación de un nuevo procedimiento de EIA la solicitud de emisión de un documento de alcance ante el órgano ambiental es potestativa (artículos 33.2.a y 34.1 de la Ley 21/2013) la DGC ha optado por no realizar dicha consulta previa en este caso, procediendo a iniciar un nuevo procedimiento de evaluación mediante la remisión del expediente completo a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del MAGRAMA.

11.1.2 Localización y situación actual. Alternativa 0

El proyecto contempla la construcción de un tercer carril para cada sentido de circulación entre los puntos kilómetros 87+880 y 174+621 de la autovía A-3 o del Este, correspondiente al tramo comprendido entre Tarancón y la bifurcación con la A-31 en Atalaya de Cañavate, en su totalidad dentro de la provincia de Cuenca. A esta longitud de tronco de 86,74 km, cabe añadir otros 1.051 m correspondientes solo a la calzada

derecha, en el tramo final previo a la bifurcación mencionada que la A-3 comparte con la autovía A-31.

A lo largo del itinerario se atraviesan los siguientes quince términos municipales, enumerados en sentido creciente de PPKK, todos en la provincia de Cuenca: Tarancón, Tribaldos, Villarrubio, Saelices, Huete, Montalbo, Zafra de Záncara, Villares del Saz, Cervera del Llano, La Hinojosa, La Almarcha, Castillo de Garcimuñoz, Honrubia, Cañada Juncosa y Atalaya del Cañavate.



Localización de la actuación

La sección tipo actual de la autovía consta, con carácter general, de dos calzadas con dos carriles de 3,50 m por calzada (7,0 m entre líneas blancas); arcenes exteriores de 2,50 m e interiores de 1,00 m; mediana de anchura variable, en general 8,0 m; y bermas exteriores de 1,60 m e interiores de 1,0 m.

A lo largo del tramo se suceden numerosas estructuras y elementos de conexión que se resumen en 22 enlaces o semienlaces, 1 viaducto sobre el río Cigüela (PPKK 110+112 a 110+286), 1 paso inferior de vigas sobre el río Záncara (PPKK 123+863 a 123+880), 38 pasos superiores, incluyendo los correspondientes a enlaces, 21 pasos inferiores, incluyendo los correspondientes a enlaces y del orden de 150 obras de drenaje transversal de distintas tipologías, aunque mayoritariamente tubos.

La utilización de la actual autovía A-3 en la situación y estado descritos, constituye la Alternativa 0, o de no actuación, en el presente proyecto.

11.1.3 Justificación de la necesidad de la actuación

La necesidad de la actuación proyectada está justificada, tanto por los actuales niveles de servicio en la Autovía A-3, en especial en el tramo Tarancón – Atalaya del Cañavate, como en las previsiones de crecimiento futuro de tráfico propias de la misma autovía, lo que hace necesaria la ampliación de la capacidad de la autovía A-3, mediante un tercer carril en cada sentido.

Asimismo, en lo referente a la seguridad vial, con la presente actuación se prevé una reducción general de la accidentalidad, acercando los Índices de Peligrosidad en el tramo objeto de proyecto (superior a 9, entre los años 2007 y 2010) a la media de la Red de Carreteras del Estado (IP=8,5), y rebajando el porcentaje de accidentes por alcances y colisiones múltiples.

La ampliación a tercer carril se ha planteado únicamente entre Tarancón y Atalaya del Cañavate, sin continuidad hacia Madrid ni hacia Valencia, por los siguientes motivos:

- En sentido Madrid: aumentar la capacidad de este itinerario hasta el enlace con la A-40. La actuación es compatible con una modificación del enlace de la A-3 con la A-40, la cual se encuentra en proceso de licitación..
- En sentido Valencia: a la altura de Atalaya del Cañavate, la autovía A-3 se bifurca en dos, la A-31, hacia Alicante y Murcia, y la continuación de la A-3 hacia Valencia. De este modo, en este punto del trazado, el tráfico se distribuye disminuyendo por tanto la IMD y aumentando el nivel de servicio de ambas vías.

11.1.4 Descripción del proyecto y sus alternativas

El inicio de dicho tramo de ampliación a tercer carril coincidirá con la conexión con el enlace con la A-40, actuación que se encuentra en proceso de licitación

Las principales características planteadas para el tramo de autovía objeto de actuación son:

- Velocidad de proyecto: 120 km/h de acuerdo con la Orden de Estudio.
- Características geométricas: homogéneas con la vía existente, debiéndose tener en cuenta además cuantas mejoras se promuevan en el marco del anteproyecto de clave AO-CU-08, "*Autovía A-3 y A-31. Adecuación, reforma y conservación del corredor de Levante. Tramo: L.P. Madrid – L.P. Albacete. PK 70+700 al 177+530 de la A-3 y del PK 0+000 al 29+800 de la A-31*"
- Restantes características: Las contenidas en la vigente Norma 3.1-I.C para la velocidad de proyecto considerada.

Con estos objetivos, y teniendo en consideración que la sección tipo resultante de la actuación debe reunir las siguientes características:

- ✓ Tres carriles por sentido de 3,5 m
- ✓ Arcenes exteriores de 2,5 m
- ✓ Arcenes interiores de 1,5 m
- ✓ Berma mínima interior pavimentada de 0,5-0,75 m, entre el borde de arcén interior y la barrera de hormigón, en función de la diferencia de altura entre calzadas.
- ✓ Semibarrera de hormigón en ambas calzadas, para separar el tráfico en sentido contrario.

Para proyectar la ampliación de un carril por calzada y lograr tal sección, las únicas opciones posibles para serían, o bien aprovechar el espacio disponible en la mediana, de forma que la distancia mínima entre bordes exteriores de arcenes interiores sea de 2,5 m, o sin actuar en la mediana existente, de modo que la distancia mínima entre bordes exteriores de arcenes interiores sea de 9-10 m.

Con base en las circunstancias expuestas, se han planteado dos alternativas:

- **Alternativa 1:** solución de ampliación a tercer carril por la mediana
- **Alternativa 2:** solución de ampliación por el exterior de las calzadas existentes

Alternativa 1

Con el fin de conseguir la menor ocupación adicional y evitar la expropiación de terrenos a ambos lados de la autovía A-3, en la presente alternativa se ha contemplado como *criterio general*, la ampliación de los nuevos carriles por la margen interior de cada sentido, ocupando la mediana existente.

Para validar esta opción se han analizado las características de la sección tipo existente en el tramo en estudio, comprobándose que en ningún sector de su recorrido se alcanza la anchura de mediana requerida de 12 m para la ampliación por el interior de los dos carriles, siendo la anchura máxima disponible a lo largo del tramo de 8 m. En el caso de realizarse la ampliación de un único carril por la mediana la anchura necesaria es de 5 m, haciéndose necesaria la ocupación de terrenos exteriores a la vía actual para la construcción del tercer carril en el sentido contrario.

Simultáneamente, se ha realizado un estudio de visibilidad a lo largo de todo el tramo para analizar la posibilidad o no de ampliación de los carriles por la mediana. A partir de los resultados obtenidos se concluye inicialmente que, al menos en el 60% del tramo, sería necesario realizar despejes de entre 1 y 7 m para conseguir la distancia de parada para 120 km/h para el carril interior.

Igualmente se han identificado los tramos en los que existen estos problemas de visibilidad para el tercer carril y analizado en función de cada caso, la solución más recomendable según los resultados de despejes del cálculo de dicho estudio de visibilidad.

También se han revisado los desniveles existentes entre la rasante longitudinal de ambas calzadas a lo largo del tramo, lo cual ha obligado a proyectar dos soluciones distintas en la mediana en función de las alturas de los mismos:

- Para desniveles entre calzadas inferiores a 1,50 m: se ha planteado la ejecución en mediana de un talud 1(H):2(V) protegido mediante gunitado.
- Para desniveles entre calzadas superiores a 1,50 m: se hace necesario proyectar un muro convencional de hormigón armado que pueda contener las tierras de la calzada superior.

Con respecto a los servicios afectados, para las ampliaciones en la margen derecha de la autovía, se ha tenido en cuenta la presencia de las canalizaciones de la Red Paneuropea de Fibra Óptica, que discurren a unos 8 m de la explanación actual.

Asimismo han sido tenidos en consideración los condicionantes ambientales que emanan, tanto de las indicaciones dadas en su momento por la administración ambiental dentro del procedimiento de evaluación finalizado, como de los estudios específicos desarrollados en el presente estudio. Las recomendaciones tenidas en cuenta para las ampliaciones proyectadas son las siguientes (se referencian entre paréntesis los PPKK actuales de la autovía A-3, que difieren ligeramente de los de proyecto):

- PPKK 88+040-93+930 (PPKK 88 a 94). Ampliación preferentemente por margen o calzada izquierda (noreste de la autovía). Desde el inicio del trazado hasta la circunvalación de Villarrubio, motivado por las poblaciones de aves esteparias asociadas a la ZEPA "Área Esteparia de La Mancha Norte", así como constatación de colisiones con avifauna en este entorno.
- PPKK 103+780-108+550 (PPKK 104 a 109). Ampliación preferentemente por margen o calzada izquierda (norte de la autovía). Desde el enlace este de Saelices hasta las proximidades del Área de Servicio existente en el entorno del PK 108+000.

  Esta zona constituye un entorno de movilidad y conectividad faunística, relacionado con formaciones colindantes a un lado y otro de la autovía (formaciones adehesadas de encinas). Se han constatado atropellos con jabalí y corzo en el tramo. Igualmente, es zona de dispersión para el águila perdicera.
- PPKK 112+400-Núcleo de Montalbo (PPKK 113 a 115). Ampliación por margen o calzada izquierda (noreste de la autovía).

  Para este tramo se ha tenido en cuenta especialmente la indicación que incluyó la DGCEA en sus informes iniciales y Documento de Alcance de enero de 2010, en relación con la minimización de la afección al área de influencia de la Laguna de El Hito (LIC, ZEPA, Reserva Natural y Humedal Ramsar) que indicaba considerar la solución "ampliación mediana + margen izquierda en el tramo comprendido entre el PK 113 y el núcleo de Montalbo, ya que este espacio se sitúa hacia margen derecha.

  La solución adoptada por el proyecto en esta zona, atendiendo a dicha indicación, ha sido la siguiente:

  — PPKK 112+280 a 113+060: ampliación exclusivamente por mediana.

  — PPKK 113+060 a 114+380, una vez superado el enlace de acceso oeste a Montalbo: ampliación por margen izquierda.
- PPKK 124+400-128+000 (PPKK 125-129). Este entorno, desde pasado el río Záncara hasta sobrepasada la "Hoz del arroyo de la Fuente del Villar", constituye un área sensible, por la presencia de comunidades de murciélagos (herradura grande y pequeño) que habitan en las cavidades en calizas al sur de la autovía, así como poblaciones de alondra de Dupont próximas, y comunidades de especies rupícolas basófilas.

  En este tramo, donde recientemente se han acometido las obras de rectificación de curva y mejora de trazado, se requiere una definición cautelosa de las actividades auxiliares y complementarias de obra.
- PPKK 150+720-152+050 (PPKK 152,1-153,4). Entorno con poblaciones de topillo de Cabrera ubicadas al sur de la autovía (al norte de la localidad de La Almarcha). En este tramo, localizado entre los pasos superiores P-25 (enlace de La Almarcha Oeste) y P-26 (reposición de camino), la ampliación recomendable es por margen derecha de la A-3 (oeste de la autovía).
- **Ampliación de la plataforma en la calzada principal.**

Tal y como se ha comentado, el criterio general de ampliación ha sido ampliar por la mediana en la anchura máxima disponible, teniendo en cuenta que la mediana existente es de aproximadamente 8 m en todo el tramo, y el resto por uno de los márgenes, de

forma que las obras de ampliación sólo afecten a un margen y no ambas, lo que economizará la obra y reducirá tiempos de ejecución.

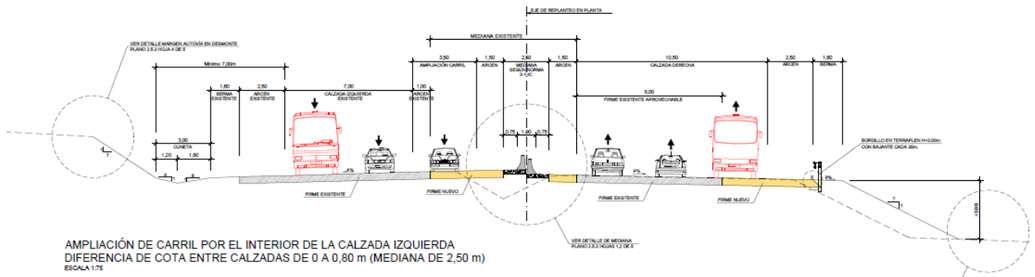
Sin embargo, no siempre es posible ampliar por mediana y por una sólo de las márgenes, ya que existen condicionantes diversos. Así, los criterios básicos que se han tenido en cuenta para la definición de la presente solución han sido los siguientes:

- ✓ Condiciones de seguridad, para conseguir las distancia de visibilidad y parada requeridas a 120 km/h.
- ✓ Desniveles existentes entre las calzadas de ambos sentidos.
- ✓ Mínima ocupación de terrenos exteriores al dominio público de carreteras actual y, por tanto, minimización de las expropiaciones necesarias.
- ✓ Localización y características de los servicios existentes, con el fin de minimizar afecciones y, por lo tanto, necesidades de reposición. En particular, la presencia de las canalizaciones de la red Paneuropea de fibra óptica.
- ✓ Presencia y características de estructuras y obras de fábrica, cuya ampliación o modificación imponga condicionantes concretos.
- ✓ Criterios ambientales, intentando minimizar las afecciones directas a valores ambientales presente en las inmediaciones de la carretera (formaciones vegetales, arbolado de alineación, cursos de agua, etc.), así como indirectas.

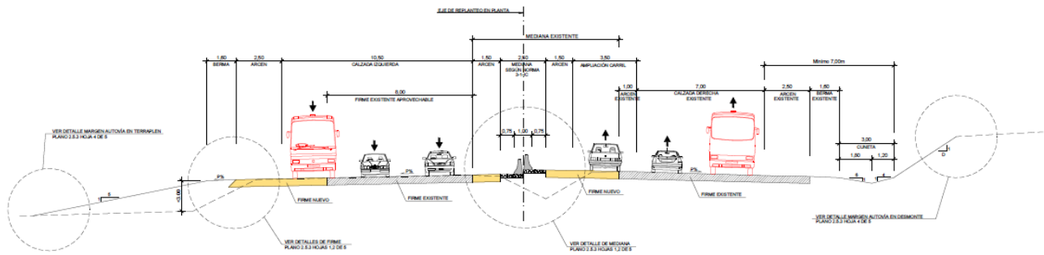
Con base en dichos criterios y tras el análisis del ancho de mediana existente en la totalidad del tramo considerado, se ha llegado a la conclusión de que no hay anchura suficiente para disponer los dos nuevos carriles por ésta, por lo que se ampliará una calzada por el interior, ocupando la mediana cuando quepa, y la calzada opuesta se ampliará por el exterior hasta conseguir la sección requerida, diseñándose una mediana estricta de 2,5 m de anchura, siempre y cuando no se requieran despejes en mediana para garantizar la visibilidad de parada necesaria para el carril interior. Cuando por las dimensiones de la mediana actual, y problemas de visibilidad, no exista espacio suficiente ni siquiera para un carril nuevo, se dispondrá por mediana el ancho de carril que quepa, y el resto de carril, así como el carril de la calzada opuesta, por el exterior implementándose de este modo medianas variables.

De esta manera, se ha realizado una propuesta de ampliación de carriles, planteando una sección tipo en la que el ancho de cada calzada pasaría de 7,0 a 10,50 m entre líneas blancas, más arcenes. Así, la sección tipo general queda definida por las siguientes dimensiones:

- 2 calzadas de 3 carriles de 3,50 m por calzada (10,50 m entre líneas blancas).
- Arcenes exteriores de 2,50 m e interiores de 1,50 m
- Mediana de anchura variable, mínimo de 2,50 m y máximo de 7,0 m.
- Bermas exteriores de 1,60 m.



AMPLIACIÓN DE CARRIL POR EL INTERIOR DE LA CALZADA IZQUIERDA
DIFERENCIA DE COTA ENTRE CALZADAS DE 0 A 0,80 m (MEDIANA DE 2,50 m)
ESCALA 1:75



AMPLIACIÓN DE CARRIL POR EL INTERIOR DE LA CALZADA DERECHA
DIFERENCIA DE COTA ENTRE CALZADAS DE 0 A 0,80 m (MEDIANA DE 2,50 m)
ESCALA 1:75

Aunque en la configuración geométrica de las actuaciones de ampliación que se proponen se dan todas las casuísticas posibles, en función de la configuración actual y futura prevista, podrían agruparse en los tipos generales que se describen a continuación:

- ➢ <u>Ampliación por mediana</u>: el tercer carril de ambas calzadas se amplía en su mayor parte por el interior, hacia la mediana existente. Se corresponde con tramos de mediana estricta proyectada (2,50 m) donde las necesidades de ampliación por el

exterior son mínimas. Esta solución se ha podido aplicar únicamente en el 2% de la longitud total de actuación.

- Ampliación exterior por una margen: incluye las ampliaciones por mediana del tercer carril de una de las calzadas (interior) y parte del tercer carril de la calzada opuesta (interior) El resto se amplía por el exterior hasta conseguir la sección requerida. Esta tipología se ha aplicado en un 55% del trazado (17,5% por margen derecha y 37,5% por la izquierda).

- Ampliación del tercer carril de ambas calzadas por el exterior de las mismas. Se trata también de casos con mediana variable (2-7 m), cuando la anchura de la misma actual es reducido. En este caso se ampliará una banda de anchura variable, hasta un máximo de los 3,5 m del carril adicional de cada sentido por el exterior de la calzada correspondiente, adoptando la mediana que indique el estudio de visibilidad. Esta tipología se aplica al 43% restante del trazado.

La ampliación de carriles hace necesarias un conjunto de actuaciones y reposiciones de las estructuras, que se concretan en:

- **Adecuación de enlaces y acceso a áreas de servicio**: a lo largo del tramo se suceden 22 enlaces y 4 áreas de servicio o descanso, en los cuales son necesarias actuaciones en los ramales y viales cuyas alineaciones se ven desplazadas por la ejecución de los nuevos carriles. Ningún enlace sufre modificaciones en su configuración.

- **Reposición de cruces transversales de carreteras y caminos, y de caminos de servicio laterales:**

  - Reposición de la sección de 11 de caminos y 3 carreteras que cruzan transversalmente la autovía, generalmente mediante pasos inferiores.

  - Reposición de 74 tramos de caminos de servicio laterales que totalizan 38,18 km.

- **Adecuación de estructuras**. La ampliación de la anchura de la plataforma hace necesaria la prolongación, en una o ambas márgenes, de numerosas estructuras transversales a la autovía, como es el caso de pasos inferiores (PI), pasos superiores (PS), viaductos y obras de drenaje transversal (ODTs). Cabría distinguir los siguientes tipos de actuaciones:

  - Obras tipo "marco" que, en general se trata bien de ODTs, o bien de pasos inferiores. También incluyen varias ODTs que, si bien no precisaban ampliar sus dimensiones por necesidades hidráulicas, se ha previsto su sustitución por elementos de mayores dimensiones (en general pasando de tubos a marcos 2x2 m) para facilitar su empleo como pasos de fauna (PF).

  - Pasos inferiores de vigas que, en general, es necesario ampliar por uno o ambos lados.

  - Pasos superiores, en general estructuras a base de tableros sobre vigas prefabricadas, o bien de vigas artesa. En este caso, se distinguen varias posibilidades:

    - Estructuras que no se ven afectadas por la actuación y, por lo tanto, no son objeto de modificación.

    - Estructuras que es necesario ampliar en sus extremos.

    - Estructuras que no se afectan en longitud, pero al variar la rasante de la calzada por los nuevos carriles, debe elevarse la cota del tablero para asegurar el gálibo mínimo vertical.

  - Como caso singular destaca el viaducto sobre el río Cigüela, en el que es necesario ampliar la anchura de los tableros por mediana, aunque no se modifican ni las pilas ni los estribos.

- **Adecuación del drenaje**. Además de las obras tipo "marco" antes indicadas, el resto de actuaciones son ODTs con tipología de tubo, de diámetros variables en general entre 1,0 y 1,8 m, la mayor parte de los cuales es necesario prolongarlos por una o ambas márgenes. En otros casos (35 ud) la capacidad hidráulica es insuficiente, por lo que es necesario ejecutar una nueva obra de drenaje mediante excavación en zanja, para instalar tubos de mayores dimensiones; finalmente se identifican varias que no se vean afectadas.

- **Reposición de servicios**. El proyecto contempla la reposición de todos los servicios afectados como son líneas áreas, canalizaciones subterráneas de electricidad, telefonía y tráfico, conducciones de abastecimiento y saneamiento, etc.

- **Movimiento de tierras**. Los valores globales resultantes de la cubicación de los movimientos de tierras son los siguientes:

EXCAVACIONES Y DESMONTES

• Excavación de tierra vegetal	501.817,44	m^3
• Excavación en desmonte	1.868.087,95	m^3
• Excavaciones en zanjas y cimentaciones	369.001,70	m^3
TOTAL	2.738.907,09	m^3

TERRAPLENES Y RELLENOS

• Terraplén. pedraplén o todo-uno con material propio	725.846,20	m^3
• Terraplén o relleno con material de préstamo	322.487,71	m^3
• Suelo adecuados de cantera comercial	1.174.375,29	m
• Suelo adecuados de la traza	48.572,82	m
• Rellenos localizados	248.497,9	m^3
TOTAL	2.519.779,92	m^3

El balance resultante es el siguiente:

DÉFICIT DE TIERRAS

- 1.174.375,29 m^3 de suelos adecuados, que provendrán de **canteras** comerciales.

- 322.487,71 m^3 de tierras, una vez reutilizados los materiales de desmonte aprovechables, que procederán de **préstamos** específicos explotados para el proyecto.

TIERRAS SOBRANTES

- Materiales inadecuados y desmonte marginal: 933.312 m^3

- Tierra vegetal sobrante (una vez reutilizado un volumen de unos 124.994 m^3 en actuaciones de restauración de la actuación): 376.823 m^3.

El volumen total resultante con destino a **vertedero** es de 1.310.135 m^3.

De este modo, ha sido necesaria la definición de un conjunto de zonas de préstamo y de vertedero para cuya localización y delimitación se han tenido en cuenta criterios técnicos, económicos, funcionales y ambientales. En este sentido, se ha evitado su disposición en los siguientes tipos de terrenos de especial valora ambiental: espacios naturales protegidos o incluidos en la Red Natura 2000, incluso terrenos incluidos dentro de los límites previstos en la propuesta de ampliación de la ZEPA "Laguna de El Hito", aunque aún está pendiente de aprobación; puntos de interés geológico, terrenos de elevada vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos (aluviales, calizas permeables); cauces y vaguadas de entidad; formaciones vegetales de interés, zonas forestales y arbolado singular; áreas de interés faunístico de las especies de mayor interés (grulla, aves esteparias, quirópteros,...); yacimientos arqueológicos y otros elementos patrimoniales; montes de utilidad pública; y vías pecuarias.

La propuesta se concreta en las siguientes zonas:

- **Zonas de préstamo**. Considera 7 zonas colindantes con la traza, dedicadas al cultivo agrícola en todos los casos, y que no precisan la apertura de accesos específicos pues está conectados con el viario rural y caminos de servicio de la propia A-3. Totalizan una superficie de unas 20 ha.

- **Vertederos de tierras sobrantes**. La propuesta ha considerado las siguientes zonas:

  — Los propios huecos generados en los préstamos propuestos (7 zonas, que totalizan 20 ha), que son susceptibles de ser rellenados, bien hasta la cota original del terreno, o bien recreciéndolos ligeramente, hasta una altura media no superior a 2 m sobre el nivel original.

  — Relleno de zonas degradadas identificadas. En este caso se encuentran 3 huecos mineros abandonados existentes, además de una zona degradada en el entorno del Enlace de Garcimuñoz. Totalizan 11,5 ha.

— El resto de vertederos (6 zonas) son depósitos en terreno natural, en todos los casos ocupando cultivos agrícolas herbáceos, y previéndose alturas medias no superiores a 3,5 m. La superficie de los mismos totaliza 20 ha.

Por otra parte, se han definido un total de 7 **zonas de instalaciones auxiliareis** de obra, de carácter temporal, que totalizan 5,16 ha, y 10 enclaves para el **acopio temporal de tierras**, cuya superficie total asciende a 5,20 ha. En todos los casos se trata de terrenos colindantes con la A-3, dedicados a cultivos agrícolas y sin presencia de méritos ambientales.

Finalmente, prevé el desmontaje y posterior reposición del **cerramiento perimetral** de la A-3, estimado en una longitud de vallado de 122.707 m.

Asimismo, cabe indicar que las obras de ampliación para esta alternativa requieren la **expropiación** definitiva de 1.067.264 m^2 de los cuales 1.060.680 m^2 (99.38%) corresponden a terrenos catalogados como suelo rural, 3.924 m^2 (0.36%) como suelo urbanizado y 2.660 m^2 (0.25%) corresponden a afecciones a dominio público. Asimismo, se evalúa la necesidad de ocupación temporal de 111.274 m² de terrenos generalmente agrícolas y de una superficie total de 79.421 m^2 para la reposición de servidumbres afectadas.

El plazo inicialmente previsto para la ejecución de las obras es de TREINTA Y SEIS (36) MESES, habiéndose subdividido el ámbito en 14 subtramos a efectos de programación y ejecución de las mismas.

Alternativa 2

En el planteamiento de esta alternativa, se ha tenido en consideración la ampliación a un tercer carril por el exterior de las calzadas de la autovía A-3, manteniendo el espacio de mediana actualmente existente en la misma.

Debe destacarse a este respecto, no obstante, que tras un análisis detallado del trazado actual de la autovía en el tramo objeto de proyecto, dicha tipología de ampliación ha debido ser descarcartada en la mayor parte del mismo, habida cuenta de la numerosa existencia de pasos superiores a lo largo de su recorrido.

En efecto, la ampliación de carril por el exterior de las actuales calzadas de la A-3 supondría, o bien la demolición de los pasos superiores existentes y su consiguiente nueva construcción, circunstancia que conllevaría un elevado coste económico, o bien tener que recurrir a la solución de ampliación por mediana cada vez que se cruce uno de ellos. A este ultimo respecto debe significarse que la distancia disponible entre los pasos superiores presentes impediría mantener durante recorridos razonables la sección de proyecto propuesta, ya que la ampliación por mediana para evitar la demolición y construcción de nuevos pasos conllevaría proyectar constantemente transiciones de mediana desde 7-8 m hasta 2,5 m.

Ante tales circunstancias, tan solo cabe plantear la ampliación por el exterior en el tramo comprendido entre los PPKK 133+030 y 139+683 de la actual A-3, (PPKK 132+400 - 139+000, del proyecto), donde no existen pasos superiores que impidan proyectar dicha solución.

Así pues, la Alternativa 2 quedaría configurada como la Alternativa 1, con la ampliación por mediana en los tramos inicial y final, comprendidos entre los PPKK 87+880-132+400 y PPKK 139+000-174+621, difiriendo de ésta únicamente entre los PPKK 132+400-139+000, anteriormente señalados, donde se llevaría a cabo la ampliación por el exterior de ambas calzadas de la A-3.

La descripción por tanto de la Alternativa 2, está referida al tramo de 6,6 km de longitud citado, exclusivamente, siendo el resto del trazado idéntico al de la Alternativa 1, cuya descripción ya ha sido realizada.

- **Ampliación de la plataforma**

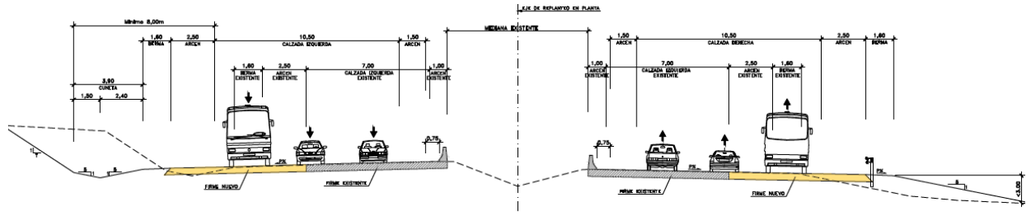
Dado que para esta alternativa se pretende ampliar el tramo a tres carriles por sentido, sin afectar ni actuar en la mediana existente, 7-8 m de mediana actual quedarán totalmente libres y delimitados por dos semibarreras de hormigón. La parte posterior de la barrera de hormigón coincidirá con el borde interior de arcén interior existente, proyectándose, a partir de ese punto, el espacio necesario para la barrera, la berma interior, el arcén interior de 1,5 m, los tres carriles y el arcén exterior de 2,5 m. No se ha considerado la posibilidad de colocar la berma interior y la barrera sobre la berma interior actual, de modo que parte del nuevo arcén interior coincidiera con el arcén interior existente, porque en muchos casos la berma interior actual es inexistente, lo que obligaría a crearla hacia el interior de la mediana, modificando por completo el drenaje existente en la misma y creando zonas donde no habría espacio suficiente para ubicar la cuneta de mediana y por tanto sería necesario taparlo.

Además, se proyectarán los sobreanchos necesarios para asegurar la visibilidad, ensanchándose la berma interior en aquellas zonas en las que la barrera de hormigón pudiera obstaculizar la visibilidad en el carril interior. Estos sobreanchos se darán hacia el exterior de la calzada, de modo que en ningún momento se invada el espacio existente entre barreras, ni éstas se desplacen, ya que se pretende que los 7-8 m de mediana existente permanezcan inalterados. Al realizar estas ampliaciones en la berma interior hacia el exterior de las calzadas, se producirá un empeoramiento en los radios de las curvas afectadas, para la calzada con problemas de visibilidad. Las zonas donde es necesario ampliar las bermas de despeje por visibilidad son:

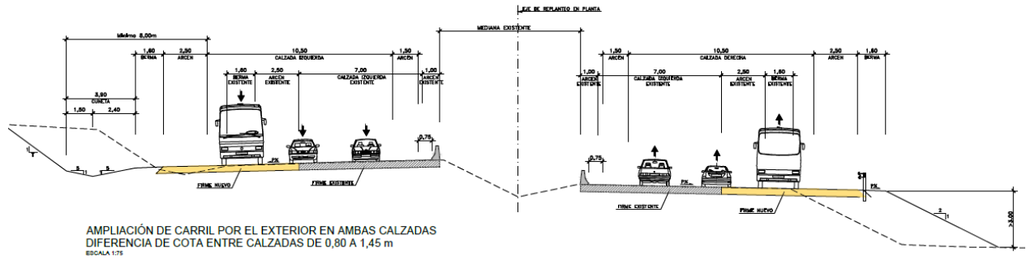
- <u>Calzada derecha</u>:
  - PK 133+000 al 133+700: despeje máximo adicional a los 0,75 m de 3,4 m
  - PK 136+080 al 137+780: despeje máximo adicional a los 0,75m de 7,85 m
- <u>Calzada izquierda</u>:
  - PK 132+480 al 133+300: despeje máximo adicional a los 0,75 m de 4 m
  - PK 134+500 al 135+120: despeje máximo adicional a los 0,75 m de 3 m
  - PK 135+840 al 136+260: despeje máximo adicional a los 0,75 m de 2 m

La ampliación en este caso se proyecta siempre a partir de la línea blanca exterior existente, de modo que el arcén exterior se cajeará siempre en ambas calzadas para, a partir de ese punto, construir la ampliación necesaria. Como la sección definitiva debe albergar espacio para la barrera, la berma interior pavimentada y un arcén interior de 1,5 m, en lugar del arcén de 1 m que existe en la actualidad, la ampliación a realizar no será de 3,5 m para el tercer carril y 2,5 m para el nuevo arcén exterior, si no que como mínimo, en las zonas donde no haya problemas de visibilidad, se necesitará ampliar 1,75 m (barrera + berma interior + 0,5m más de arcén interior), 3,5 m para el tercer carril y 2,5 m para el arcén exterior. Lo que significa que desde la línea blanca exterior existente, se ampliará la calzada un mínimo de 7,75 m. Esta ampliación será mayor en las zonas donde haya problemas de visibilidad. Asimismo, puede ser mayor, en función de la morfología del terreno y de la tipología de los taludes resultantes.

Además, al no actuar en mediana y modificar la sección tipo final ampliando el arcén interior y facilitando una berma interior pavimentada entre el arcén y la barrera, en la zona entre los PPKK 135+280 y 135+850, donde actualmente una de las dos calzadas ya dispone de tres carriles, será necesario ampliar dicha calzada 1,75 m.



AMPLIACIÓN DE CARRIL POR EL EXTERIOR EN AMBAS CALZADAS
DIFERENCIA DE COTA ENTRE CALZADAS DE 0 A 0,80 m
ESCALA 1:75



AMPLIACIÓN DE CARRIL POR EL EXTERIOR EN AMBAS CALZADAS
DIFERENCIA DE COTA ENTRE CALZADAS DE 0,80 A 1,45 m
ESCALA 1:75

En la Alternativa 2, no se contempla la remodelación de ninguno de los **enlaces** existentes, en cuanto a su diseño y ordenación de calzadas. Únicamente se prevé la modificación de los metros iniciales de los ramales del enlace de Villares del Saz y Villar de Cañas, localizado en el entorno del PK 132+500.

- **Reposición de cruces transversales y caminos de servicio laterales.** En el tramo objeto de análisis no se localiza ningún paso superior o inferior que pueda resultar afectado por las actuaciones proyectadas, aunque en determinadas zonas la ampliación por el exterior de la calzada puede afectar a algunos tramos de caminos de servicio laterales existentes. La longitud total de los 8 caminos a reponer asciende a 5.320 m.
- **Adecuación de estructuras y obras de drenaje transversal**. La ampliación de la anchura de la plataforma no afecta a ningún paso inferior ni superior, así como a ningún viaducto de la autovía, aunque como consecuencia de las obras proyectadas resultará necesario modificar 11 obras de drenaje transversal existes.

- **Reposición de servicios afectados**. Se contempla la reposición de todos los servicios afectados: líneas de telefonía y tráfico.
- **Movimiento de tierras**. Los valores globales resultantes de la cubicación de los movimientos de tierras para el tramo objeto de análisis, son los siguientes:

EXCAVACIONES Y DESMONTES

• Excavación en desmonte	110.471,20 m^3
• Excavaciones saneos	34.399,60 m^3
TOTAL	187.616,40 m^3

TERRAPLENES Y RELLENOS

• Terraplén	96.926,10 m^3
• Terraplén saneo	34.399,60 m^3
• Suelo estabilizado	47.938,90 m^3
• Rellenos bermas	36.303,90 m^3
TOTAL	215.568,50 m^3

Teniendo en consideración que un volumen correspondiente a 73.795,40 m^3 de terraplén se prevé ejecutar con material propio, resulta un volumen de 63.454,20 m^3 de materiales para la realización de terraplén que deberán proceder de zonas de préstamo, así como 51.294,7 m^3de tierras que deberán ser trasladas a depósitos de tierras sobrantes.

Los emplazamientos de **préstamo y vertedero** son comunes a la Alternativa 1, debiendo señalarse únicamente a este respecto el necesario ajuste de las cubicaciones y superficies de tales zonas para su adaptación a los volúmenes previstos en esta solución.

- **Zonas de instalaciones auxiliares de obra**. No se prevé en las inmediaciones del tramo objeto de análisis, la disposición de ninguna de las zonas de instalaciones auxiliares de obra planteada para la ejecución del proyecto.

- Finalmente, la reposición del **cerramiento** existente en este tramo asciende a 12.040 m de longitud.

11.2 INVENTARIO Y DIAGNÓSTICO DEL MEDIO

Como ha quedado expuesto en la definición del ámbito de estudio, los terrenos atravesados pertenecen a quince municipios de la provincia de Cuenca, a lo largo de cerca de 90 km de trazado de la actual autovía A-3 o del Este.

Climatológicamente la zona se encuadra en un tipo Mediterráneo Continental Templado, caracterizado por veranos secos y calurosos, inviernos fríos, y primavera y otoño templados y moderadamente lluviosos.

Geográficamente, el ámbito se caracteriza por relieves llanos o alomados, con una suave con tendencia a la formación de mesas, recortadas por la actual red hidrográfica. Los sedimentos mesozoicos más resistentes a la erosión, determinan las elevaciones que con dirección N-S se encuentran en la parte más oriental de la zona. La altitud a lo largo del tramo es bastante constante, oscilando entre los 800 y los 900 m s.n.m.

Con respecto a la **hidrología**, se localiza en su mayor parte en la cuenca hidrográfica del Guadiana, y a partir del municipio de La Almarcha, en la del Júcar. Entre los principales cauces que atraviesan el territorio destacan el arroyo de la Cañada del Tobar (afluente del río Riánsares), arroyo Bedija, arroyo del Gato, río Cigüela, arroyo Veguilla, arroyo de las Zorreras, río Záncara, arroyo de la Fuente del Villar, arroyo de la Castellana, arroyo de los Santos Molinillo, y río Córcoles o Rus, entre otros.

Desde el punto de vista **hidrogeológico**, cabe distinguir tres tipos de formaciones:

- Formaciones permeables generalmente no consolidadas, generalmente aluviales, cuya presencia se circunscribe a fondos de valle de los ríos y cauces de mayor entidad, atravesados en el 12% del trazado.
- Formaciones permeables por fisuración y karstificación, atravesadas localmente a la altura del Estrecho de Villares, en el 2% del trazado.
- Formaciones impermeables o con acuíferos aislados de interés local, a lo largo de la mayor parte del trazado.

Los usos agrícolas y ganaderos han determinado históricamente una profunda alteración de la **cubierta vegetal** potencial. En este contexto, la mayor parte del trazado de la A 3

discurre en la actualidad por superficies cultivadas en régimen de secano, correspondientes a labor intensiva fundamentalmente de cereal.

No obstante, la presencia local de áreas de cierta pendiente y rocosidad en Saelices, Villares del Saz o Castillo de Garcimuñoz, así como de otros suelos con condiciones desfavorables para el cultivo, favorece que distintas comunidades vegetales representativas de fases de degradación del encinar, se encuentran presentes de forma puntual en el territorio estudiado, siendo el caso de los retazos de encinar y dehesas existentes en las elevaciones calcáreas de la zona centro-oeste de estudio, de los matorrales gipsófilos en las inmediaciones de Tarancón, así como de las formaciones halófilas en la laguna de El Hito, junto a Montalbo.

En la cartografía elaborada se han distinguido las siguientes unidades de vegetación: encinares, dehesas de encina, coscojares, pinares, vegetación de ribera, matorral calcícola, matorral gipsófilo, tomillar, vegetación halófila, herbazal y cultivos.

Además de las formaciones naturales presentes en un ámbito amplio, y rara vez afectadas por la actuación, cabría comentar la presencia a lo largo de todo el recorrido de otros elementos directamente asociados o colindantes con la propia infraestructura que, en muchos casos van a ser los que sean directamente afectados por las obras de ampliación. En general, se trata de ejemplares o pequeñas manchas de vegetación sin interés ambiental, propiamente dicho, aunque sí como elementos de valor estético en el entorno de la carretera. Tal es el caso de las plantaciones ornamentales asociadas a las isletas de los enlace y a los taludes de la A-3 (especialmente en el caso de terraplenes y estribos de pasos superiores), alineaciones arbóreas presentes en las márgenes de la autovía (generalmente asociadas a la antigua carretera N-III que ha quedado como vías de servicio y conexiones locales; y agrupaciones arbóreas o arbustivas presentes en las márgenes de algunos cursos de agua de mayor entidad.

En este sentido, las afecciones directas sobre la vegetación que se han identificado, son las siguientes:

PK		***L (m)***	***Margen***	***Descripción de la afección***	***Vegetación presente***
92+860		10	Izda.	Vegetación junto a ODT (Aº Bedija)	Ulmus
105+440	105+480	40	Dcha.	Matorral en terraplén	Quercus ilex (porte achaparrado)
109+570	109+640	70	Izda.	Repoblación afectada por reposición camino	600 m² (25 pies) de P. halepensis (latizal)
111+760	111+880	120	Dcha.	Repoblación afectada por reposición camino	Pinus halepensis, maduro
125+070	125+140	70	Izda.	Encinas achaparradas junto a tronco y reposición de camino de servicio	8 pies Q. ilex
126+280	126+310	30	Dcha.	Afección puntual en ODT por reposición camino de servicio	Populus nigra
126+480	126+700	220	Dcha.	Afección lateral a cauce por reposición camino de servicio	Arbolado y matorral de ribera
126+860	127+140	280	Izda.	Pies aislados en cabecera de desmonte	Q. ilex de porte achaparrado
127+090	127+180	90	Dcha.	Grupo arbóreo entes de "desfiladero"	Ulmus
139+880	139+910	30	Dcha.	Grupo de arbóreo en ODT por reposición de camino de servicio	Populus nigra
152+470	152+490	20	Izda.	Arbolado en cauce	Ulmus, Prunus, almendros
169+490	169+510	20	Dcha.	Zona encharcable y vaguada, por reposición camino de servicio	Juncal, carrizal

En el entorno del PK 106+200 se han identificado dos ejemplares propuestos para su catalogación como Árboles Singulares, aunque no se ven afectados por la actuación.

En función de las características botánicas y vegetales del entorno, las especies más abundantes de **fauna** son las de tipo carácter generalista (conejo, liebre, jabalí). No obstante, en el ámbito geográfico de la A-3 en este tramo aparecen zonas de interés faunístico, especialmente por la presencia de aves de carácter estepario que han sido propuestas por SEO BirdLife como Área de Importancia para las Aves, (I.B.A.s), entre las que se encuentran las denominadas I.B.A. nº 193 "Tarancón Ocaña Corral de Almaguer", I.B.A. nº 192 "El Hito", e I.B.A. nº 185 "San Clemente Villarrobledo". Por ello, cobran interés especial las especies de avifauna esteparia, así como las poblaciones invernantes de grulla que utilizan como dormidero la Laguna de El Hito, que han requerido de un estudio específico en el EsIA. Asimismo, se ha realizado un estudio específico sobre la permeabilidad de la A-3 en relación con la movilidad faunística de la fauna.

Teniendo en cuenta el inventario realizado, así como dichos estudios de detalle, en el ámbito de actuación se identifican las siguientes especies y poblaciones de mayor interés:

- Peces
  - En el río Záncara y en el arroyo Bedija: *Iberocondrostoma lemmingii* (pardilla), *Cobitis palúdica* (colmilleja), y *Squalius alburnoides* (calandino).
  - En el río Cigüela: además de las especies indicadas en el río Riánsares también pueden citarse el *Iberochondrostoma wilkommii* (pardilla). Además este río constituye hábitat de *Unio pictorum* (bivalvo de interés especial).
  - En el arroyo Los Santos Molinillo (T.M. La Almarcha) y en el arroyo Fuente del Villar (T.M. Villares del Saz): *Squalius alburnoides* (calandino).
- Anfibios y reptiles
  - Comunidades anfibias de humedales mesotróficos a unos 400 m al sur del PK 124+400 en el T.M. Villares del Saz.
- Aves
  - Fumarel común, con presencia únicamente en la Laguna del Hito.
  - Culebrera europea, especie únicamente constatada en 1 cuadrícula (PPKK 116+000-126+240), en la zona que se corresponde con el entorno de Montalbo y la Laguna de El Hito.
  - Aguilucho lagunero, con presencia única entre Tarancón y Villarrubio, hasta el PK 94+520.
  - Halcón peregrino, con presencia en 3 cuadrículas de las 13 del itinerario
  - Búho real, únicamente con presencia al inicio del trazado (PPKK 93+435 a 105+140), en las proximidades de Saelices.
  - En lo relativo a la *grulla*, y tras el estudio de la información fenológica y los ciclos biológicos, se concluye que las zonas de influencia para la especie en el entorno del ámbito de estudio las constituyen fundamentalmente las áreas dormidero de la Laguna de El Hito y el Embalse de Alarcón, destacando igualmente algunas zonas de alimentación, habitualmente zonas adehesadas, en las proximidades de la A-3: Zonas adehesadas al este de Saelices y sur de la autovía (PPKK 103+780 a 107+500), así como áreas adehesadas al oeste de la localidad de Montalbo y de la laguna de El Hito (PK 114+400). Como época más sensible para la afección a esta especie se destaca el periodo de presencia de la especie en nuestro país que abarca de mediados de octubre (o principios de diciembre) hasta mediados de febrero (mediados de marzo).
  - Con respecto a las *aves esteparias*, se ha analizado la presencia y distribución de las especies a lo largo del itinerario a duplicar, constatándose dos áreas de interés: Proximidad de la ZEPA "Área Esteparia La Mancha Norte" entre los PPKK 88+040 a 93+930, y proximidad a la ZEPA "Laguna de El Hito" entre los PPKK 112+400 a 114+400. Se describen diversos aspectos fenológicos y se remarca el período que comprende desde principios de abril hasta finales de julio como el período más sensible frente a actuaciones. Las zonas de mayor interés para estas especies son las siguientes:

    Cernícalo primilla:

    - PKK 91+000-92+000: colonia al sur de la autovía.
    - PPKK 101+780-102+700: colonias en el entorno de Saelices.
    - PPKK 107+660-111+400: colonias al norte y sur de la autovía. Colonia en Villas Viejas, colindante a autovía en PK 110+475.
    - PPKK 130+350-132+360: colonias en localidad de Villares del Saz.
    - PPKK 151+680-152+870: colonias en localidad de La Almarcha.
    - PPKK 160+025-161+030: colonias a 2 kilómetros al oeste de la autovía (Casas de la Nava).
    - PPKK 169+360-171+350: colonias al este de la autovía (Casas de Torralba).

    Avutarda:

    - PPKK 88+040-90+000: LEK a 2 kilómetros al Suroeste de la autovía.

— PPKK 92+920-93+930: LEK a 3 kilómetros al Suroeste de la autovía (sur de la localidad de Villarrubio).

— PPKK 88+040-92+980: tramo de interés por los movimientos dispersivos de la avutarda, en cruce sobre la autovía.

Alondra de Dupont:

— PK 100+925: Zona de Interés para la Alondra de Dupont, Uclés – Saelices, a 1.200 m al norte de la autovía.

— PPKK 103+780 a 107+500: zona de alimentación (dehesas), al sur de la autovía, y colindante a la misma.

— PPKK 112+400-114+400: tramo de movimientos dispersivos de la especie, proveniente de la Laguna de El Hito ubicada al sur de la autovía.

— PPKK 126+000-128+000: Zona de Interés para la Alondra de Dupont Zafra de Záncara, a 1.000 m al norte de la autovía.

- Mamíferos

  En lo referente a la distribución de las especies protegidas, se han de realizar las siguientes observaciones:

  - Nutria paleártica (*Lutra lutra*). Posible presencia en cauces permanentes de cierto caudal, como el arroyo Bedija y río Cigüela.
  - Entorno geográfico comprendido entre los PPKK 94+520 a 129+560 y localidades de Villarrubio, Saelices, Montalbo, hasta llegar a Villares del Saz. Este entorno es donde se concentra la mayor distribución de especies protegidas, dado que las 5 cuadrículas mencionadas presentan todas ellas al menos cuatro especies protegidas, en su gran mayoría todas especies de interés especial: siendo las más abundantes especies como musaraña gris, erizo comadreja, garduña, y las menos abundantes como el tejón, gato montés, gineta y turón)

  Los Servicios Periféricos en Cuenca de la Consejería de Agricultura informan de los siguientes aspectos de interés:

— Presencia de murciélagos de herradura y pequeño en la Cueva de la Moneda o del Villar en el T.M. de Villares del Saz, en el PK 127+200 en la ladera de la Fuente de la Raposa.

— En el norte del núcleo urbano de La Almarcha la autovía cruza una zona que es hábitat potencial del topillo de Cabrera *(Microtus cabrerae),* especie catalogada como vulnerable.

Con respecto a los **espacios naturales protegidos**, no se atraviesa ningún espacio de la Red Natura 2000, siendo los más próximos los siguientes:

- ZEPA denominada "Área esteparia de la Mancha Norte" (entre los PPKK 88+040-93+930, a unos 700-8.500 m al sur de la autovía).

- Reserva Natural, ZEPA y ZEC "Laguna de El Hito" (al SW de la localidad de Montalbo, entre los PPKK 112+400 y 114+400 a unos 340 m al sur de la A-3 en su punto más cercano). Recientemente, la Junta de Castilla-La Mancha ha aprobado mediante Acuerdo de 28 de julio de 2015, del Consejo de Gobierno (DOCM de 29 de julio de 2015) el inicio del procedimiento de ampliación de este espacio, no habiéndose finalizado el trámite a fecha actual.

  Cabe destacar que la Laguna de El Hito, también está declarada como Reserva de la Biosfera de la Mancha Húmeda, por la UNESCO, Reserva Natural, así como Zona Húmeda incluida en la lista del Convenio Ramsar.

En determinados puntos se identifica la presencia de formaciones vegetales que constituirían **hábitats naturales de interés comunitario** incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, destacando los siguientes, ninguno de ellos prioritarios:

— PPKK 103+050 a 103+530. Hábitat 4090 *(*Salviares y esplegares meso supramediterráneos secos castellanos).

— PPKK 105+430 a 105+600. Tesela con presencia de los hábitats 9340 (Encinares basófilos bajoaragoneses y riojanos, de Quercus ilex y Quercus rotundifolia), 4090 (Salviares y esplegares meso supramediterráneos secos castellanos) y 5210 (Coscojares con Juniperus). Ninguno de los tres es prioritario.

- PPKK 110+100 a 110+300. Cruce del río Cigüela donde está presente el hábitat 92A0 (Olmedas basófilas de óptimo ibero-levantino) en ambas márgenes del río.
- PPKK 126+900 a 127+160. hábitat 9340 (Encinares basófilos bajoaragoneses y riojanos, de Quercus ilex y Quercus rotundifolia).
- PK 169+700. hábitat 4090 (Aulagares de Genista pumila mesomediterráneos secos manchego murcianos y setabenses).

En relación con el **planeamiento urbanístico** las actuaciones proyectadas no ocupan suelos urbanos ni urbanizables, restringiéndose a "suelo rural" de uso agrícola, así como a "viario", en su mayor parte del propio dominio público de carreteras de la A-3.

Analizada la sensibilidad del territorio desde el punto de vista de la **contaminación acústica**, se han identificado una serie de zonas habitadas, generalmente en el límite de algunos núcleos de población, donde ya en la situación actual se superarían los objetivos de calidad acústica fijados en la legislación vigente. Dichas zonas se encuentran en Villarrubio, Saelices, Villares del Saz, Cervera del Llano, Honrubia y Cañada Juncosa, donde se superan ligeramente dichos objetivos durante el periodo nocturno, debido al tráfico en la A-3. Además, se analizado la posible afección por ruido en el entorno de los espacios naturales cercanos, como es el caso del "Área esteparia de La Mancha norte" y la "Laguna de El Hito" resultando los niveles compatibles con dichos espacios.

Por otro lado, en el entorno de la actuación y sus localidades limítrofes, aparecen numerosos **yacimientos arqueológicos**, cuya descripción y valoración han sido abordadas en trabajos arqueológicos específicos. La tramitación de los mismos ha concluido con la emisión de una Resolución por parte de los Servicios Periféricos de Educación, Cultura y Deportes de Cuenca con condiciones para la ejecución del proyecto.

El número total de yacimientos y puntos de interés inventariados en la banda de estudio, en relación con el patrimonio cultural, es de 21 distribuidos a lo largo de todo el tramo. De ellos, los que resultan de mayor importancia por su valor y/o el riesgo de afección por el proyecto, son los siguientes:

- La Calzada (PK 98+100)
- Las Eras (PK 102+600-102+720)
- Villas viejas (PPKK 110+210-110+560)
- El Pocillo (PPKK 117+000-117+200)
- Fuente Ansa (PPKK 122+400-122+900)
- El conjunto formado por las cuevas del Estrecho, del Camino, y de la Moneda (PPKK 127+160-127+240)
- San Cristóbal (PPKK 141+000-141+300)

Por último, la A-3 atraviesa un total de 5 **vías pecuarias**: Cañada Real de Jábaja en Villarrubio (PK 98+530), Colada del Carril de Fuentes en Montalbo (PK 116+980), Colada del Carril del Vadillo y Abrevadero, en Zafra de Záncara (PK 123+800) y Cañada Real de los Chorros en Cervera del Llano y La Hinojosa (dos ramales en los PPKK 139+020 y 146+800). Todas están respuestas por las obras de paso correspondientes en el momento de ejecutarse la A-3, y los pasos superiores o inferiores correspondiente, o bien no se afectan o se amplían en el mimos lugar y dimensiones.

11.3 ÁNÁLISIS Y SELECCÍON DE ALTERNATIVAS

Se ha procedido a realizar una comparación entre las alternativas planteadas para la ampliación de un tercer carril de la autovía A-3. Es importante recalcar a este respecto, que debido a la escasa diferencia en planta de los trazados, así como a las características comunes del medio donde se emplazan las actuaciones, son muy pocos los elementos que han podido establecerse como discriminantes para efectuar tal comparación.

11.3.1 Alternativa 0

Aunque como ha sido señalado, la ampliación de la plataforma de la actual autovía A-3 resulta necesaria para mejorar los niveles de servicio que ahora se registran, se resumen seguidamente las ventajas y desventajas que supone la no realización de tal actuación, o Alternativa 0:

Ventajas

- La no actuación tiene un coste cero desde el punto de vista de la inversión necesaria.
- No requiere el uso de materiales ni el consumo de recursos naturales, puesto que se opta por no actuar.

- La utilización de la actual autovía A-3 evitaría las afecciones generadas por las obras de construcción, tanto las directas derivadas de la necesidad de desbrozar y excavar en el entorno inmediato de la carretera, como las asociadas a elementos auxiliares (préstamos, vertederos, ocupaciones temporales,...).

Desventajas

- El tráfico seguiría circulando por la actual A-3, manteniendo las actuales condiciones de capacidad, nivel de servicios y riesgos de accidentes, no dándose ninguna solución a tales aspectos. Su no ejecución supone, por tanto, una barrera importante a la consecución de objetivos como:
  - ✓ Mejorar la eficiencia y competitividad de la red actual de las autovías
  - ✓ Contribuir al desarrollo económico local y regional.
  - ✓ Promover una movilidad sostenible. Reforzar la cohesión territorial y la accesibilidad.
- Desde el punto de vista ambiental, la no realización de la ampliación no supondría tampoco una ventaja significativa, puesto que al tratarse de una infraestructura lineal ya existente, supone una barrera para la permeabilidad transversal para la fauna por ejemplo, y los efectos derivados del tráfico de vehículos (emisiones, ruido, etc.) seguirían igualmente ocasionándose.

Desde el punto de vista de la estrategia nacional en materia de inversiones, la autovía A-3 se encuentra incluida en el Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda PITVI (2012-2024). Esto implica que la Alternativa 0 se erige en contra de lo establecido en dicho elemento de planificación, lo cual significa una merma en su contribución a aspectos socioeconómicos tales como:

- Su contribución al incremento del PIB, mediante un crecimiento inteligente y sostenible con una infraestructura moderna y segura que colabore a la interconexión e integración a nivel interprovincial y de larga distancia.
- Disminución de la tasa del paro, en fase de construcción, y estimulación en la creación de empleo en el ámbito de la infraestructura en fase de explotación.
- Desarrollo turístico y empresarial, dependientes del buen funcionamiento del sector y de una adecuada provisión de infraestructura física.
- Cohesión económica, social, y territorial.
- Contribución a una economía social de mercado más competitiva.
- Fomento de infraestructuras más eficaces, como medidas para evitar el cambio climático.

En consonancia con todo lo expuesto, se considera por tanto que la Alternativa 0 no presenta ventajas desde el punto de vista ambiental, ya que el no actuar no supone una mejora adicional a la situación existente, ni resulta funcionalmente viable desde el punto de vista de su capacidad ni de la seguridad vial, ya que no soluciona los problemas detectados en su explotación y que son la causa que motiva y justifica el planteamiento de las actuaciones proyectadas.

Cabría añadir finalmente que, junto a lo señalado, la no actuación no presenta ningún beneficio socioeconómico, no resultando tampoco compatible con el plan de inversiones a medio y largo plazo establecido en el Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI), dentro del cual queda recogido el proyecto.

Por el conjunto de razones expuestas la no actuación, que significaría la utilización de la autovía A-3 en su estado actual, ha sido descartada del planteamiento de soluciones del proyecto, no formando parte por tanto del proceso comparativo de alternativas que en el siguiente apartado se incluye.

11.3.2 Comparación de las alternativas estudiadas

Se ha llevado a cabo la comparación de las dos alternativas de diseño planteadas para la ampliación a un tercer carril de la autovía A-3, sobre el trazado actual de la misma.

Cómo ha quedado expuesto, las particulares características del trazado actual de la A-3 en el tramo objeto de proyecto impide la ampliación por el exterior de las calzadas a lo largo de todo su recorrido, restringiendo el planteamiento de dicha tipología de ampliación a tramos de longitud razonable y donde no existan pasos superiores que obliguen a recurrir a la solución de ampliación por mediana cada vez que se produzca el cruce con uno de ellos.

Partiendo de dichos condicionantes funcionales y de diseño, se ha llevado a cabo un análisis detallado del trazado de la actual autovía habiéndose identificado un único tramo de 6,6 km de longitud, localizado entre los PPKK 133+030-139+685 (PPKK 132+400-139+000, del proyecto), donde podría desarrollarse la tipología de ampliación por el exterior de las calzadas existentes, siendo éste el único sector diferente entre las Alternativa 1 y Alternativa 2.

Habida cuenta por tanto de que las dos alternativas planteadas tendrían soluciones idénticas para los tramos comprendidos entre los PPKK 87+880-132+400 y PPKK 139+000-174+621, con una ampliación por mediana en todos los casos, la comparación entre ellas se ha realizado exclusivamente sobre el citado tramo de la A-3, por ser el único no común a ambas.

Aunque las diferencias entre una y otra solución en dicho tramo son muy escasas debidas a sus ligeras diferencias en planta, al objeto de establecer una comparación entre ambas se han seleccionado determinados parámetros o factores de comparación con cierto carácter discriminante, como es el caso de la ocupación de suelo, el balance de tierras, o la generación de residuos, entre otros. En la selección de los mismos se ha tenido en consideración que sean cuantificables de forma homogénea para cada una de las alternativas y que puedan ser reflejados posteriormente de forma numérica, de tal manera que puedan ser integradas en un análisis multicriterio.

11.3.3 Análisis multicriterio

Con el fin de facilitar la valoración de las alternativas propuestas desde el punto de vista ambiental, se ha realizado un análisis comparativo en el cual han sido seleccionadas aquellas variables más representativas de las peculiaridades del territorio y sobre las cuales el impacto derivado de cada una de ellas puede ser reflejado en términos cuantitativos, en función de determinados indicadores de impacto. La cuantificación del impacto previsto por cada alternativa permite asignar valores numéricos al mismo, facilitando de este modo un proceso comparativo entre ellas con un alto grado de objetividad, y permitiendo posteriormente introducir la variable ambiental en el análisis multicriterio global efectuado, y cuyo desarrollo completo se recoge en el Documento Técnico que acompaña al presente Estudio de Impacto Ambiental.

Para la valoración de las afecciones esperadas por la ejecución de las soluciones planteadas y partiendo de un sistema matricial de identificación de impactos tanto en fase de construcción como de explotación, se ha empleado una escala numérica habiéndose asignado valores de impacto comprendidos entre 0 y 5 a diferentes **grados de magnitud** de las afecciones identificadas:

Magnitud del impacto	***Valor***
Nulo	0
Muy bajo	1
Bajo	2
Medio	3
Alto	4
Muy alto	5

Sobre la matriz numérica así obtenida debe significarse sin embargo, que como consecuencia de su diferente contribución a la calidad ambiental del medio, los impactos sobre cada uno de los aspectos considerados no tienen la misma importancia. En efecto, aunque con carácter general todos los indicadores de impacto poseen la misma importancia relativa, sin embargo, las características del medio y la importancia de cada elemento analizado, sugieren la necesidad de establecer una jerarquía en los indicadores, de forma que, aquellos que sean más representativos se resalten frente a otros de carácter más común.

Con objeto por tanto de poner de manifiesto dichas diferencias se ha aplicado un **factor de ponderació**n a cada uno de los indicadores ambientales, comprendido entre 1 y 3 dependiendo de su menor/mayor importancia ambiental. Los valores así obtenidos para cada impacto, se han trasladado a una escala en la cual la suma de los pesos resulta la unidad. Los pesos asignados a cada uno de los factores analizados son los siguientes:

Impacto	***Peso***	***Peso afectado de la escala***
Contaminación del aire	1	0,0238
Alteración de las formas del relieve	3	0,0714
Pérdida de suelos	3	0,0714

Impacto	***Peso***	***Peso afectado de la escala***
Incremento del riesgo de erosión de suelos	2	0,0476
Alteración de la red de drenaje	1	0,0238
Riesgo de afección a la calidad de las aguas	3	0,0714
Riesgo de contaminación de acuíferos	2	0,0476
Ocupación de formaciones vegetales de interés	3	0,0714
Ocupación de hábitats faunísticos	3	0,0714
Permeabilidad faunística	3	0,0714
Intrusión visual y deterioro de la calidad paisajística	2	0,0476
Incremento de los niveles de ruido	2	0,0476
Afección sobre la permeabilidad territorial	1	0,0238
Pérdida de bienes y rentas	2	0,0476
Afección a servicios y servidumbres existentes	1	0,0238
Afección sobre el planeamiento urbanístico	1	0,0238
Afección sobre elementos patrimoniales inventariados y vías pecuarias	3	0,0714
Afección directa o indirecta sobre ENP y Red Natura 2000	3	0,0714
Afección a hábitats naturales de la Directiva 92/43/CE	3	0,0714
TOTAL	**42**	**1,00**

De manera adicional a la **asignación de pesos** realizada, a efectos de considerar en un solo índice los diferentes impactos que se generarán previsiblemente en fase de construcción y de explotación se han establecido un reparto de importancia del 75 y 25 respectivamente, ya que es durante la ejecución de las obras cuando previsiblemente se producirán las mayores afecciones.

De este modo, para cada alternativa se obtiene un **valor del impacto total** (IT), que se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$IT = \sum_{i=0}^{n} [P_C \, \Sigma(pci * Ii) + \, P_E \, \Sigma(pei * Ii)]$$

Siendo,

IT: valor total del impacto de la alternativa

P_C: peso asignado a la fase de construcción (75)

P_E: peso asignado a la fase de explotación (25)

pci: factor de ponderación del indicador "i" (fase de construcción)

pei: factor de ponderación del indicador "i" (fase de explotación)

Ii: valor de magnitud del impacto "i"

De este modo, se obtienen valores numéricos, correspondiendo resultados mayores a niveles de impacto superiores.

A su vez, dichos resultados pueden expresarse en unidades ponderables, llevando dichos resultados a una escala 0-5, de modo que sean interpretables en términos de "magnitud del impacto", con la escala anteriormente definida (nulo a muy alto)

Los resultados obtenidos del proceso descrito, se reflejan en la matriz de cuantificación adjunta.

		ALTERNATIVA 1										ALTERNATIVA 2									
		F. CONSTRUCCIÓN							F. EXPL.			F. CONSTRUCCIÓN							F. EXPL.		
Impacto	***Peso***	Expropiación y ocupación de los terrenos	Despeje y desbroce de suelo y vegetación	Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Movimiento de tierras: excavaciones y rellenos	Adecuación de ODTs	Generación de préstamos y vertederos	Generación de residuos	Presencia de taludes y superficies degradadas	Nueva geometría de la plataforma y tráfico futuro	**IMPACTO**	Expropiación y ocupación de los terrenos	Despeje y desbroce de suelo y vegetación	Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Movimiento de tierras: excavaciones y rellenos	Adecuación de ODTs	Generación de préstamos y vertederos	Generación de residuos y vertidos accidentales	Presencia de taludes y superficies degradadas	Nueva geometría de la plataforma y tráfico futuro	**IMPACTO**
		75							25			75							25		
Contaminación del aire	1		2	2	3					3	14,3		3	3	3					3	17,9
Alteración de las formas del relieve	3				3		3				32,1				4		4				42,9
Pérdida de suelos	3		1				3				21,4		2				4				32,1
Incremento del riesgo de erosión de suelos	2		1		2		3		3		25,0		2		3		3		3		32,1
Alteración de la red de drenaje	1				2	2	3				12,5				3	3	3				16,1
Riesgo de afección a la calidad de las aguas	3		1	2	2	2	3	2			64,3		2	3	3	3	3	2			85,7
Riesgo de contaminación de acuíferos	2			3				3			21,4			3				3			21,4
Ocupación de formaciones vegetales de interés	3										0,0										0,0
Ocupación de hábitats faunísticos	3		1	1			2				21,4		2	2			3				37,5
Permeabilidad faunística	3				1	1				1	12,5				1	1				1	12,5
Intrusión visual y deterioro de la calidad paisajística	2		2		3	1	4		3		39,3		3		4	2	4		4		51,2
Incremento de los niveles de ruido	2		1	1	2	1	3			3	32,1		2	2	3	2	3			3	46,4
Afección sobre la permeabilidad territorial	1			1		1					3,6			1		1					3,6
Pérdida de bienes y rentas	2	2					3				17,9	3					3				21,4
Afección a servicios y servidumbres existentes	1	1	1								3,6	2	2								7,1
Afección sobre el planeamiento urbanístico	1	1									1,8	1									1,8
Afección sobre elementos patrimoniales inventariados y vías pecuarias	3		2		2		2				32,1		2		2		2				32,1
Afección directa o indirecta sobre ENP y Red Natura 2000	3										0,0										0,0
Afección a hábitats naturales de la Directiva 92/43/CE	3										0,0										0,0
TOTAL	42										**355,4**										**461,9**

11.3.4 Conclusiones y propuesta

Analizados los valores obtenidos, se deduce que la alternativa más desfavorable resulta ser la Alternativa 2 con un valor de afección global resultante de 461,9 frente a 355,4 de la Alternativa 1.

Trasladados estos resultados a la escala 0-5 anteriormente indicada, se obtienen los siguientes valores:

Alternativa	***Valor***
Alternativa 1	2,0
Alternativa 2	2,6

Dichos datos reflejan un impacto global calificado como bajo en el caso de la actuación de ampliación del tercer carril por mediana (Alternativa 1) y entre bajo y medio, en el de ampliar los carriles por el exterior de las calzadas existentes de la actual A-3 (Alternativa 2).

Por tanto, a la vista de los resultados obtenidos y las implicaciones descritas, se considera como trazado ambientalmente más favorable el de la **Alternativa 1**, por ser la que genera menor afección para el medio físico (movimiento global de tierras y alteración de las formas del relieve, ocupación y pérdida suelos, riesgos de erosión, afección al sistema hidrológico y a la red de drenaje existente, generación de préstamos y vertederos), así como para el paisaje cuantificada su afección a través de la intrusión visual y el deterioro de la calidad paisajística por su comentado menor movimiento de tierras global (menor generación de préstamos y vertederos, y menor número y dimensiones de los taludes previstos).

Finalmente, con el fin de facilitar la integración de los resultados obtenidos con los del resto de aspectos analizados en el **análisis multicriterio global**, se ha empleado una valoración referida a la peor solución, para lo cual se ha asignado una puntuación de 1,00 a la solución más desfavorable o de mayor impacto (Alternativa 2), e interpolado el correspondiente a la Alternativa 1, obteniéndose de este modo los valores siguientes que figuran en análisis multicriterio incluido en el Documento Técnico:

Alternativa	***Valor (análisis multicriterio global)***
Alternativa 1	0,77
Alternativa 2	1,00

11.4 IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Una vez descritas las variables y procesos que caracterizan el territorio desde el punto de vista ambiental, y conocidas las características de la actuación proyectada, se ha procedido a identificar y valorar los impactos que la ejecución y puesta en servicio de la **alternativa seleccionada** generará sobre el medio receptor. Las fases de este proceso de análisis han sido las siguientes:

- Identificación de impactos

  - Identificación de acciones generadores de impactos

  - Identificación de factores susceptibles de recibir impactos

  - Identificación de relaciones causa-efecto

- Caracterización de impactos

- Valoración de impactos

Las **acciones** del proyecto que se han considerado susceptibles de producir alteraciones sobre las diversas variables del medio en el entorno de la actuación, se agrupan según éstos se produzcan en la fase de construcción o en la de explotación y son las siguientes:

Fase de construcción

- Expropiación y ocupación de los terrenos
- Despeje y desbroce del suelo y de la cubierta vegetal
- Instalaciones auxiliares de obra
- Tránsito de vehículos y maquinaria pesada

— Movimientos de tierras

— Adecuación de obras de drenaje y otras obras de fábrica

— Generación de préstamos y vertederos

— Generación de residuos y vertidos accidentales

Fase de explotación

Las características concretas de la actuación proyectada, es decir, la ampliación de un carril por sentido de circulación, se realiza sobre una infraestructura viaria preexistente. De este modo, no se producirá la aparición del conjunto de impactos habitualmente asociados a la puesta en servicio de una nueva infraestructura derivadas de su presencia y explotación, como es el caso de afecciones sobre la permeabilidad territorial y efecto barrera sobre la fauna, incremento significativo de las emisiones contaminantes y ruidos, riegos de vertidos al suelo y cauces por accidentes, etc.

Por lo tanto, dada la naturaleza de la actuación, las únicas acciones asociadas a esta fase que se identifican son las siguientes:

- *Presencia de nuevas superficies* derivadas de la ejecución de las obras, como es el caso de taludes de desmonte y terraplén, y zonas degradadas asociadas a la necesidad de préstamos, vertederos y zonas de instalaciones auxiliares durante las obras. Se trata de superficies susceptibles de sufrir procesos erosivos y con incidencia visual sobre su entorno.

- La *nueva configuración de la plataforma* que, en algunos casos, aproxima los carriles exteriores a receptores cercanos, unido a la evolución creciente de las intensidades de circulación. Esta situación podría generar incrementos de los niveles sonoros en zonas sensibles cercanas.

Por otra parte, para cada una de las **variables ambientales** descritas en el inventario, se han elegido los atributos que se consideran más representativos para la valoración de las alteraciones, a los que se ha denominado indicadores de impacto. Estos indicadores, y la afección que permiten estimar, son los siguientes:

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

- **Formas naturales del relieve**: Cambio implicado en las geoformas por las excavaciones, explanaciones y terraplenados. Como efectos inducidos de especial consideración destaca la generación de volúmenes de materiales sobrantes y/o necesidad de obtención de préstamos. Su valoración se realiza a través de los datos asociados al movimiento de tierras, relacionando directamente mayores volúmenes de tierras a realizar con alteración de las formas del relieve. Igualmente, se analizará el equilibrio entre excavación y relleno, considerando la necesidad y volumen de préstamos y vertederos.

EDAFOLOGÍA

- **Suelos con potencial productivo**: Se considera la afección de las zonas de ocupación de suelos de elevada capacidad productiva. La estimación de la superficie afectada permite valorar, de forma cuantitativa la pérdida de potencial productivo edáfico, escaso en la zona ocupada.

- **Riesgo de erosión:** las nuevas superficies creadas en los movimientos de tierras presentan riesgo de erosión debido a la precipitación y las escorrentías.

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

- **Red de drenaje**: Entendido como el análisis de la afección del esquema hidráulico de la zona y, más en concreto, como la alteración de la línea actual de drenaje y la naturalidad de la misma. Se evalúa identificando las obras de drenaje objeto de modificación y las características de los cauces afectados

- **Calidad de las aguas superficiales y subterráneas**: Permite valorar el riesgo de contaminación de las aguas por vertidos accidentales o por el aumento de sólidos en suspensión como consecuencia de los movimientos de tierras derivados de las obras, especialmente en las zonas de actuación sobre ODTs existentes. Asimismo, la necesidad de zonas de instalaciones auxiliares dedicadas a acopio de materiales, parques de maquinaria y mantenimiento de las mismas supone el riesgo de contaminación accidental de las aguas superficiales y subterráneas.

VEGETACIÓN

- **Formaciones vegetales de interés**: Se ha considerado la destrucción o los daños directos o indirectos a las formaciones vegetales naturales, calificados en el inventario como de mayor valor. La superficie total afectada por la ocupación de tales formaciones, permitirá valorar el impacto sobre este indicador.

- **Riesgo de incendios** derivadas de las actividades de obra y de la circulación de maquinaria y vehículos durante las obras.

FAUNA

- **Hábitats faunísticos de interés**: Este factor hace referencia tanto a la destrucción directa de los hábitats faunísticos, por ocupación o afección a los mismos en las tareas de despeje y desbroce, como a la modificación de alguna de las características que los definen para la fauna que los habita.

- **Especies singulares**: como ha quedado expuesto en el inventario ambiental, las especies faunísticas de mayor interés presentes en el ámbito de estudio son las aves esteparias y las poblaciones de grulla, sobre las que se ha realizado un estudio específico. Se evaluará la afección de la actuación sobre las mismas.

- **Permeabilidad faunística:** se analizan las condiciones de permeabilidad transversal sobre los corredores faunísticos existentes. Aunque, como se ha indicado, el proyecto no supone la aparición de ningún elemento que incremente el efecto barrero ya existente, se analizarán las características y dimensiones de las prolongaciones y adecuaciones de obras de drenaje y otros elementos transversales.

PAISAJE

- **Incidencia paisajística**: Las posibles afecciones al paisaje se evaluarán a través de la identificación de las superficies nuevas generadas, sus dimensiones (especialmente la altura) y su incidencia visual sobre su entorno.

CALIDAD DEL HÁBITAT HUMANO

- **Niveles sonoros**: Este factor pretende recoger las modificaciones del entono vivencial derivadas de las molestias sonoras producidas tanto durante la fase de ejecución (movimientos de maquinaria, instalaciones auxiliares…) como en la fase de explotación.

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y TERRITORIALES

- **Bienes y rentas**: Afecciones derivadas de la pérdida de titularidad de los terrenos que sean objeto de expropiación, por necesidad de ocupación de nuevas superficies.

- **Permeabilidad territorial**: Este factor se refiere a la afección de carácter temporal que se generará sobre las carreteras de la zona, especialmente sobre la propia A-3, durante la fase de construcción. No se identifica afección una vez puesta en servicio la actuación, dado que el proyecto considera la reposición de la totalidad de los elementos de interconexión: carreteras, caminos transversales, caminos de servicio laterales, etc. La localización y trazado de las reposiciones proyectadas no se modifica con respecto a la situación actual, por lo que tampoco existe un incremento de tiempos de desplazamiento en el viario rural.

- **Servicios existentes**: Es posible tabular la afección a este indicador en función de los servicios afectados por la infraestructura o sus instalaciones, y la forma en que éstos son repuestos con posterioridad con carácter permanente, dando continuidad a los existentes.

- **Planeamiento urbanístico**: Este indicador hace referencia a la afección que la ejecución de las distintas obras supone sobre los suelos calificados en el planeamiento de los distintos municipios afectados.

- **Terrenos de uso público:** incluye, entre otros, vías pecuarias, el dominio público hidráulico, que es necesario ocupar puntualmente en el caso de ampliaciones de determinadas ODTs y los Montes de Utilidad Pública (MUP). De acuerdo con la cartografía elaborada, no se producen afecciones sobre ningún MUP catalogado en la zona.

PATRIMONIO CULTURAL

- **Elementos del patrimonio cultural**: Se establece como indicador de impacto la afección a elementos de interés cultural, siendo evaluado en función de la distancia, la superficie afectada y de la importancia de los mismos.

- **Vías pecuarias**: En el ámbito de estudio discurren diversas vías pecuarias, según catálogos e inventarios oficiales, que son interceptadas por la A-3. Se evalúan nuevas afecciones sobre las mismas, así como las reposiciones previstas, en caso de ser necesarias.

FIGURAS DE PROTECCIÓN Y ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL

- **Espacios naturales protegidos y de interés**: Presencia de espacios naturales protegidos y áreas de interés natural, afectables por ocupación directa o bien por posible alteración de sus méritos ambientales (características geomorfológicas singulares, comunidades biológicas de interés, etc.).

- **Hábitats naturales de la Directiva 92/43/CEE**: Se considera la presencia asociaciones vegetales incluidas en la Directiva de Hábitats (92/43/CEE), tanto hábitats prioritarios como hábitats de interés comunitario. La afección a estos enclaves vendrá definida por la superficie de ocupación de los mismos.

Los impactos identificados han sido caracterizados y valorados en los términos indicados en la legislación vigente. Dicho análisis se ha realizado de forma independiente para dos grupos de acciones:

— Impactos generados por las actuaciones de ampliación de carriles en la plataforma de la A-3

— Impactos asociados a los elementos auxiliares y complementarios de las obras como son zonas de instalaciones, préstamos y vertederos.

Como síntesis de la valoración realizada del conjunto de impactos identificados, en la siguiente MATRIZ se resume dicha valoración de acuerdo con la siguiente notación correspondiente a los criterios establecidos en la legislación vigente (Ley 21/2013):

c	Impacto compatible
m	Impacto moderado
S	Impacto severo
C	Impacto crítico

A modo de conclusiones sobre la valoración realizada, y teniendo en cuenta el conjunto de medidas protectoras, correctoras y de seguimiento ambiental que se desarrollan en los siguientes capítulos, cabe destacar:

- La actuación no genera impacto *crítico* sobre ninguna de las variables, espacios y procesos presentes en el ámbito de actuación.

- Como impactos *severos* únicamente se identifican los generados por la modificación de las formas naturales del relieve debidas a los vertederos, así como al impacto paisajístico derivado de los mismos y de la ejecución de las ampliaciones de carril.

  Estos impactos son debidos a la aparición de nuevos taludes y superficies desnudas que, por sus dimensiones, color y visibilidad desde la propia A-3 en numerosos casos, pueden tener una incidencia visual significativa, y deben ser objeto de medidas de restauración e integración específicas.

- No se identifican impactos significativos sobre los valores ambientales clave presentes en el entorno. En particular, se han valorado como *moderados* o *compatibles* los impactos sobre: los espacios naturales protegidos y lugares Red Natura 2000 existentes en el entorno; las comunidades faunísticas asociadas a los mismos y a los demás hábitats presentes; las formaciones vegetales; los valores del patrimonio cultural; las condiciones de calidad ambiental de la población; etc.

Como se ha reiterado a lo largo del estudio, la actuación proyectada se ejecuta sobre una vía de alta capacidad preexistente, por lo que los impactos característicos de este tipo de infraestructuras ya se han generado desde el inicio de su explotación. Tal es el caso del impacto paisajístico, la generación de ruido y contaminantes debidas al tráfico y el efecto barrera sobre la movilidad de la fauna. Las afecciones directas de la ampliación de carriles prevista se restringen a bandas territoriales contiguas a la autovía, en general de escasa anchura adicional, y que en buena parte afecta a terrenos ya integrados en el dominio público de la carretera.

Sin embargo, las actuaciones auxiliares y complementarias asociadas a la construcción, como es el caso de zonas de instalaciones auxiliares, acopios temporales de tierras, áreas de préstamos y depósitos de tierras sobrantes, puede suponer la necesidad de ocupación de terrenos y la generación de impactos adicionales de cierta consideración.

En este sentido, la selección y delimitación de estos emplazamientos ha tenido en cuenta, además de los de tipo técnico, funcional y económico, criterios de tipo ambiental de modo que los impactos adicionales generados por estos elementos han sido minimizados desde esta fase de diseño. La mayor parte de estos elementos se han ubicado lo más cercano posible a la A-3, en general en terrenos de uso agrícola, o bien en huecos mineros abandonados y otras zonas degradadas. Cabe recordar que se han empleado como vertederos los propios huecos a explotar para la obtención de tierras de préstamo.

Además, debe señalarse que como medida preventiva y con el fin de salvaguardar los terrenos incluidos dentro de los límites planteados para la propuesta de ampliación del espacio (Acuerdo de 28 de julio de 2015, del Consejo de Gobierno de Castilla-La Mancha), en el caso de que la misma sea finalmente aprobada, todas las zonas auxiliares y complementarias a las obras en dicho entrono se han emplazado en la margen izquierda de la A-3 al objeto de no interferir con tal propuesta.

Aunque en la zona están presentes poblaciones de especies faunísticas de interés (no solo en los espacios naturales y Red Natura 2000 cercanos a la traza, sino también en otras áreas cercanas), en diversos informes emitidos y contactos mantenidos con la administración ambiental de la Junta de Castilla-La Mancha, han valorado la afección previsible como "compatible con el medio". Esta conclusión tiene en cuenta, especialmente, que las actuaciones se integran en una importante infraestructura de comunicación ya existente y que las obras se concentran en el entorno inmediato misma.

Por otra parte, y aunque las afecciones sobre el patrimonio cultural han sido valoradas como moderadas, la presencia de yacimientos en el entorno inmediato de la autovía, hace necesarios trabajos posteriores de mayor nivel de detalle, como son valoraciones arqueológicos mediante sondeos y caracterizaciones estratigráficas de determinados yacimientos potencialmente afectados.

Finalmente, cabe recordar que el estudio acústico realizado ha permitido concluir que la ejecución del presente proyecto, junto con los incrementos de tráficos asociados a la evolución natural de la IMD, no supondrá incrementos apreciables en los niveles sonoros generados por la A-3 sobre las zonas habitadas existentes en el entorno. En el caso específico de los entornos de los espacios protegidos, los niveles previsibles en la situación futura se consideran compatibles con la conservación de dichos espacios.

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS			**ACCIONES GENERADORAS DE IMPACTO**									
			F. CONSTRUCCIÓN								**F. EXPL.**	
VARIABLES DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE RECIBIR IMPACTOS			Expropiación y ocupación de los terrenos	Despeje y desbroce de suelo y vegetación	Zonas de instalaciones auxiliares de obra	Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Movimiento de tierras: excavaciones y rellenos	Adecuación de ODTs y otras obras de fábricas	Generación de préstamos y vertederos	Generación de residuos y vertidos accidentales	Presencia de taludes y superficies degradadas	Nueva geometría de la plataforma y tráfico futuro
MEDIO FÍSICO	**GEOLOGÍA Y RELIEVE**	Alteración de las formas naturales del relieve					**m**		**S**			
	SUELOS	Pérdida de suelos productivos		**m**	**m**				**m**			
		Incremento del riesgo de erosión de suelos		**m**	**m**		**m**	**m**	**m**		**m**	
	HIDROLOGÍA	Alteración de la red de drenaje					**m**	**m**	**m**			
		Riesgo de afección a la calidad de las aguas		**m**	**m**	**m**	**m**	**m**	**m**	**m**		
		Riesgo de contaminación de acuíferos			**m**	**m**				**m**		
MEDIO BIÓTICO	**VEGETACIÓN**	Ocupación de formaciones vegetales de interés		**m**	**c**				**c**			
		Incremento del riesgo de incendios		**c**	**m**	**c**			**c**			
	FAUNA	Ocupación de hábitats faunísticos y afección a especies de interés		**m**	**c**	**m**		**m**	**m**			
		Permeabilidad faunística					**c**	**c**				**c**
MEDIO PERCEPTUAL Y SOCIOECONÓMICO	**PAISAJE**	Intrusión visual y deterioro de la calidad paisajística		**m**	**m**		**m**	**m**	**S**		**S**	
MEDIO PERCEPTUAL Y SOCIOECONÓMICO	**POBLACIÓN**	Incremento de los niveles de ruido		**c**	**c**	**c**	**c**	**c**	**m**			**m**
		Afección sobre la permeabilidad territorial				**c**		**c**				
		Pérdida de bienes y rentas	**m**						**m**			
	SERVICIOS EXISTENTES	Afección a servicios y servidumbres existentes	**c**	**c**								
	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	Afección sobre el planeamiento urbanístico	**c**									
PATRIMONIO CULTURAL	**PATRIMONIO CULTURAL**	Afección sobre elementos patrimoniales inventariados y vías pecuarias		**m**	**c**		**m**		**c**			
ESPACIOS NATURALES	**ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS**	Afección directa o indirecta sobre ENP y Red Natura 2000		**c**	**c**	**c**	**c**	**c**	**c**	**c**		**c**
	OTROS VALORES	Afección a hábitats naturales de la Directiva 92/43/CE		**m**	**c**				**c**			

11.5 MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

Atendiendo a lo dispuesto en la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental* se ha llevado a cabo la definición y descripción de un conjunto de medidas protectoras y correctoras tendentes a reducir o eliminar las alteraciones esperadas, sobre las alternativas analizadas. El nivel de definición de estas medidas, será el correspondiente a un Estudio de Impacto Ambiental enunciándose de una manera precisa y debiéndose desarrollar convenientemente en posteriores de Proyecto de Construcción.

De este modo, el EsIA justifica y describe el conjunto de medidas planteadas para protección ambiental y restauración del territorio, tanto durante los procesos constructivos, como tras la puesta en funcionamiento de la línea ferroviaria, habiéndose considerado tres grandes bloques de actuación:

- ✓ Clasificación ambiental del territorio

  Tiene por finalidad establecer las bases para la definición, en Fase de Proyecto de Construcción, de una clasificación ambiental del territorio que permita delimitar las zonas que deben ser excluidas, restringidas o admisibles, en relación con la localización de elementos auxiliares y complementarios de las obras, como es el caso de zonas de instalaciones auxiliareis, préstamos, vertederos, etc.

- ✓ Medidas protectoras

  Se centran, básicamente, en medidas de carácter preventivo, que supongan la minimización de afecciones ambientales asociadas a la ejecución de las obras, especialmente de aplicación antes del comienzo de las mismas y durante su desarrollo.

- ✓ Medidas correctoras

  Estas actuaciones pretenden atenuar la incidencia de determinadas acciones de proyecto, tanto durante la fase de obras como durante la explotación de la misma, en aquellos casos en que resulta inviable impedir la aparición del impacto o su minimización previa. Por tanto, corrigen situaciones inevitables no deseadas, además de facilitar la integración ambiental de la actuación en el entorno.

El conjunto de medidas contempladas ha sido el siguiente:

- Clasificación ambiental del territorio
- Medidas protectoras:
  - Protección de la calidad del aire
  - Jalonamiento temporal de protección
  - Control de riesgos geológicos
  - Protección y conservación de suelos: retirada, acopio y conservación de tierra vegetal
  - Protección de la red de drenaje y de la calidad de las aguas
    - Protección del esquema de drenaje
    - Dispositivos de retención de sedimentos
    - Elementos temporales de decantación y depuración
  - Protección de la vegetación y ejemplares arbóreos
  - Protección de la fauna
  - Protección de espacios naturales protegidos
  - Protección del patrimonio cultural
    - Actuaciones arqueológicas específicas
    - Seguimiento arqueológico de las obras
  - Protección de los niveles sonoros durante las obras
- Medidas correctoras:
  - Actuaciones geométricas sobre movimientos de tierras
  - Medidas correctoras para la fauna

- Adecuación de obras de drenaje y otros elementos transversales como paso de fauna
- Adecuación del drenaje longitudinal
- Adecuación del cerramiento: refuerzo y dispositivos de escape
- Medidas anticolisión para la fauna

— Restauración vegetal e integración paisajística

- Identificación de zonas de actuación
- Descripción de labores: preparación del terreno, reutilización de tierra vegetal, siembras e hidrosiembras, plantaciones,...
- Propuesta de tipologías de restauración: especies vegetales, proporciones, densidades,...
- Labores de mantenimiento

— Medidas correctoras de la contaminación acústica: propuesta de pantallas acústicas

11.6 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El EsIA incorporar un Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental en cumplimiento de la normativa vigente, que tiene por objeto detallar las operaciones para la realización de la vigilancia y seguimiento de los impactos, y de la correcta aplicación y control de la eficacia del conjunto de indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en apartados anteriores de este Estudio.

El programa supone un avance, redactado a nivel de EsIA, que deberá ser desarrollado con mayor nivel de detalle en posteriores fases de Proyecto de Construcción, incorporando asimismo las condiciones que, en su momento, establezca la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

El Programa de Vigilancia se dividirá en dos fases, de diferente duración:

- ***Primera fase***. Se corresponderá con la fase de construcción de las obras, y se extenderá desde la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo hasta la del Acta de Recepción. El plazo inicialmente previsto es de 36 meses.
- ***Segunda fase***. Se extenderá desde la fecha del Acta de Recepción durante un período de, al menos, tres años (o el período que en su momento fije la DIA), lo cual coincidirá con los primeros años de la fase de explotación de las obras.

Existirá un Equipo de Vigilancia y Seguimiento Ambiental encargado de desarrollar el Programa, que estará compuesto por un Director Ambiental de las obras, que estará asistido por un Equipo de Técnicos Especialistas.

Con la periodicidad y contenido que este Programa y en su momento, la D.I.A. indiquen, el Equipo de Vigilancia Ambiental, remitirá los correspondientes informes a la Dirección de las Obras, quien se encargará de tramitarlo a la Dirección General de Carreteras que, a su vez, acreditará su contenido y conclusiones.

El Programa presenta la siguiente estructura y contenido:

✓ INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

✓ DISEÑO DEL PROGRAMA

✓ SEGUIMIENTO DURANTE LA FASE DE OBRAS

- Seguimiento de las zonas de instalaciones auxiliares, acopios temporales de tierras, préstamos y vertederos
- Protección de la calidad atmosférica
- Protección contra la contaminación acústica
- Control de la delimitación temporal mediante jalonamiento o cerramientos de zonas de interés ambiental
- Control de medidas de conservación de suelos
- Protección del sistema hidrológico
- Control sobre las comunidades faunísticas

- Mantenimiento de la permeabilidad territorial y servicios
- Control de las labores de integración ecológica y paisajística
- Protección del patrimonio cultural
- Medidas contra incendios
- Control de las operaciones de limpieza
- Informes en esta fase

✓ SEGUIMIENTO DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

- Seguimiento de las comunidades faunísticas
- Seguimiento de la evolución de la cubierta vegetal implantada
- Seguimiento de los niveles de ruido
- Informes en esta fase

Para cada elemento objeto de control o seguimiento, se han detallado los siguientes aspectos:

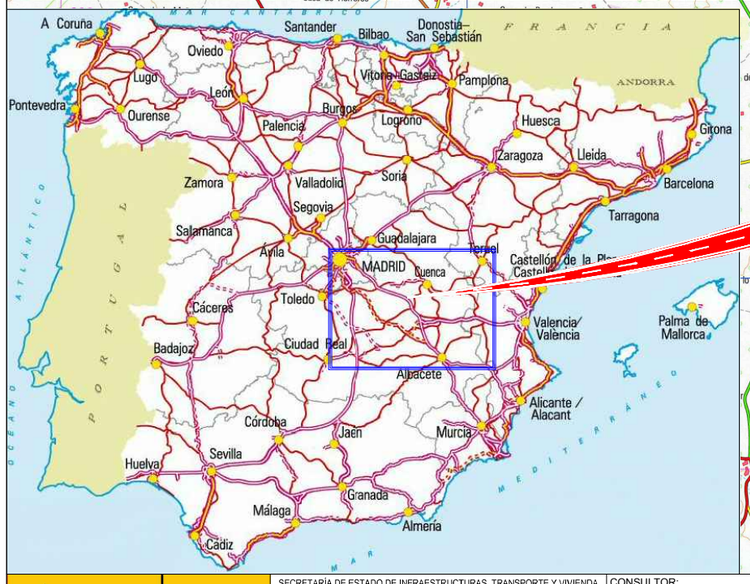
- Objetivos
- Actuaciones de seguimiento y control
- Lugares de inspección
- Parámetros de control y umbrales
- Calendario y periodicidad de la inspección
- Técnicas de evaluación y seguimiento
- Medidas complementarias de prevención y corrección

PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS

1. ÁMBITO DEL ESTUDIO
2. PROPUESTA DE ACTUACIÓN
3. MEDIO FÍSICO
4. VEGETACIÓN Y HÁBITATS NATURALES
5. HÁBITATS FAUNÍSTICOS
6. MEDIO SOCIOECONÓMICO-TERRITORIAL
7. ESPACIOS PROTEGIDOS Y DE INTERÉS AMBIENTAL
8. COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS
   - 8.1. PLANTAS DE TRAZADO SOBRE ORTOFOTO
   - 8.2. SÍNTESIS AMBIENTAL
9. LOCALIZACIÓN DE PRÉSTAMOS, VERTEDEROS Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES
10. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
    - 10.1. PLANTA GENERAL
    - 10.2. DETALLES

ITINERARIO DE PROYECTO



GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/125.000 ORIGINAL A-1 — 0 2500 5000m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ÁMBITO DE ESTUDIO	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 1 DE 1

PK INICIO	PK FINAL	LONGITUD	AMPLIACIÓN
87+880	88+840	960.00	AMBOS
88+840	89+510	670.00	MI
89+510	90+780	1.270.00	AMBOS
90+780	92+190	1.410.00	MI
92+190	92+520	330.00	AMBOS
92+520	93+640	1.120.00	MI
93+640	94+450	810.00	AMBOS
94+450	94+700	250.00	MD
94+700	95+020	320.00	AMBOS
95+020	95+820	800.00	MI
95+820	96+180	360.00	AMBOS
96+180	98+340	2.160.00	MI
98+340	98+750	410.00	AMBOS
98+750	100+580	1.830.00	MI
100+580	101+620	1.040.00	AMBOS
101+620	103+490	1.870.00	MI
103+490	103+870	380.00	AMBOS
103+870	105+460	1.590.00	MI
105+460	105+600	140.00	AMBOS
105+600	106+660	1.060.00	MI
106+660	106+860	200.00	AMBOS
106+860	107+400	540.00	MI
107+400	107+700	300.00	AMBOS
107+700	108+500	800.00	MI
108+500	108+750	250.00	AMBOS
108+750	110+020	1.270.00	MI
110+020	110+100	80.00	AMBOS
110+100	110+300	200.00	POR MEDIANA
110+300	110+580	280.00	AMBOS
110+580	110+680	100.00	MD
110+680	111+100	420.00	MI
111+100	111+720	620.00	AMBOS
111+720	111+940	220.00	MD
111+940	112+120	180.00	AMBOS
112+120	112+300	180.00	MI
112+300	113+160	860.00	POR MEDIANA
113+160	114+040	880.00	MI
114+040	116+980	2.940.00	AMBOS
116+980	117+880	900.00	MI
117+880	117+980	100.00	AMBOS
117+980	118+280	300.00	MD
118+280	119+320	1.040.00	AMBOS
119+320	119+460	140.00	MD

PK INICIO	PK FINAL	LONGITUD	AMPLIACIÓN
119+460	119+840	380.00	AMBOS
119+840	120+080	240.00	MI
120+080	120+300	220.00	POR MEDIANA
120+300	120+460	160.00	MI
120+460	120+720	260.00	AMBOS
120+720	120+800	80.00	MD
120+800	121+120	320.00	AMBOS
121+120	121+300	180.00	MI
121+300	121+440	140.00	AMBOS
121+440	121+670	230.00	MI
121+670	122+300	630.00	AMBOS
122+300	122+900	600.00	MD
122+900	123+130	230.00	AMBOS
123+130	123+600	470.00	MI
123+600	123+800	200.00	AMBOS
123+800	124+100	300.00	MD
124+100	124+200	100.00	AMBOS
124+200	124+540	340.00	MI
124+540	125+100	560.00	AMBOS
125+100	125+890	790.00	MI
125+890	127+580	1.690.00	AMBOS
127+580	127+790	210.00	MD
127+790	128+260	470.00	AMBOS
128+260	128+540	280.00	MD
128+540	129+080	540.00	AMBOS
129+080	130+180	1.100.00	MI
130+180	130+600	420.00	AMBOS
130+640	131+380	740.00	MI
131+380	133+600	2.220.00	AMBOS
133+600	134+100	500.00	MD
134+100	134+600	500.00	POR MEDIANA
134+600	135+320	720.00	MI
135+320	136+120	800.00	MD
136+120	138+700	2.580.00	MI
138+700	139+140	440.00	AMBOS
139+140	141+300	2.160.00	MD
141+300	142+680	1.380.00	AMBOS
142+680	143+280	600.00	MI
143+280	143+700	420.00	AMBOS
143+700	144+180	480.00	MI
144+180	144+460	280.00	AMBOS
144+460	145+740	1.280.00	MD

PK INICIO	PK FINAL	LONGITUD	AMPLIACIÓN
145+740	146+880	1.140.00	AMBOS
146+880	147+520	640.00	MD
147+520	148+420	900.00	AMBOS
148+420	148+520	100.00	MI
148+520	149+320	800.00	AMBOS
149+320	149+460	140.00	MD
149+460	149+760	300.00	AMBOS
149+760	150+340	580.00	MD
150+340	150+700	360.00	MI
150+700	150+980	280.00	AMBOS
150+980	151+600	620.00	MD
151+600	153+680	2.080.00	AMBOS
153+680	153+980	300.00	MI
153+980	154+440	460.00	AMBOS
154+440	155+330	890.00	MD
155+330	155+480	150.00	AMBOS
155+480	155+540	60.00	MD
155+540	156+020	480.00	AMBOS
156+020	156+160	140.00	POR MEDIANA
156+160	157+240	1.080.00	MD
157+240	157+430	190.00	AMBOS
157+430	158+320	890.00	MI
158+320	158+900	580.00	AMBOS
158+900	159+460	560.00	MD
159+460	160+540	1.080.00	AMBOS
160+540	162+760	2.220.00	MI
162+760	163+040	280.00	AMBOS
163+040	164+700	1.660.00	MI
164+700	165+480	780.00	AMBOS
165+480	165+760	280.00	MI
165+760	166+400	640.00	AMBOS
166+400	166+860	460.00	MD
166+860	167+400	540.00	AMBOS
167+400	168+760	1.360.00	MD
168+760	169+180	420.00	AMBOS
169+180	170+000	820.00	MD
170+000	171+580	1.580.00	AMBOS
171+580	172+080	500.00	MI
172+080	173+000	920.00	AMBOS
173+000	173+840	840.00	MD
173+840	174+420	580.00	AMBOS
174+420	174+625	205.00	MD

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CONSULTOR: prointec

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS

ESCALAS: S/E | ORIGINAL A-1 | 0 GRÁFICA

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.

CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830

Nº PLANO: 2

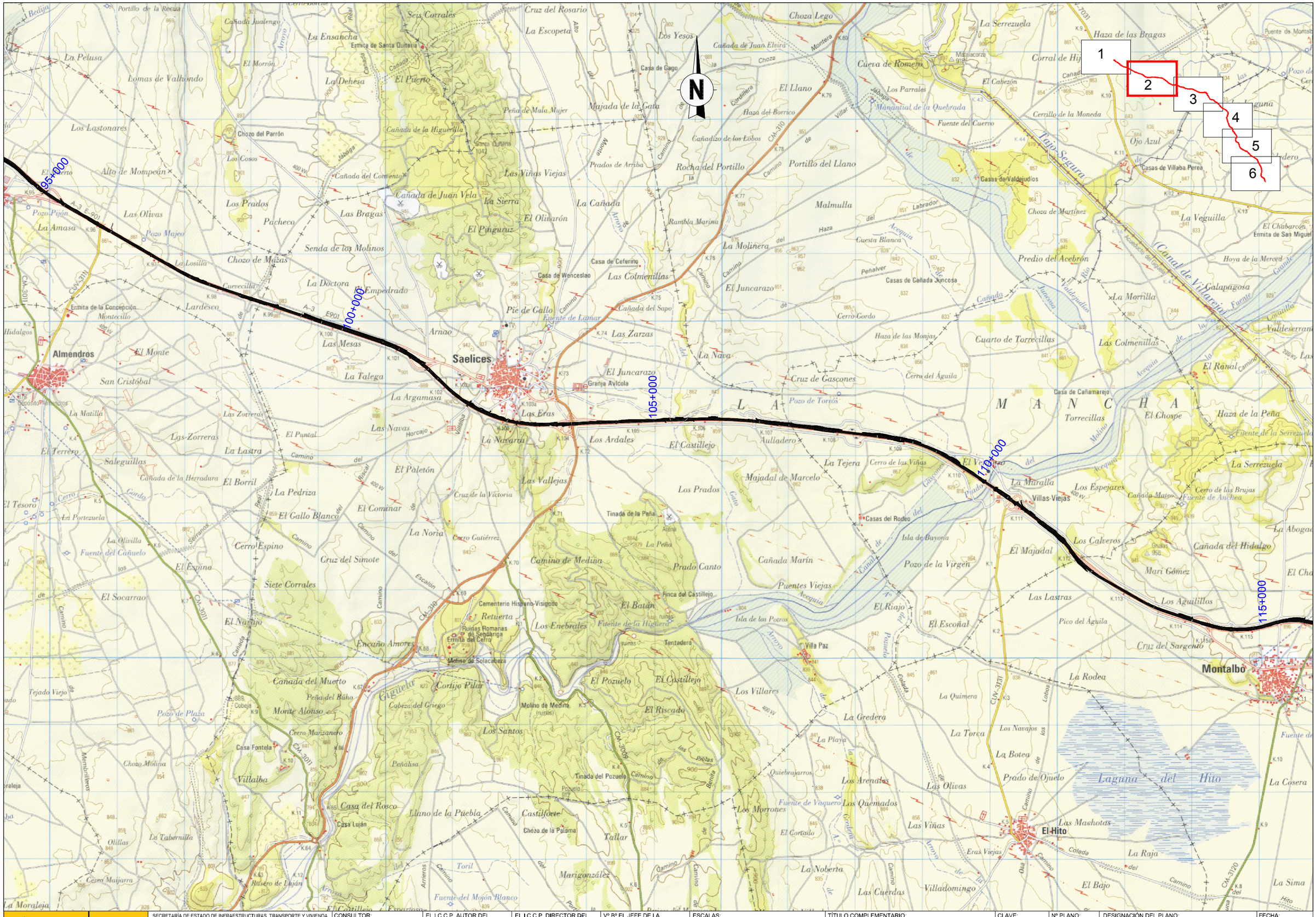
DESIGNACIÓN DEL PLANO: PROPUESTA DE ACTUACIÓN

FECHA: MAYO - 2017

HOJA 0 DE 6

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/25.000 ORIGINAL A-1 0 50 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 2

DESIGNACIÓN DEL PLANO: PROPUESTA DE ACTUACIÓN	FECHA: MAYO - 2017	HOJA 1 DE 6



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/25.000 ORIGINAL A-1 0 50 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 2	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PROPUESTA DE ACTUACIÓN	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 2 DE 6

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/25.000 ORIGINAL A-1 0 50 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830 · Nº PLANO: 2 · DESIGNACIÓN DEL PLANO: PROPUESTA DE ACTUACIÓN · FECHA: MAYO - 2017 · HOJA 3 DE 6

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/25.000 ORIGINAL A-1 · 0 50 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 2 · DESIGNACIÓN DEL PLANO: PROPUESTA DE ACTUACIÓN · FECHA: MAYO - 2017 · HOJA 4 DE 6

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CONSULTOR:	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO:	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO:	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION:	ESCALAS:	TÍTULO COMPLEMENTARIO:	CLAVE:	Nº PLANO:	DESIGNACIÓN DEL PLANO:	FECHA:
prointec	D. ANA ORTS PONS	D. SERGIO PANADERO CALVO	D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	1/25.000 ORIGINAL A-1 / 0 50 100m GRÁFICA	PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	17-CU-3830/ T7-CU-3830	2	PROPUESTA DE ACTUACIÓN	MAYO - 2017 HOJA 5 DE 6

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/25.000 ORIGINAL A-1 · 0 50 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 2	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PROPUESTA DE ACTUACIÓN	FECHA: MAYO - 2017 · HOJA 6 DE 6

RED HIDROGRÁFICA

PUNTOS DE AGUA

ALUVIALES

PUNTO DE INTERÉS GEOLÓGICO

SUBCUENCAS

TARANCÓN

Fuente de Hontanilla

Pozo Nuevo

Pozo Amarillo

Pozo del Castigo

Pozo de Mella

Fuente de Cantero

Fuente de la Raicilla

Pozo Portillo

INICIO DE PROYECTO (P.K. 87+880)

87+900

Subcuenca Río Riánsares

Subcuenca Arroyo de la Cañada del Tobar

RIANSARES

RÍO

LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD

A-40 · A-3 · A-3 E-901 · N-400 · N-111 · CM-200 · 400 kV

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1	0 250 500m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 3	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIO FÍSICO	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 1 DE 10

Subcuenca Arroyo de la Cañada del Tobar

Subcuenca Arroyo Bedija

Subcuenca Acequia Albardana

INICIO DE PROYECTO (P.K. 87+880)

87+900

91+000

95+000

TRIBALDOS

VILLARRUBIO

ALMENDROS

Pozo de Don Juan

Fuente de Rivalba

Fuente del Caballo

Pozo de las Hontanillas

Pozo del Tejadillo

Pozo de Portillo

Pozo de Arriba

Pozo Gijón

Pozo Majeo

Fuente de Rubia

A-3 E-901

400 kV

Cañada del Tobar

Arroyo de la Bedija

Arroyo de la Alborada

Arroyo de los Arenales

Cerro Quemado

Valdelacasa

Las Guindaleras

Las Cruces

Los Cabezuelos

Valdespino

Chozo Migas

Alto del Romo

El Abrigo

El Raso

Hongar

Las Joyas

Las Zorreras

El Viso

Cuesta las Hierbas

Peñas de Moraga

Cerro de Pocas

El Monte

Cerro del Aguila

Prado Raso

La Toja

Rivagorda

La Vega

La Horteruela

Valhonda

La Viruela

Alto de Mompeón

El Muerto

El Altillo

Las Olivas

La Amasa

La Pelusa

Viña del Cura

Los Lastonares

Rascual Tello

La Muñoza

Los Albares

Cueva de los Navarros

Las Cañadillas

Sótano Jorge

Chozo Segis

Cueva Cristeta

Cuerda del Cerro Lauro

Montecillo de Tejado

Malas Abaradas

Cañada Pallas

El Estrecho

Alto de los Yesos

Vadilla de la Estáfeta

Los Egidos

La Condesa

Haza Ríos

La Sábana

Perdiguera

Los Regates

La Pola

La Lobera

El Portillo

El Cortecero

Valhermoso

Corral de los Hidalgos

Gorgorgl

Alzapierna

Acebrón

Los Cruces

Ermita de la Concepción

Ermita de San Blas

Ermita de San Bernabé

Fábrica de Escayola

Casas de la Vizcondesa

Camino de la Vega

Senda de los Pastores

Senda de San Pedro

Senda Blanca

Senda

Camino

Pozo

Yeso

Torrijos

Llano

Torrubia

Villarrubio

Almendros

CM-3011

CUV-7014

CUV-3111

CUV-3031

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

RED HIDROGRÁFICA

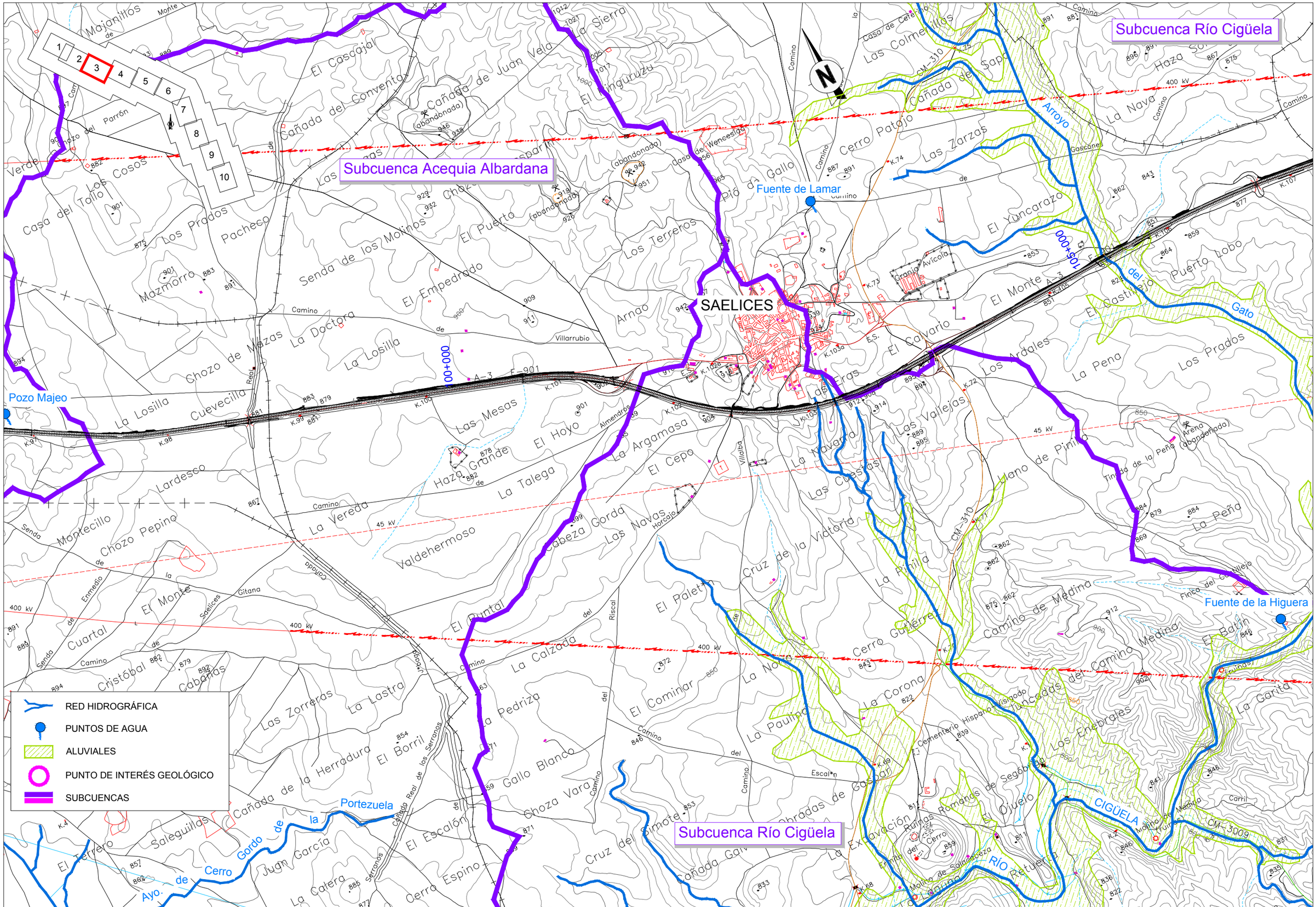
PUNTOS DE AGUA

ALUVIALES

PUNTO DE INTERÉS GEOLÓGICO

SUBCUENCAS

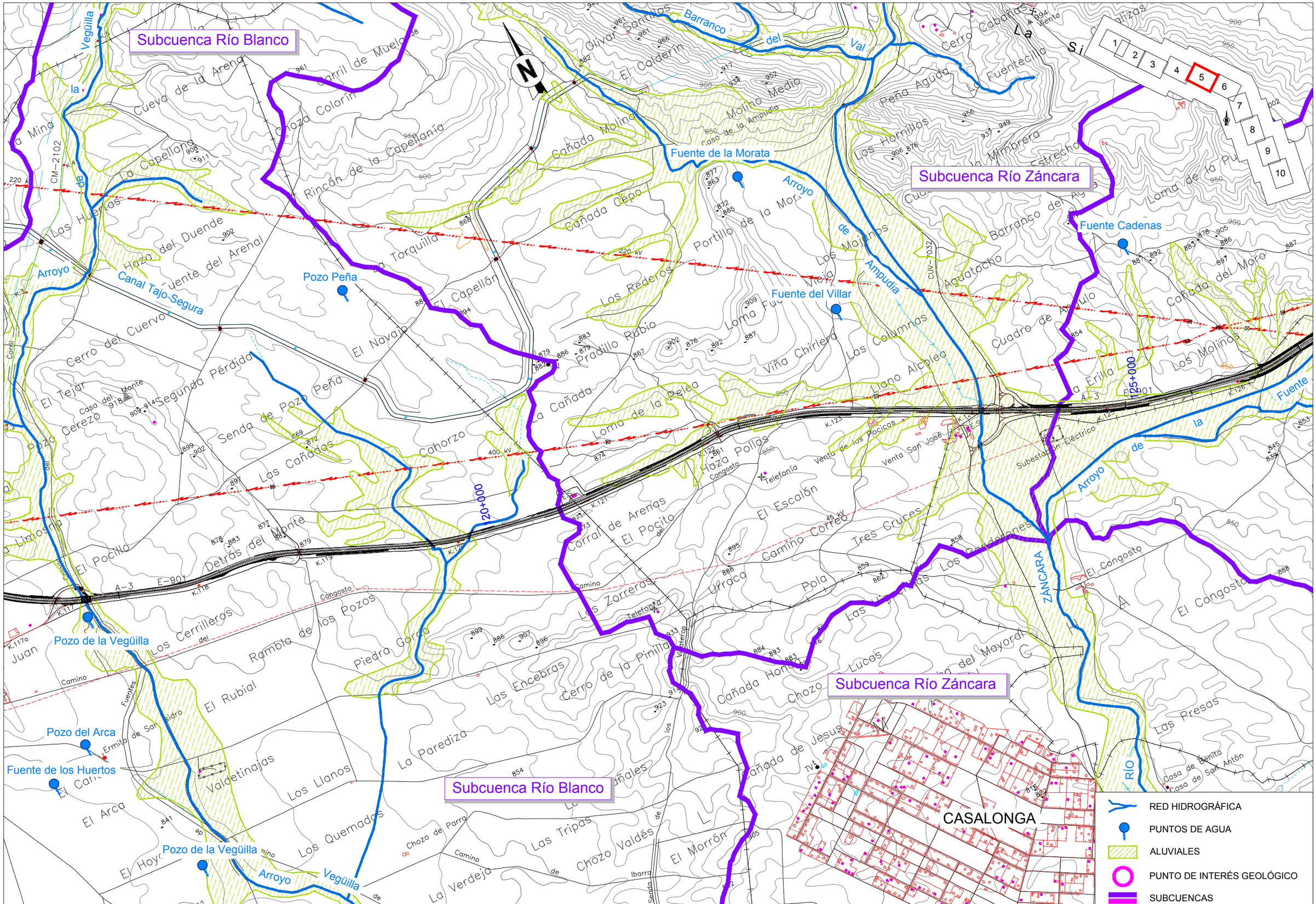
GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1	0 250 500m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 3	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIO FÍSICO	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 2 DE 10



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 3	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIO FÍSICO	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 3 DE 10

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1 0 250 500m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 3

DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIO FÍSICO	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 4 DE 10



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1	0 250 500m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 3	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIO FÍSICO	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 5 DE 10

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CONSULTOR: prointec

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS

ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1 — 0 250 500m GRÁFICA

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.

CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830

Nº PLANO: 3

DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIO FÍSICO

FECHA: MAYO - 2017

HOJA 6 DE 10

CERVERA DEL LLANO

Fuente de Mariano

Fuente del Rubio

Fuente del Cañuelo

Fuente de Piñuela

Subcuenca Río Júcar

Subcuenca Río Júcar

Fuente del Espinar

Fuente de los Motejones

Fuente de los Renacuajos

Fuente de los Atajos

Fuente de la Carrasca

Pozo Villarejo

Subcuenca Arroyo del Cazarejo

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

RED HIDROGRÁFICA
PUNTOS DE AGUA
ALUVIALES
PUNTO DE INTERÉS GEOLÓGICO
SUBCUENCAS

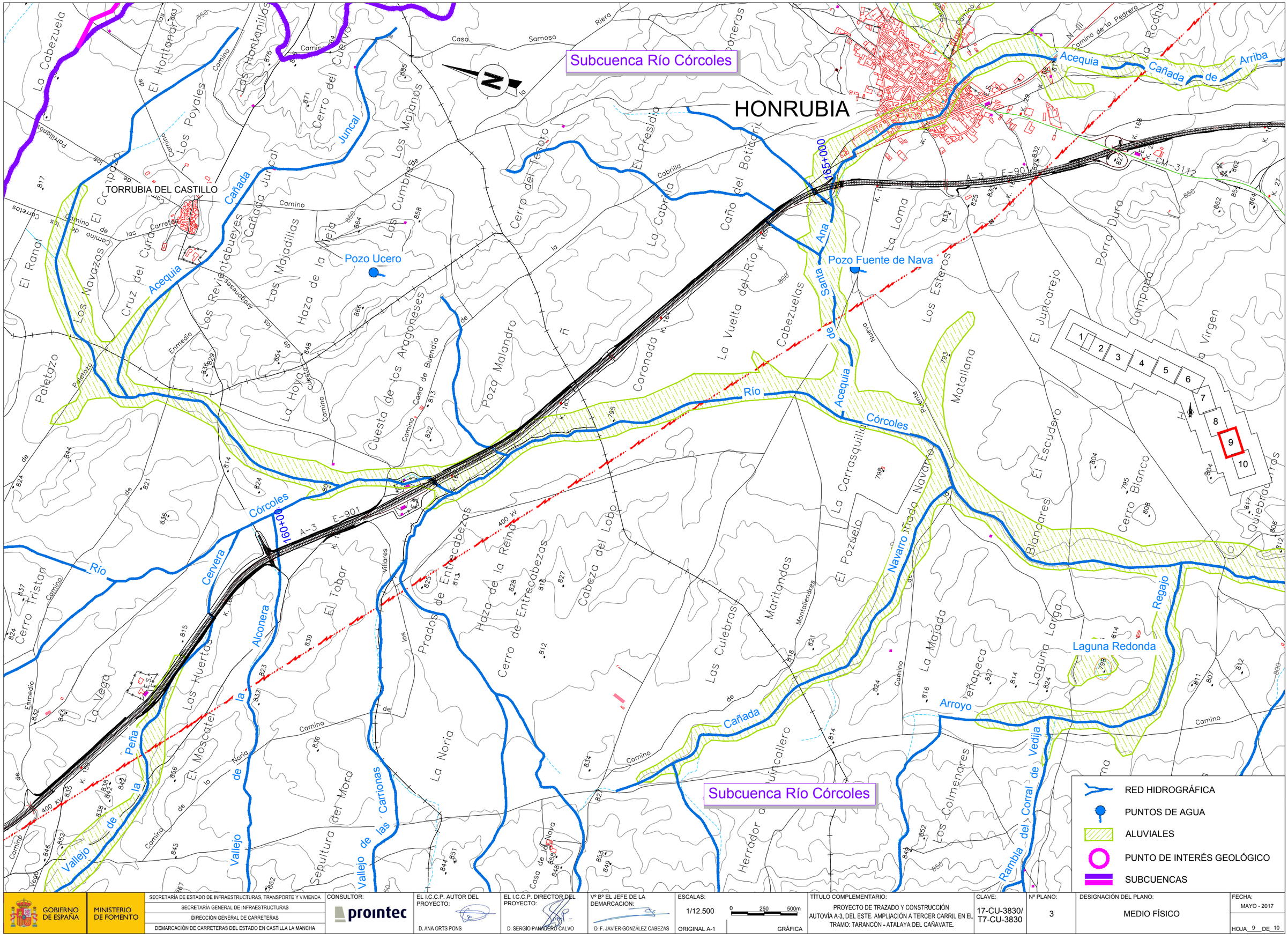
GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1	0 250 500m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 3	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIO FÍSICO	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 7 DE 10

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1 0 250 500m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 3

DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIO FÍSICO

FECHA: MAYO - 2017

HOJA 8 DE 10



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 3	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIO FÍSICO	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 9 DE 10

CAÑADA JUNCOSA

ATALAYA DEL CAÑAVATE

EL CAÑAVATE

Subcuenca Río Córcoles

Subcuenca Río Rus

AMPLIACIÓN CALZADA DERECHA (P.K. 1.051 m.)

FINAL AMPLIACIÓN 2 CALZADAS (P.K. 174+621)

170+000

174+600

Fuente del Piojo

CUV-8306

CM-3112

A-3 E-901

Arroyo Chorril

Arroyo Honda

Arroyo Cañada

Arroyo Bardero

Arroyo Acequia

Arroyo del Cerro de la Caridad

Arroyo del Villarejo

Arroyo Ojo

Arroyo de Vallejo

Arroyo Dulce

Arroyo Córcoles

Arroyo del Prado de Río Redondo

Arroyo del Vallejo de las Colmenas

Arroyo del Lavadero

Arroyo del Pozo

Arroyo del Cerro Gordo

Arroyo del Andaluz

Arroyo del Cerro Villarejo

Arroyo del Cerro Alto

Arroyo del Cerro Piedras Blancas

Arroyo del Cerro Hazas Luengas

Arroyo del Cerro Los Prados

Arroyo del Cerro Los Pechos

Arroyo del Cerro La Majadilla

Arroyo del Cerro La Lampara

Arroyo del Cerro Las Cañadas

Arroyo del Cerro Las Encañadas

Arroyo del Cerro Piedra Echada

Arroyo del Cerro La Cruceta

Arroyo del Cerro El Cebadillo

Arroyo del Cerro Cerros Altos

Arroyo del Cerro Las Doncellas

Arroyo del Cerro La Semilla

Arroyo del Cerro La Carrasquilla

Arroyo del Cerro Pocito Herrero

Arroyo del Cerro Las Caracolas

Arroyo del Cerro Las Zorreras

Arroyo del Cerro Quiebracarros

Arroyo del Cerro Cabezas Rubias

Arroyo del Cerro El Paredazo

Arroyo del Cerro Cerrillo Real

Arroyo del Cerro Corral de Vega

Arroyo del Cerro La Pedrera

Arroyo del Cerro Los Galindos

Arroyo del Cerro La Cierva

Arroyo del Cerro El Llano

Arroyo del Cerro El Calón

Arroyo del Cerro El Sidro

Arroyo del Cerro Las Arenales

Arroyo del Cerro El Caparral

Arroyo del Cerro La Herrada

Arroyo del Cerro La Macotilla

Arroyo del Cerro El Chavandín

Arroyo del Cerro La Descansadilla

Arroyo del Cerro El Andaluz

Arroyo del Cerro El Estragal

Arroyo del Cerro Granadilla

Arroyo del Cerro Ermita de San Bartolomé (ruinas)

Arroyo del Cerro Gujarral

Arroyo del Cerro La Casilla

Arroyo del Cerro Casilla de Chiva

Arroyo del Cerro Cañada de Enmedio

Arroyo del Cerro Cañada Honda

Arroyo del Cerro Casa de Torralba

Arroyo del Cerro Montecillo

Arroyo del Cerro Castillo

Arroyo del Cerro Calvario

Arroyo del Cerro Rambla

Arroyo del Cerro Cañada Honda

Arroyo del Cerro Cañada de Torralba

Arroyo del Cerro Cañada del Santo

Arroyo del Cerro Cañada del Prado

Arroyo del Cerro Cañada del Lavadero

Arroyo del Cerro Cañada del Vallejo

Arroyo del Cerro Cañada del Pozo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Gordo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Alto

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Piedras Blancas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Hazas Luengas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Los Prados

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Los Pechos

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro La Majadilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro La Lampara

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Las Cañadas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Las Encañadas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Piedra Echada

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro La Cruceta

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro El Cebadillo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cerros Altos

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Las Doncellas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro La Semilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro La Carrasquilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Pocito Herrero

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Las Caracolas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Las Zorreras

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Quiebracarros

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cabezas Rubias

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro El Paredazo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cerrillo Real

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Corral de Vega

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro La Pedrera

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Los Galindos

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro La Cierva

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro El Llano

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro El Calón

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro El Sidro

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Las Arenales

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro El Caparral

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro La Herrada

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro La Macotilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro El Chavandín

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro La Descansadilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro El Andaluz

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro El Estragal

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Granadilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Ermita de San Bartolomé (ruinas)

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Gujarral

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro La Casilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Casilla de Chiva

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada de Enmedio

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada Honda

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Casa de Torralba

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Santo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Prado

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Lavadero

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Vallejo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Pozo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Gordo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Alto

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Piedras Blancas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Hazas Luengas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Los Prados

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Los Pechos

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Majadilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Lampara

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Cañadas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Encañadas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Piedra Echada

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Cruceta

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Cebadillo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cerros Altos

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Doncellas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Semilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Carrasquilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Pocito Herrero

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Caracolas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Zorreras

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Quiebracarros

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cabezas Rubias

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Paredazo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cerrillo Real

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Corral de Vega

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Pedrera

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Los Galindos

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Cierva

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Llano

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Calón

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Sidro

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Arenales

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Caparral

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Herrada

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Macotilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Chavandín

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Descansadilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Andaluz

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Estragal

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Granadilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Ermita de San Bartolomé (ruinas)

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Gujarral

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Casilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Casilla de Chiva

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada de Enmedio

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada Honda

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Casa de Torralba

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Santo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Prado

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Lavadero

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Vallejo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Pozo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Gordo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Alto

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Piedras Blancas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Hazas Luengas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Los Prados

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Los Pechos

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Majadilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Lampara

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Cañadas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Encañadas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Piedra Echada

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Cruceta

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Cebadillo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cerros Altos

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Doncellas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Semilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Carrasquilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Pocito Herrero

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Caracolas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Zorreras

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Quiebracarros

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cabezas Rubias

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Paredazo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cerrillo Real

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Corral de Vega

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Pedrera

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Los Galindos

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Cierva

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Llano

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Calón

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Sidro

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Arenales

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Caparral

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Herrada

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Macotilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Chavandín

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Descansadilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Andaluz

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Estragal

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Granadilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Ermita de San Bartolomé (ruinas)

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Gujarral

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Casilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Casilla de Chiva

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada de Enmedio

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada Honda

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Casa de Torralba

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Santo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Prado

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Lavadero

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Vallejo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Pozo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Gordo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Alto

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Piedras Blancas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Hazas Luengas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Los Prados

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Los Pechos

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Majadilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Lampara

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Cañadas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Encañadas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Piedra Echada

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Cruceta

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Cebadillo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cerros Altos

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Doncellas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Semilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Carrasquilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Pocito Herrero

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Caracolas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Zorreras

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Quiebracarros

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cabezas Rubias

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Paredazo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cerrillo Real

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Corral de Vega

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Pedrera

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Los Galindos

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Cierva

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Llano

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Calón

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Sidro

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Arenales

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Caparral

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Herrada

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Macotilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Chavandín

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Descansadilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Andaluz

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Estragal

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Granadilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Ermita de San Bartolomé (ruinas)

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Gujarral

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Casilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Casilla de Chiva

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada de Enmedio

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada Honda

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Casa de Torralba

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Santo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Prado

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Lavadero

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Vallejo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Pozo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Gordo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Alto

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Piedras Blancas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Hazas Luengas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Los Prados

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Los Pechos

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Majadilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Lampara

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Cañadas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Encañadas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Piedra Echada

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Cruceta

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Cebadillo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cerros Altos

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Doncellas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Semilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Carrasquilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Pocito Herrero

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Caracolas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Zorreras

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Quiebracarros

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cabezas Rubias

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Paredazo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cerrillo Real

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Corral de Vega

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Pedrera

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Los Galindos

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Cierva

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Llano

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Calón

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Sidro

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Arenales

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Caparral

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Herrada

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Macotilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Chavandín

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Descansadilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Andaluz

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Estragal

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Granadilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Ermita de San Bartolomé (ruinas)

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Gujarral

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Casilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Casilla de Chiva

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada de Enmedio

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada Honda

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Casa de Torralba

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Santo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Prado

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Lavadero

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Vallejo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Pozo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Gordo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Alto

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Piedras Blancas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Hazas Luengas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Los Prados

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Los Pechos

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Majadilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Lampara

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Cañadas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Encañadas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Piedra Echada

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Cruceta

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Cebadillo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cerros Altos

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Doncellas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Semilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Carrasquilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Pocito Herrero

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Caracolas

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Zorreras

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Quiebracarros

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cabezas Rubias

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Paredazo

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cerrillo Real

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Corral de Vega

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Pedrera

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Los Galindos

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Cierva

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Llano

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Calón

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Sidro

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Las Arenales

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Caparral

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Herrada

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Macotilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Chavandín

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro La Descansadilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Andaluz

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro El Estragal

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Granadilla

Arroyo del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Cañada del Cerro Ermita de San Bartolomé (ruinas)

Arroyo del Cerro Cañada del Cer

TARANCÓN

21240048
21240049
21240047
21240046
21240045
21250014
21250013
21250068
21250069

INICIO DE PROYECTO
(P.K. 87+880)

87+900

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

MASAS DE ENCINAS	MATORRAL GIPSÓFILO
DEHESA DE ENCINAS	TOMILLAR
COSCOJARES	VEGETACIÓN HALÓFILA
PINARES	HERBAZAL
VEGETACIÓN DE RIBERA	CULTIVOS
MATORRAL CALCÍCOLA	HÁBITATS NATURALES DE LA DIR92/43/CEE

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CONSULTOR: prointec

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS

ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.

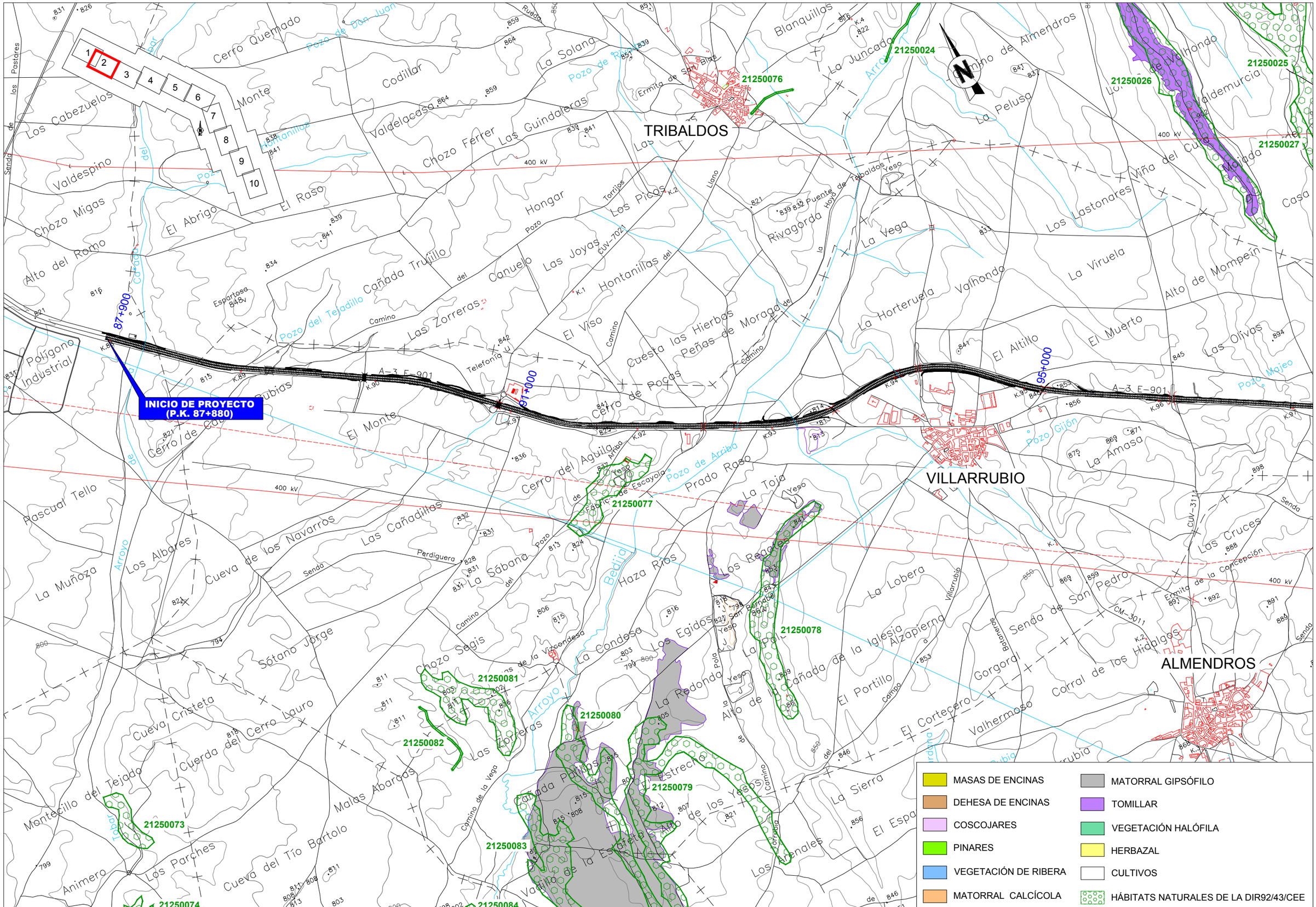
CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830

Nº PLANO: 4

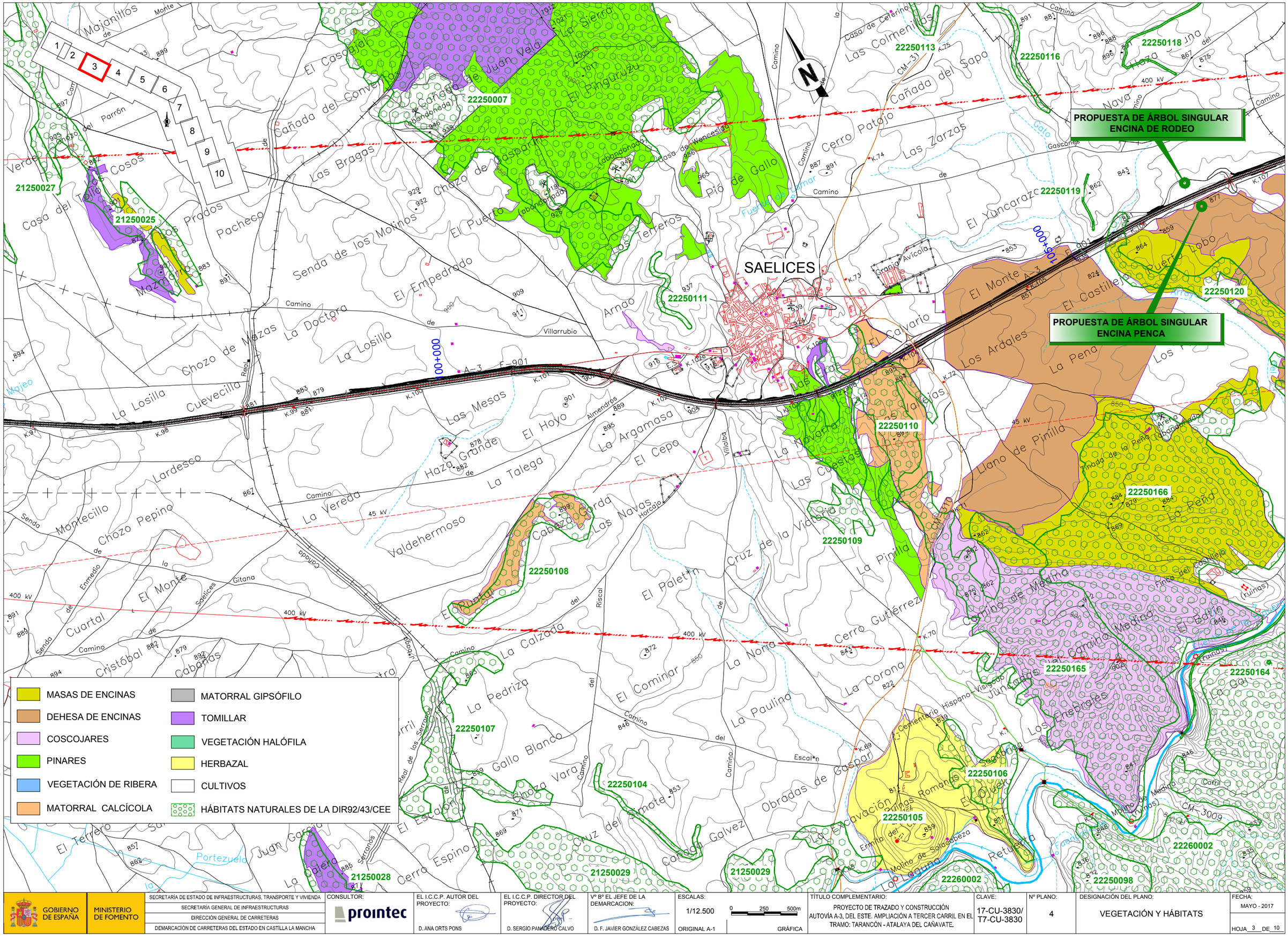
DESIGNACIÓN DEL PLANO: VEGETACIÓN Y HÁBITATS

FECHA: MAYO - 2017

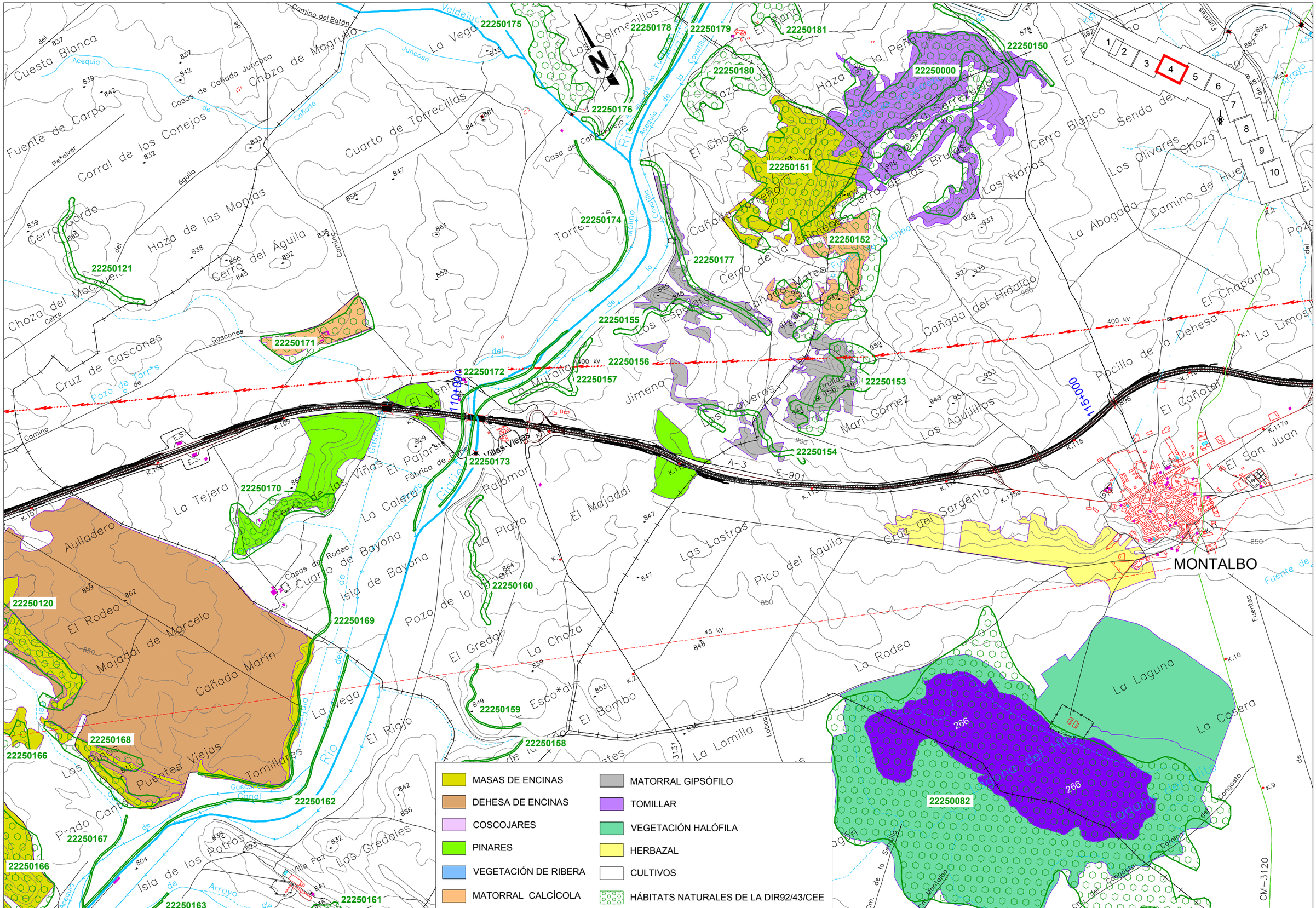
HOJA 1 DE 10



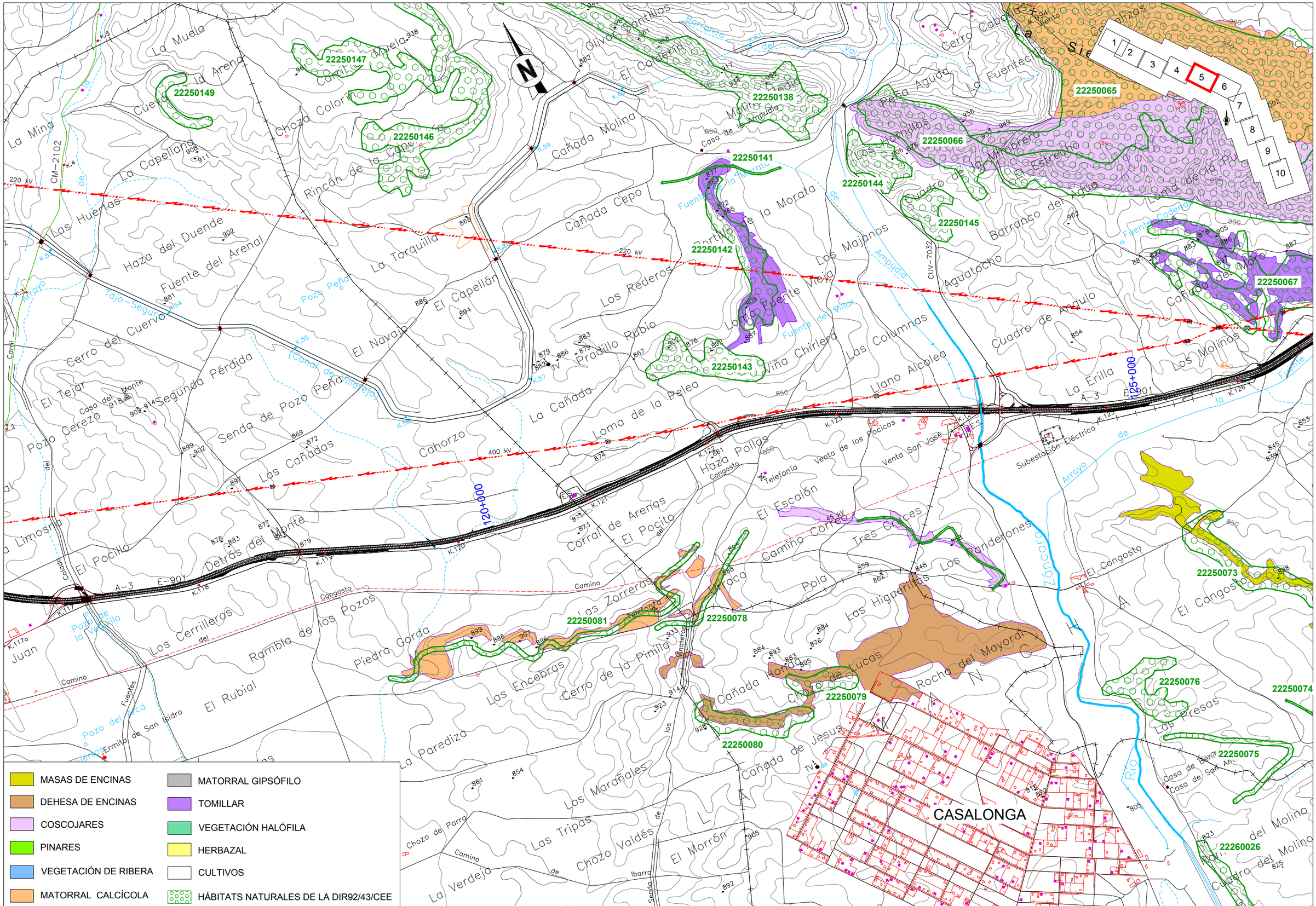
GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1	0 250 500m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 4	DESIGNACIÓN DEL PLANO: VEGETACIÓN Y HÁBITATS	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 2 DE 10



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1 0 250 500m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 4	DESIGNACIÓN DEL PLANO: VEGETACIÓN Y HÁBITATS	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 3 DE 10



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 4	DESIGNACIÓN DEL PLANO: VEGETACIÓN Y HÁBITATS	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 4 DE 10



GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CONSULTOR: prointec

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS

ESCALAS: 1/12.500 (1:12.500) ORIGINAL A-1 | 0 250 500m GRÁFICA

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.

CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830

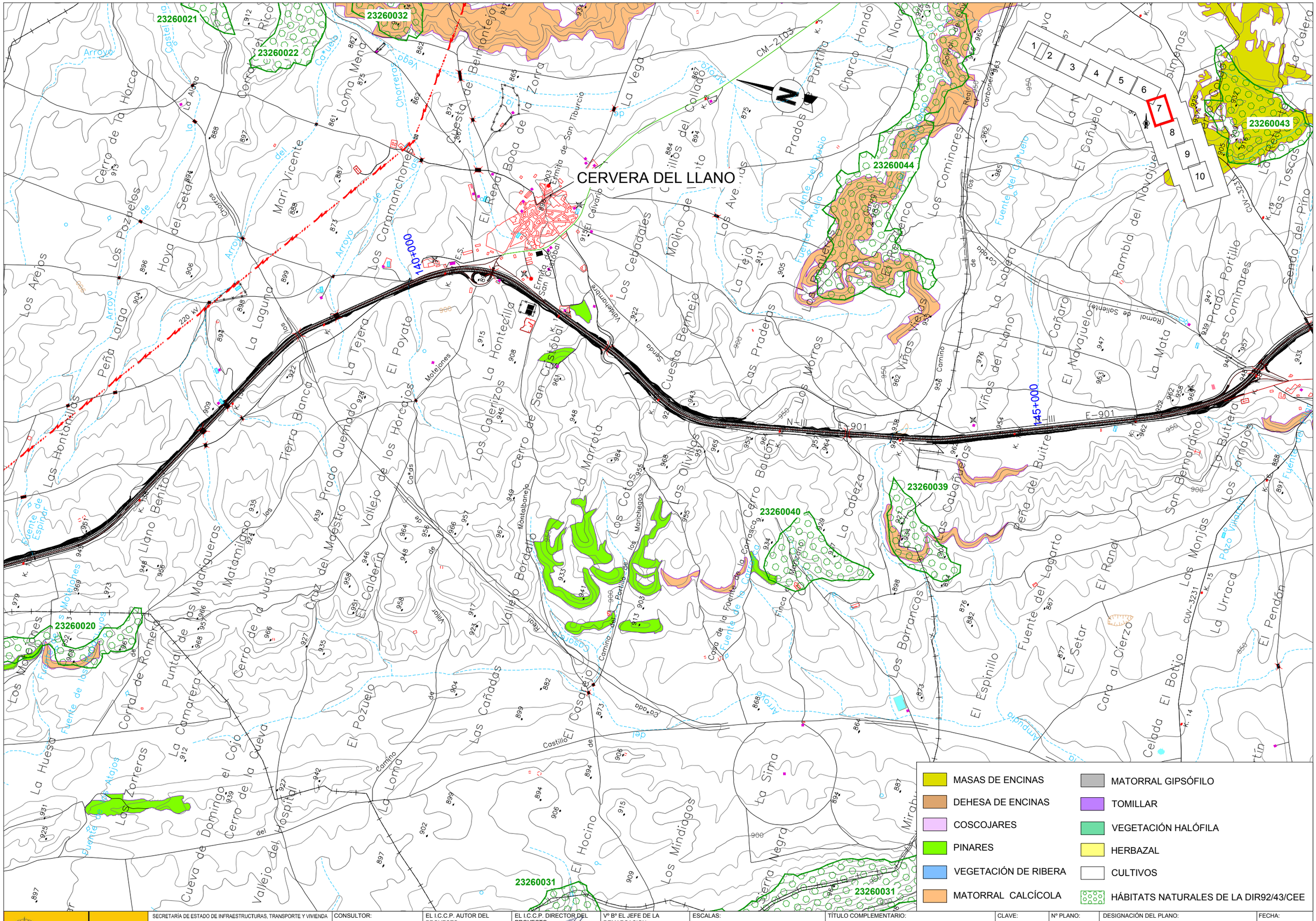
Nº PLANO: 4

DESIGNACIÓN DEL PLANO: VEGETACIÓN Y HÁBITATS

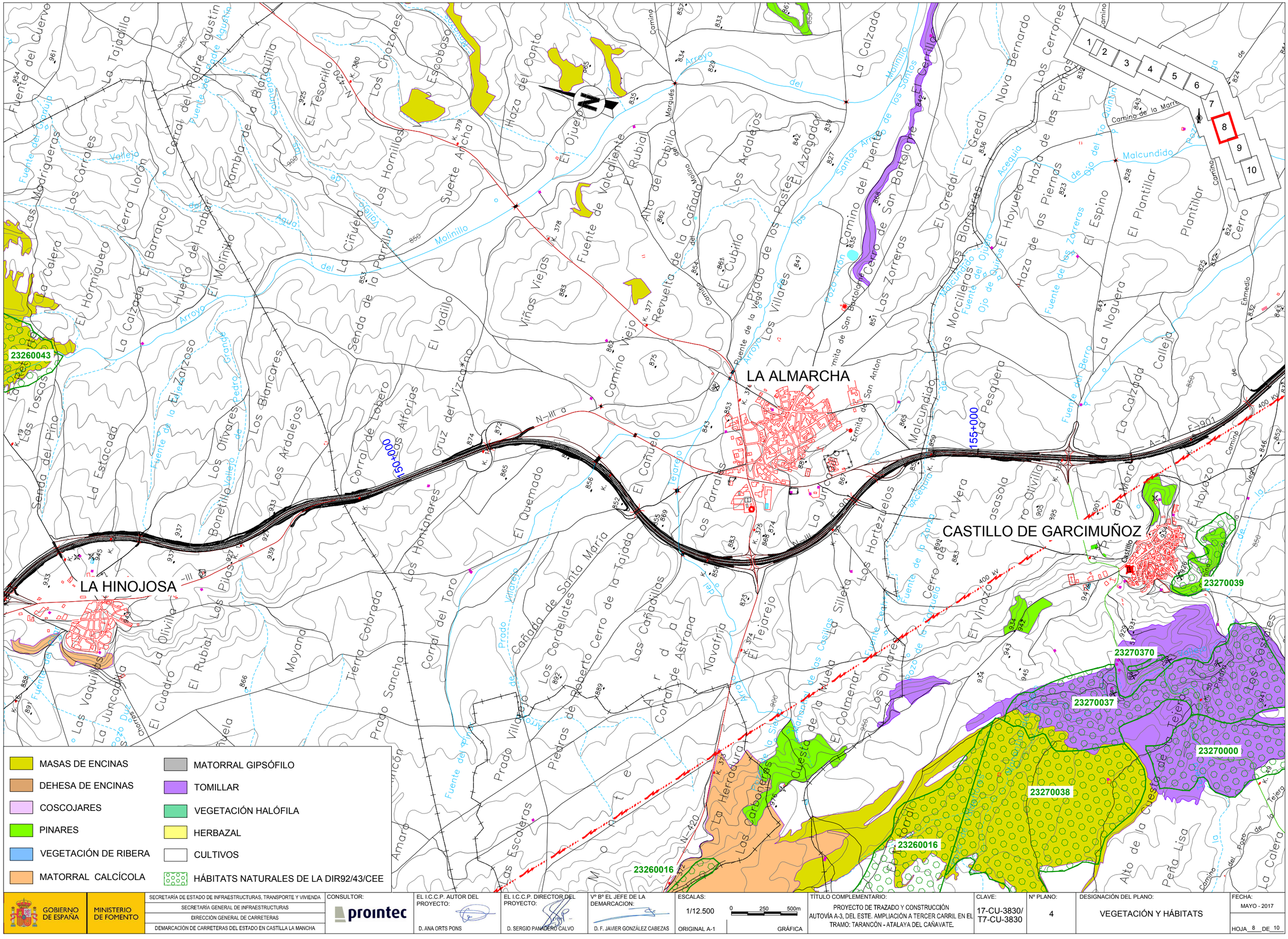
FECHA: MAYO - 2017

HOJA 5 DE 10

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1	0 250 500m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 4	DESIGNACIÓN DEL PLANO: VEGETACIÓN Y HÁBITATS	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 6 DE 10



GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1	0 250 500m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 4	DESIGNACIÓN DEL PLANO: VEGETACIÓN Y HÁBITATS	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 7 DE 10



GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CONSULTOR: prointec

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS

ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.

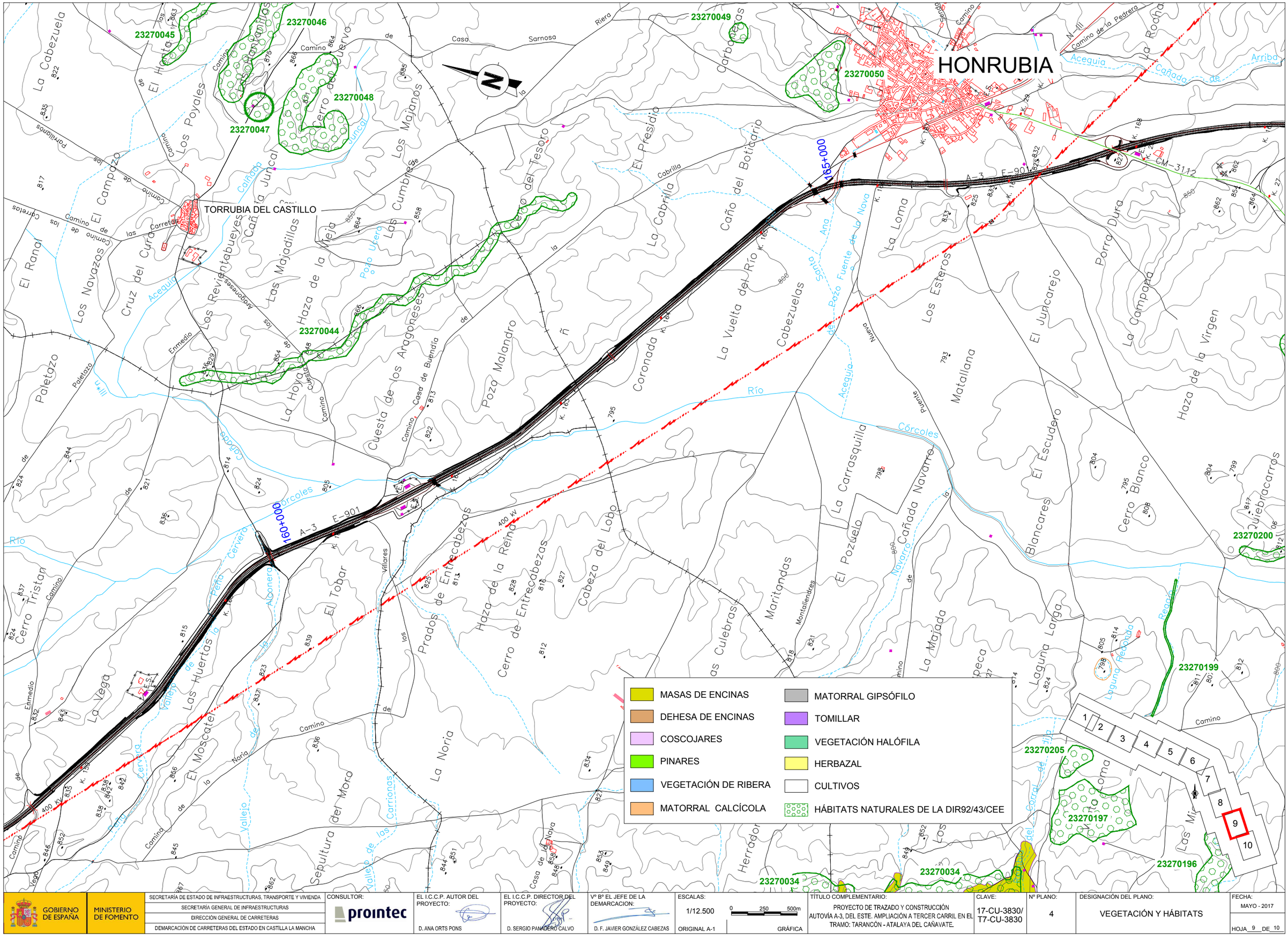
CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830

Nº PLANO: 4

DESIGNACIÓN DEL PLANO: VEGETACIÓN Y HÁBITATS

FECHA: MAYO - 2017

HOJA 8 DE 10



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CONSULTOR: prointec

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS

ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.

CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830

Nº PLANO: 4

DESIGNACIÓN DEL PLANO: VEGETACIÓN Y HÁBITATS

FECHA: MAYO - 2017

HOJA 9 DE 10

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1 0 250 500m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 4	DESIGNACIÓN DEL PLANO: VEGETACIÓN Y HÁBITATS	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 10 DE 10

NIDIFICACIÓN DE CERNÍCALO PRIMILLA

ESPECIES ICTIOLÓGICAS DE INTERÉS: PARDILLA, COLMILLEJA Y CALANDINO

PK. 86+500
JABALÍ
2011

PK. 80+200
ANIMAL NO IDENTIFICADO
2009

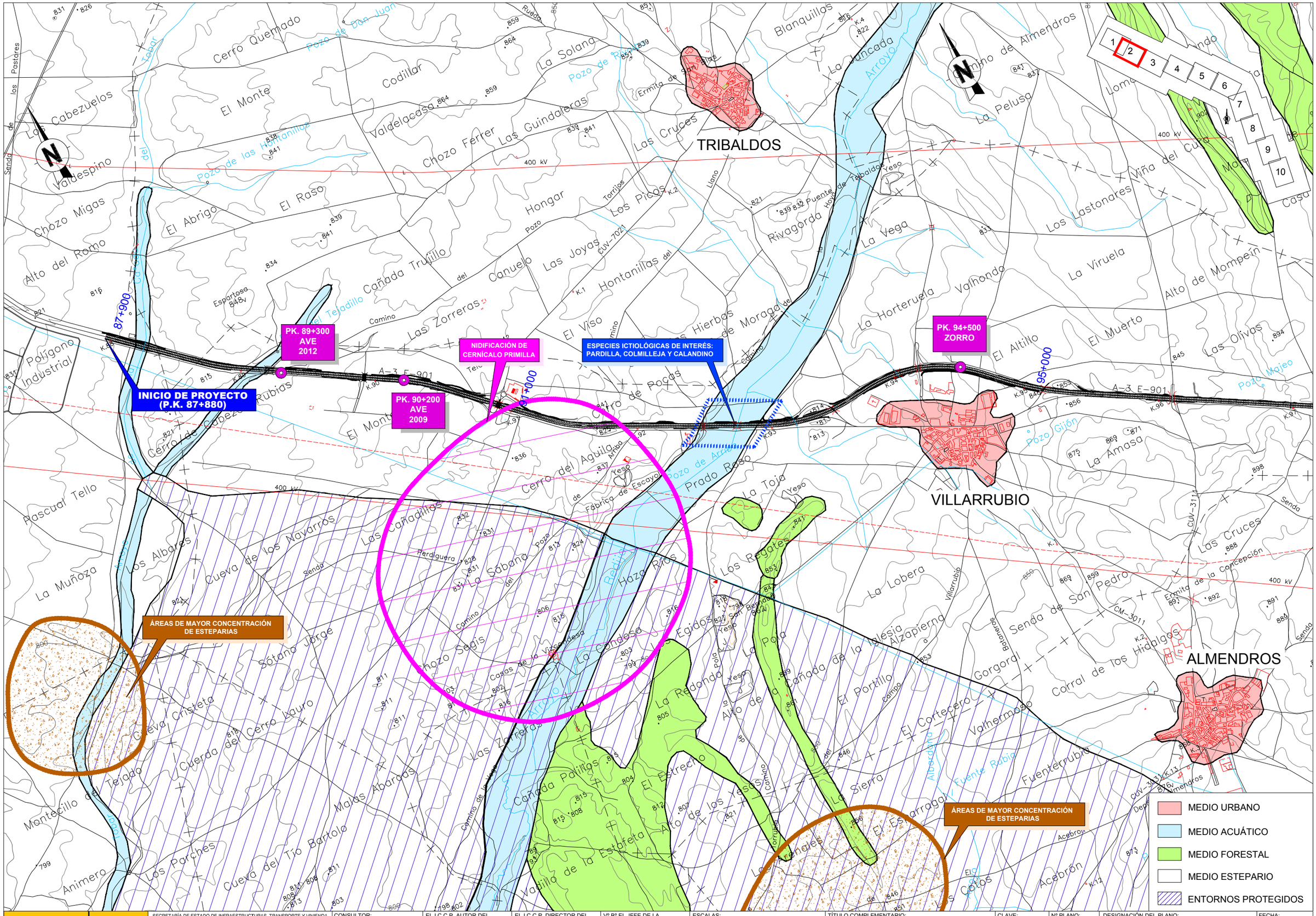
PK. 83+600
CORZO
2011

INICIO DE PROYECTO
(P.K. 87+880)

TARANCÓN

MEDIO URBANO
MEDIO ACUÁTICO
MEDIO FORESTAL
MEDIO ESTEPARIO
ENTORNOS PROTEGIDOS

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1	0 250 500m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 5	DESIGNACIÓN DEL PLANO: HÁBITATS FAUNÍSTICOS Y ZONAS DE INTERÉS	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 1 DE 10



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 (ORIGINAL A-1); 0 250 500m (GRÁFICA)	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 5	DESIGNACIÓN DEL PLANO: HÁBITATS FAUNÍSTICOS Y ZONAS DE INTERÉS	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 2 DE 10

ZONA DE INTERÉS PARA ALONDRA DE DUPONT - UCLÉS - SAELICES -

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

NIDIFICACIÓN DE CERNÍCALO PRIMILLA

PK. 105+800 CORZO 2010

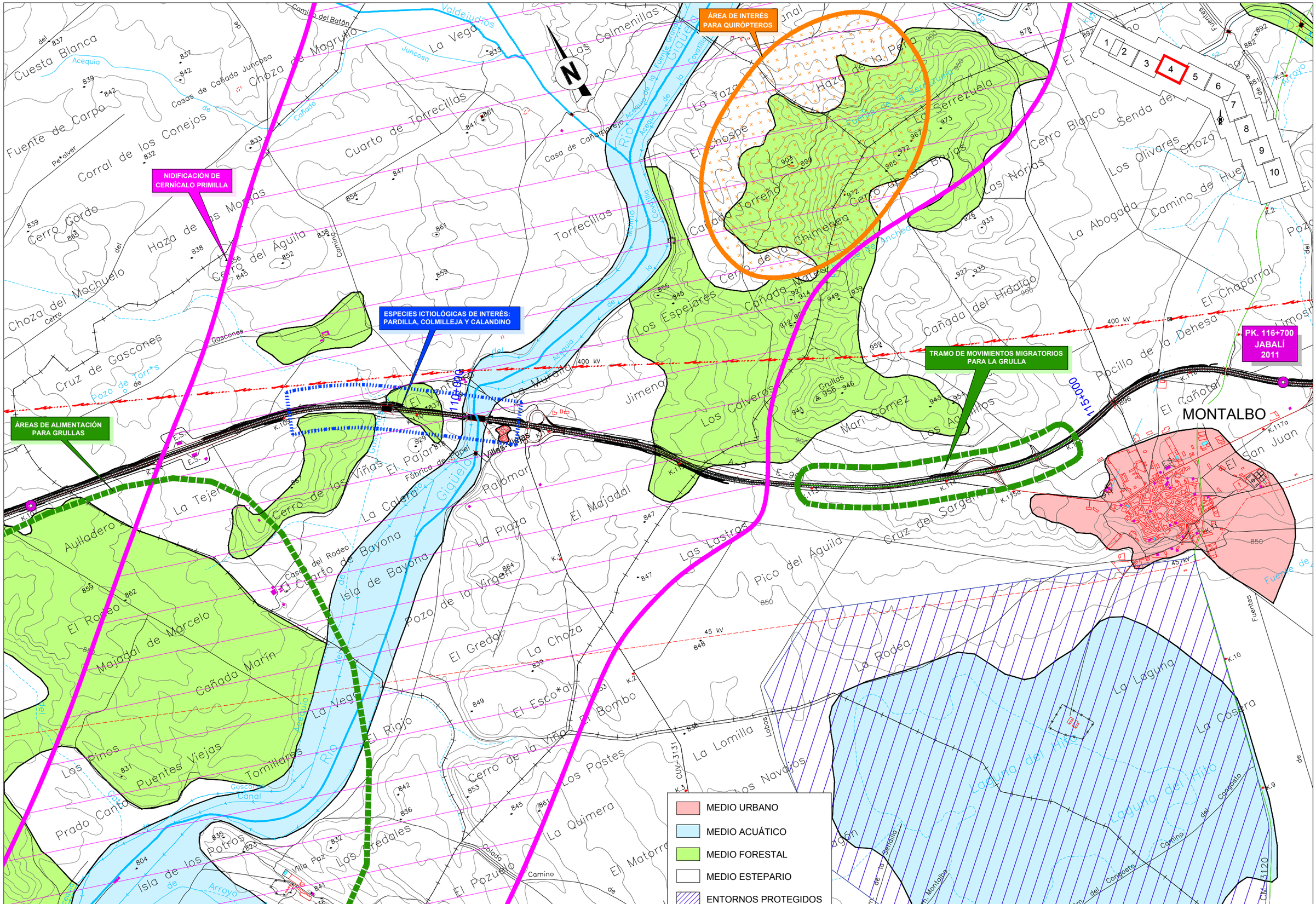
PK. 105+000 JABALÍ 2011

SAELICES

ÁREAS DE ALIMENTACIÓN PARA GRULLAS

MEDIO URBANO
MEDIO ACUÁTICO
MEDIO FORESTAL
MEDIO ESTEPARIO
ENTORNOS PROTEGIDOS

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 5	DESIGNACIÓN DEL PLANO: HÁBITATS FAUNÍSTICOS Y ZONAS DE INTERÉS	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 3 DE 10



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 5	DESIGNACIÓN DEL PLANO: HÁBITATS FAUNÍSTICOS Y ZONAS DE INTERÉS	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 4 DE 10

ZONA DE NIDIFICACIÓN DE HALCÓN PEREGRINO

HÁBITAT POTENCIAL DE TOPILLO DE CABRERA

ZONA DE INTERÉS PARA ALONDRA DE DUPONT - ZAFRA DE ZÁNCARA -

ESPECIES ICTIOLÓGICAS DE INTERÉS: PARDILLA, COLMILLEJA Y CALANDINO

PK. 122+000 ZORRO 2011

PK. 116+700 JABALÍ 2011

CASALONGA

MONTALBO

MEDIO URBANO
MEDIO ACUÁTICO
MEDIO FORESTAL
MEDIO ESTEPARIO
ENTORNOS PROTEGIDOS

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1	0 250 500m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 5	DESIGNACIÓN DEL PLANO: HÁBITATS FAUNÍSTICOS Y ZONAS DE INTERÉS	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 5 DE 10

HÁBITAT POTENCIAL DE TOPILLO DE CABRERA

ZONA DE INTERÉS PARA ALONDRA DE DUPONT - ZAFRA DE ZÁNCARA -

NIDIFICACIÓN DE CERNÍCALO PRIMILLA

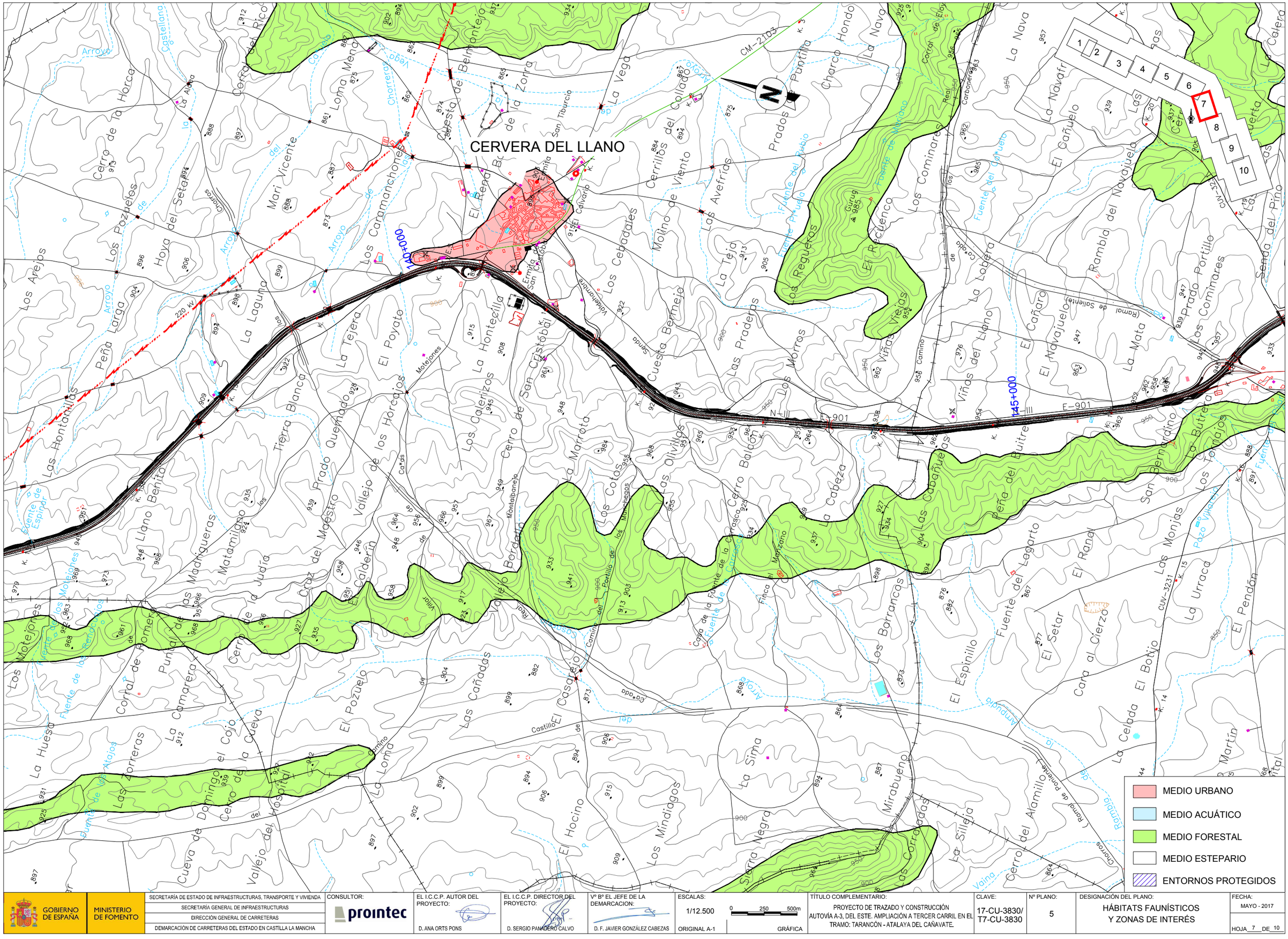
PRESENCIA DE MURCIÉLAGOS DE HERRADURA GRANDE Y PEQUEÑO

VILLARES DEL SAZ

La Sierra de Zafra

MEDIO URBANO
MEDIO ACUÁTICO
MEDIO FORESTAL
MEDIO ESTEPARIO
ENTORNOS PROTEGIDOS

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1	0 250 500m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 5	DESIGNACIÓN DEL PLANO: HÁBITATS FAUNÍSTICOS Y ZONAS DE INTERÉS	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 6 DE 10



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 0 250 500m ORIGINAL A-1 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 5	DESIGNACIÓN DEL PLANO: HÁBITATS FAUNÍSTICOS Y ZONAS DE INTERÉS	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 7 DE 10

NIDIFICACIÓN DE CERNÍCALO PRIMILLA

HÁBITAT POTENCIAL DE TOPILLO DE CABRERA

PK. 154+500
JABALÍ
2010

LA ALMARCHA

CASTILLO DE GARCIMUÑOZ

LA HINOJOSA

155+000

150+000

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

MEDIO URBANO
MEDIO ACUÁTICO
MEDIO FORESTAL
MEDIO ESTEPARIO
ENTORNOS PROTEGIDOS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CONSULTOR: prointec

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS

ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.

CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830

Nº PLANO: 5

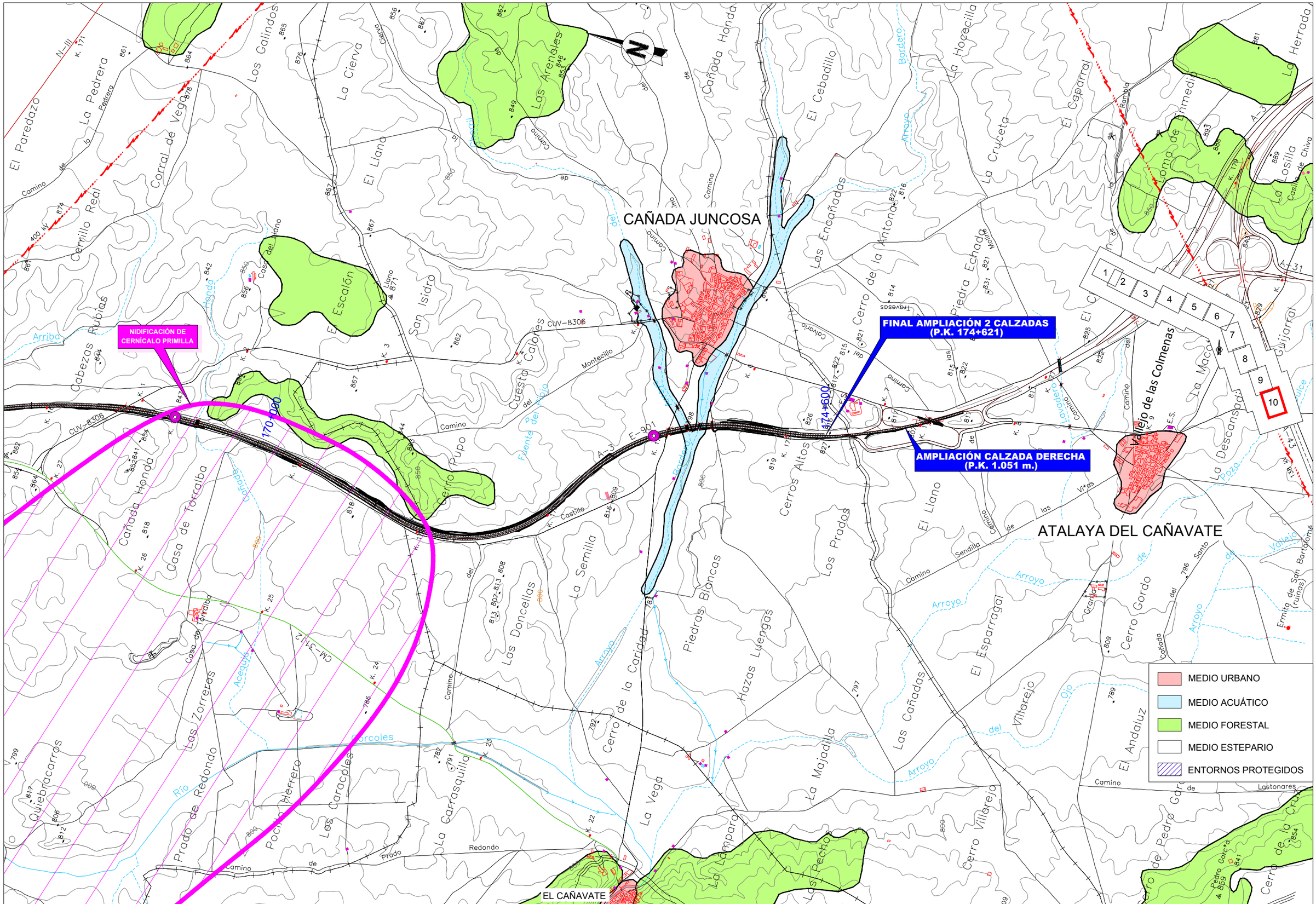
DESIGNACIÓN DEL PLANO: HÁBITATS FAUNÍSTICOS Y ZONAS DE INTERÉS

FECHA: MAYO - 2017

HOJA 8 DE 10

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO:	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO:	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION:	ESCALAS:	TÍTULO COMPLEMENTARIO:	CLAVE:	Nº PLANO:	DESIGNACIÓN DEL PLANO:	FECHA:
D. ANA ORTS PONS	D. SERGIO PANADERO CALVO	D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	1/12.500 ORIGINAL A-1 — GRÁFICA 0 250 500m	PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	17-CU-3830/ T7-CU-3830	5	HÁBITATS FAUNÍSTICOS Y ZONAS DE INTERÉS	MAYO - 2017 HOJA 9 DE 10



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1	0 250 500m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 5	DESIGNACIÓN DEL PLANO: HÁBITATS FAUNÍSTICOS Y ZONAS DE INTERÉS	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 10 DE 10

Término Municipal de Tarancón

15.841 hab.

Modificación de las Normas Subsidiarias

TARANCÓN

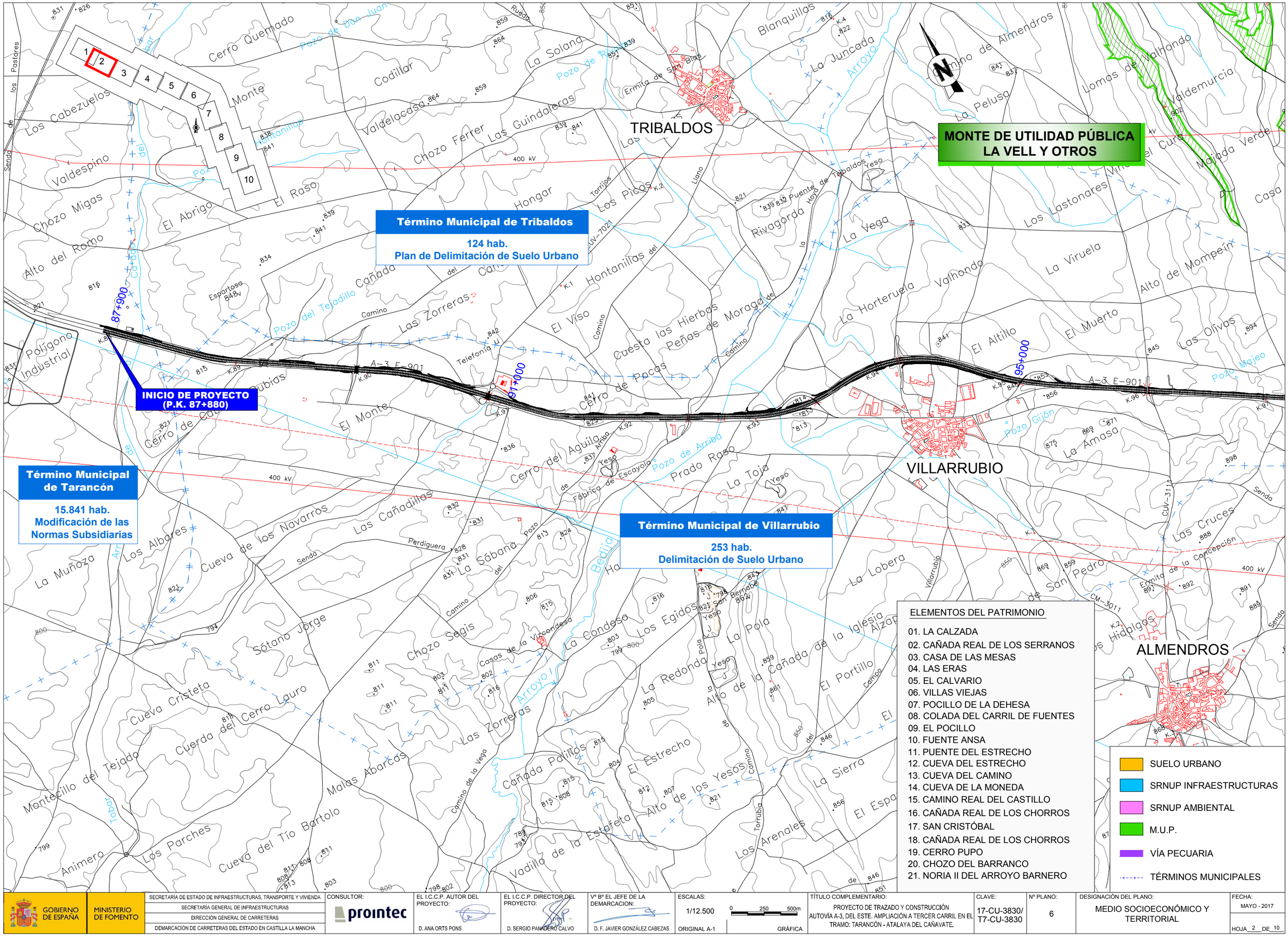
INICIO DE PROYECTO (P.K. 87+880)

SUELO URBANO	
SRNUP INFRAESTRUCTURAS	
SRNUP AMBIENTAL	
M.U.P.	
VÍA PECUARIA	
TÉRMINOS MUNICIPALES	

ELEMENTOS DEL PATRIMONIO

01. LA CALZADA
02. CAÑADA REAL DE LOS SERRANOS
03. CASA DE LAS MESAS
04. LAS ERAS
05. EL CALVARIO
06. VILLAS VIEJAS
07. POCILLO DE LA DEHESA
08. COLADA DEL CARRIL DE FUENTES
09. EL POCILLO
10. FUENTE ANSA
11. PUENTE DEL ESTRECHO
12. CUEVA DEL ESTRECHO
13. CUEVA DEL CAMINO
14. CUEVA DE LA MONEDA
15. CAMINO REAL DEL CASTILLO
16. CAÑADA REAL DE LOS CHORROS
17. SAN CRISTÓBAL
18. CAÑADA REAL DE LOS CHORROS
19. CERRO PUPO
20. CHOZO DEL BARRANCO
21. NORIA II DEL ARROYO BARNERO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 6	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIO SOCIOECONÓMICO Y TERRITORIAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 1 DE 10



GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CONSULTOR: prointec

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS

ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.

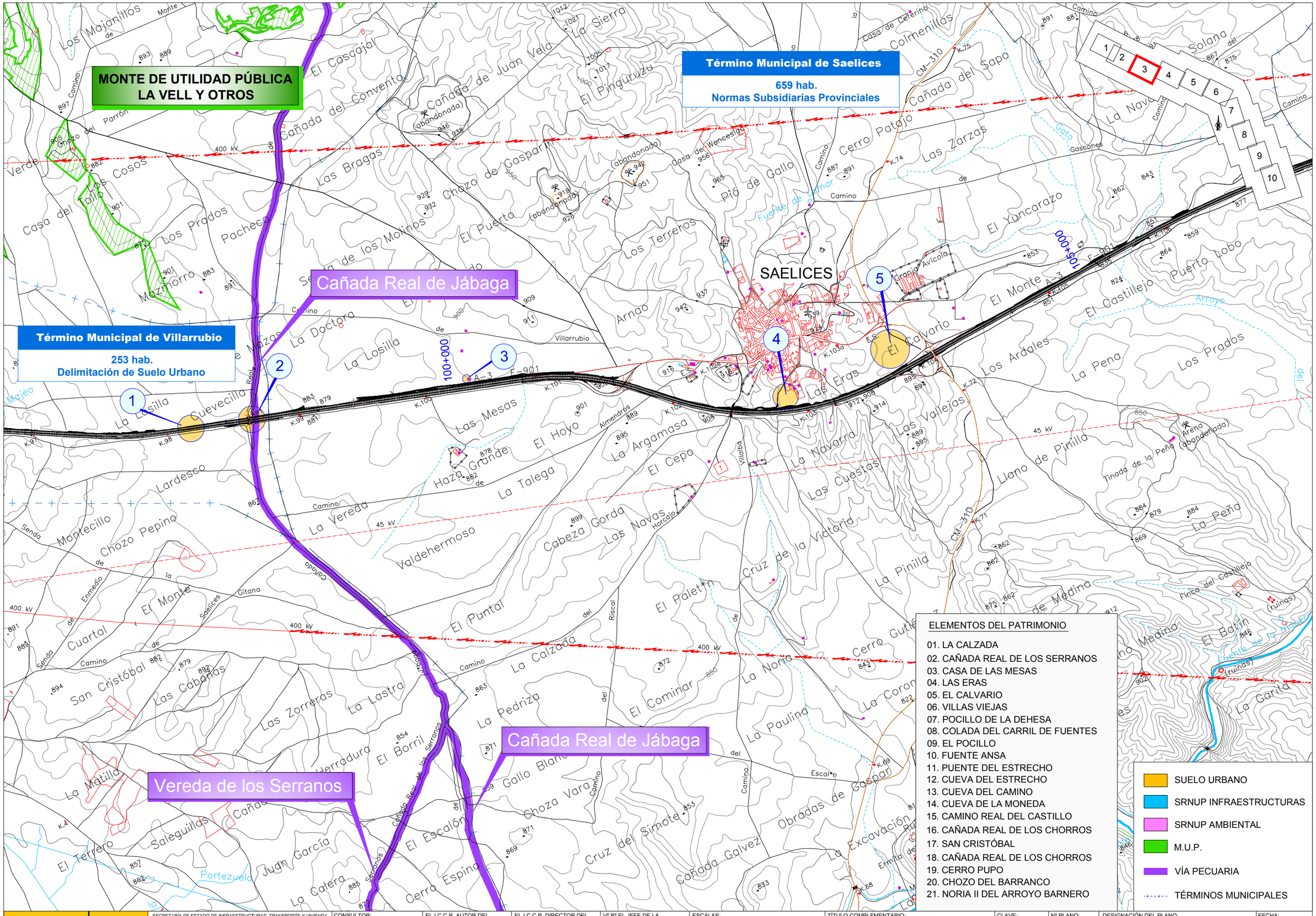
CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830

Nº PLANO: 6

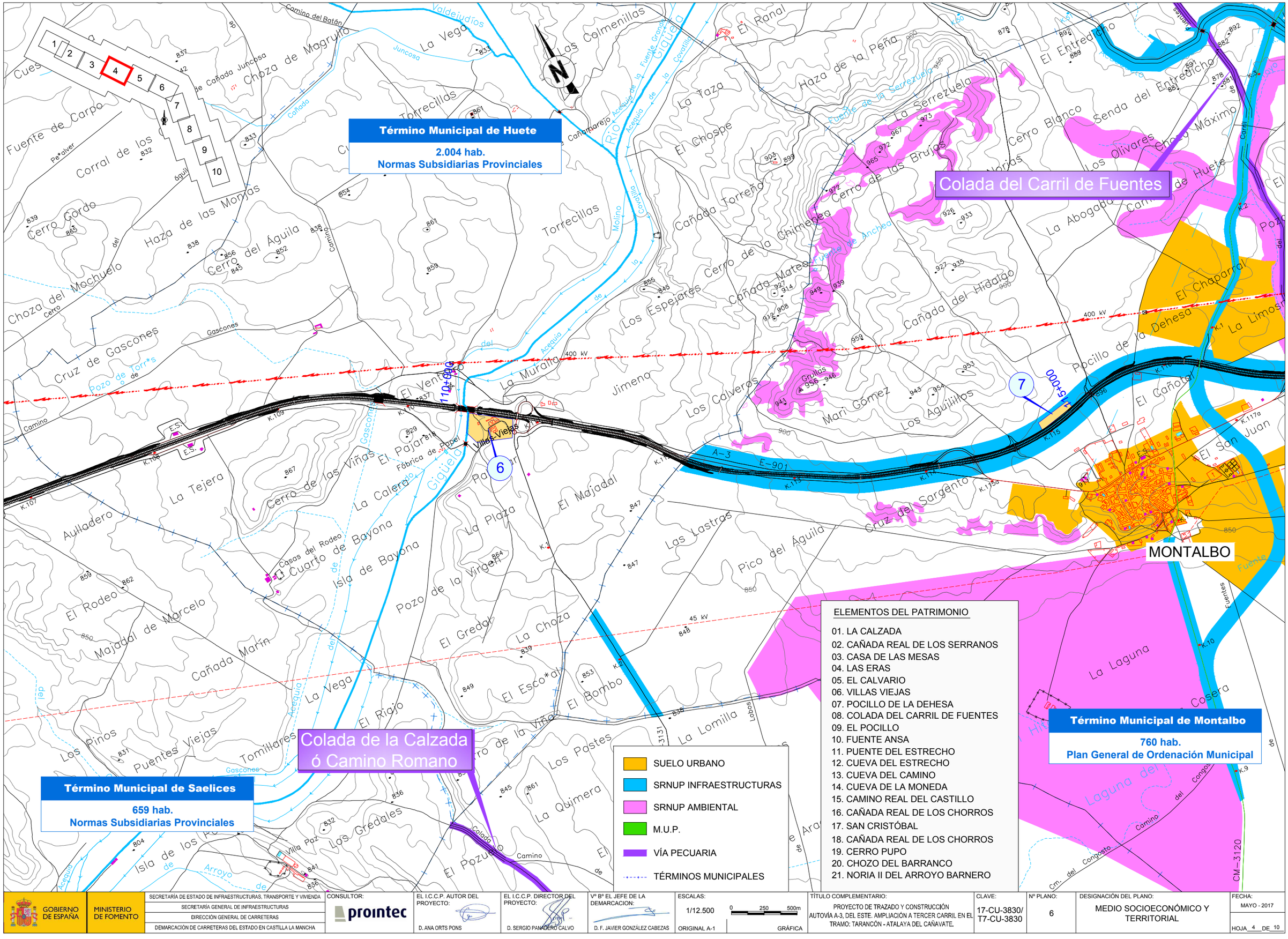
DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIO SOCIOECONÓMICO Y TERRITORIAL

FECHA: MAYO - 2017

HOJA 2 DE 10



GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1	0 250 500m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 6	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIO SOCIOECONÓMICO Y TERRITORIAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 3 DE 100



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CONSULTOR: prointec

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS

ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.

CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830

Nº PLANO: 6

DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIO SOCIOECONÓMICO Y TERRITORIAL

FECHA: MAYO - 2017

HOJA 4 DE 10

Término Municipal Zafra de Záncara

150 hab.
Plan General de Ordenación Municipal

Término Municipal de Montalbo

760 hab.
Plan General de Ordenación Municipal

Término Municipal Villares del Saz

626 hab.
Delimitación de Suelo Urbano

Colada ó Carrera del Vadillo

Abrevadero del Vadillo

Colada del Carril de Fuentes

Colada de la Senda de los Vinateros

ÁMBITO A5

CASALONGA

ELEMENTOS DEL PATRIMONIO

01. LA CALZADA
02. CAÑADA REAL DE LOS SERRANOS
03. CASA DE LAS MESAS
04. LAS ERAS
05. EL CALVARIO
06. VILLAS VIEJAS
07. POCILLO DE LA DEHESA
08. COLADA DEL CARRIL DE FUENTES
09. EL POCILLO
10. FUENTE ANSA
11. PUENTE DEL ESTRECHO
12. CUEVA DEL ESTRECHO
13. CUEVA DEL CAMINO
14. CUEVA DE LA MONEDA
15. CAMINO REAL DEL CASTILLO
16. CAÑADA REAL DE LOS CHORROS
17. SAN CRISTÓBAL
18. CAÑADA REAL DE LOS CHORROS
19. CERRO PUPO
20. CHOZO DEL BARRANCO
21. NORIA II DEL ARROYO BARNERO

SUELO URBANO
SRNUP INFRAESTRUCTURAS
SRNUP AMBIENTAL
M.U.P.
VÍA PECUARIA
TÉRMINOS MUNICIPALES

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CONSULTOR: prointec

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS

ESCALAS: 1/12.500 — 0 125 250 375 500m — 0 250 500m — ORIGINAL A-1 — GRÁFICA

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.

CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830

Nº PLANO: 6

DESIGNA: MEDIO SOCIOECONÓMICO Y TERRITORIAL

MAYO - 2017

HOJA 5 DE 10

Término Municipal Zafra de Záncara

150 hab.
Plan General de Ordenación Municipal

Término Municipal Villares del Saz

626 hab.
Delimitación de Suelo Urbano

Término Municipal Cervera del Llano

269 hab.
Plan Delimitación de Suelo Urbano

VILLARES DEL SAZ

ÁMBITO A5

La Sierra de Zafra

ELEMENTOS DEL PATRIMONIO
01. LA CALZADA
02. CAÑADA REAL DE LOS SERRANOS
03. CASA DE LAS MESAS
04. LAS ERAS
05. EL CALVARIO
06. VILLAS VIEJAS
07. POCILLO DE LA DEHESA
08. COLADA DEL CARRIL DE FUENTES
09. EL POCILLO
10. FUENTE ANSA
11. PUENTE DEL ESTRECHO
12. CUEVA DEL ESTRECHO
13. CUEVA DEL CAMINO
14. CUEVA DE LA MONEDA
15. CAMINO REAL DEL CASTILLO
16. CAÑADA REAL DE LOS CHORROS
17. SAN CRISTÓBAL
18. CAÑADA REAL DE LOS CHORROS
19. CERRO PUPO
20. CHOZO DEL BARRANCO
21. NORIA II DEL ARROYO BARNERO

- SUELO URBANO
- SRNUP INFRAESTRUCTURAS
- SRNUP AMBIENTAL
- M.U.P.
- VÍA PECUARIA
- TÉRMINOS MUNICIPALES

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CONSULTOR: prointec

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS

ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.

CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830

Nº PLANO: 6

DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIO SOCIOECONÓMICO Y TERRITORIAL

FECHA: MAYO - 2017

HOJA 6 DE 10

ELEMENTOS DEL PATRIMONIO

01. LA CALZADA
02. CAÑADA REAL DE LOS SERRANOS
03. CASA DE LAS MESAS
04. LAS ERAS
05. EL CALVARIO
06. VILLAS VIEJAS
07. POCILLO DE LA DEHESA
08. COLADA DEL CARRIL DE FUENTES
09. EL POCILLO
10. FUENTE ANSA
11. PUENTE DEL ESTRECHO
12. CUEVA DEL ESTRECHO
13. CUEVA DEL CAMINO
14. CUEVA DE LA MONEDA
15. CAMINO REAL DEL CASTILLO
16. CAÑADA REAL DE LOS CHORROS
17. SAN CRISTÓBAL
18. CAÑADA REAL DE LOS CHORROS
19. CERRO PUPO
20. CHOZO DEL BARRANCO
21. NORIA II DEL ARROYO BARNERO

Cañada Real de los Chorros

Término Municipal Cervera del Llano

269 hab.
Plan Delimitación de Suelo Urbano

CERVERA DEL LLANO

Cañada Real de los Chorros

Término Municipal La Hinojosa

255 hab.
Normas Subsidiarias Provinciales

Cañada Real de los Chorros

Término Municipal Villares del Saz

626 hab.
Delimitación de Suelo Urbano

SUELO URBANO
SRNUP INFRAESTRUCTURAS
SRNUP AMBIENTAL
M.U.P.
VÍA PECUARIA
TÉRMINOS MUNICIPALES

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1	0 250 500m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 6	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIO SOCIOECONÓMICO Y TERRITORIAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 7 DE 10

ELEMENTOS DEL PATRIMONIO

01. LA CALZADA
02. CAÑADA REAL DE LOS SERRANOS
03. CASA DE LAS MESAS
04. LAS ERAS
05. EL CALVARIO
06. VILLAS VIEJAS
07. POCILLO DE LA DEHESA
08. COLADA DEL CARRIL DE FUENTES
09. EL POCILLO
10. FUENTE ANSA
11. PUENTE DEL ESTRECHO
12. CUEVA DEL ESTRECHO
13. CUEVA DEL CAMINO
14. CUEVA DE LA MONEDA
15. CAMINO REAL DEL CASTILLO
16. CAÑADA REAL DE LOS CHORROS
17. SAN CRISTÓBAL
18. CAÑADA REAL DE LOS CHORROS
19. CERRO PUPO
20. CHOZO DEL BARRANCO
21. NORIA II DEL ARROYO BARNERO

Término Municipal La Almarcha

531 hab.
Plan de Delimitación de Suelo Urbano

LA ALMARCHA

CASTILLO DE GARCIMUÑOZ

LA HINOJOSA

Cañada Real de los Chorros

Término Municipal La Hinojosa

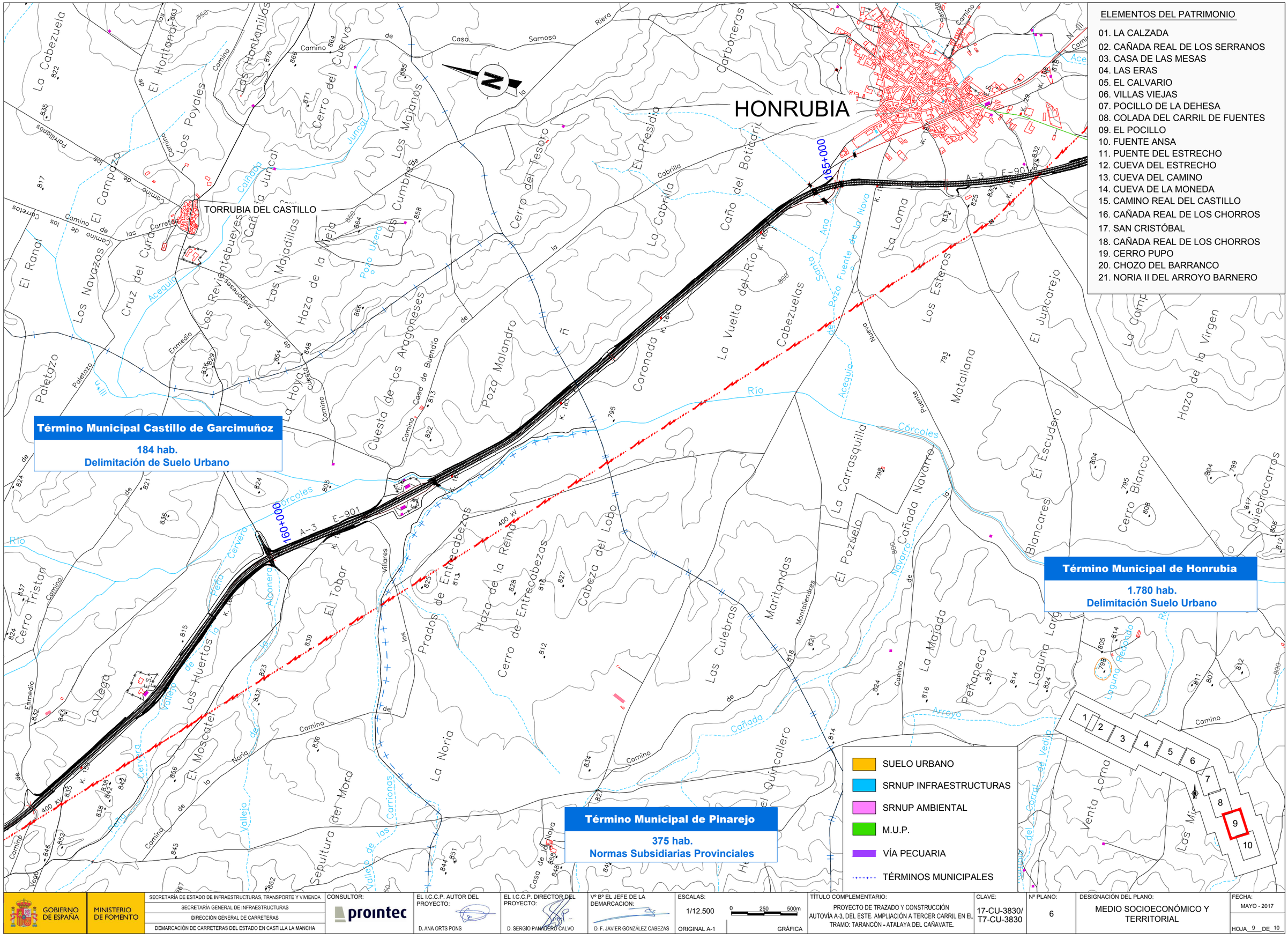
255 hab.
Normas Subsidiarias Provinciales

Término Municipal Castillo de Garcimuñoz

184 hab.
Delimitación de Suelo Urbano

SUELO URBANO
SRNUP INFRAESTRUCTURAS
SRNUP AMBIENTAL
M.U.P.
VÍA PECUARIA
TÉRMINOS MUNICIPALES

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 6	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIO SOCIOECONÓMICO Y TERRITORIAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 8 DE 10



ELEMENTOS DEL PATRIMONIO

01. LA CALZADA
02. CAÑADA REAL DE LOS SERRANOS
03. CASA DE LAS MESAS
04. LAS ERAS
05. EL CALVARIO
06. VILLAS VIEJAS
07. POCILLO DE LA DEHESA
08. COLADA DEL CARRIL DE FUENTES
09. EL POCILLO
10. FUENTE ANSA
11. PUENTE DEL ESTRECHO
12. CUEVA DEL ESTRECHO
13. CUEVA DEL CAMINO
14. CUEVA DE LA MONEDA
15. CAMINO REAL DEL CASTILLO
16. CAÑADA REAL DE LOS CHORROS
17. SAN CRISTÓBAL
18. CAÑADA REAL DE LOS CHORROS
19. CERRO PUPO
20. CHOZO DEL BARRANCO
21. NORIA II DEL ARROYO BARNERO

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1 GRÁFICA 0 250 500m	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 6	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIO SOCIOECONÓMICO Y TERRITORIAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 9 DE 10

ELEMENTOS DEL PATRIMONIO

01. LA CALZADA
02. CAÑADA REAL DE LOS SERRANOS
03. CASA DE LAS MESAS
04. LAS ERAS
05. EL CALVARIO
06. VILLAS VIEJAS
07. POCILLO DE LA DEHESA
08. COLADA DEL CARRIL DE FUENTES
09. EL POCILLO
10. FUENTE ANSA
11. PUENTE DEL ESTRECHO
12. CUEVA DEL ESTRECHO
13. CUEVA DEL CAMINO
14. CUEVA DE LA MONEDA
15. CAMINO REAL DEL CASTILLO
16. CAÑADA REAL DE LOS CHORROS
17. SAN CRISTÓBAL
18. CAÑADA REAL DE LOS CHORROS
19. CERRO PUPO
20. CHOZO DEL BARRANCO
21. NORIA II DEL ARROYO BARNERO

Término Municipal de Cañada Juncosa

309 hab.
Normas Subsidiarias Provinciales

Término Municipal Atalaya del Cañavate

122 hab.
Normas Subsidiarias Provinciales

Término Municipal de Honrubia

1.780 hab.
Delimitación Suelo Urbano

CAÑADA JUNCOSA

ATALAYA DEL CAÑAVATE

EL CAÑAVATE

ÁMBITO A2

ÁMBITO A4

FINAL AMPLIACIÓN 2 CALZADAS (P.K. 174+621)

AMPLIACIÓN CALZADA DERECHA (P.K. 1.051 m.)

MONTE DE UTILIDAD PÚBLICA LA SIERRA Y FUENTE JARICA

La Sierra y Fuente Jarica

Vereda de la Cañada

Vereda de los Calvillos

- SUELO URBANO
- SRNUP INFRAESTRUCTURAS
- SRNUP AMBIENTAL
- M.U.P.
- VÍA PECUARIA
- TÉRMINOS MUNICIPALES

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1	0 250 500m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 6	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIO SOCIOECONÓMICO Y TERRITORIAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 10 DE 10

IBA Nº 193
"TARANCÓN-OCAÑA-CORRAL DE ALMAGUER"

TARANCÓN

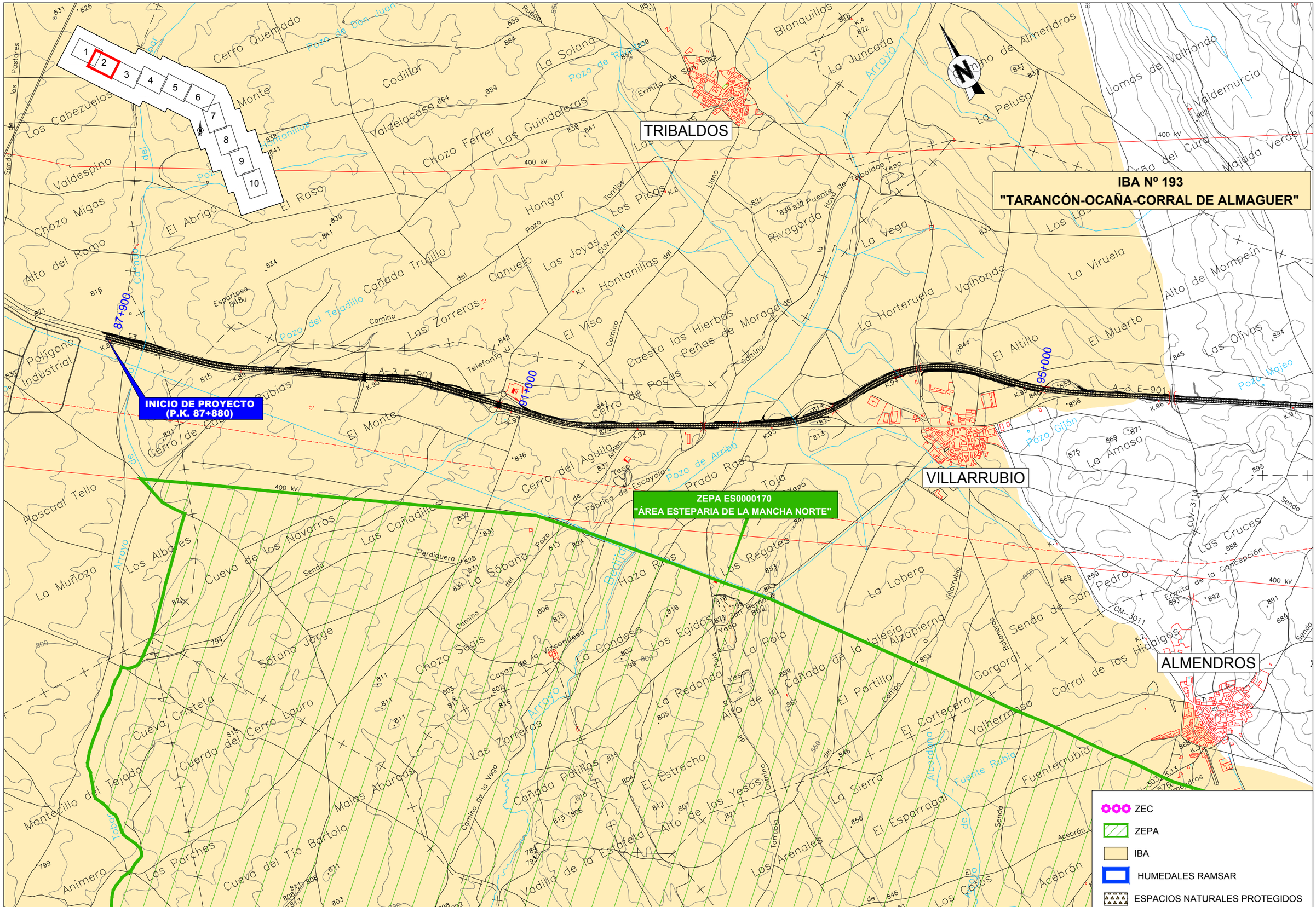
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

INICIO DE PROYECTO (P.K. 87+880)

ZEPA ES0000170
"ÁREA ESTEPARIA DE LA MANCHA NORTE"

ZEC
ZEPA
IBA
HUMEDALES RAMSAR
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 7	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESPACIOS PROTEGIDOS Y DE INTERÉS	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 1 DE 10



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 7	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESPACIOS PROTEGIDOS Y DE INTERÉS	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 2 DE 10

SAELICES

IBA Nº 192
"EL HITO"

ZEPA ES0000170
"ÁREA ESTEPARIA DE LA MANCHA NORTE"

IBA Nº 193
"TARANCÓN-OCAÑA-CORRAL DE ALMAGUER"

ZEC
ZEPA
IBA
HUMEDALES RAMSAR
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CONSULTOR: prointec

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS

ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.

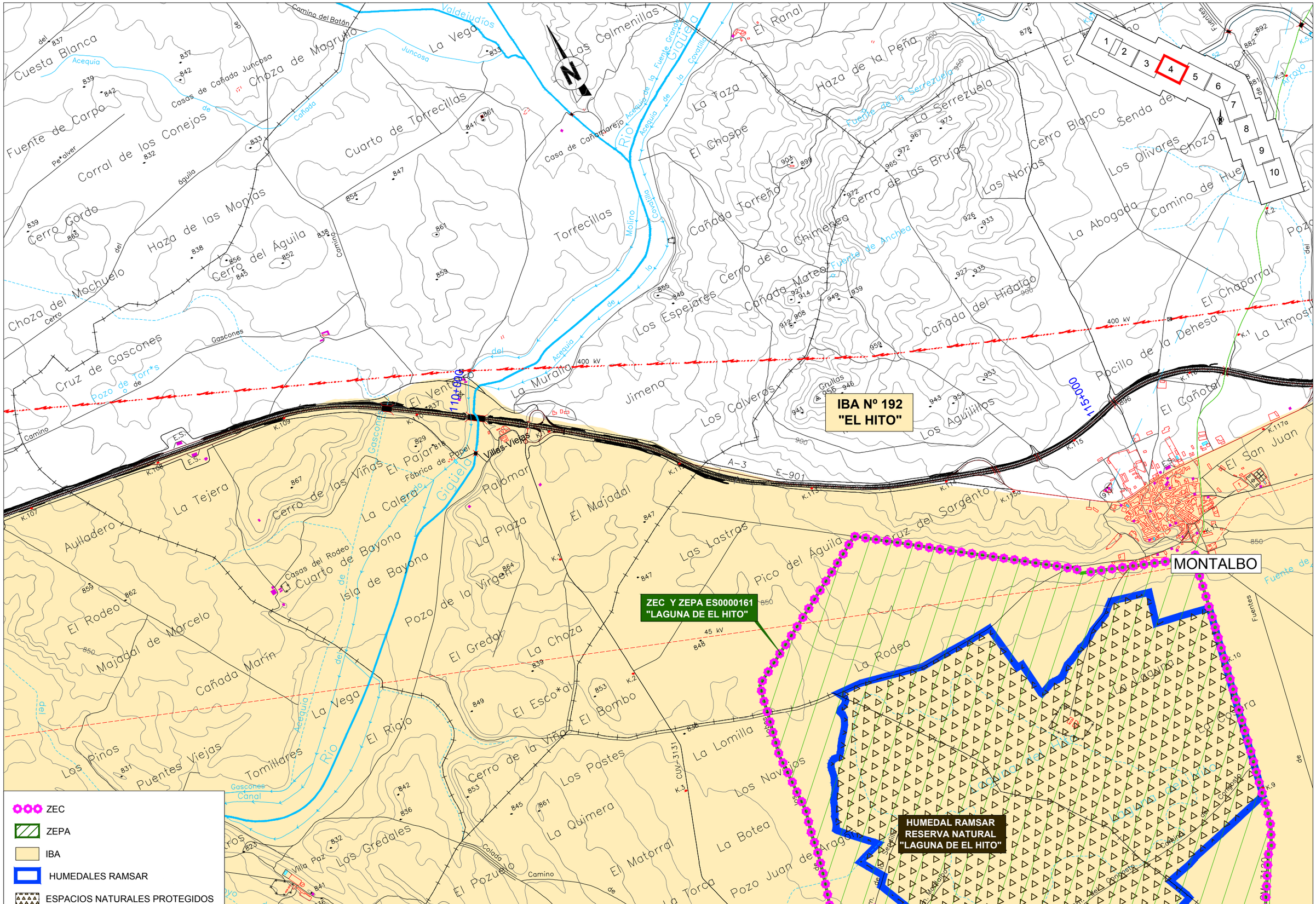
CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830

Nº PLANO: 7

DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESPACIOS PROTEGIDOS Y DE INTERÉS

FECHA: MAYO - 2017

HOJA 3 DE 10



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1 — 0 250 500m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 7	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESPACIOS PROTEGIDOS Y DE INTERÉS	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 4 DE 10

IBA Nº 192
"EL HITO"

CASALONGA

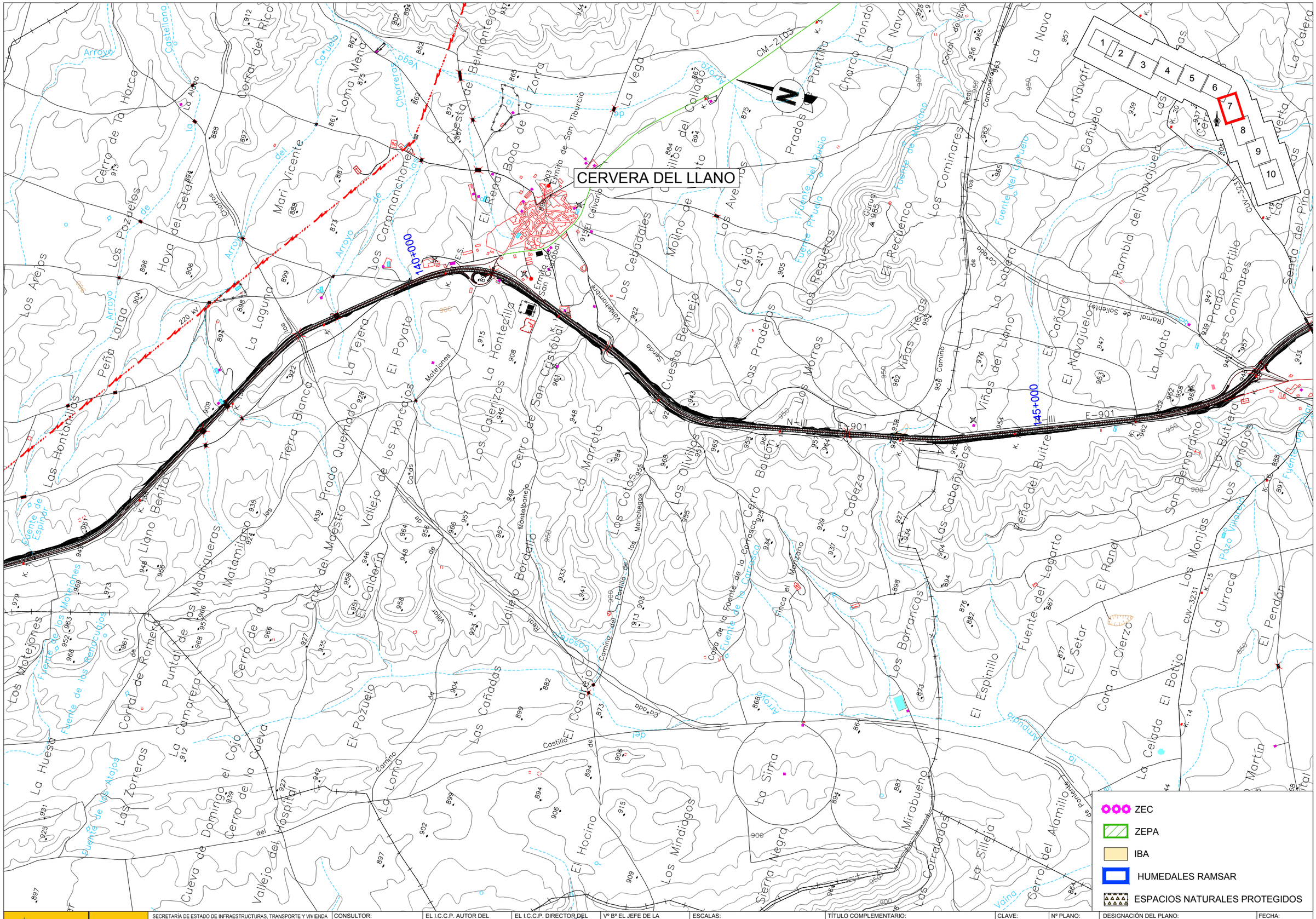
ZEC
ZEPA
IBA
HUMEDALES RAMSAR
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 7	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESPACIOS PROTEGIDOS Y DE INTERÉS	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 5 DE 10

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

CONSULTOR:	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO:	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO:	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION:	ESCALAS:	TÍTULO COMPLEMENTARIO:	CLAVE:	Nº PLANO:	DESIGNACIÓN DEL PLANO:	FECHA:
prointec	D. ANA ORTS PONS	D. SERGIO PANADERO CALVO	D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	1/12.500 ORIGINAL A-1 — 0 250 500m GRÁFICA	PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	17-CU-3830/ T7-CU-3830	7	ESPACIOS PROTEGIDOS Y DE INTERÉS	MAYO - 2017 HOJA 6 DE 10



GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1	0 250 500m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 7	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESPACIOS PROTEGIDOS Y DE INTERÉS	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 7 DE 10

LA ALMARCHA

CASTILLO DE GARCIMUÑOZ

LA HINOJOSA

155+000

150+000

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ZEC

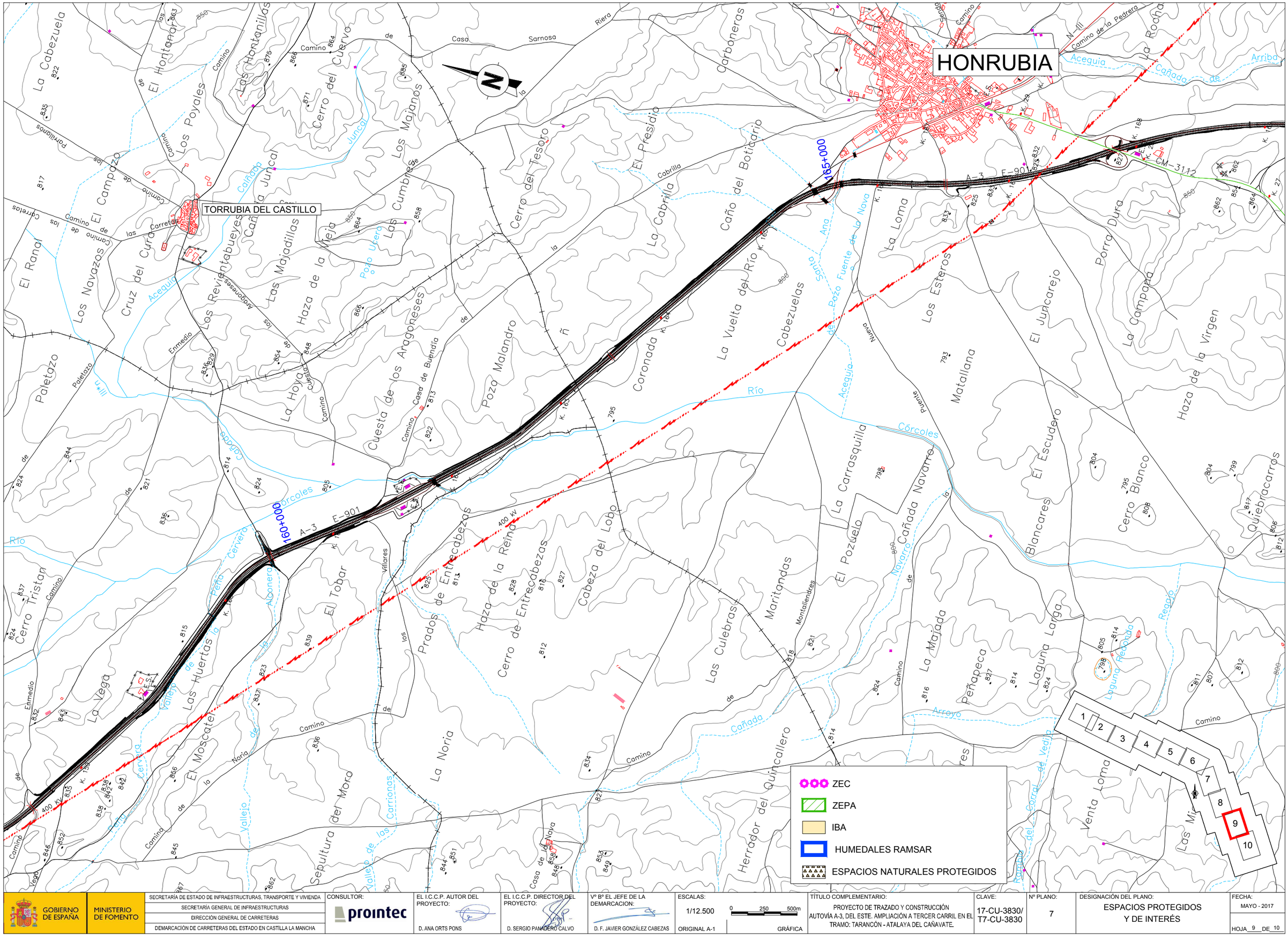
ZEPA

IBA

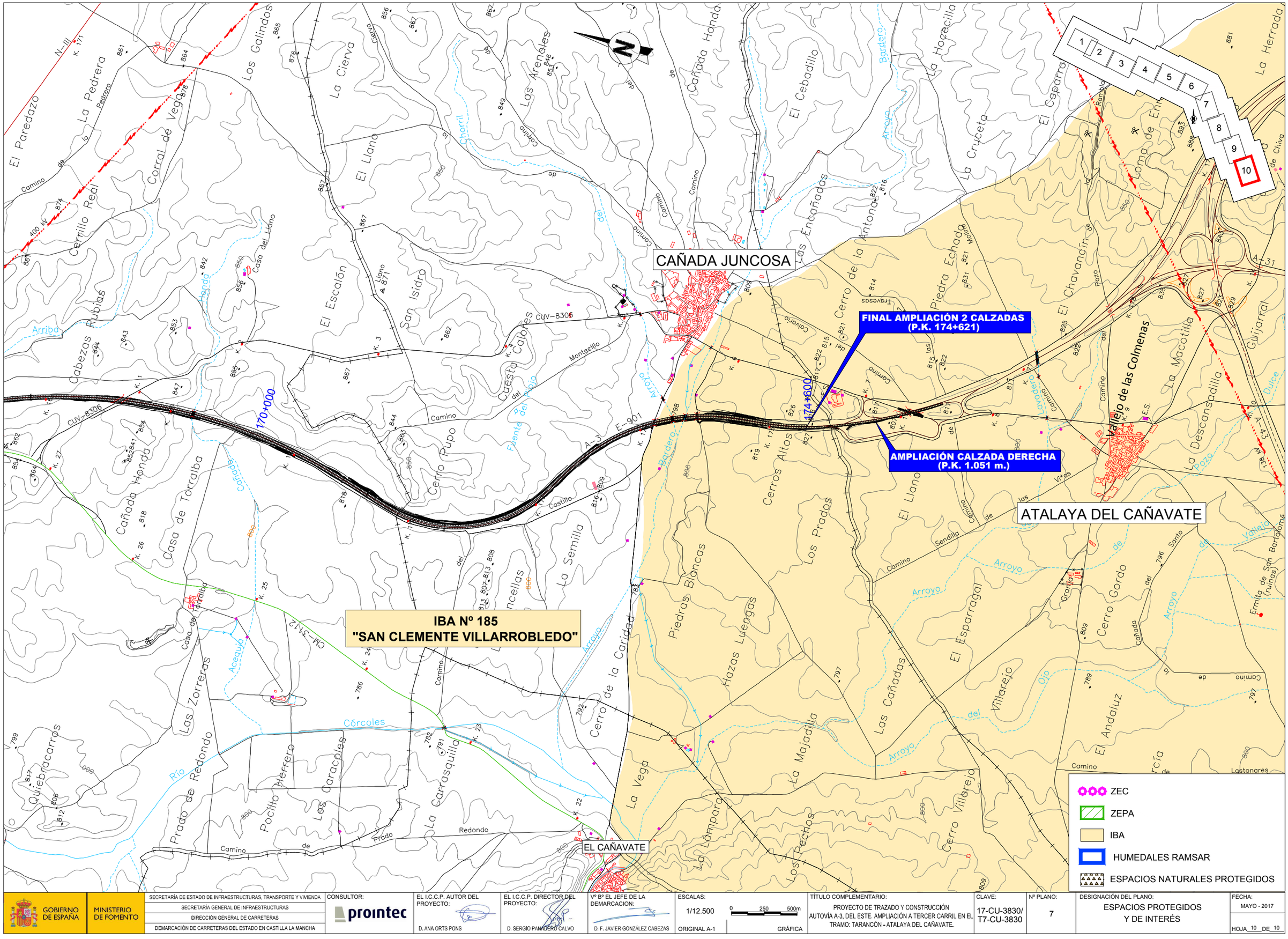
HUMEDALES RAMSAR

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

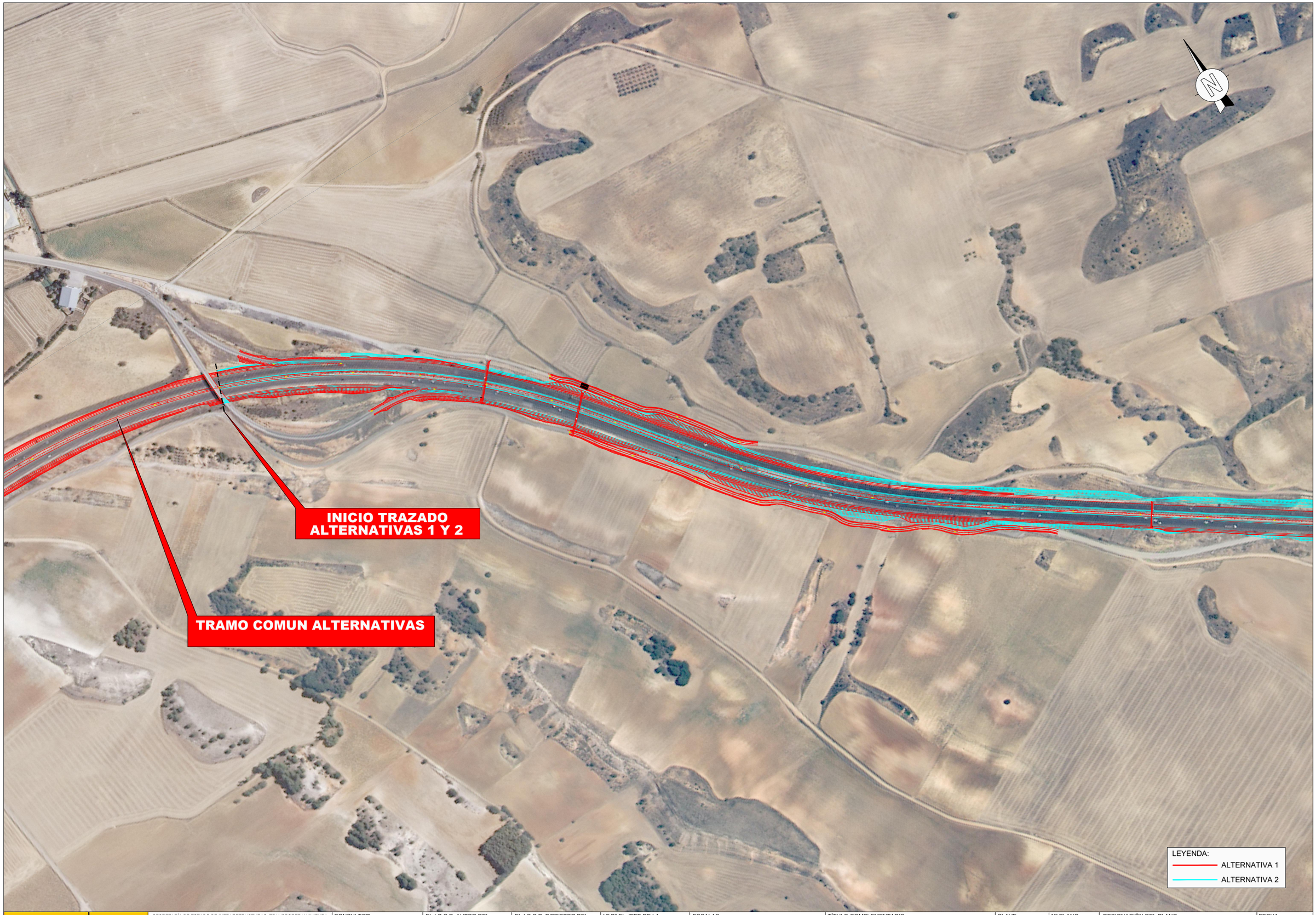
GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 7	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESPACIOS PROTEGIDOS Y DE INTERÉS	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 8 DE 10



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 7	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESPACIOS PROTEGIDOS Y DE INTERÉS	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 9 DE 10



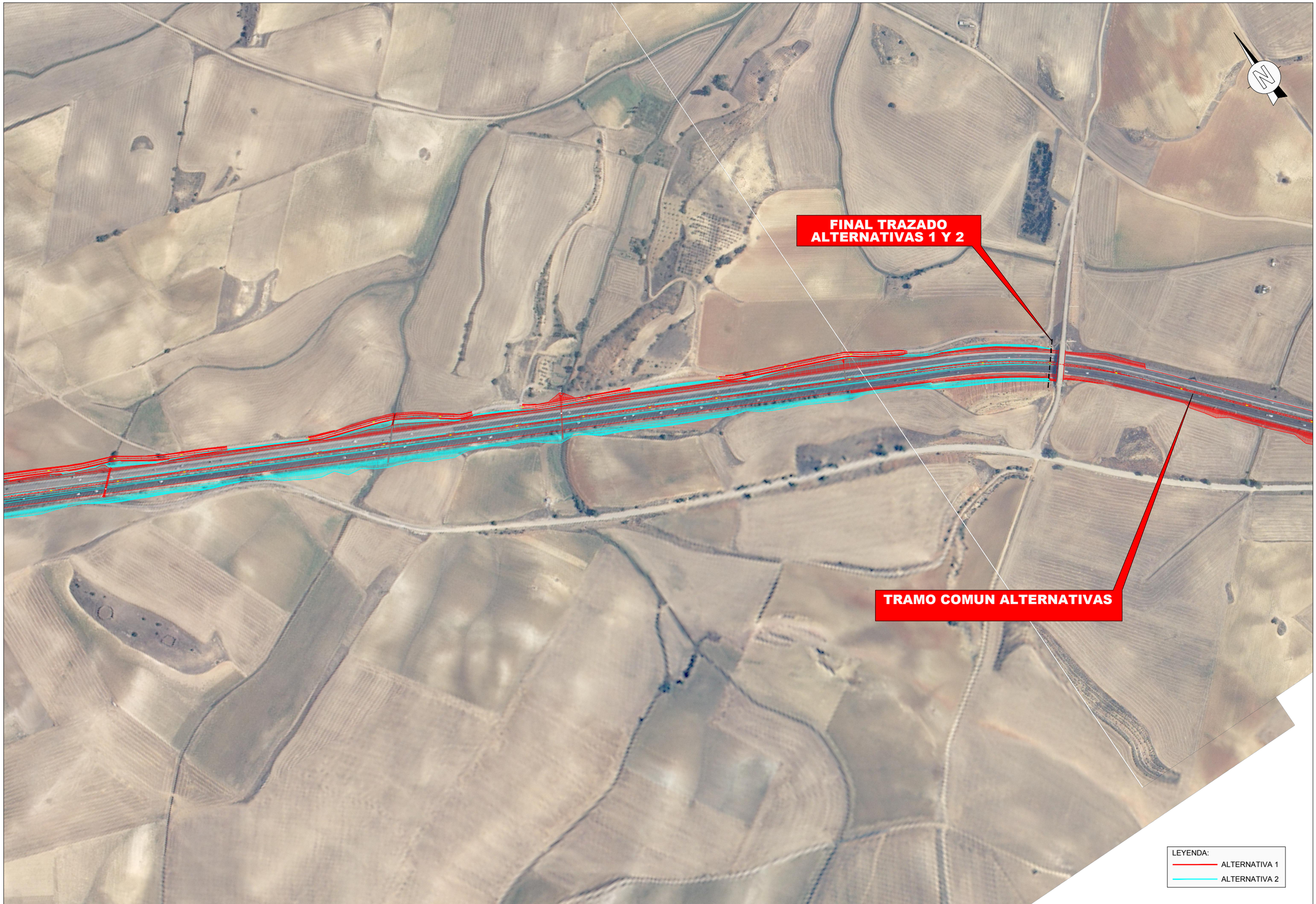
GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1	0 250 500m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 7	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESPACIOS PROTEGIDOS Y DE INTERÉS	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 10 DE 10



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:5.000 (0 50 100 150 200m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 8.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS PLANTA DE TRAZADO SOBRE ORTOFOTO	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 1 DE 4

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:5.000 ORIGINAL A-1	0 50 100 150 200m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 8.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS PLANTA DE TRAZADO SOBRE ORTOFOTO	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 2 DE 4

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:5.000 (0 50 100 150 200m) ORIGINAL A-1 / GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 8.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS PLANTA DE TRAZADO SOBRE ORTOFOTO	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 3 DE 4



GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:5.000 (0 50 100 150 200m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 8.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS PLANTA DE TRAZADO SOBRE ORTOFOTO	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 4 DE 4

NIDIFICACIÓN DE CERNÍCALO PRIMILLA

INICIO TRAZADO ALTERNATIVAS 1 Y 2

TRAMO COMUN ALTERNATIVAS

Término Municipal de Villares de Saz

Término Municipal de Villares de Saz

Término Municipal de Villares de Saz

N

LEYENDA:

ALTERNATIVA 1

ALTERNATIVA 2

MEDIO FORESTAL

MASAS DE ENCINAS

PINARES

MATORRAL CALCÍCOLA

HÁBITATS NATURALES DE LA DIR92/43/CEE

RED HIDROGRÁFICA

PUNTOS DE AGUA

ALUVIALES

SUBCUENCAS

ZONA NIDIFICACIÓN CERNÍCALO

SUELO URBANO

SRNUP INFRAESTRUCTURAS

SRNUP AMBIENTAL

VÍA PECUARIA

TÉRMINOS MUNICIPALES

ELEMENTOS DEL PATRIMONIO

16. CAÑADA REAL DE LOS CHORROS

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CONSULTOR: prointec

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS

ESCALAS: 1:5.000 (0 50 100 150 200m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.

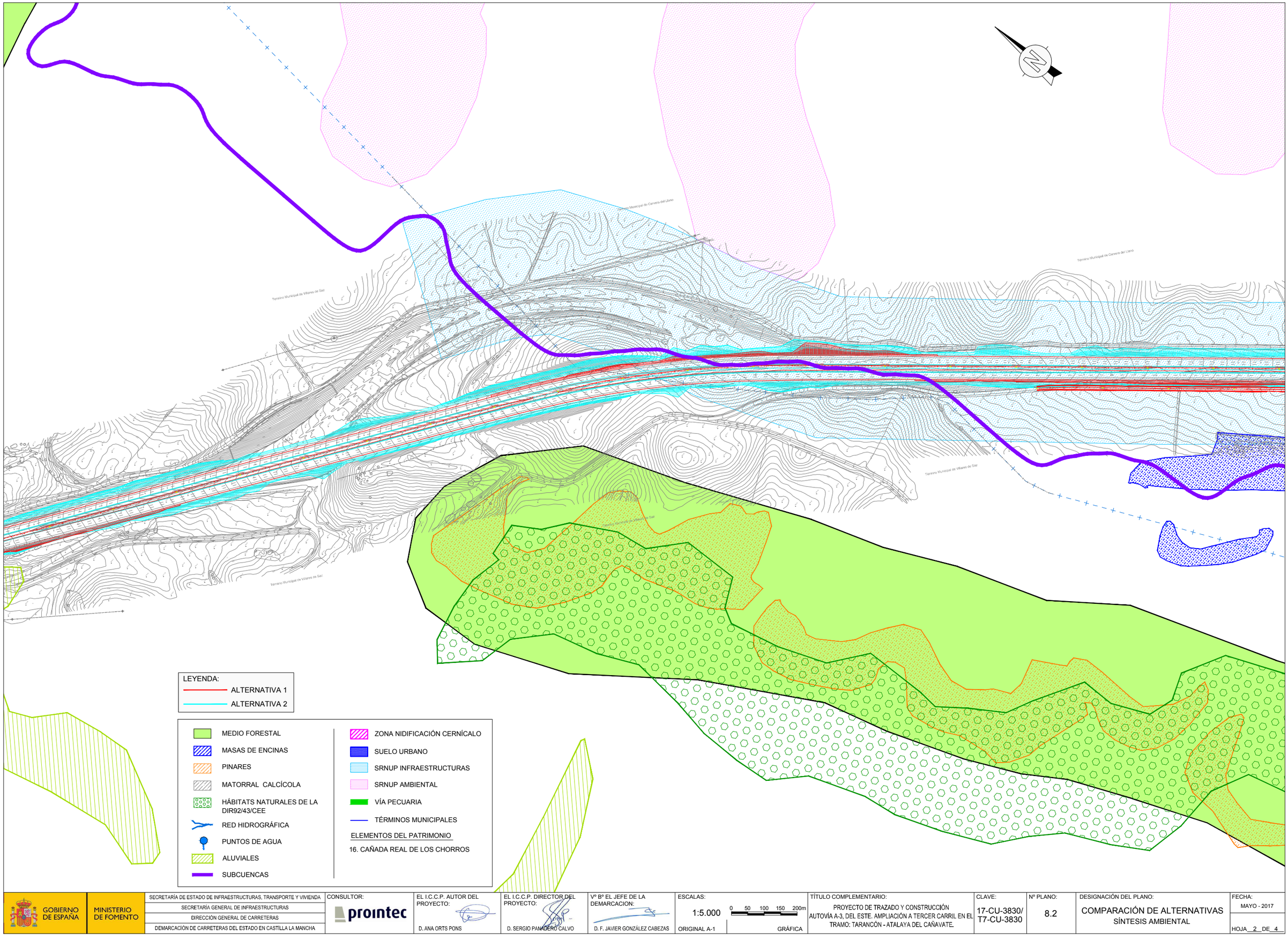
CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830

Nº PLANO: 8.2

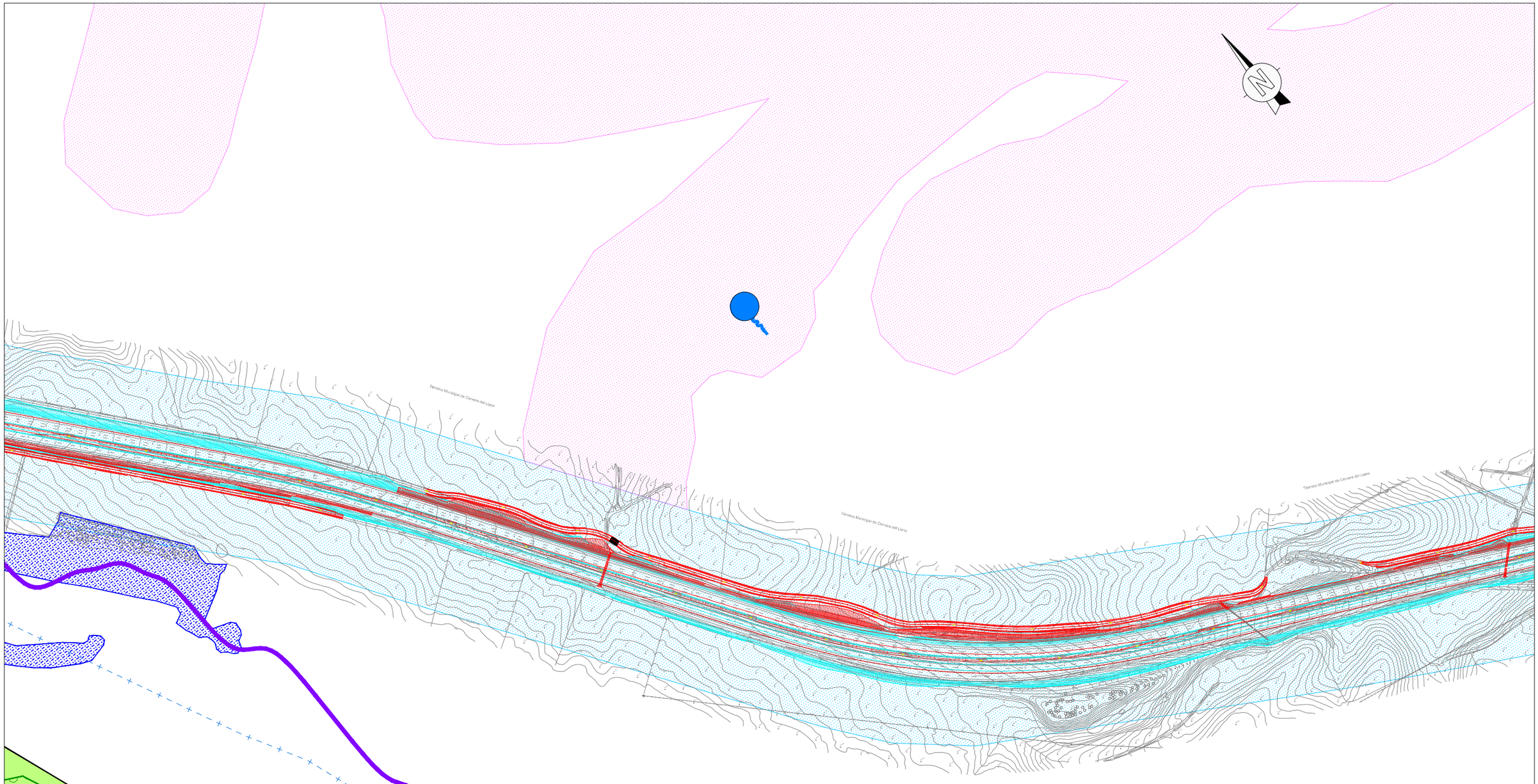
DESIGNACIÓN DEL PLANO: COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS SÍNTESIS AMBIENTAL

FECHA: MAYO - 2017

HOJA 1 DE 4



GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:5.000 ORIGINAL A-1	0 50 100 150 200m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 8.2	DESIGNACIÓN DEL PLANO: COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS SÍNTESIS AMBIENTAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 2 DE 4



LEYENDA:

- ALTERNATIVA 1
- ALTERNATIVA 2

- MEDIO FORESTAL
- MASAS DE ENCINAS
- PINARES
- MATORRAL CALCÍCOLA
- HÁBITATS NATURALES DE LA DIR92/43/CEE
- RED HIDROGRÁFICA
- PUNTOS DE AGUA
- ALUVIALES
- SUBCUENCAS
- ZONA NIDIFICACIÓN CERNÍCALO
- SUELO URBANO
- SRNUP INFRAESTRUCTURAS
- SRNUP AMBIENTAL
- VÍA PECUARIA
- TÉRMINOS MUNICIPALES

ELEMENTOS DEL PATRIMONIO

16. CAÑADA REAL DE LOS CHORROS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CONSULTOR: prointec

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS

ESCALAS: 1:5.000 ORIGINAL A-1 — 0 50 100 150 200m GRÁFICA

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.

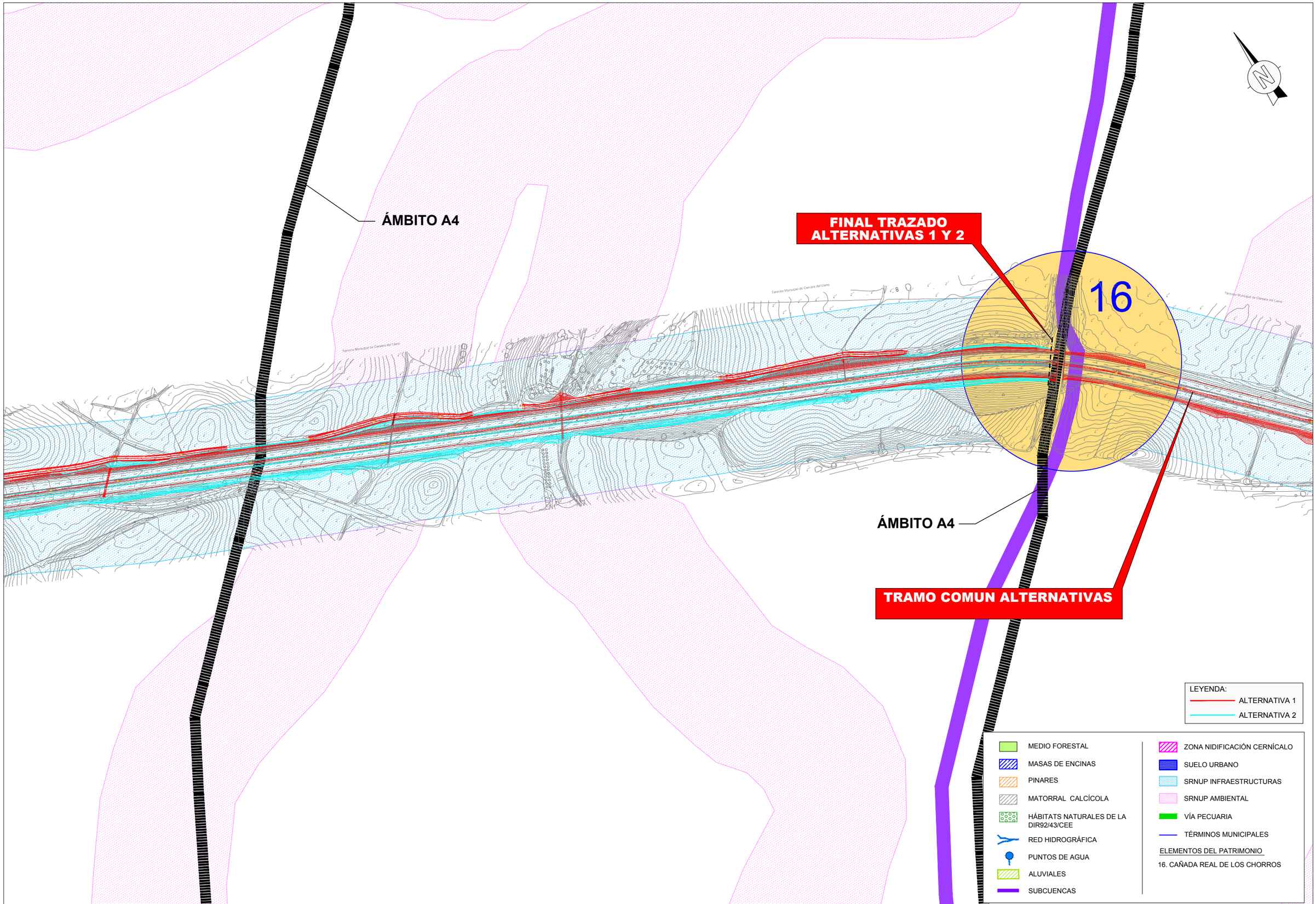
CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830

Nº PLANO: 8.2

DESIGNACIÓN DEL PLANO: COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS SÍNTESIS AMBIENTAL

FECHA: MAYO - 2017

HOJA 3 DE 4



GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CONSULTOR: prointec

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS

ESCALAS: 1:5.000 (0 50 100 150 200m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.

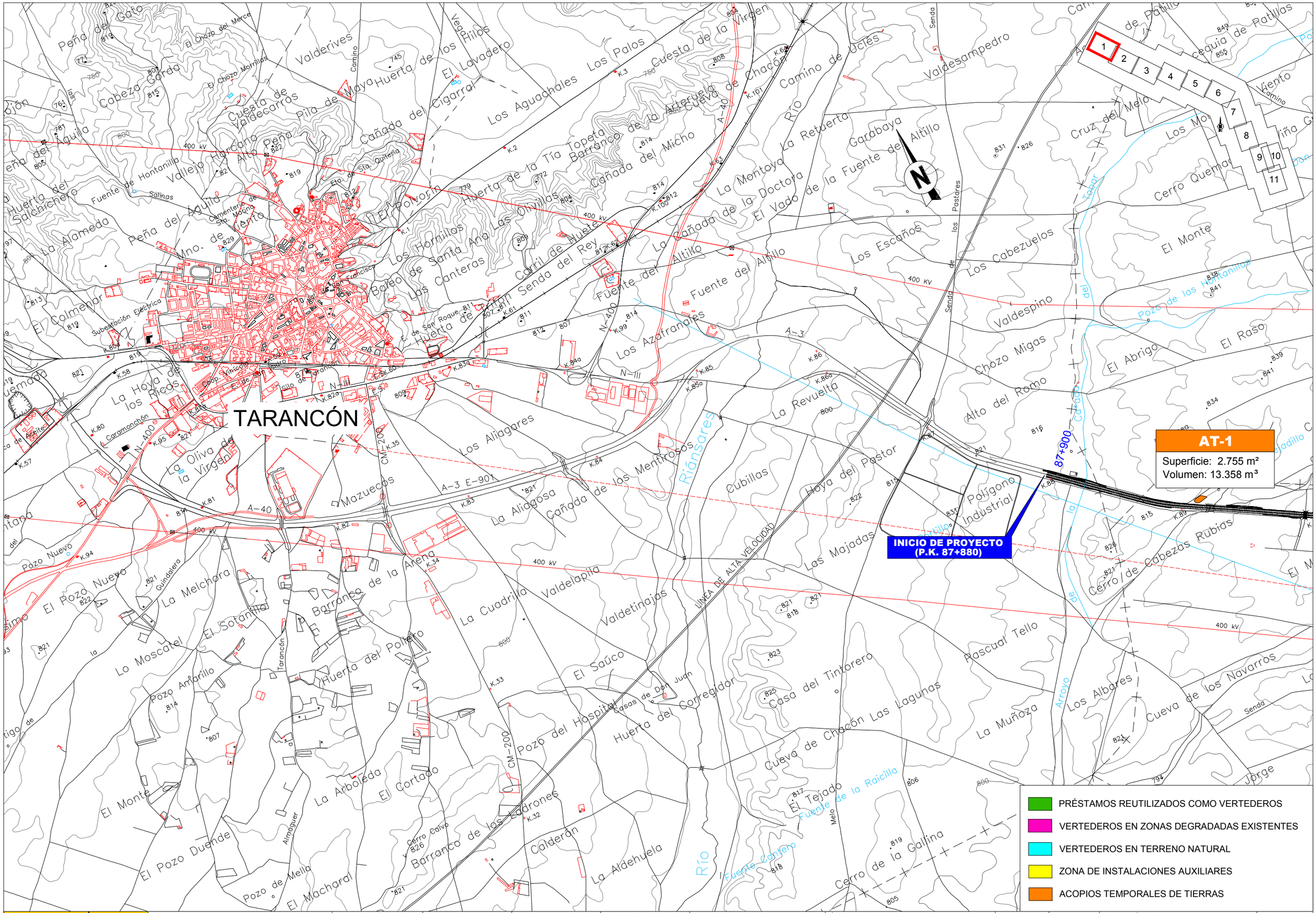
CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830

Nº PLANO: 8.2

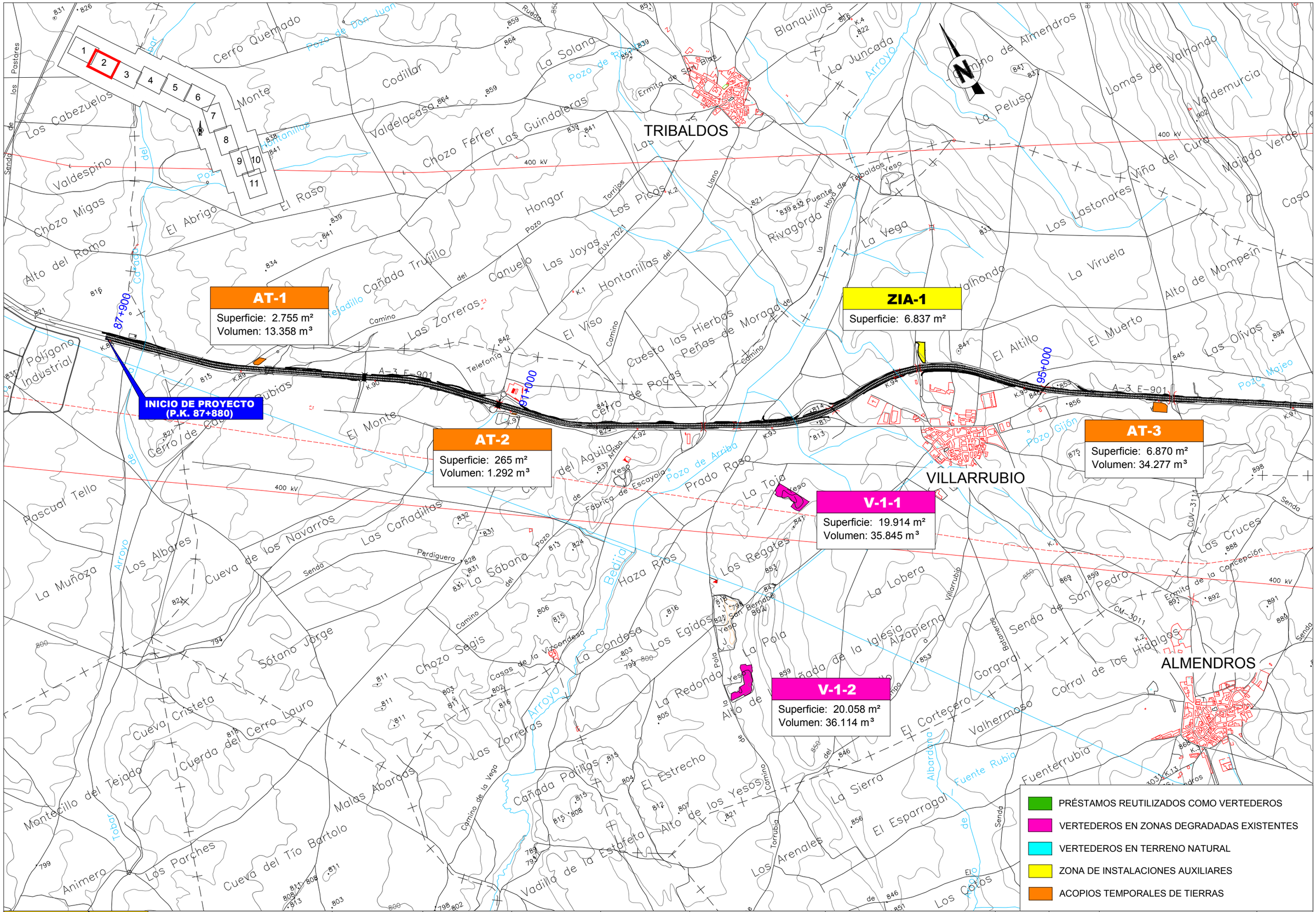
DESIGNACIÓN DEL PLANO: COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS SÍNTESIS AMBIENTAL

FECHA: MAYO - 2017

HOJA 4 DE 4



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 (ORIGINAL A-1); 0 250 500m (GRÁFICA)	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 9	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PROPUESTA DE LOCALIZACIÓN DE PRÉSTAMOS, VERTEDEROS Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 1 DE 11



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CONSULTOR: prointec

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS

ESCALAS: 1/12.500 (ORIGINAL A-1) — 0 250 500m GRÁFICA

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.

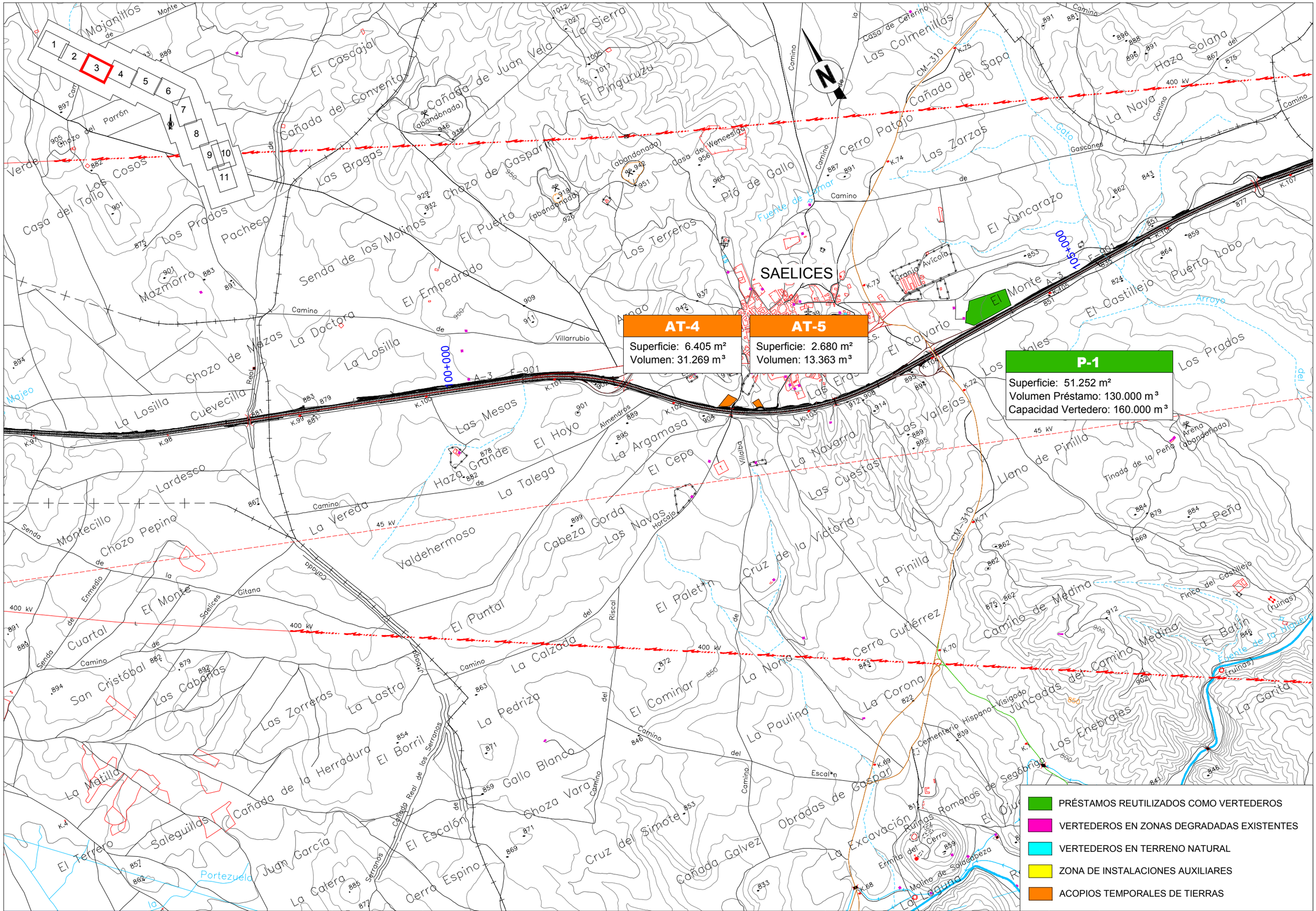
CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830

Nº PLANO: 9

DESIGNACIÓN DEL PLANO: PROPUESTA DE LOCALIZACIÓN DE PRÉSTAMOS, VERTEDEROS Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES

FECHA: MAYO - 2017

HOJA 2 DE 11



GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CONSULTOR: prointec

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS

ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.

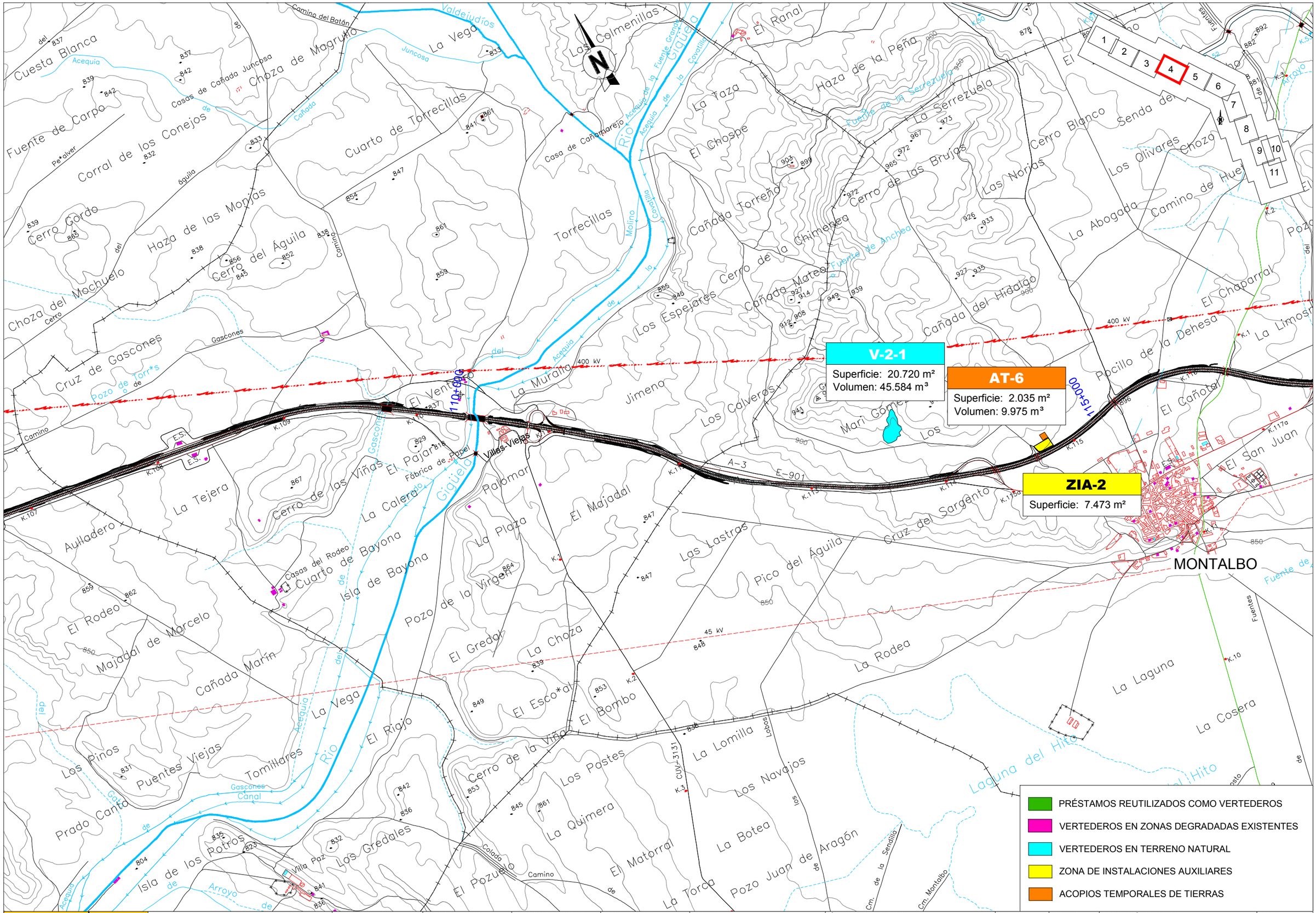
CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830

Nº PLANO: 9

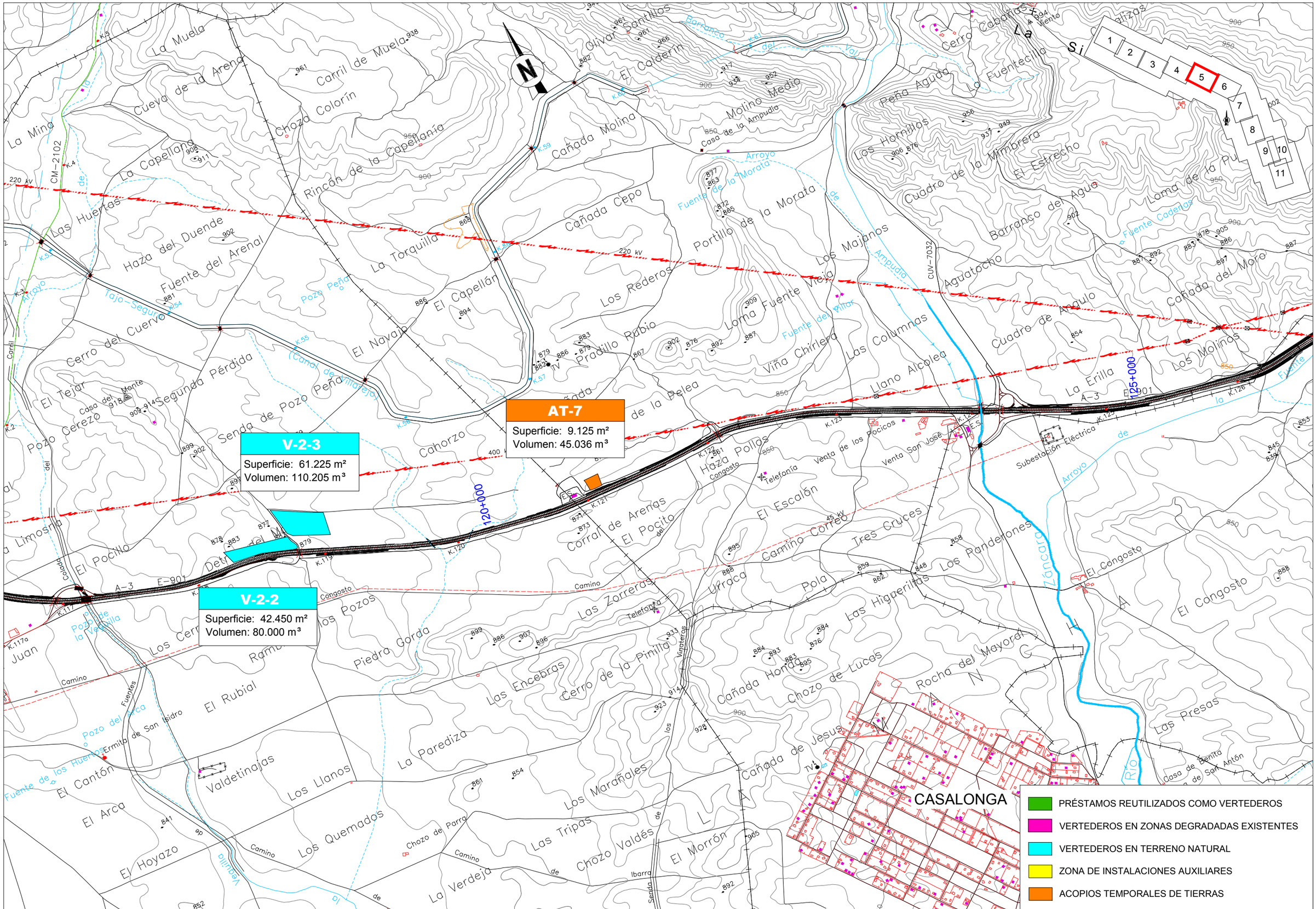
DESIGNACIÓN DEL PLANO: PROPUESTA DE LOCALIZACIÓN DE PRÉSTAMOS, VERTEDEROS Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES

FECHA: MAYO - 2017

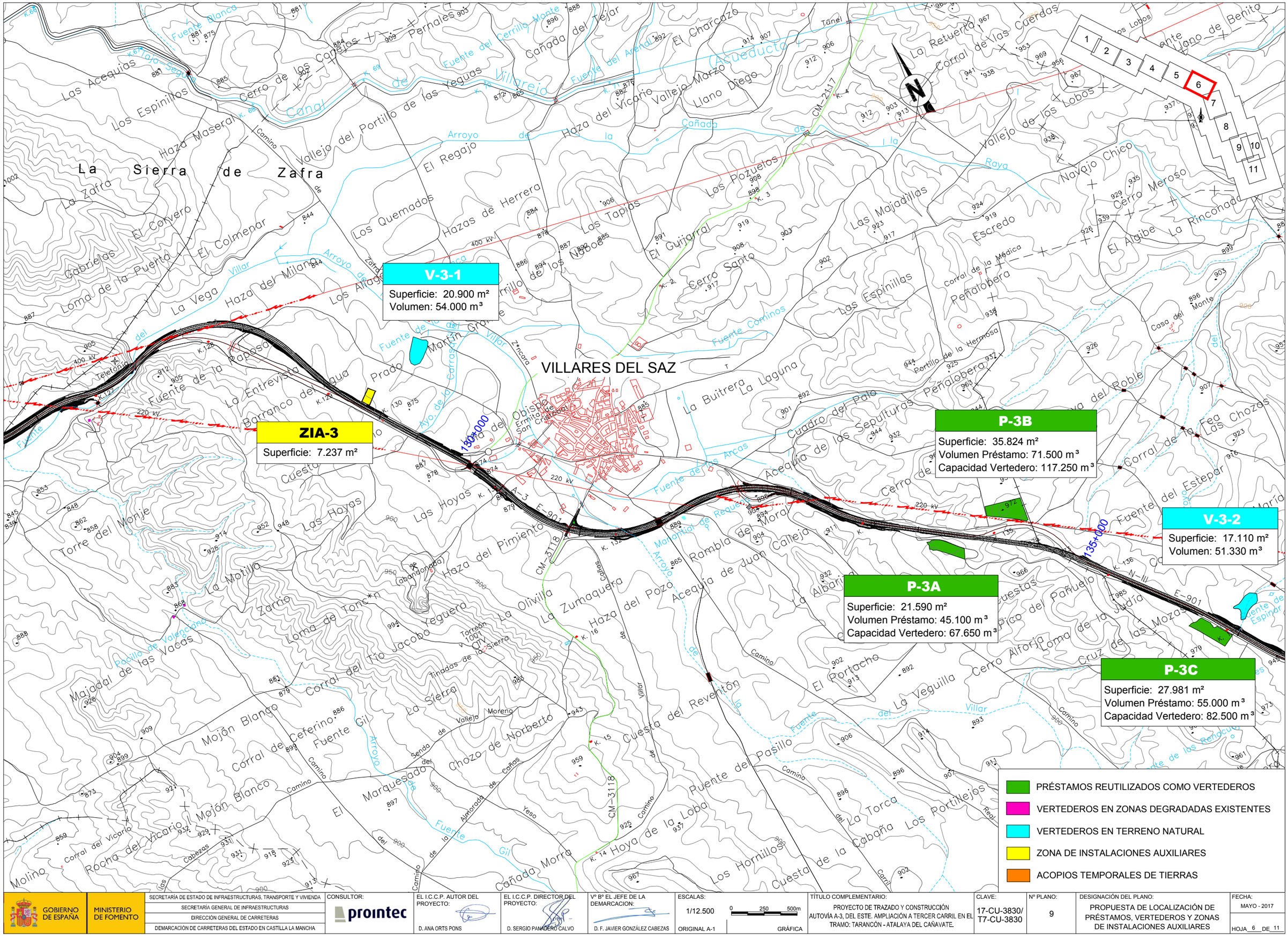
HOJA 3 DE 11



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 9	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PROPUESTA DE LOCALIZACIÓN DE PRÉSTAMOS, VERTEDEROS Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 4 DE 11



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1; 1:12.500 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 9	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PROPUESTA DE LOCALIZACIÓN DE PRÉSTAMOS, VERTEDEROS Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 5 DE 11



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 9	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PROPUESTA DE LOCALIZACIÓN DE PRÉSTAMOS, VERTEDEROS Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 6 DE 11

CERVERA DEL LLANO

ZIA-4
Superficie: 6.072 m²

V-3-2
Superficie: 17.110 m²
Volumen: 51.330 m³

P-3C
Superficie: 27.981 m²
Volumen Préstamo: 55.000 m³
Capacidad Vertedero: 82.500 m³

- PRÉSTAMOS REUTILIZADOS COMO VERTEDEROS
- VERTEDEROS EN ZONAS DEGRADADAS EXISTENTES
- VERTEDEROS EN TERRENO NATURAL
- ZONA DE INSTALACIONES AUXILIARES
- ACOPIOS TEMPORALES DE TIERRAS

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CONSULTOR: prointec

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS

ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.

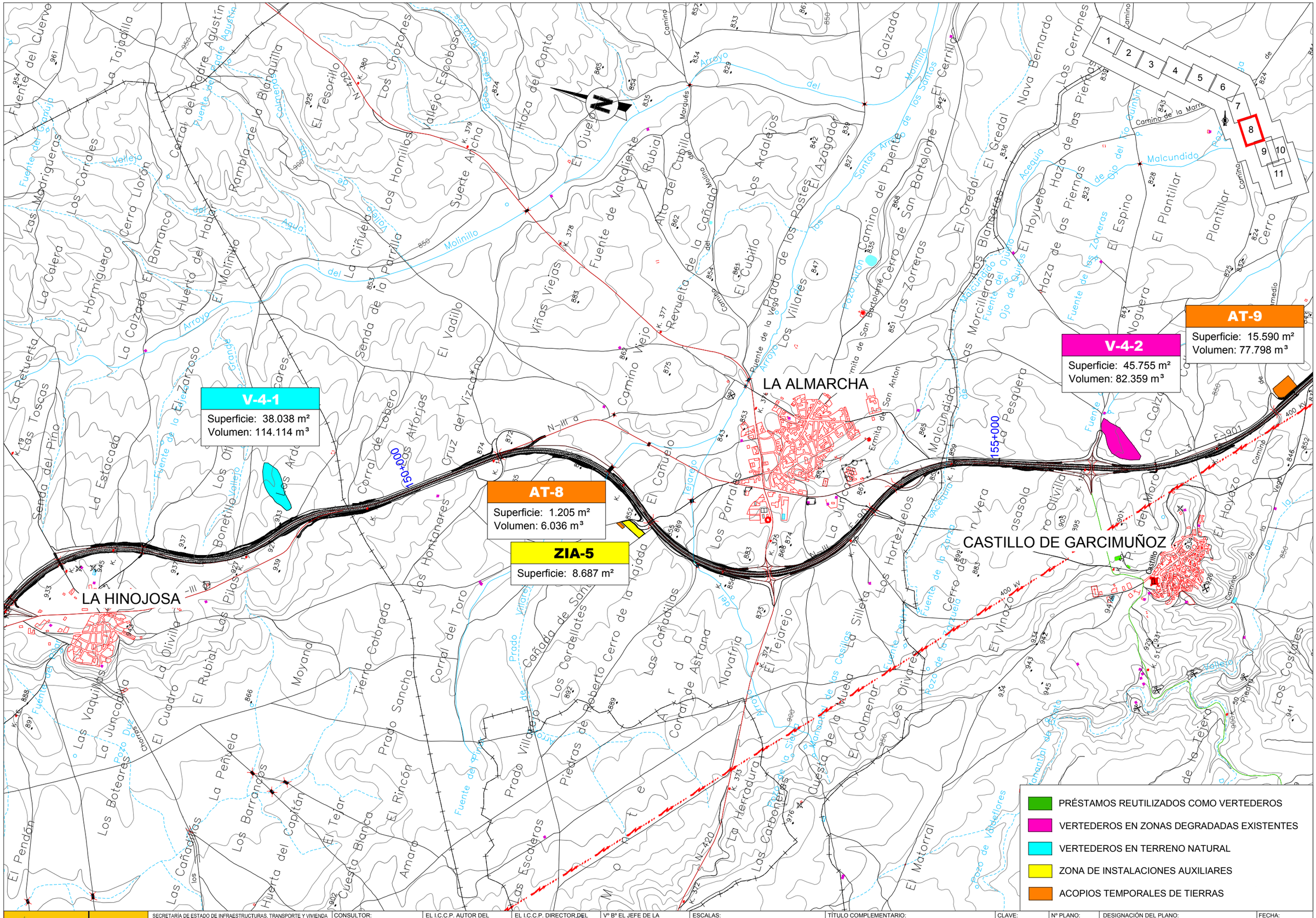
CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830

Nº PLANO: 9

DESIGNACIÓN DEL PLANO: PROPUESTA DE LOCALIZACIÓN DE PRÉSTAMOS, VERTEDEROS Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES

FECHA: MAYO - 2017

HOJA 7 DE 11



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CONSULTOR: prointec

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS

ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.

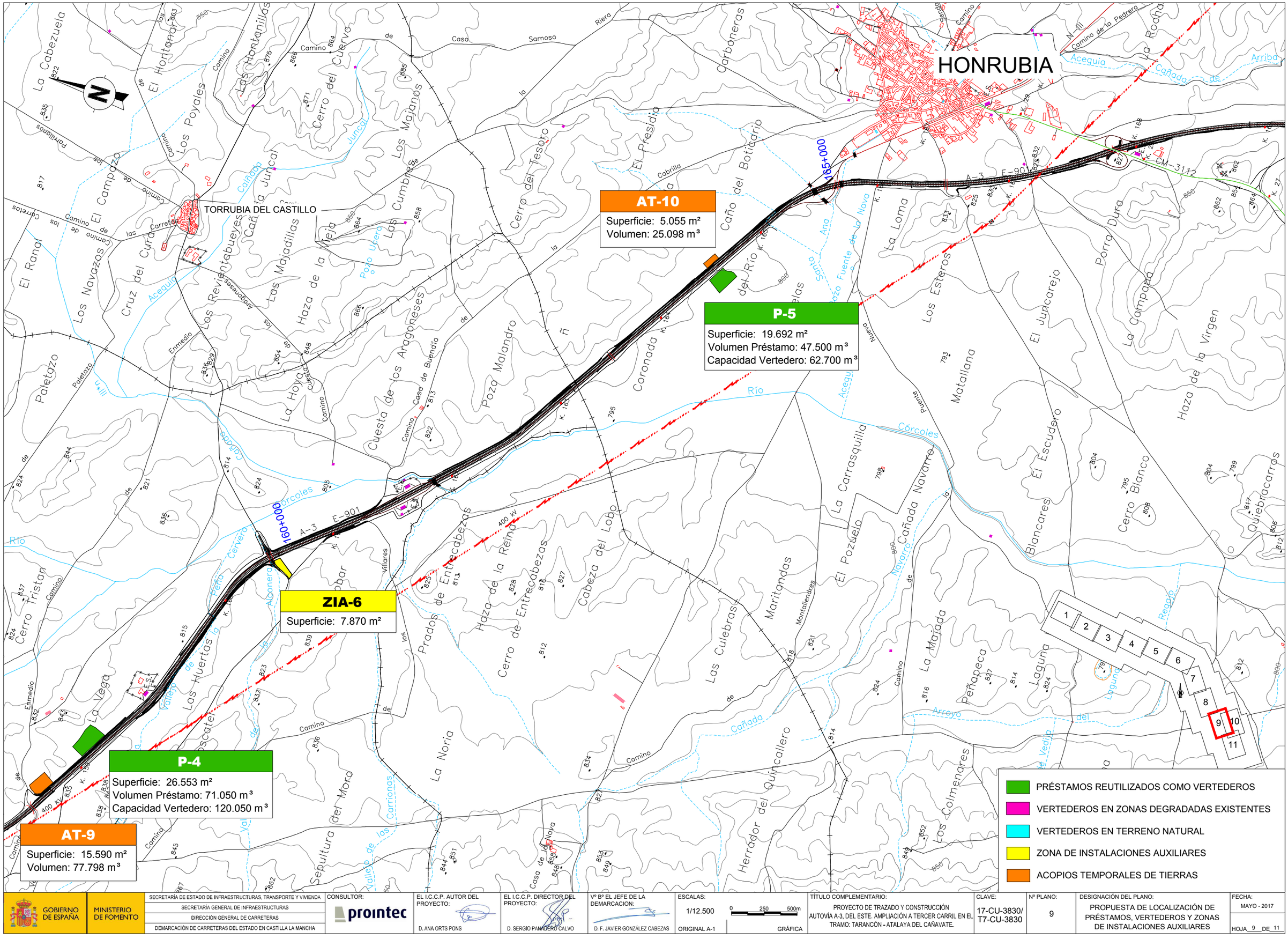
CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830

Nº PLANO: 9

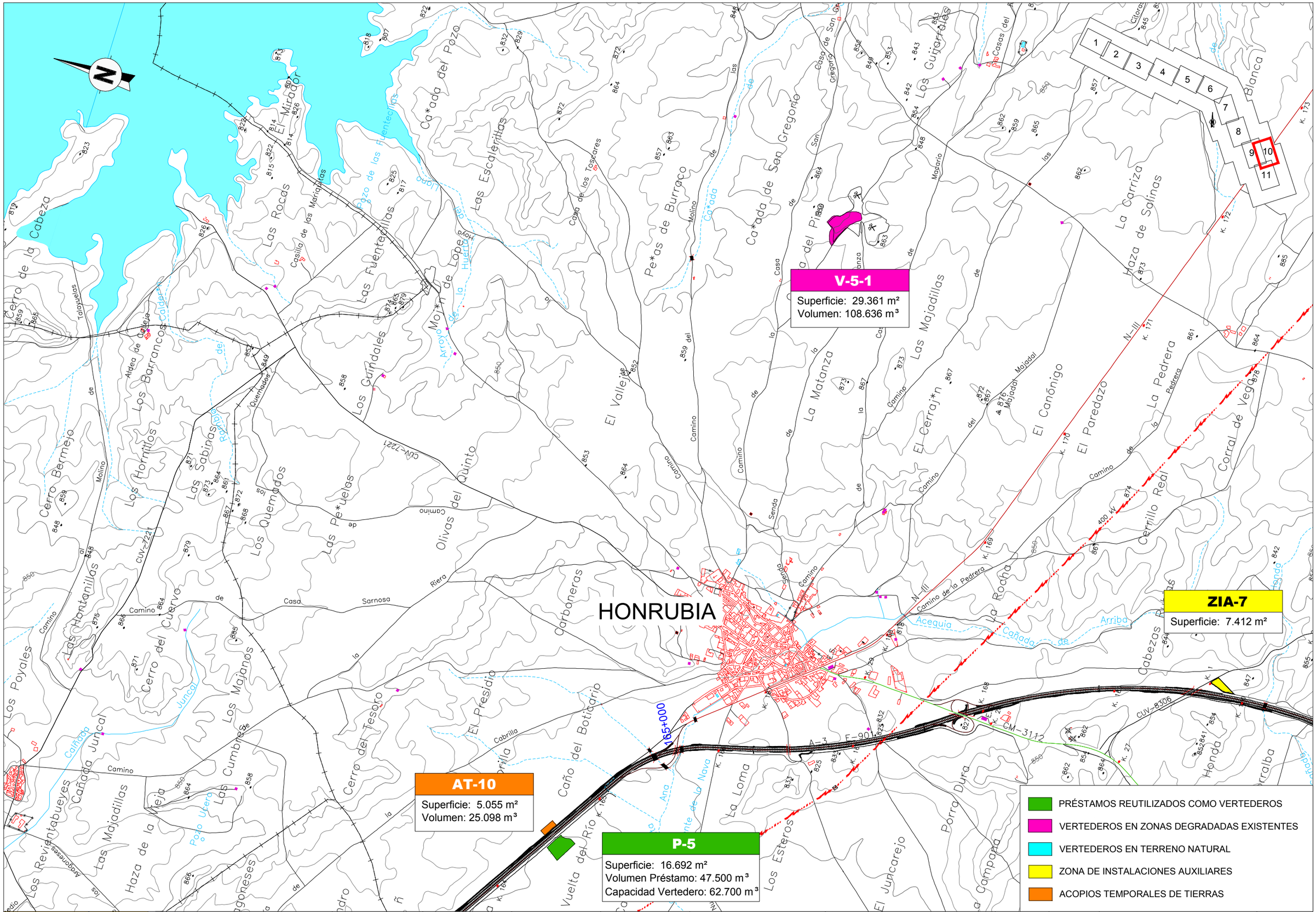
DESIGNACIÓN DEL PLANO: PROPUESTA DE LOCALIZACIÓN DE PRÉSTAMOS, VERTEDEROS Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES

FECHA: MAYO - 2017

HOJA 8 DE 11



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 (0 250 500m) ORIGINAL A-1 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 9	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PROPUESTA DE LOCALIZACIÓN DE PRÉSTAMOS, VERTEDEROS Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 9 DE 11



GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CONSULTOR: prointec

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS

ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1 | 0 250 500m GRÁFICA

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.

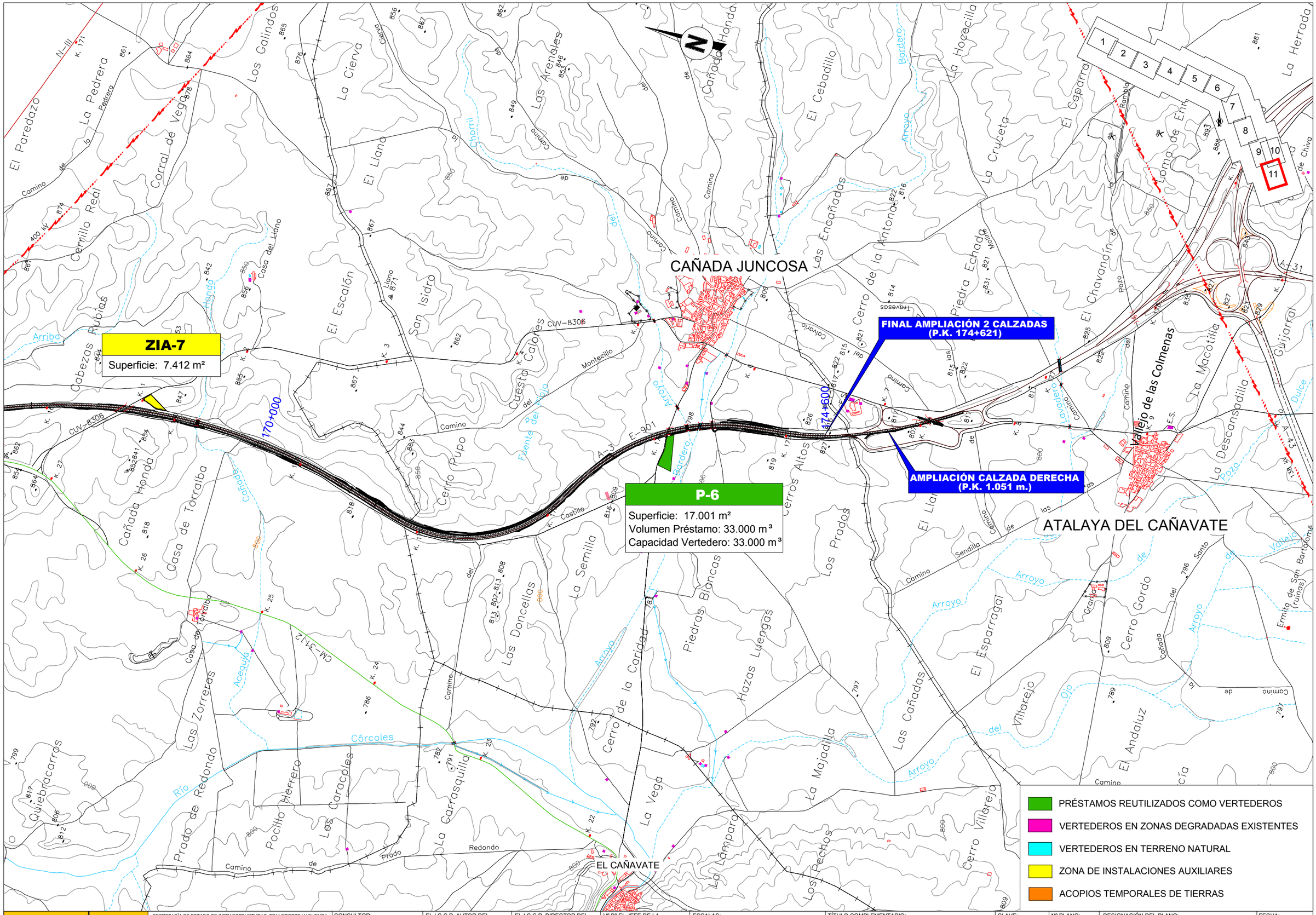
CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830

Nº PLANO: 9

DESIGNACIÓN DEL PLANO: PROPUESTA DE LOCALIZACIÓN DE PRÉSTAMOS, VERTEDEROS Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES

FECHA: MAYO - 2017

HOJA 10 DE 11



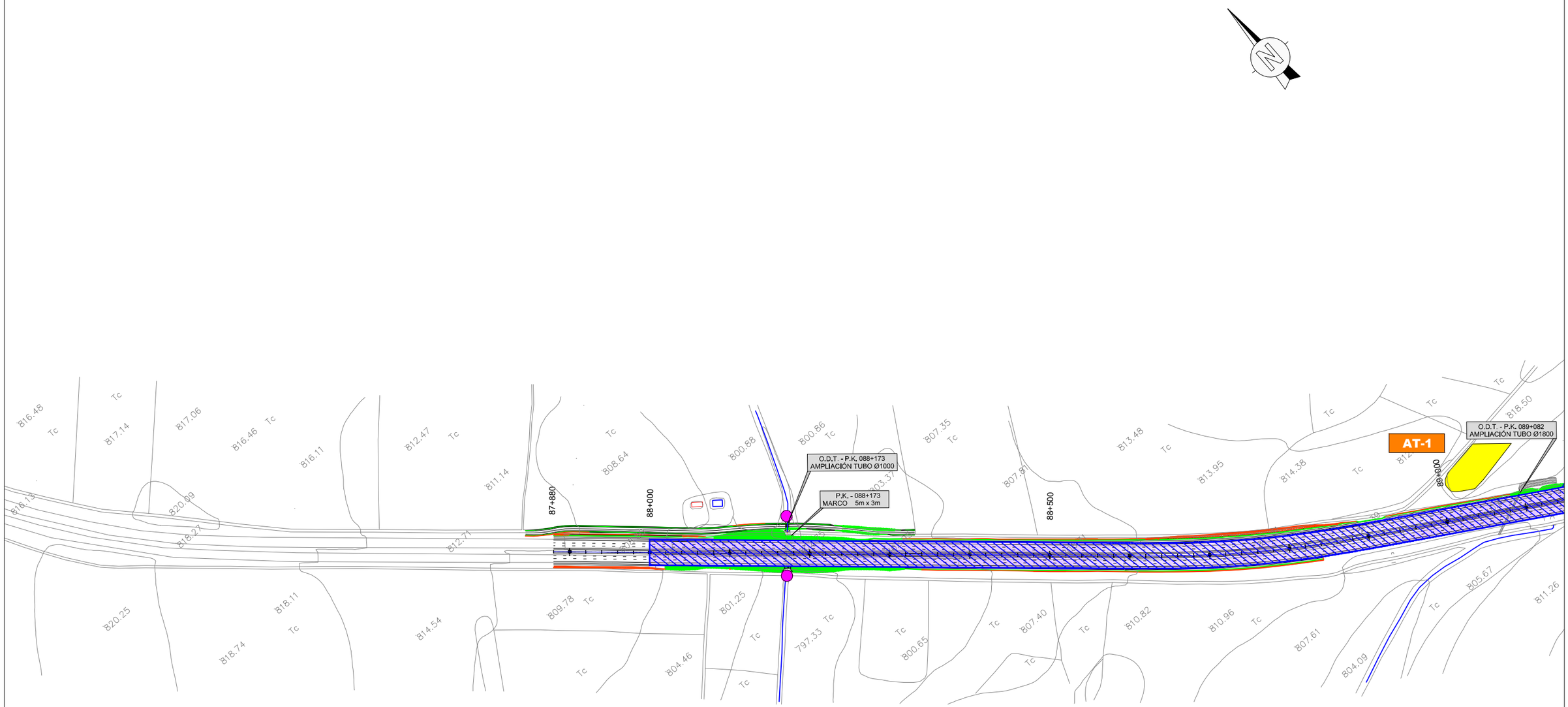
GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1/12.500 ORIGINAL A-1	0 250 500m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 9	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PROPUESTA DE LOCALIZACIÓN DE PRÉSTAMOS, VERTEDEROS Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 11 DE 11

LEYENDA

- BARRERAS DE RETENCIÓN DE SEDIMENTOS
- TRAMOS CON CERRAMIENTO ENTERRADO
- SEÑALIZACIÓN ANTICOLISIÓN DE AVES EN CERRAMIENTO
- TRAMOS CON DISPOSITIVOS DE ESCAPE PARA LA FAUNA EN CERRAMIENTO
- ACONDICIONAMIENTO DE ODT COMO PASO DE FAUNA
- ACONDICIONAMIENTO DE VIADUCTO COMO PASO DE FAUNA
- PROTECCION DE ELEMENTOS DEL PATRIMONIO CULTURAL
- PROTECCION DE ÁRBOL SINGULAR
- LIMITACIONES TEMPORALES EN ÁREAS DE INTERÉS FAUNÍSTICO

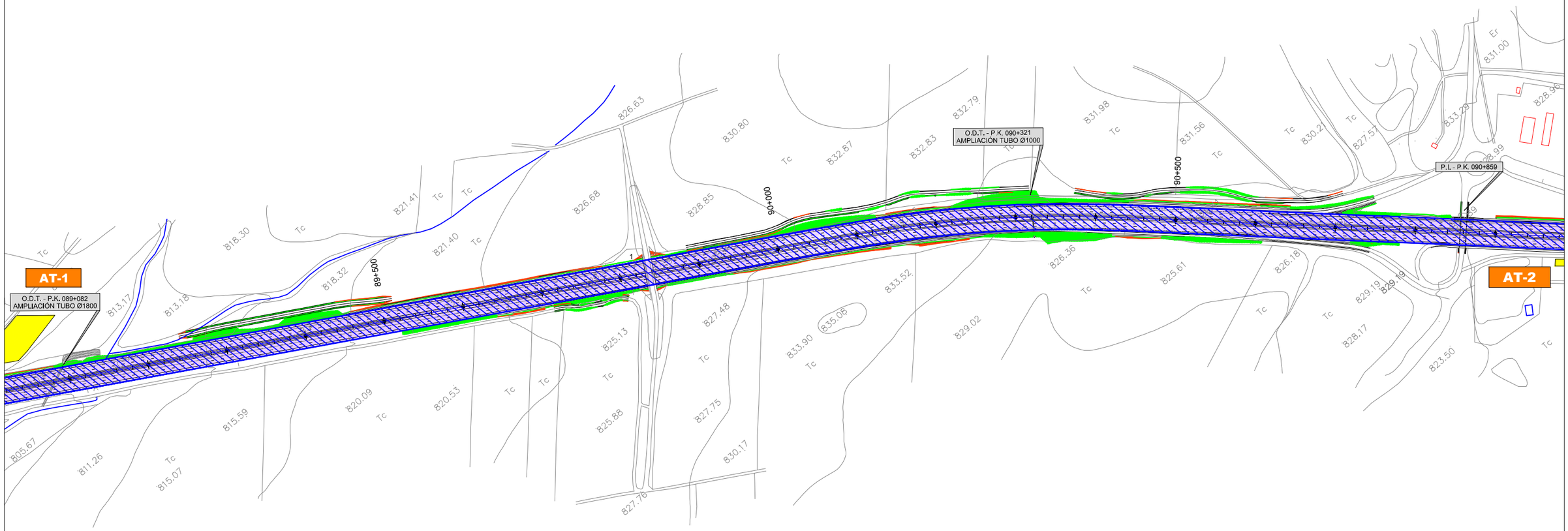
- TRATAMIENTO VEGETAL DE TALUDES DE DESMONTE
- TRATAMIENTO VEGETAL DE TALUDES DE TERRAPLÉN
- RESTAURACIÓN DE ZONAS AUXILIARES Y ÁREAS DEGRADADAS
- RESTAURACIÓN DE VERTEDEROS EN ZONAS DEGRADADAS EXISTENTES (PLANTACIÓN TIPO ZD)
- TRATAMIENTO DE EMBOCADURAS PARA EL PASO DE FAUNA (PLANTACIÓN TIPO PF-P Y PF-D)
- TRATAMIENTO DE MÁRGENES DE CURSOS DE AGUA (PLANTACIÓN TIPO R)
- PANTALLAS ACÚSTICAS

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: S/E; ORIGINAL A-1; 0 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 00 DE 51



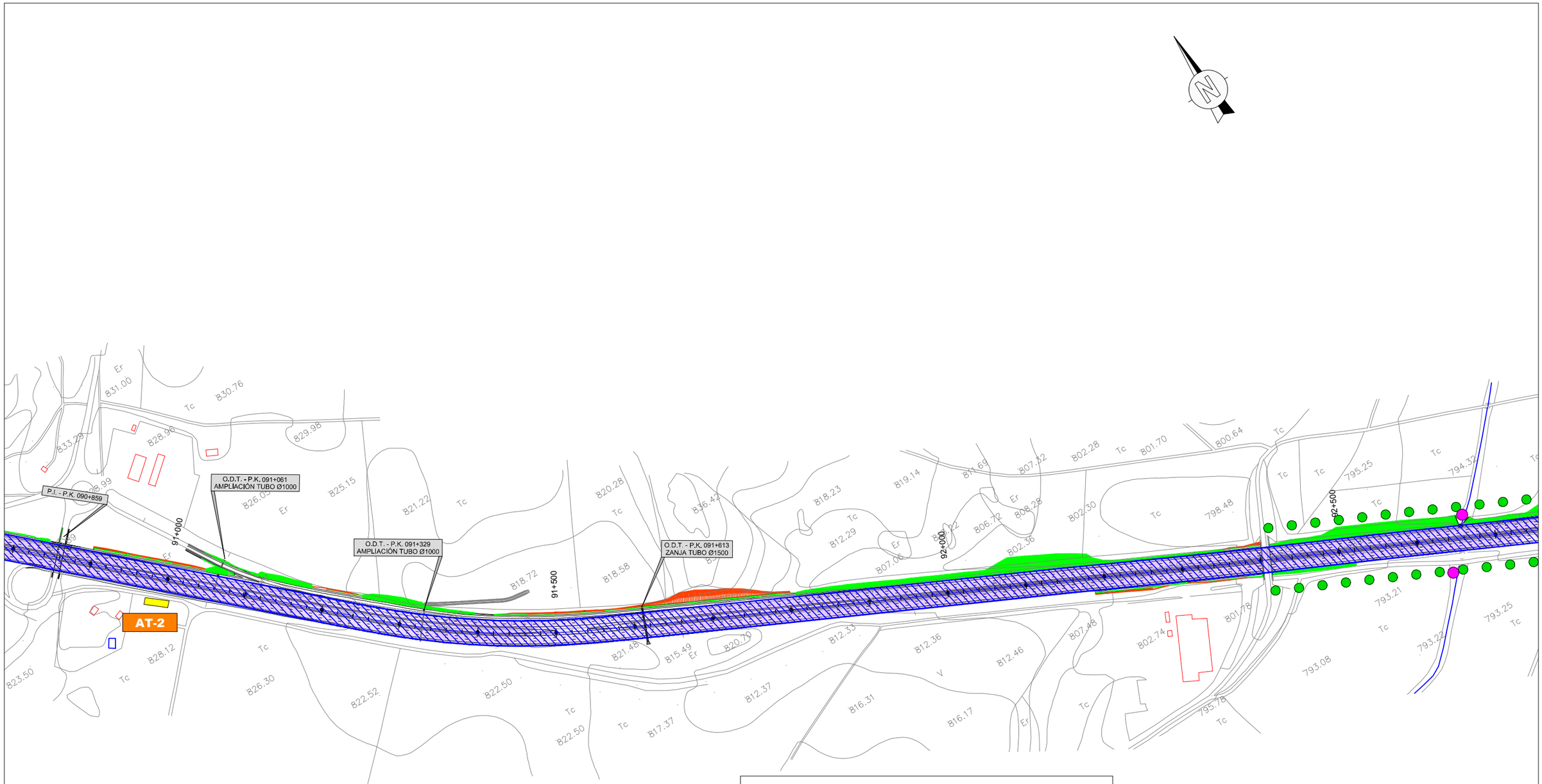
CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

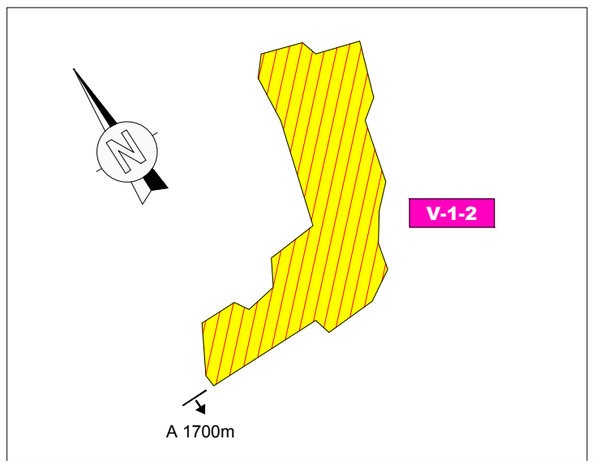
GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 01 DE 51



CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

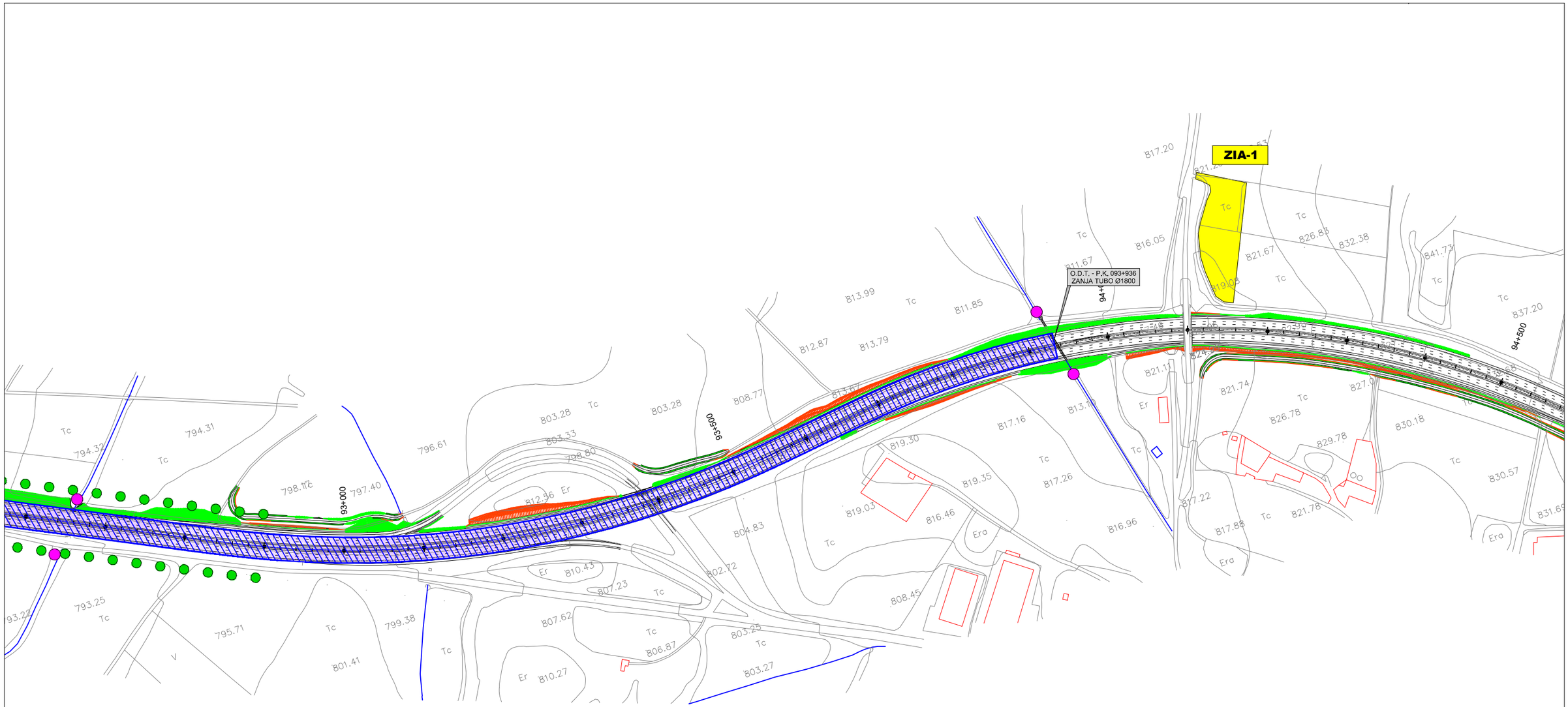
GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1	0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 02 DE 51





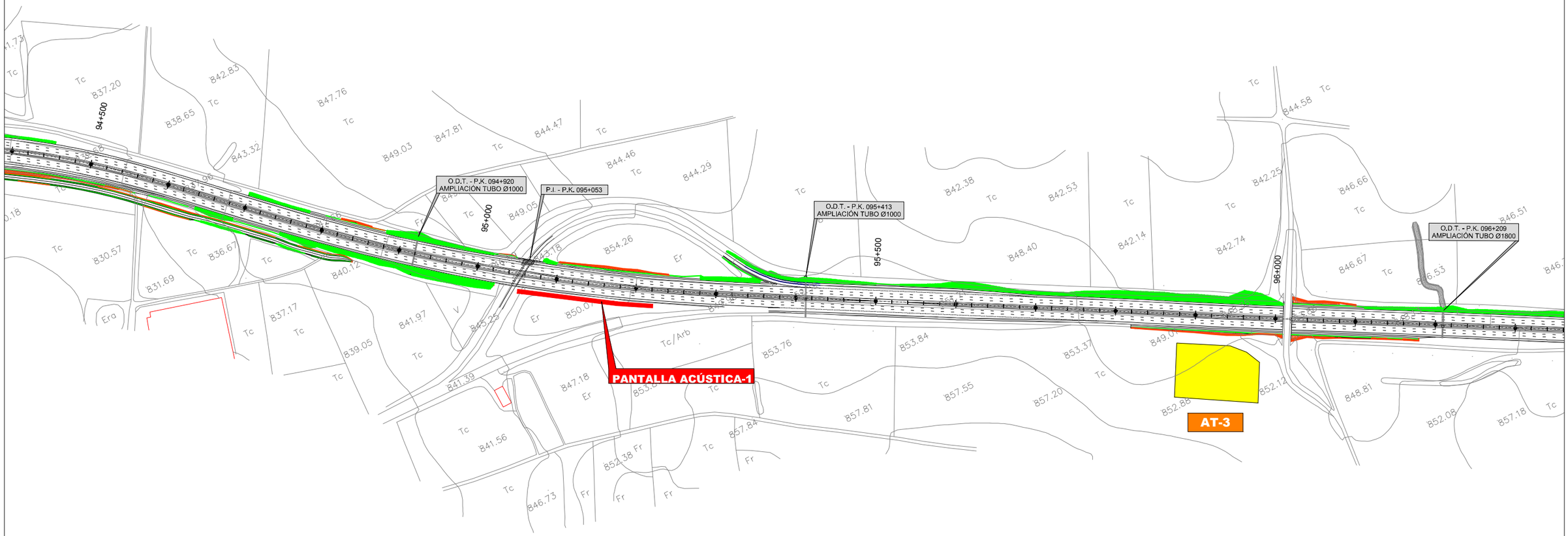
CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 / 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA_03_DE_51



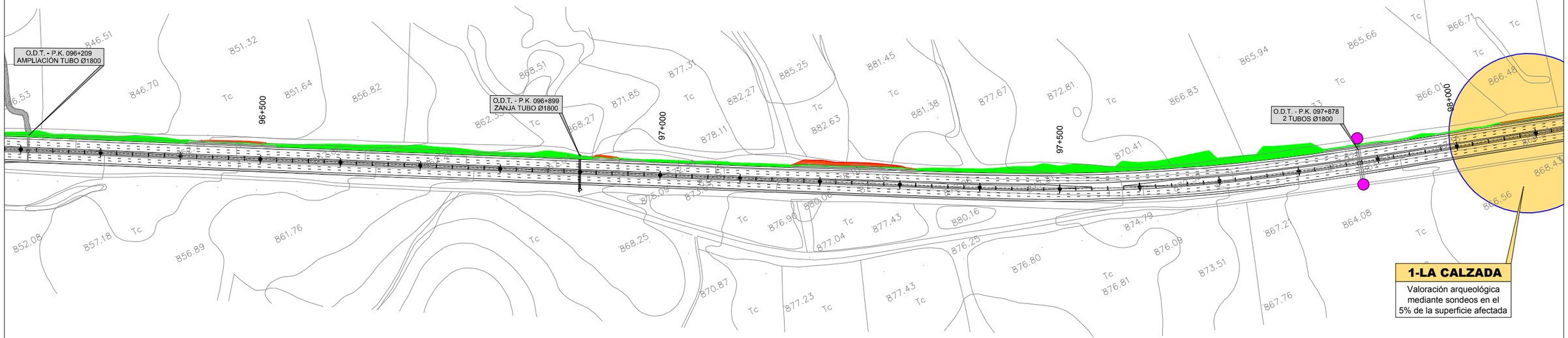
CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1	0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 04 DE 51



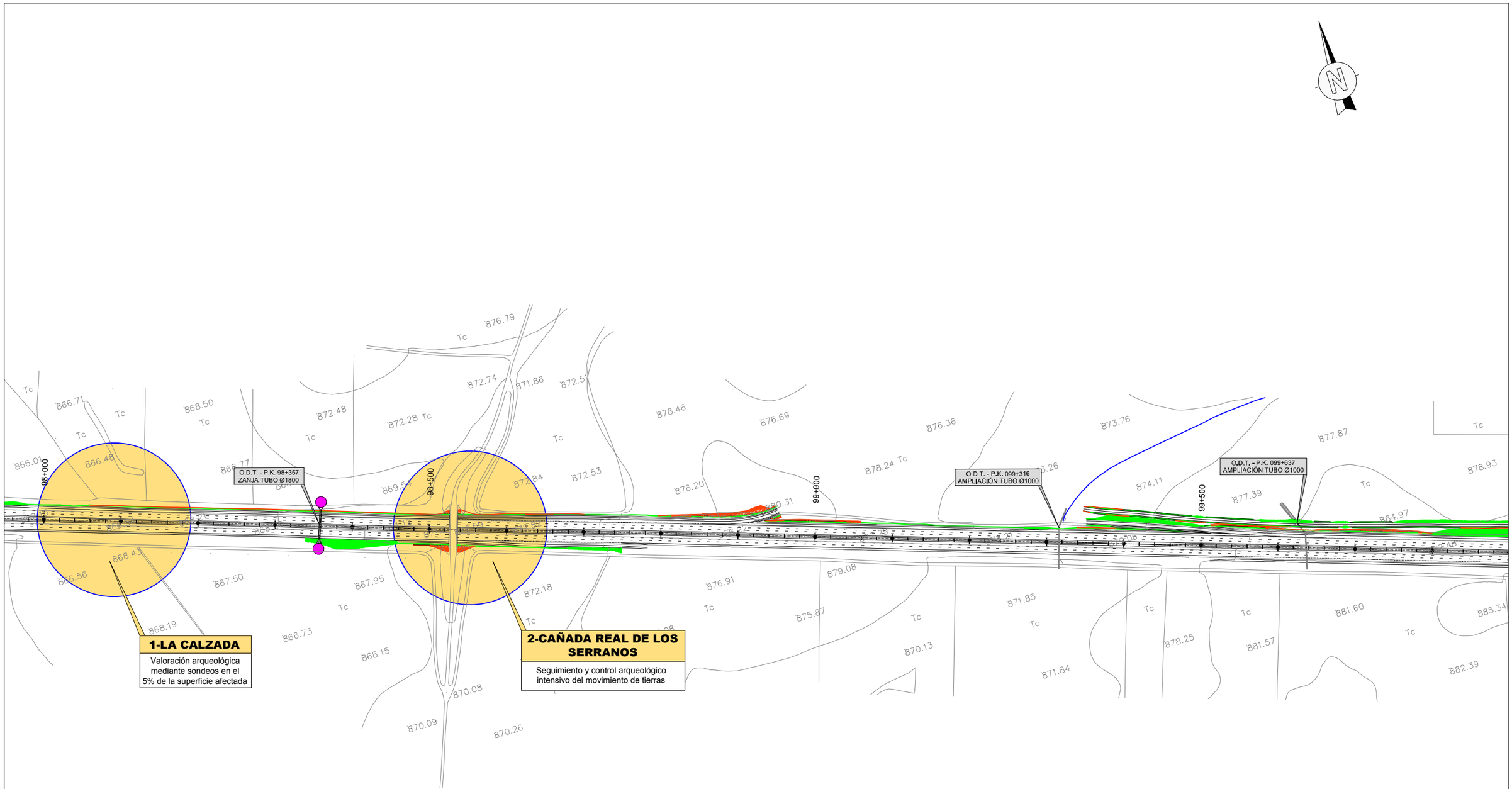
CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 05 DE 51



CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1	0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 06 DE 51

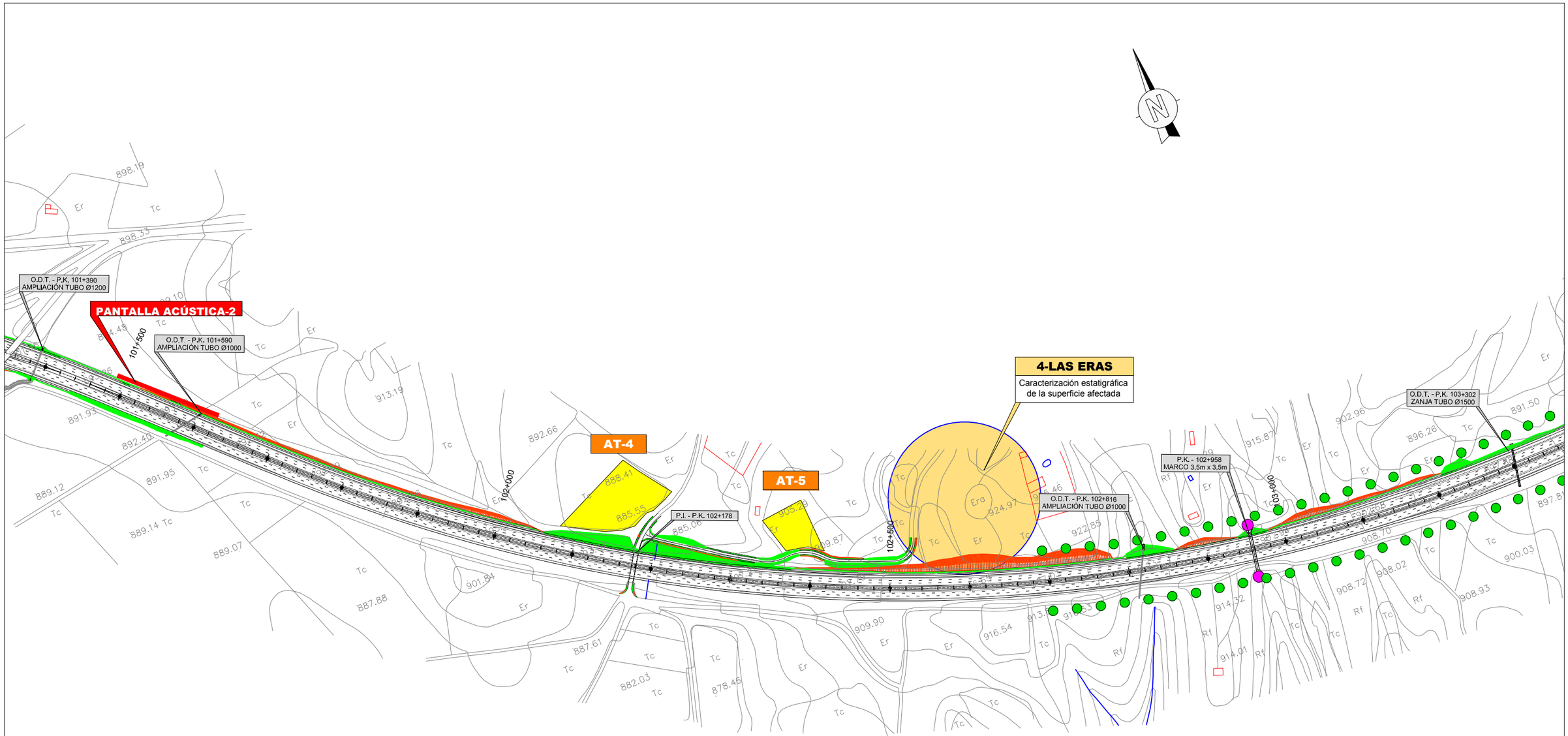


CONTROL Y SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 / 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 07 DE 51

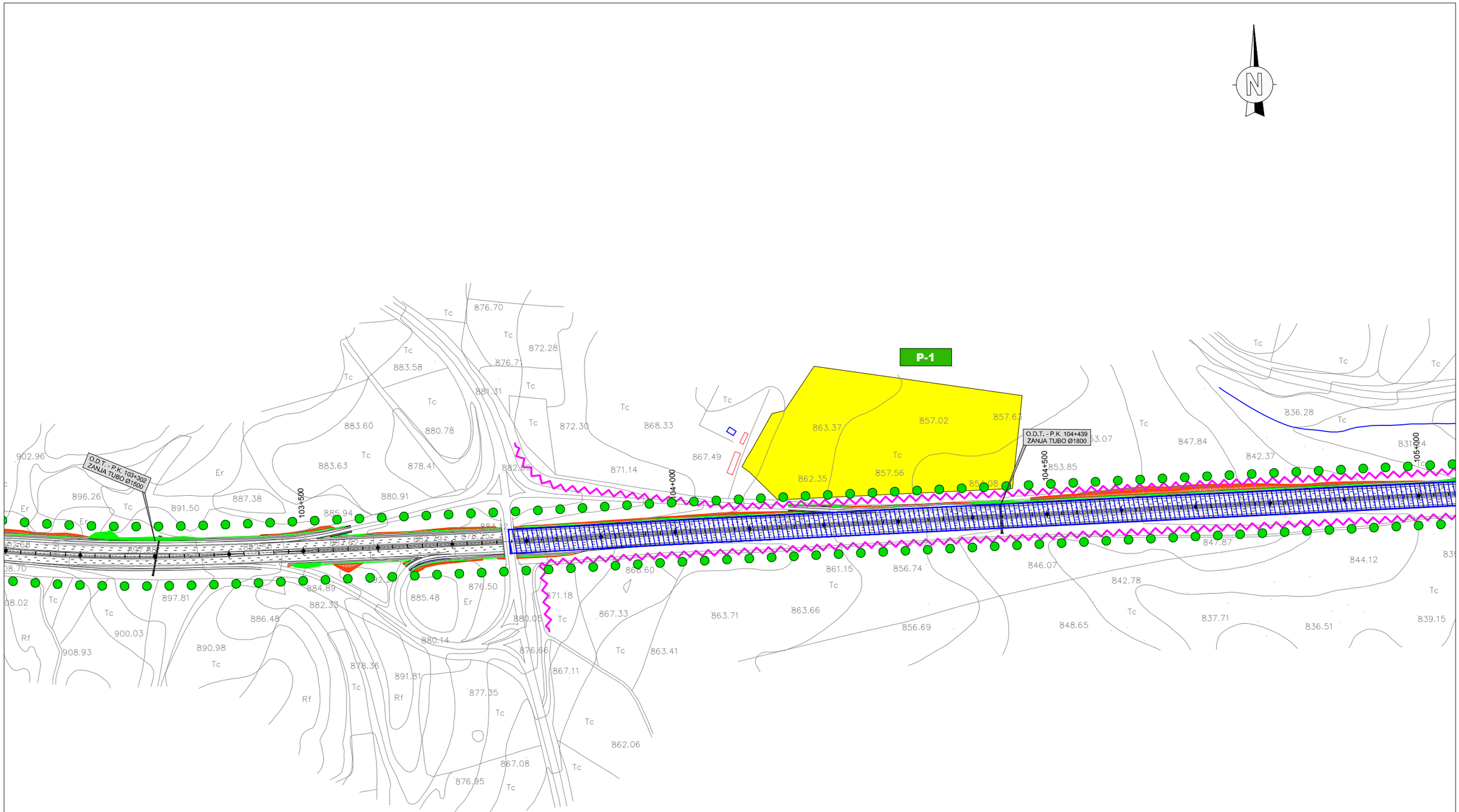
CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 08 DE 51



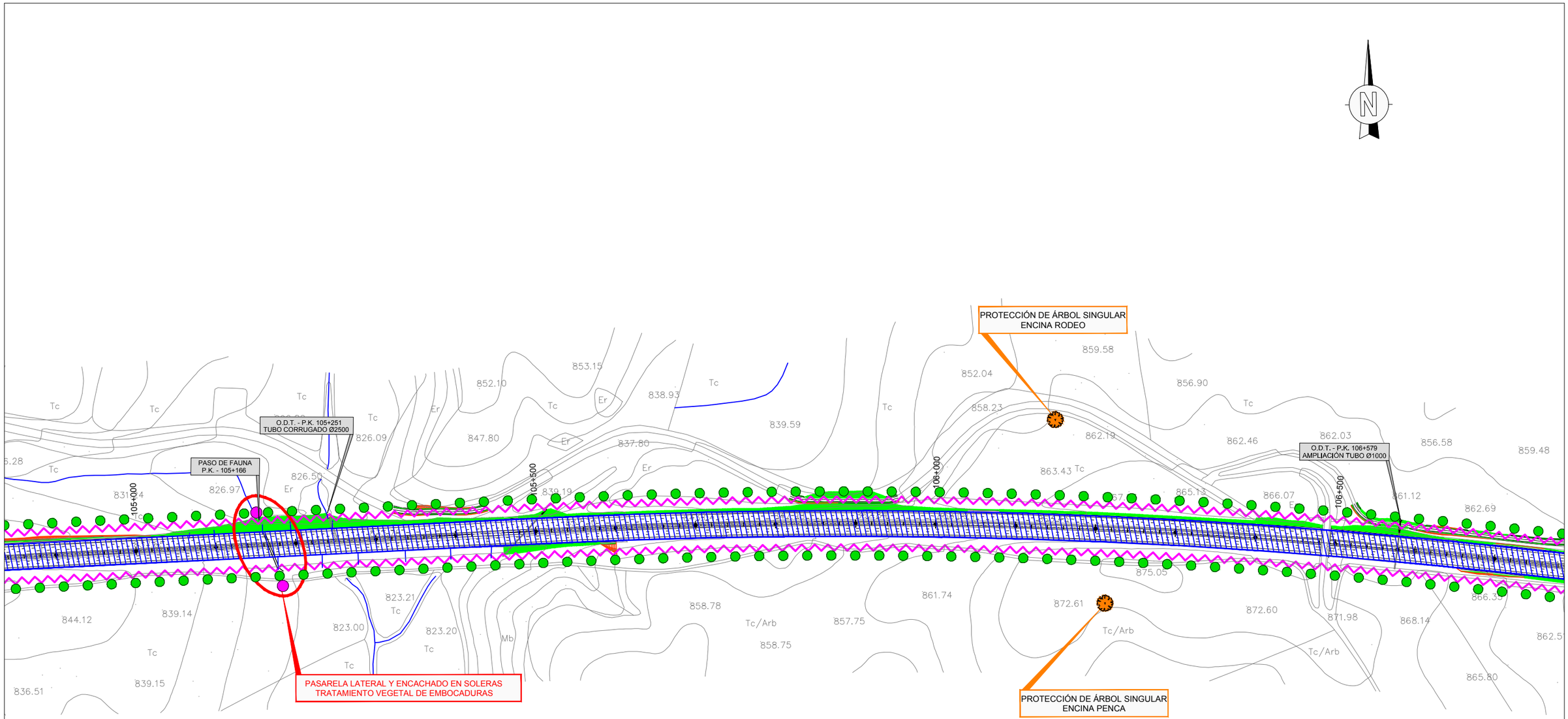
CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 0 25 50 75 100m ORIGINAL A-1 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 09 DE 51



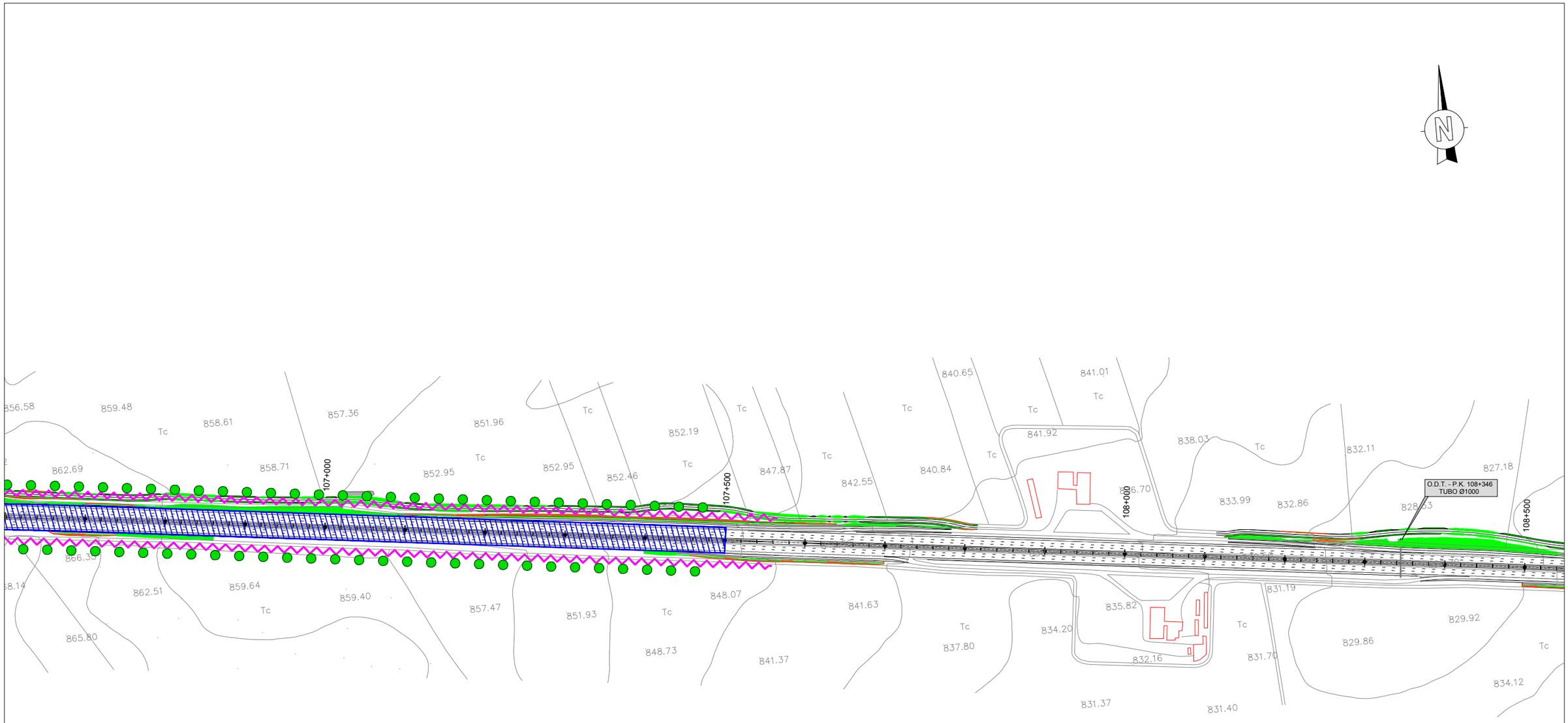
CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 10 DE 51



CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 11 DE 51



CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 / 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 12 DE 51

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 0 25 50 75 100m ORIGINAL A-1 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 13 DE 51

TRATAMIENTO VEGETAL ARBÓREO-ARBUSTIVO
DE ESTRIBOS DEL VIADUCTO

O.D.T. - P.K. 110+523
AMPLIACIÓN TUBO Ø1000

110+500

111+000

111+500

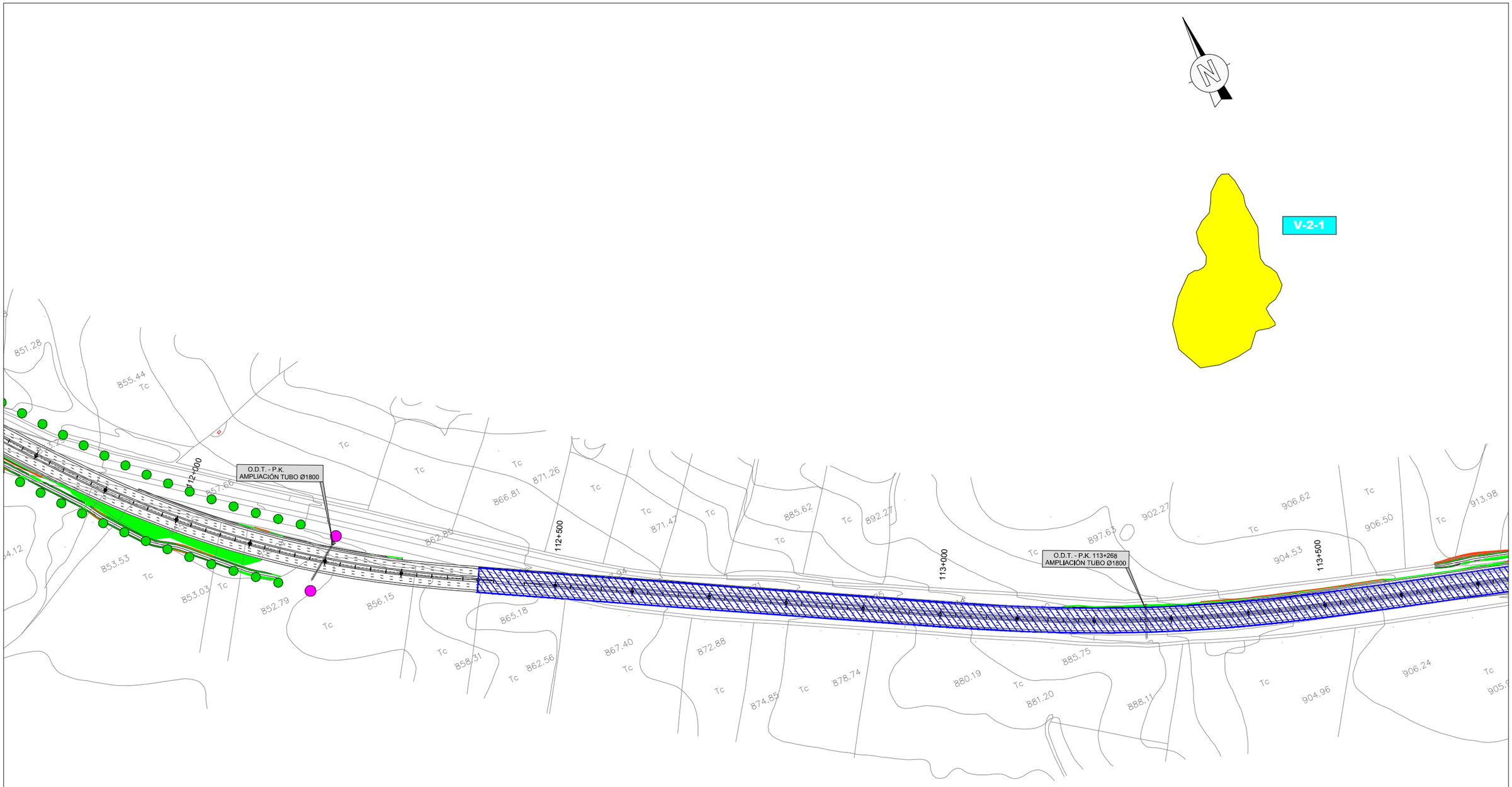
PASARELA LATERAL Y ENCACHADO EN SOLERAS
TRATAMIENTO VEGETAL DE EMBOCADURAS

6-VILLAS VIEJAS

Valoración arqueológica
mediante sondeos en el
2% de la superficie

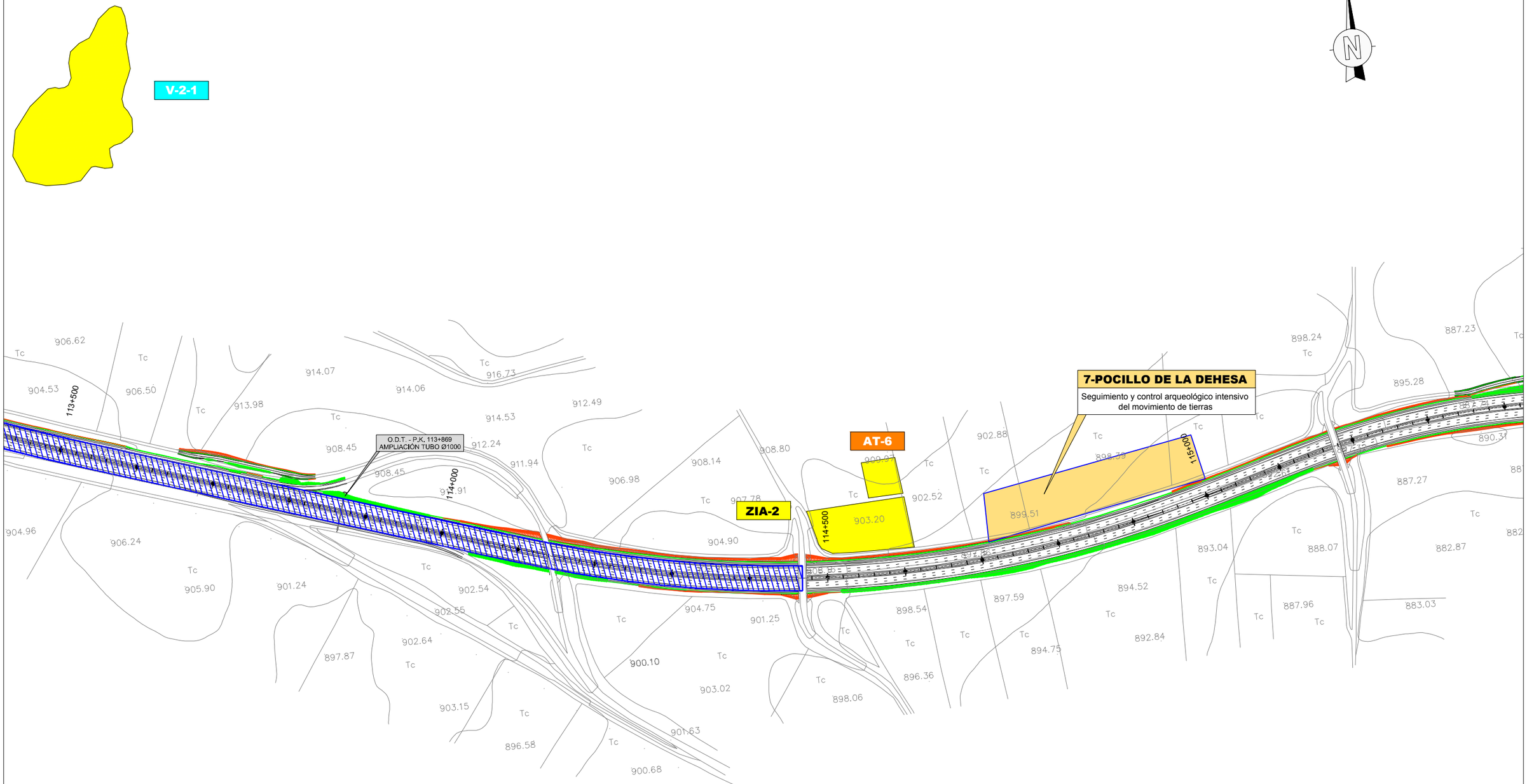
CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 / 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 14 DE 51



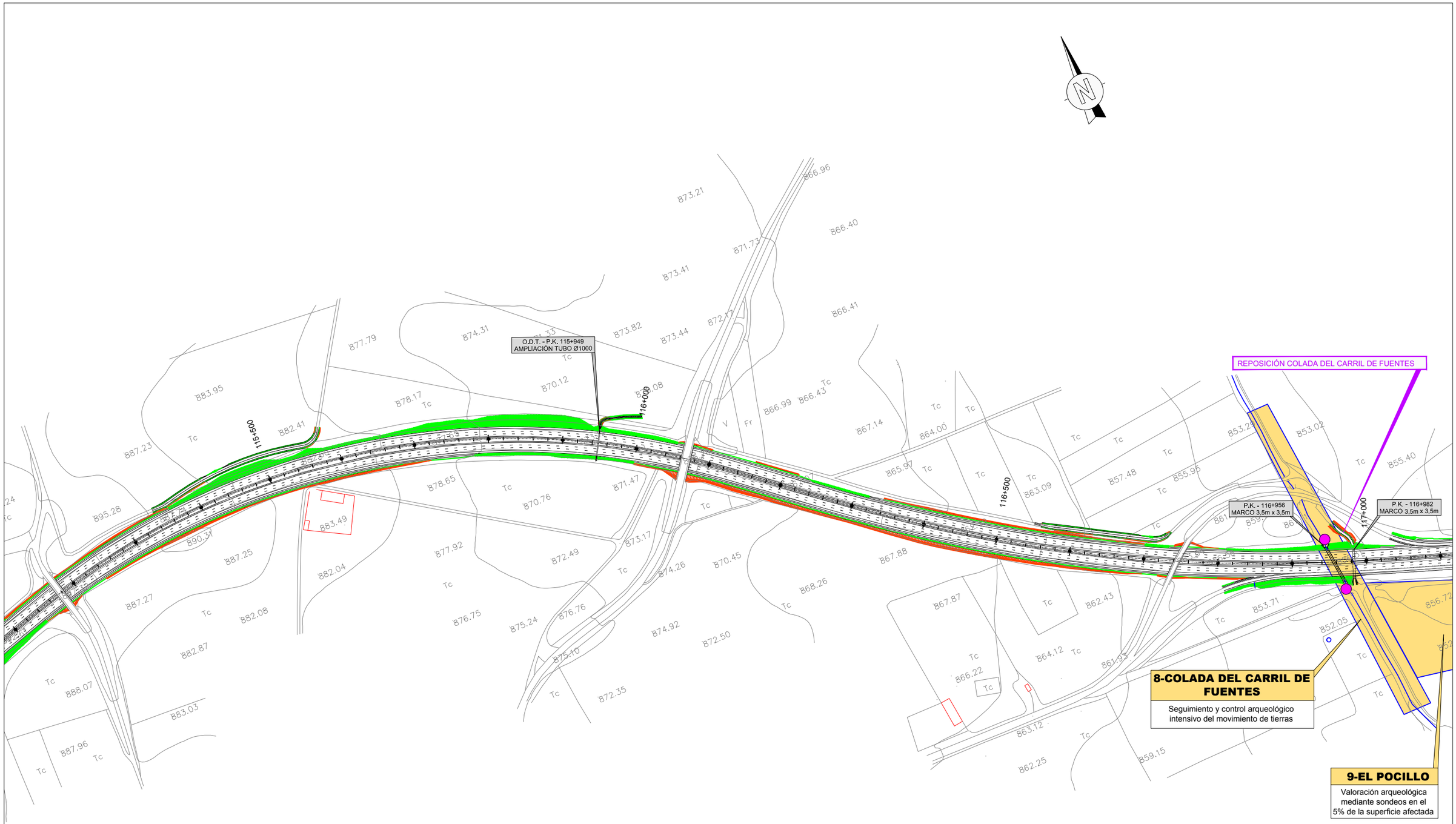
CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 15 DE 51



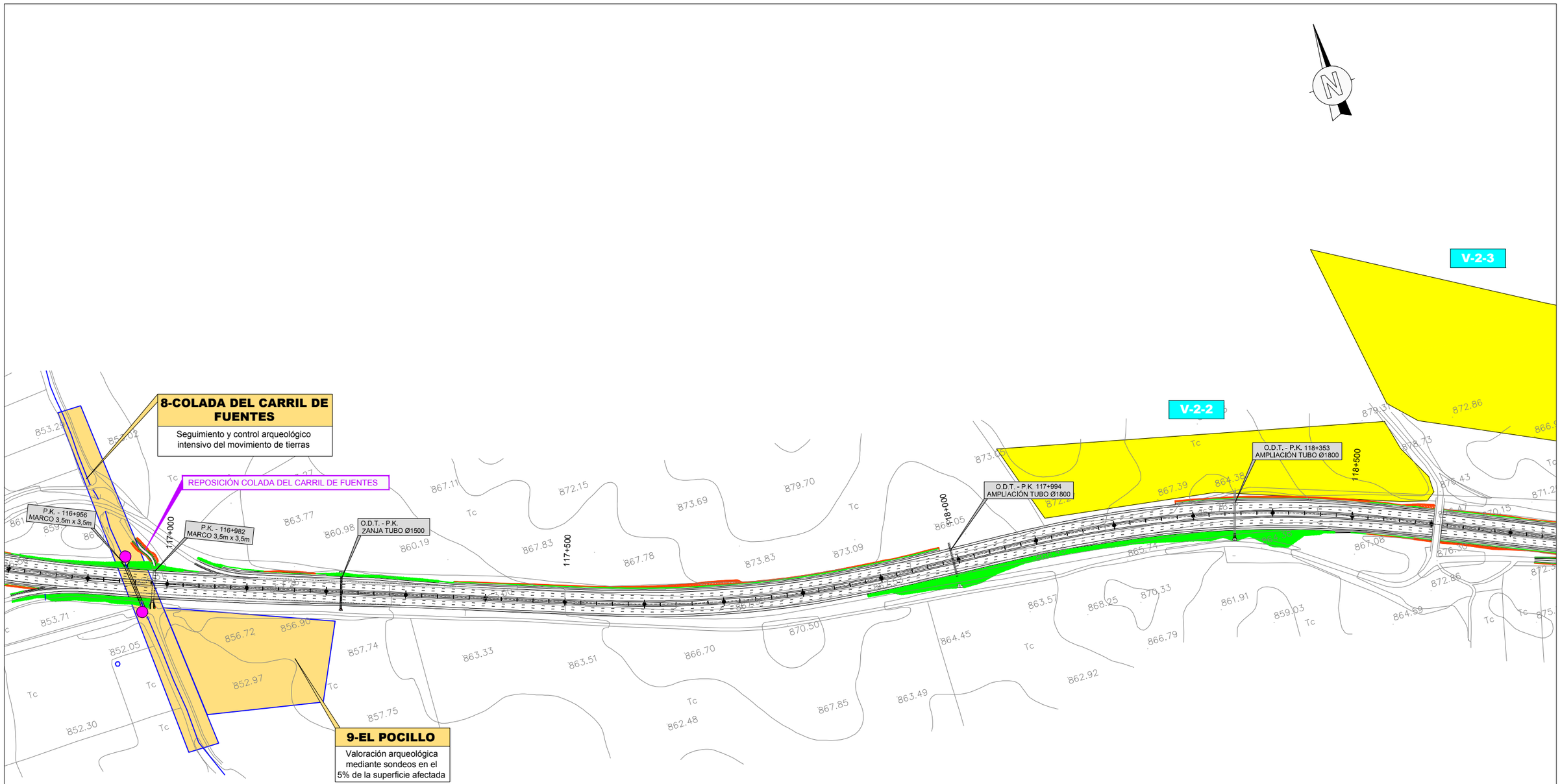
CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 16 DE 51



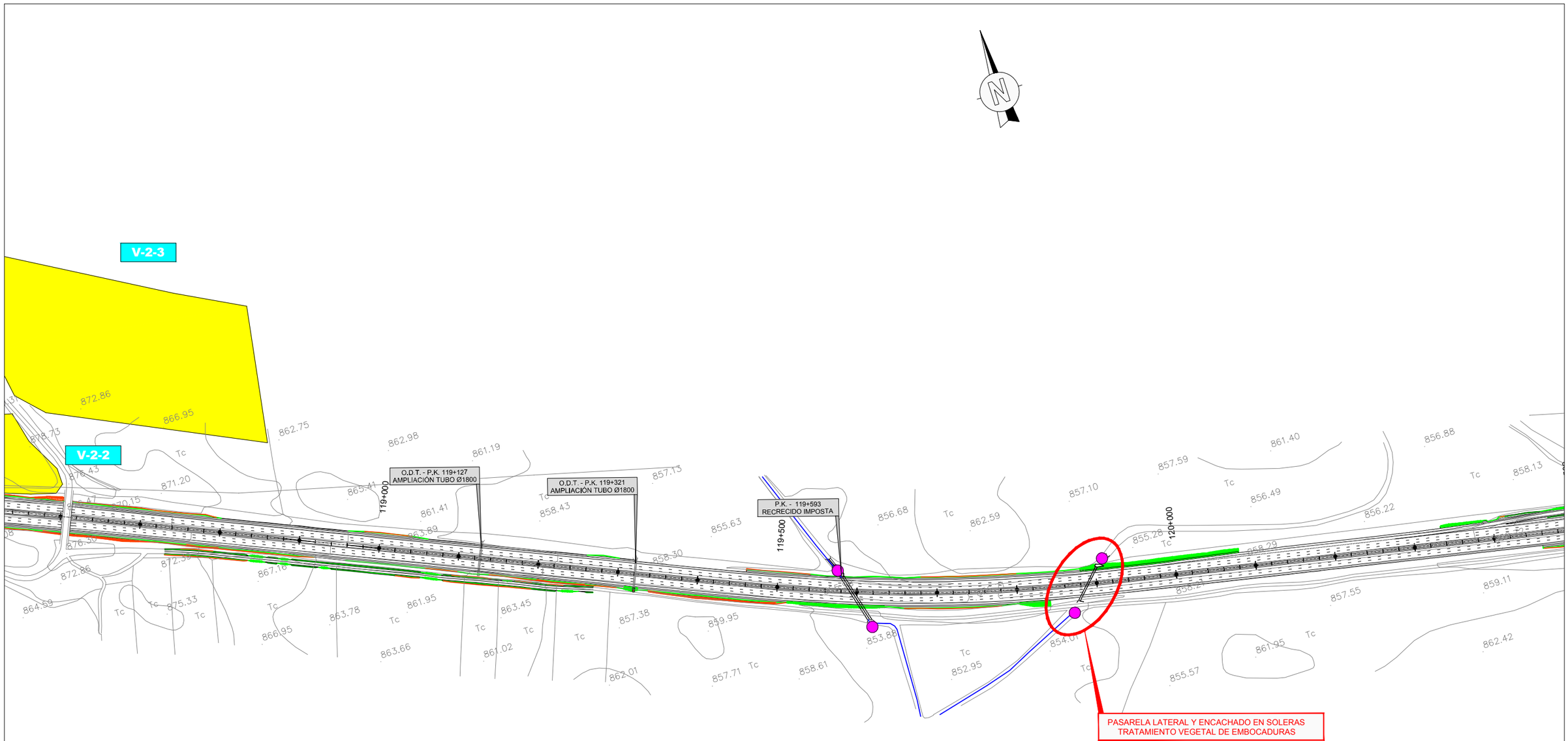
CONTROL Y SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 / 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017



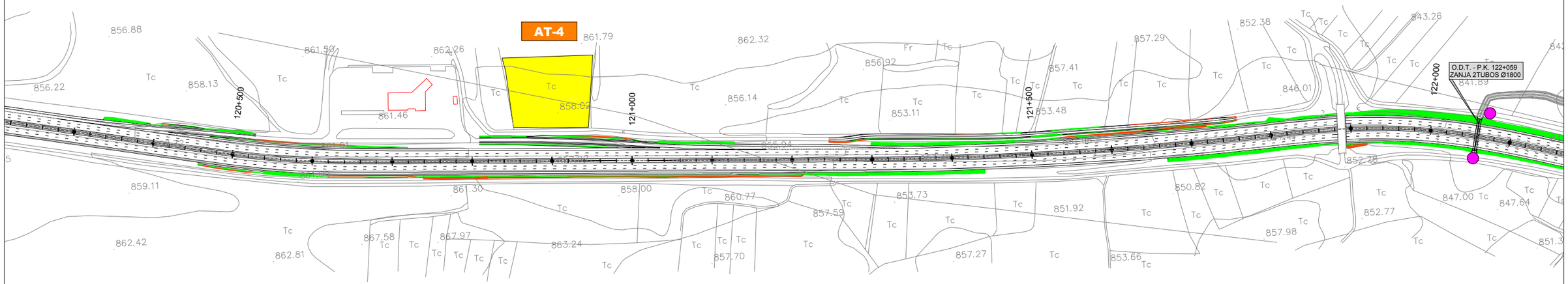
CONTROL Y SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1	0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 18 DE 51



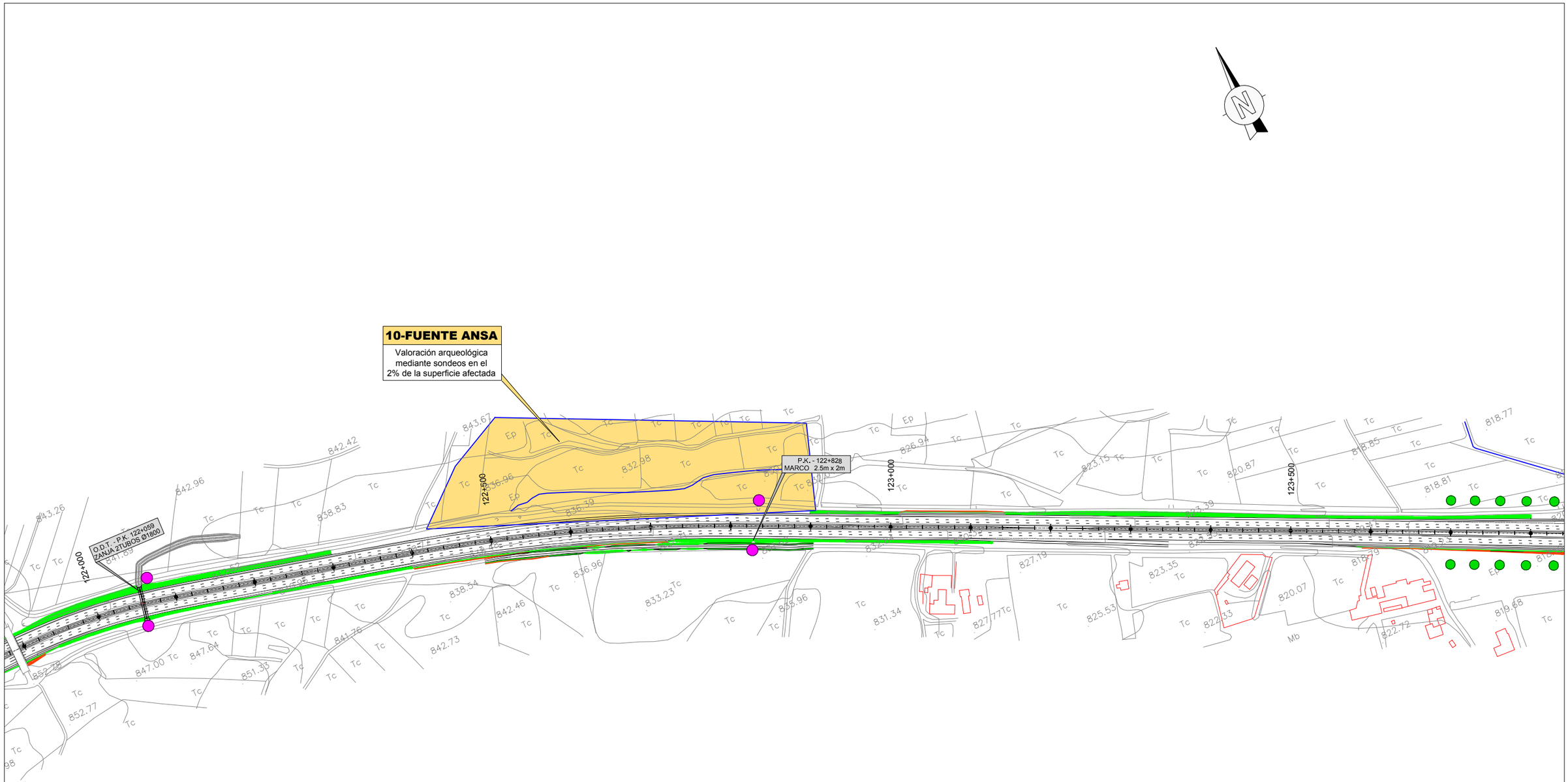
CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 0 25 50 75 100m ORIGINAL A-1 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 19 DE 51



CONTROL Y SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 / 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 20 DE 51

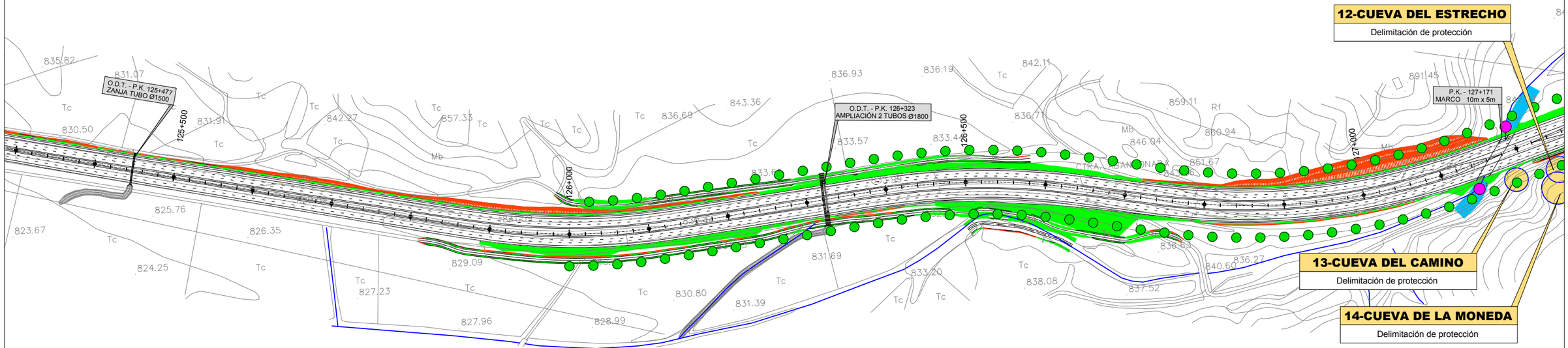


CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 21 DE 51

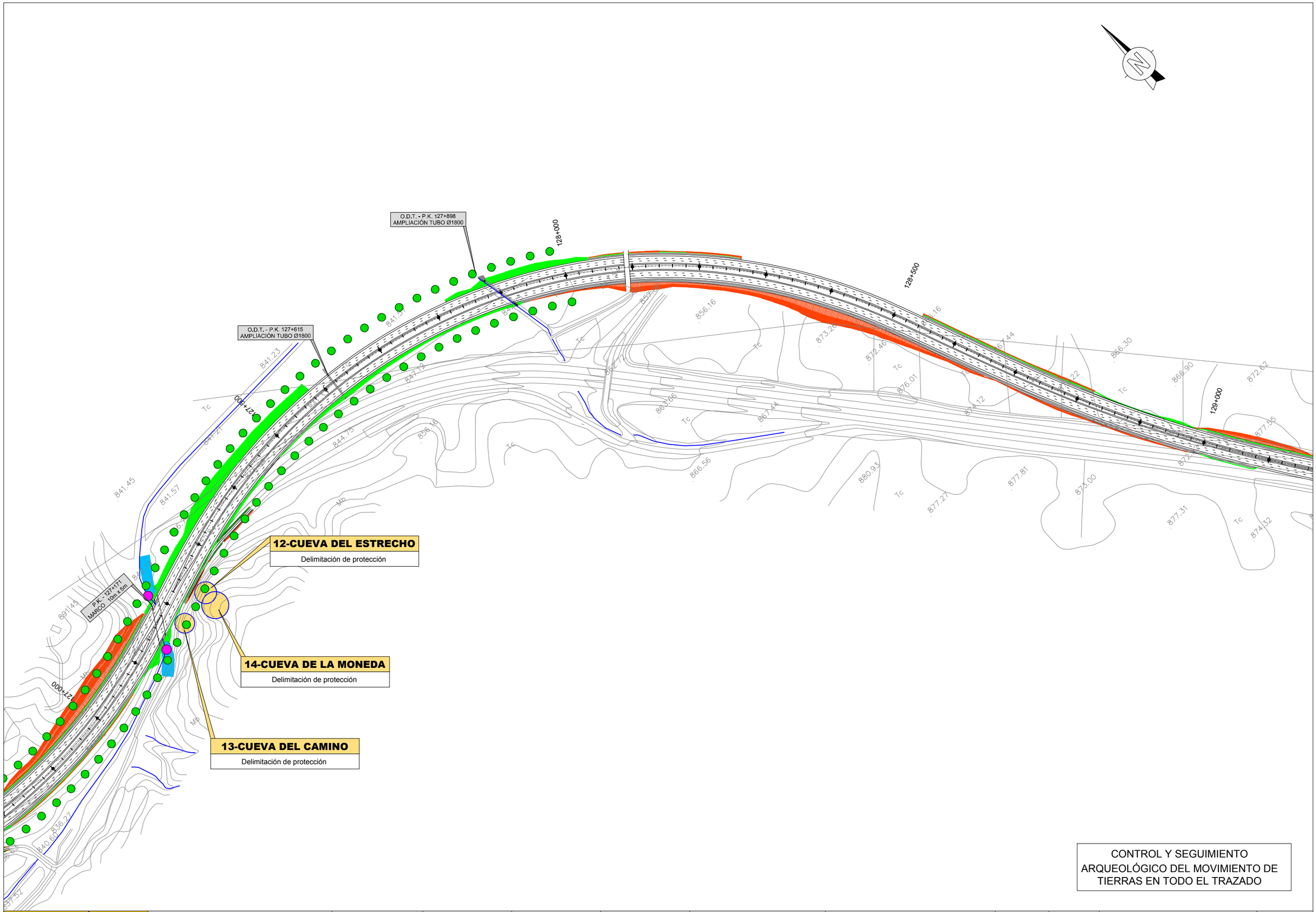
CONTROL Y SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1	0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 22 DE 51



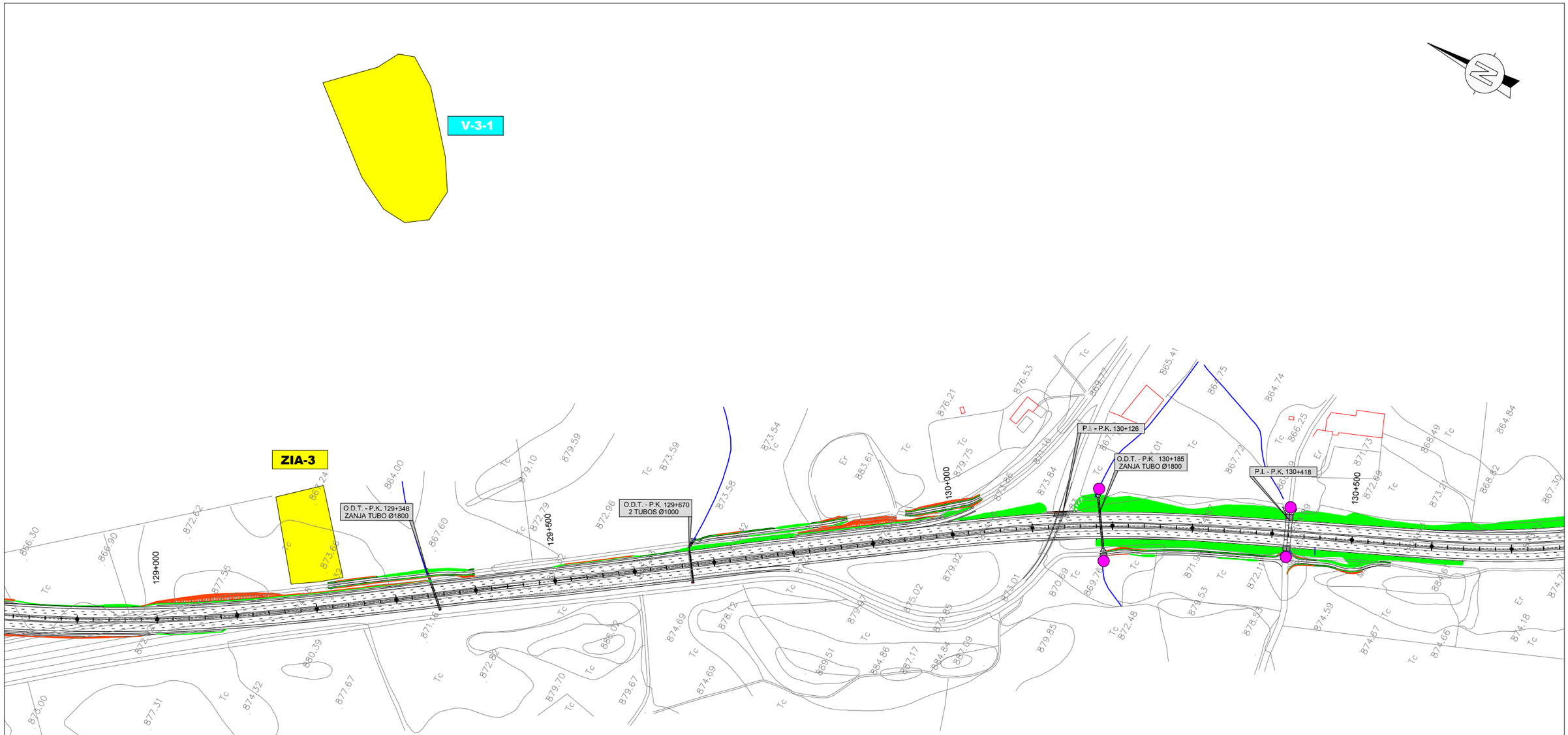
CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1	0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 23 DE 51



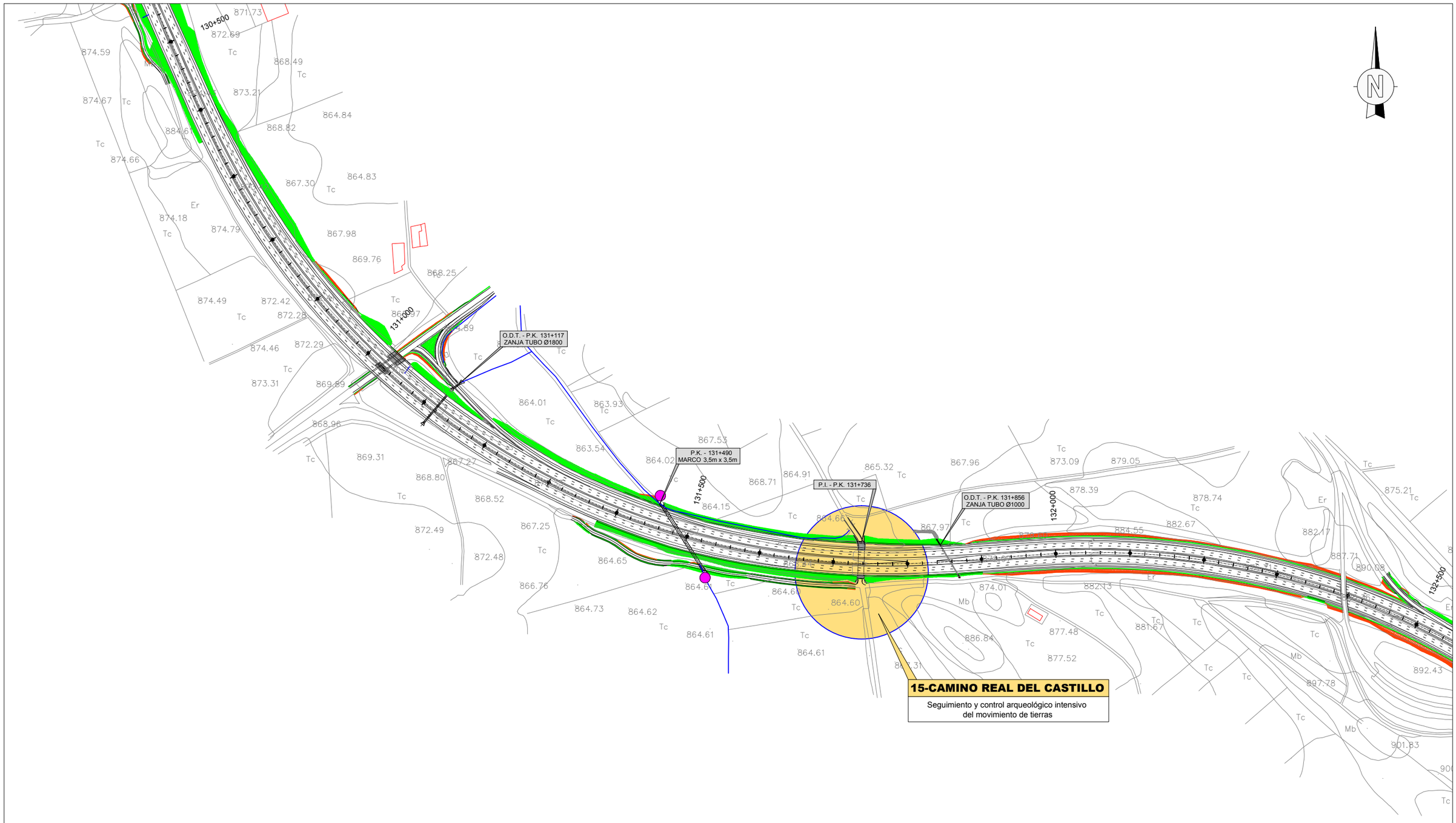
CONTROL Y SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 / 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 24 DE 51



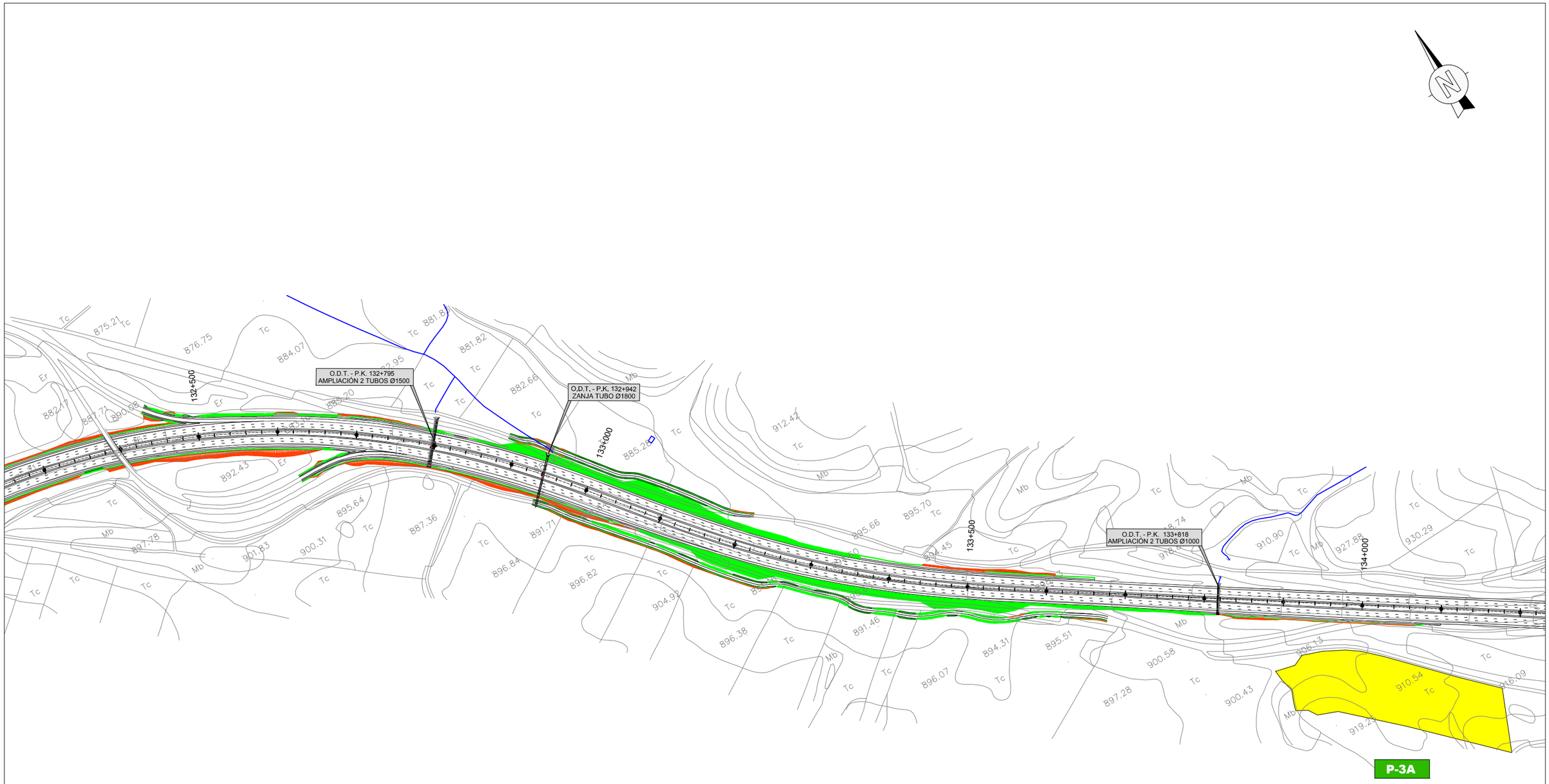
CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1	0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 25 DE 51



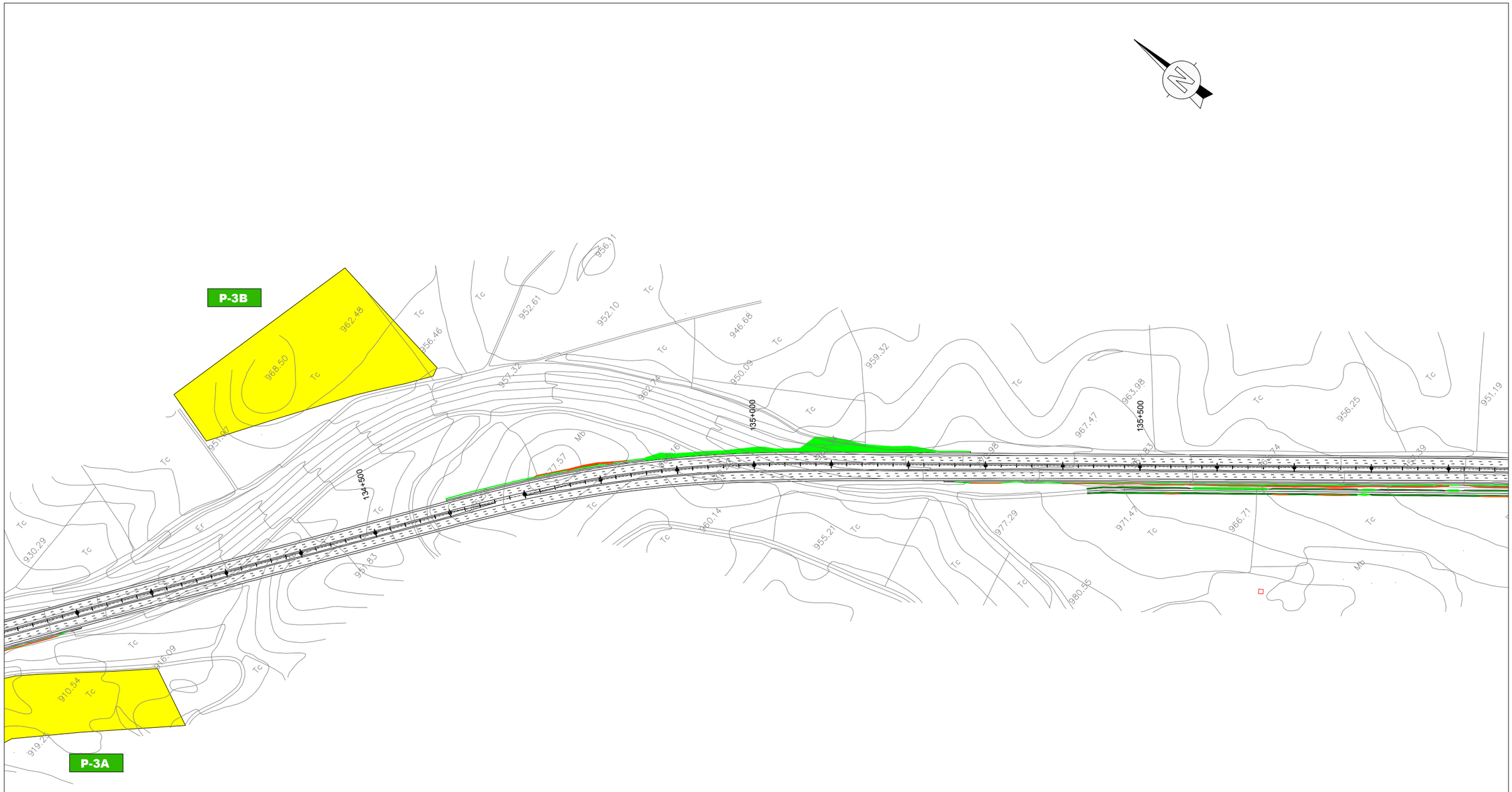
CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 / 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 26 DE 51



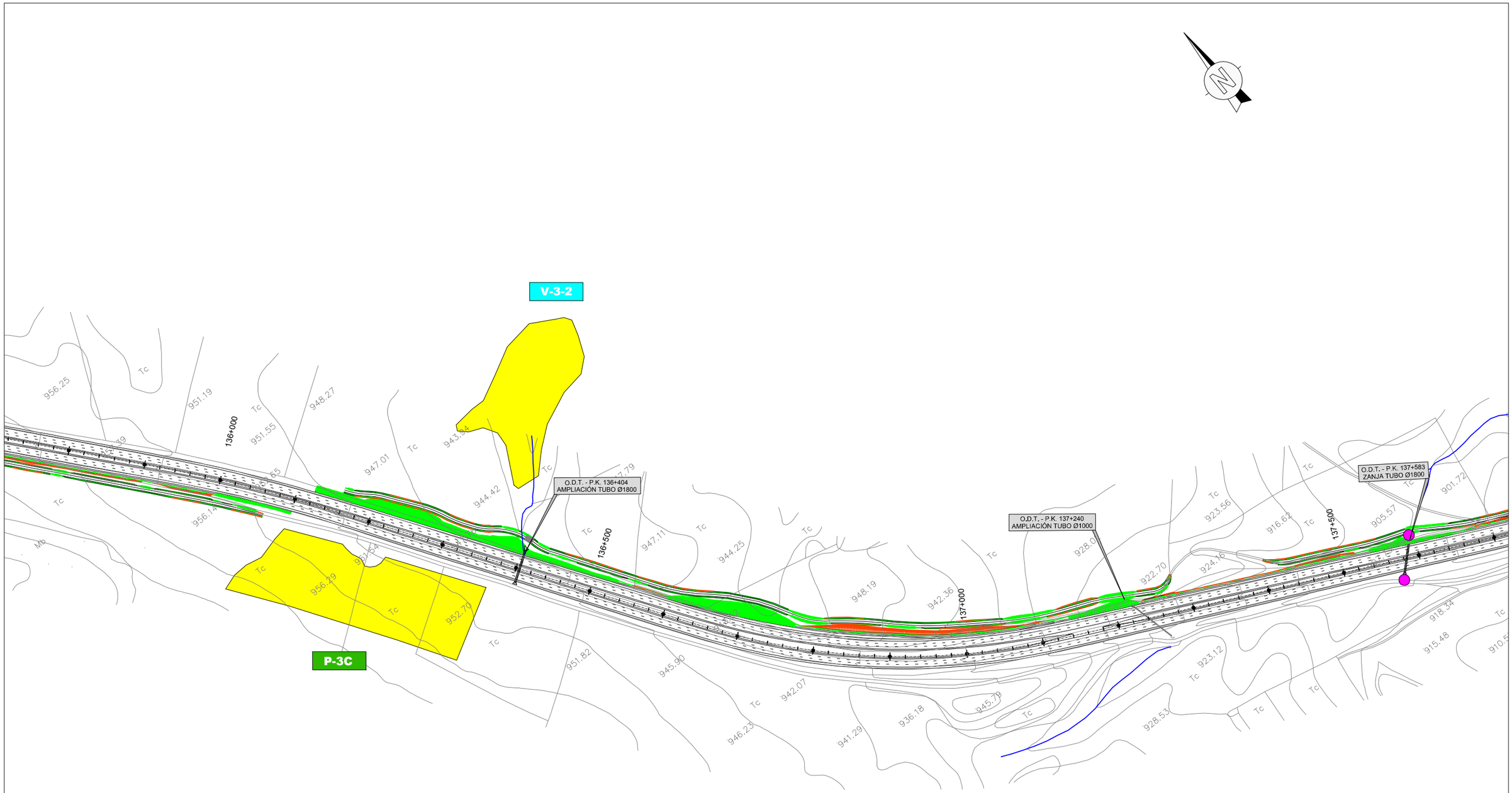
CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1	0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 27 DE 51



CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1	0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 28 DE 51

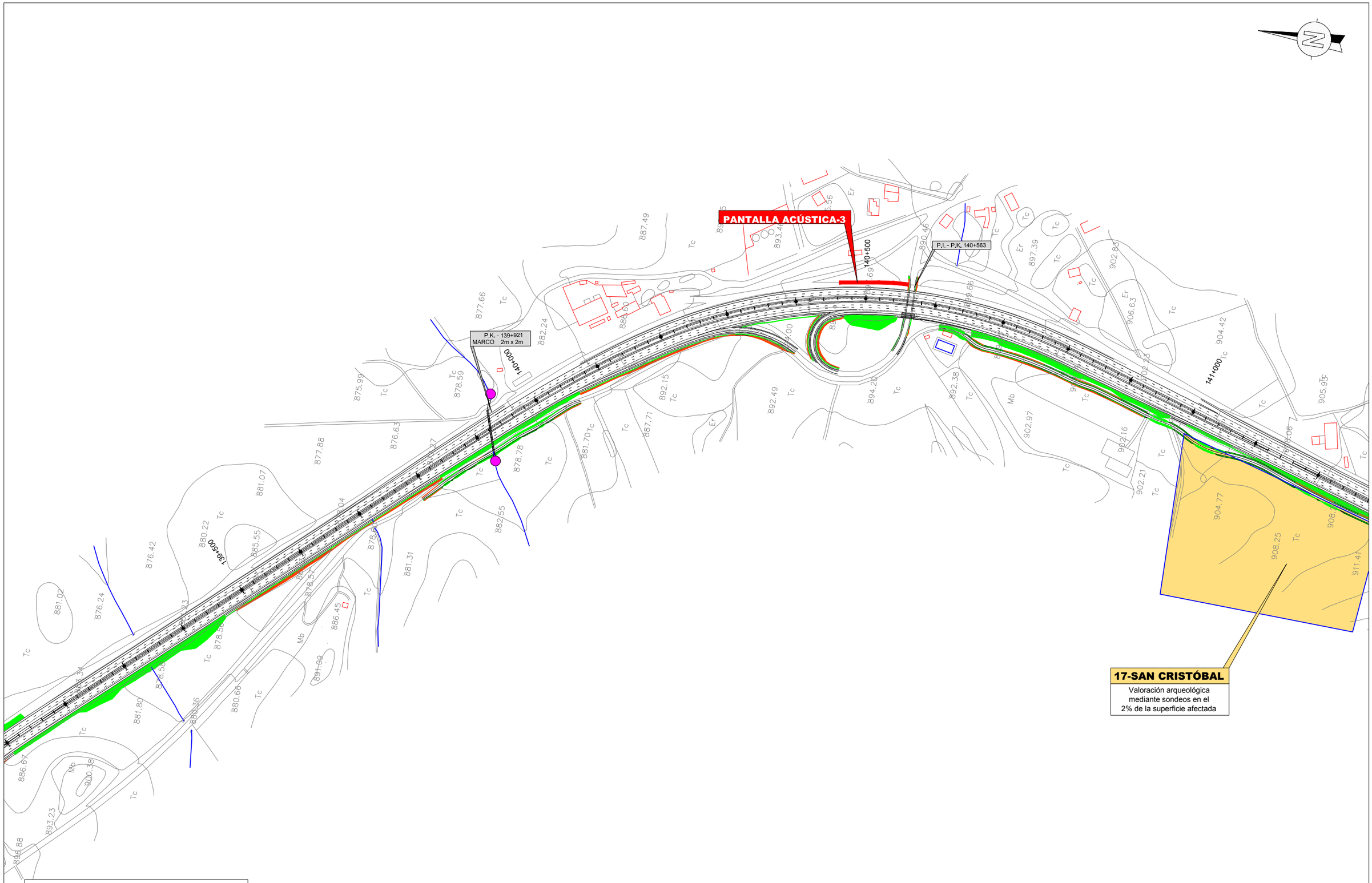


CONTROL Y SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

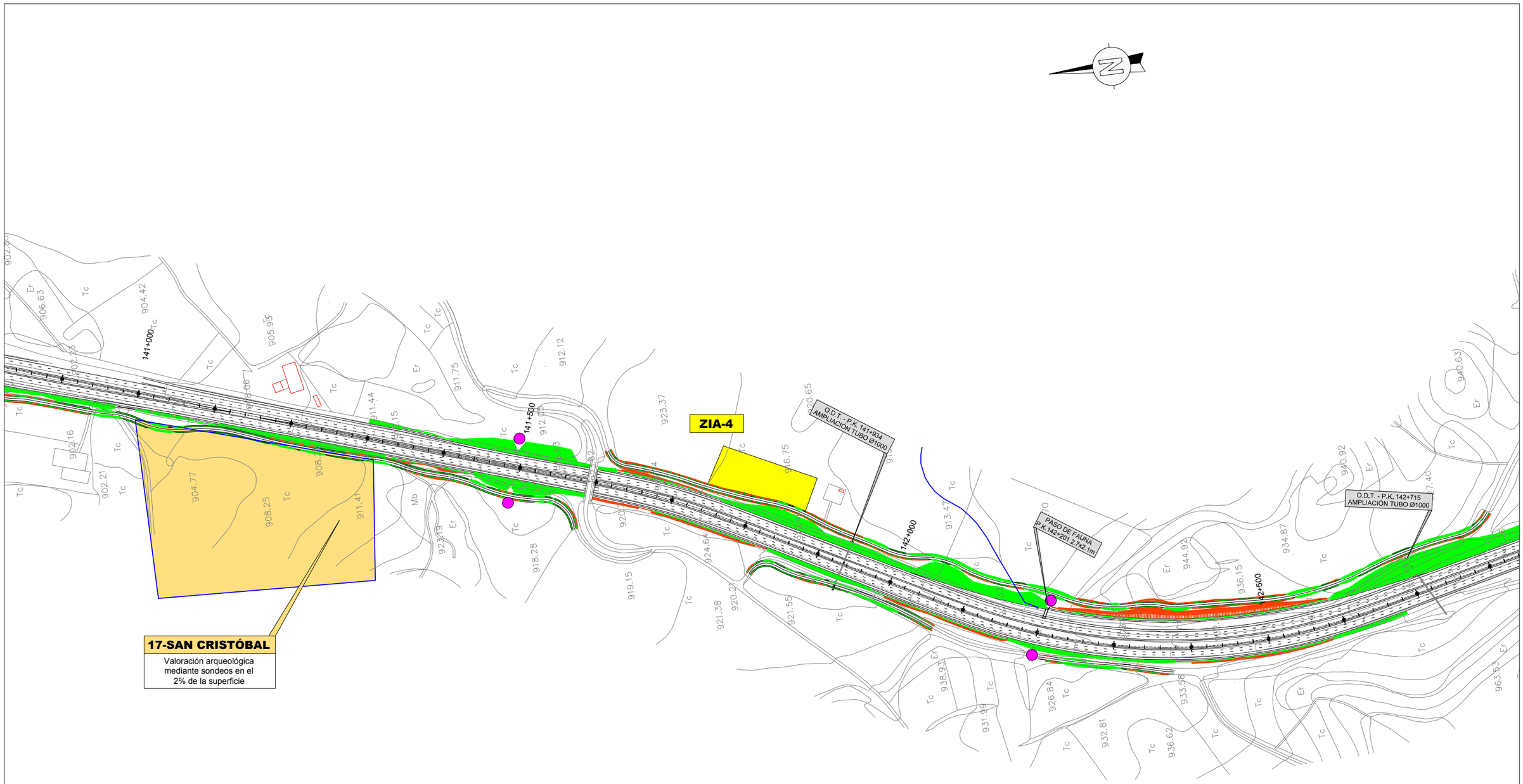
GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 29 DE 51

CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 30 DE 51

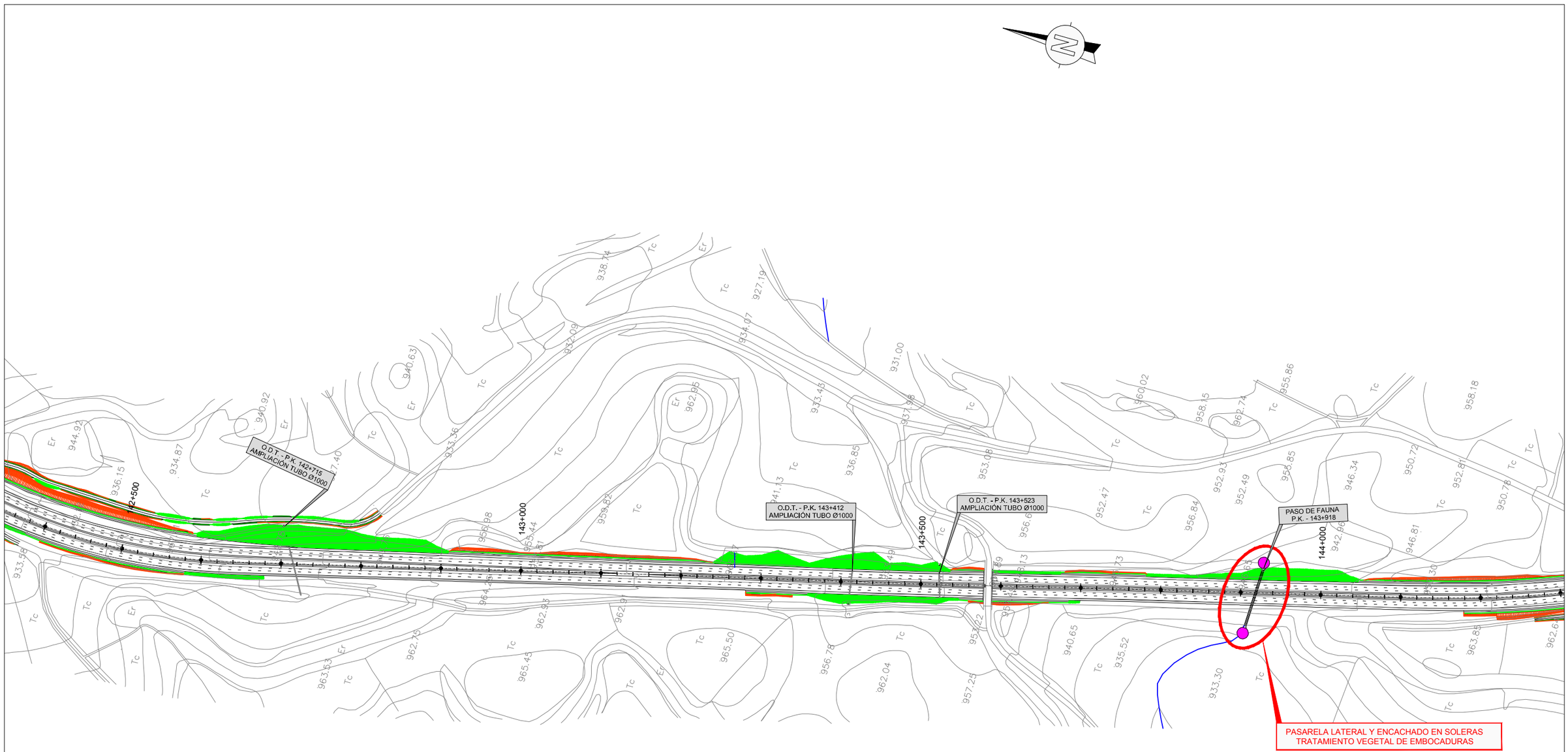


GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 / 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 31 DE 51



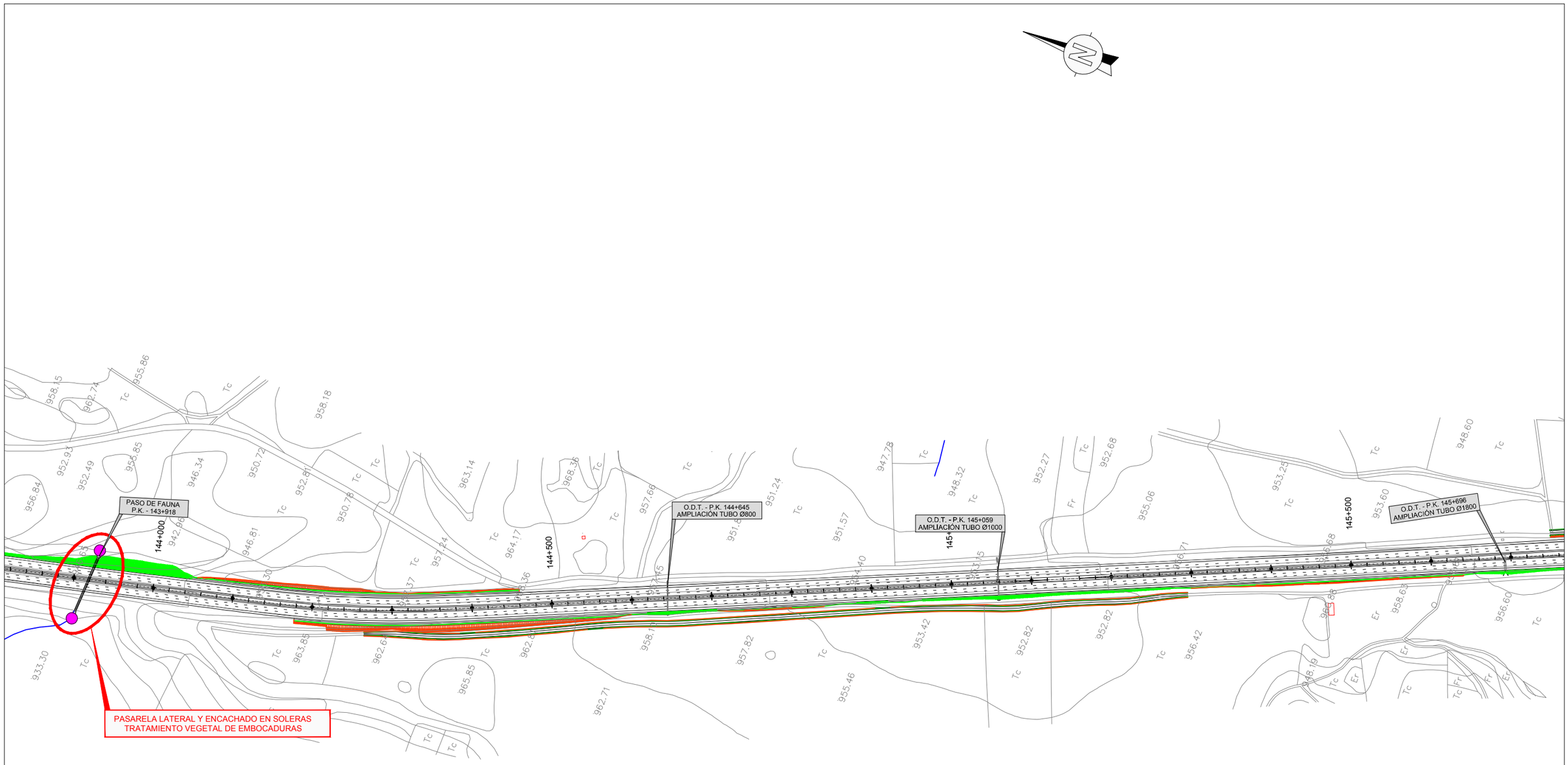
CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1	0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 32 DE 51



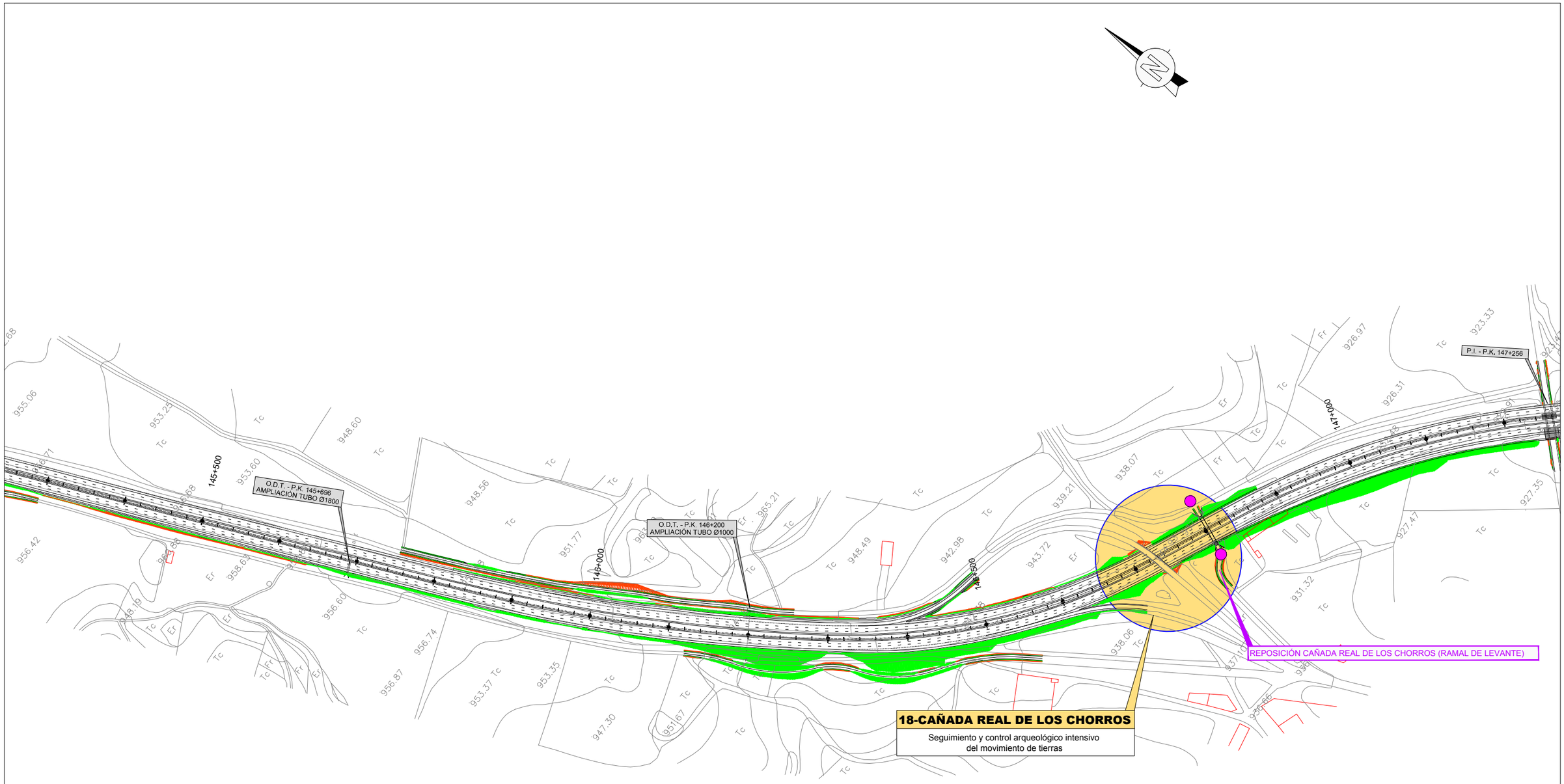
CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 / 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 33 DE 51



CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1	0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 34 DE 51

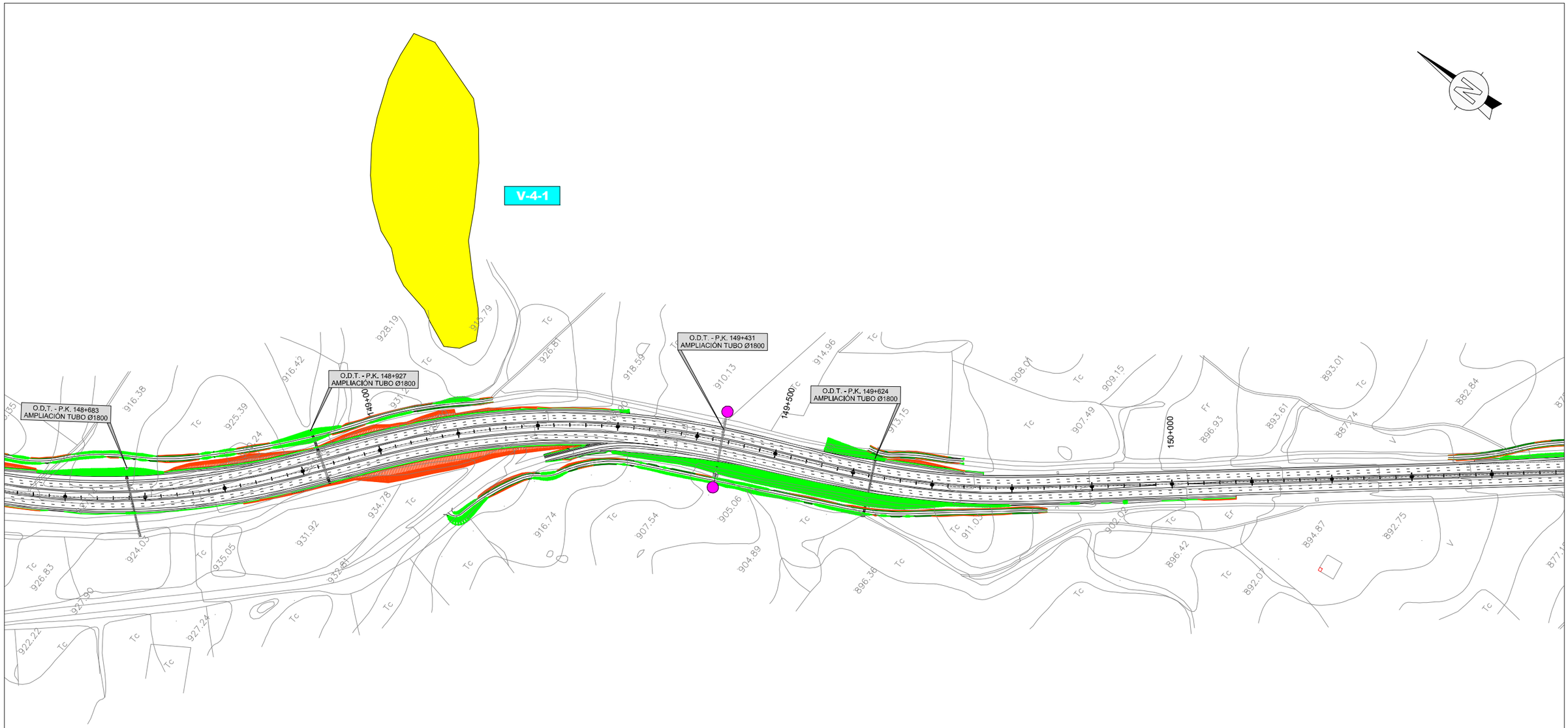


CONTROL Y SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1	0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 35 DE 51

CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1	0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 36 DE 51



CONTROL Y SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 37 DE 51

CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

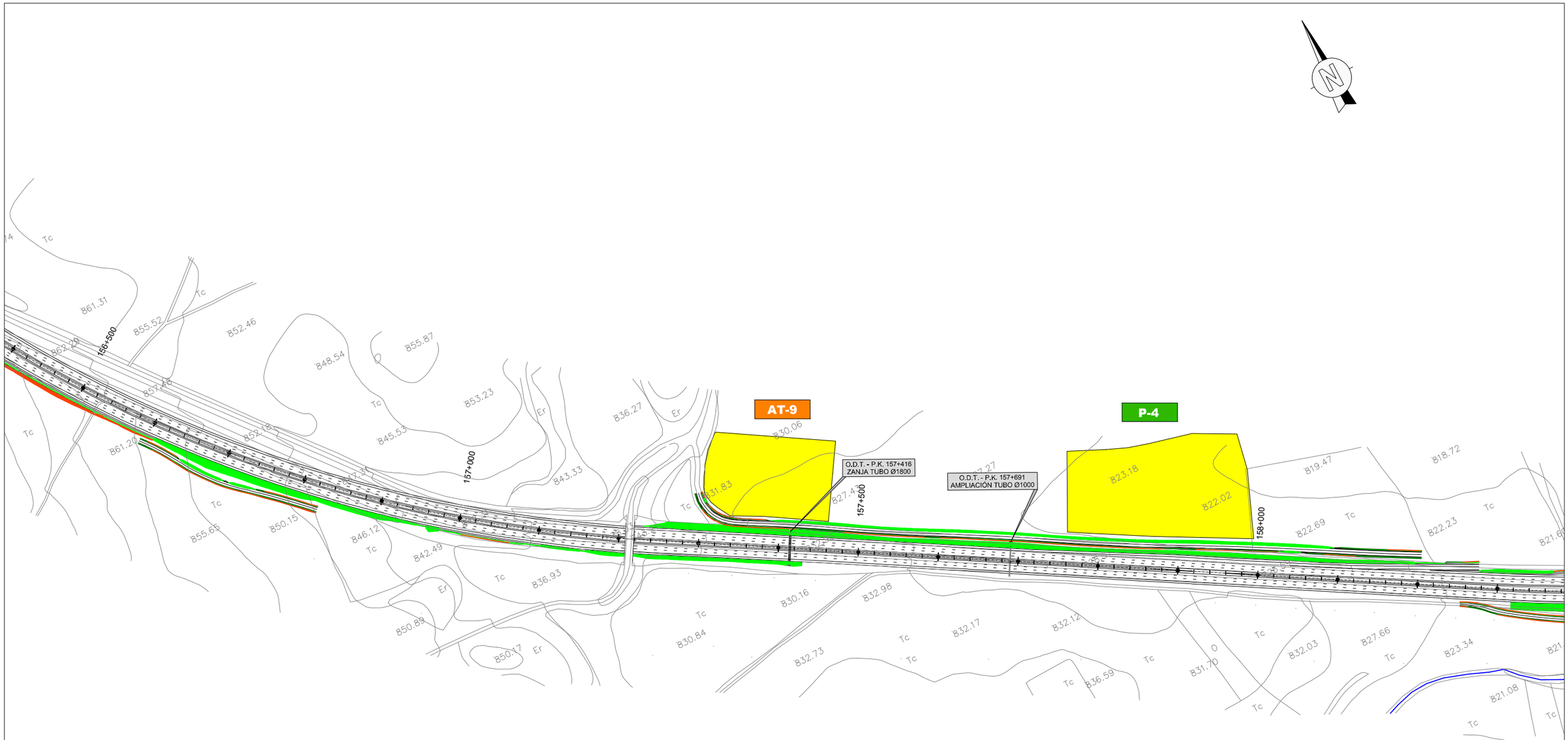
GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1	0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 38 DE 51

CONTROL Y SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 / 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 39 DE 51

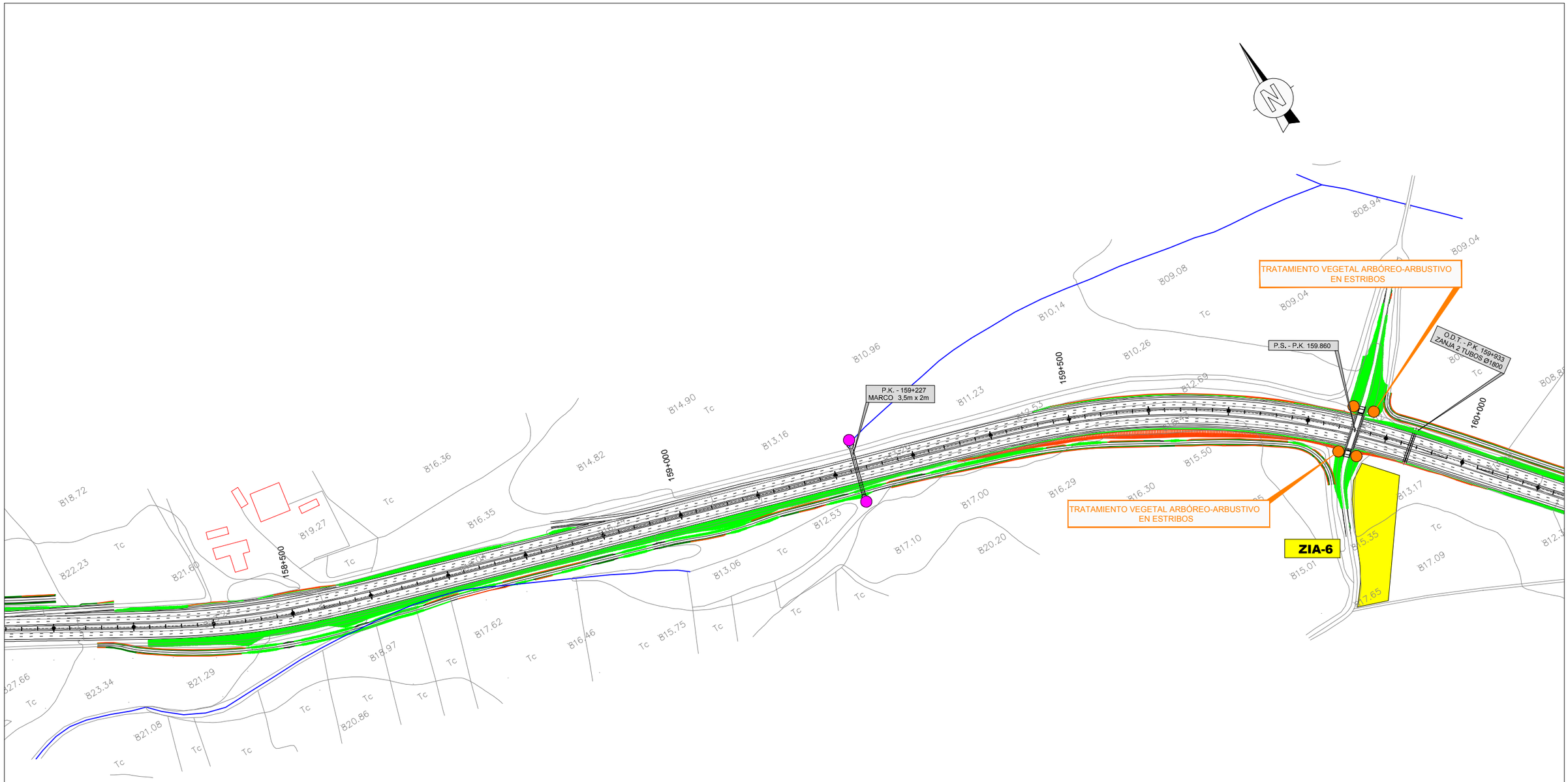
CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 40 DE 51



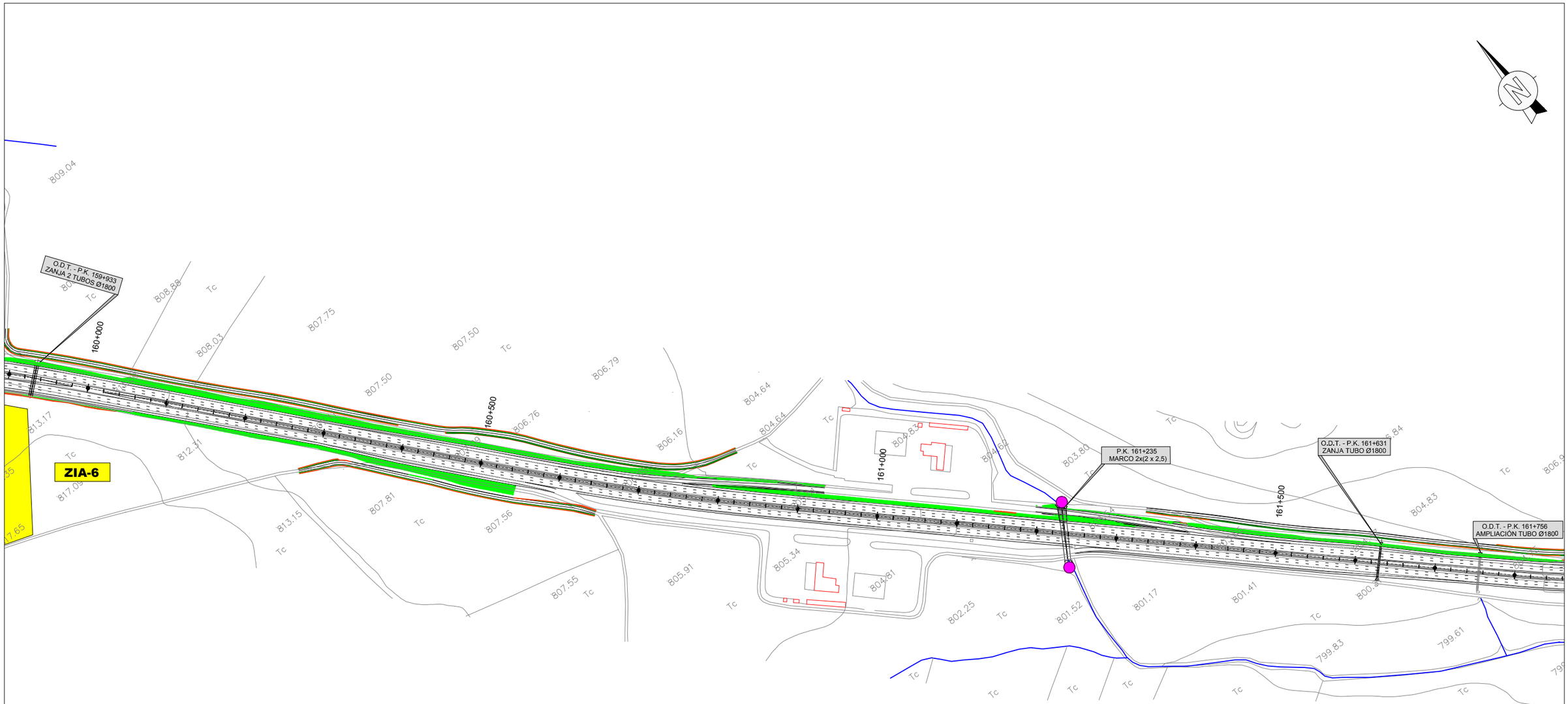
CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 41 DE 51



CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 42 DE 51

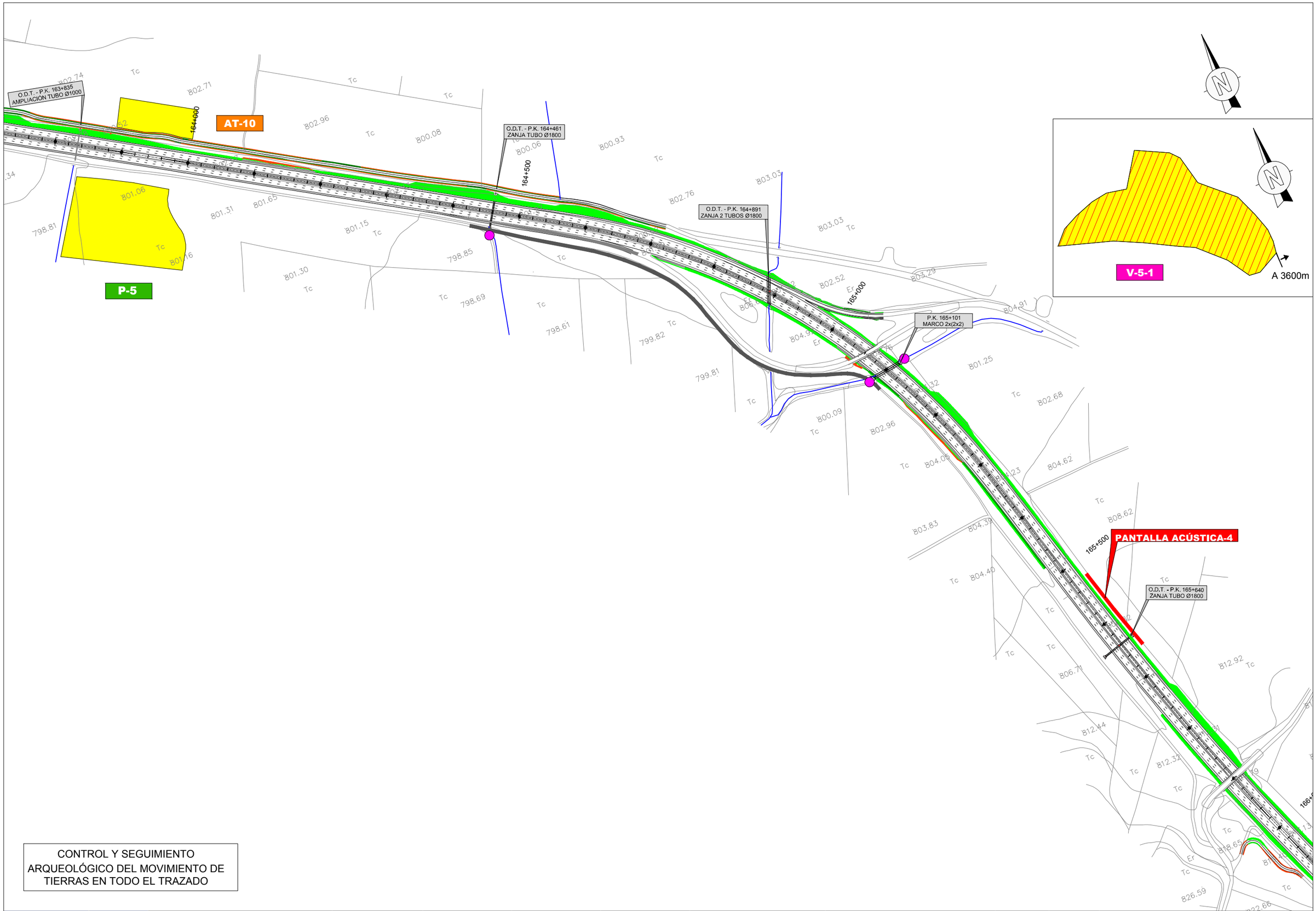


CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 43 DE 51

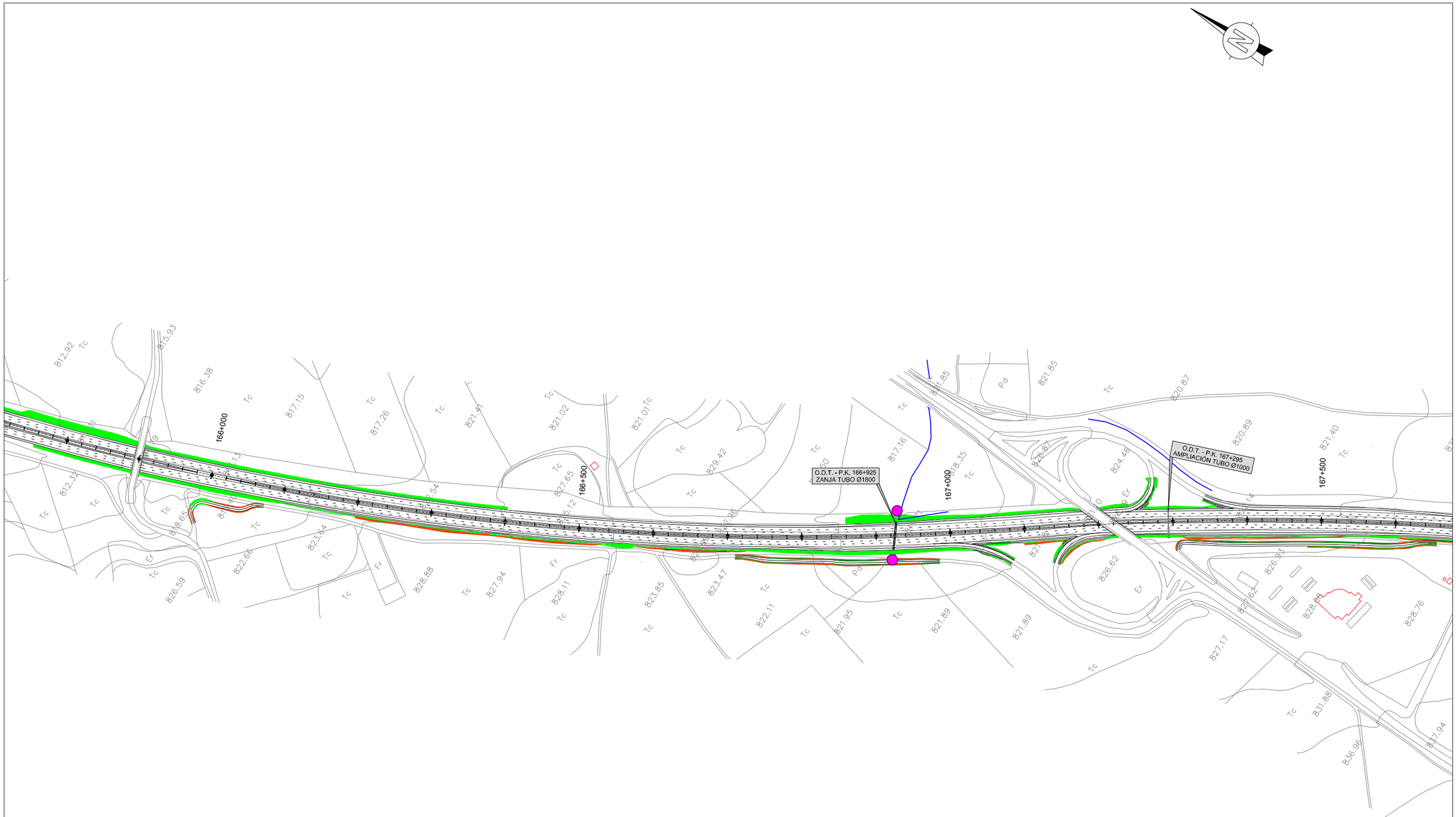
CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 44 DE 51



CONTROL Y SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 / 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 45 DE 51

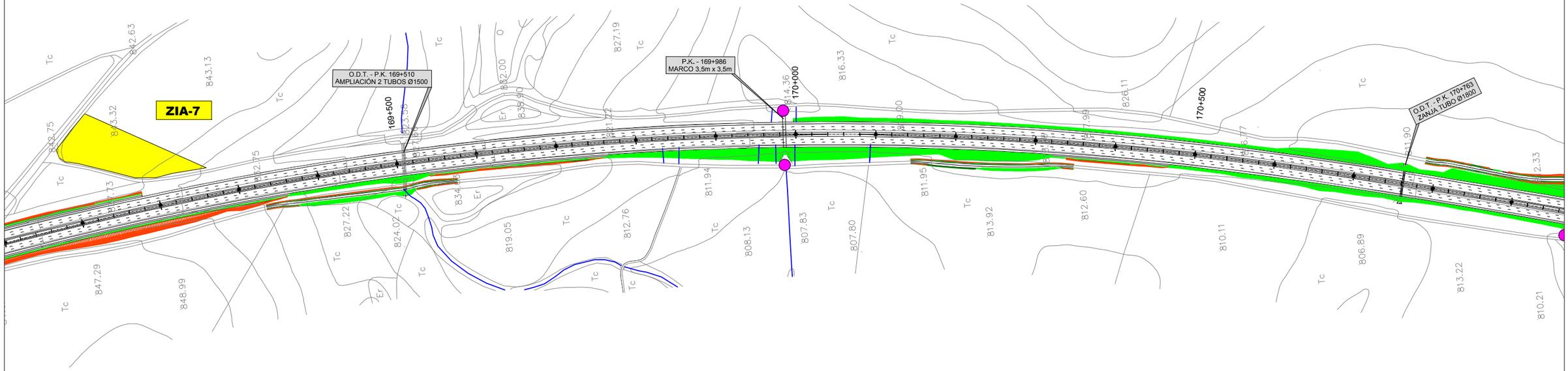


CONTROL Y SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 / 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 46 DE 51

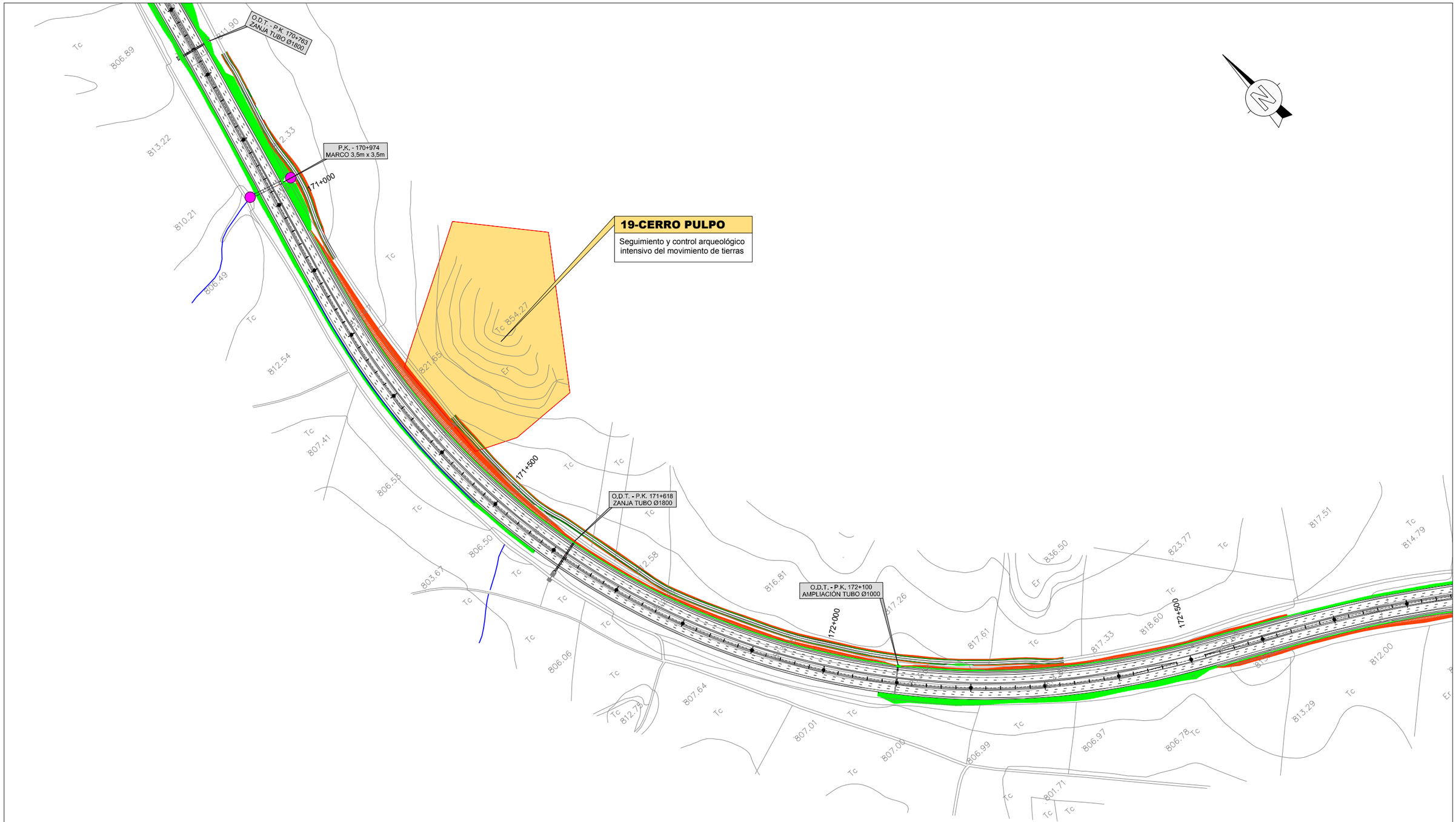
CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1	0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 47 DE 51



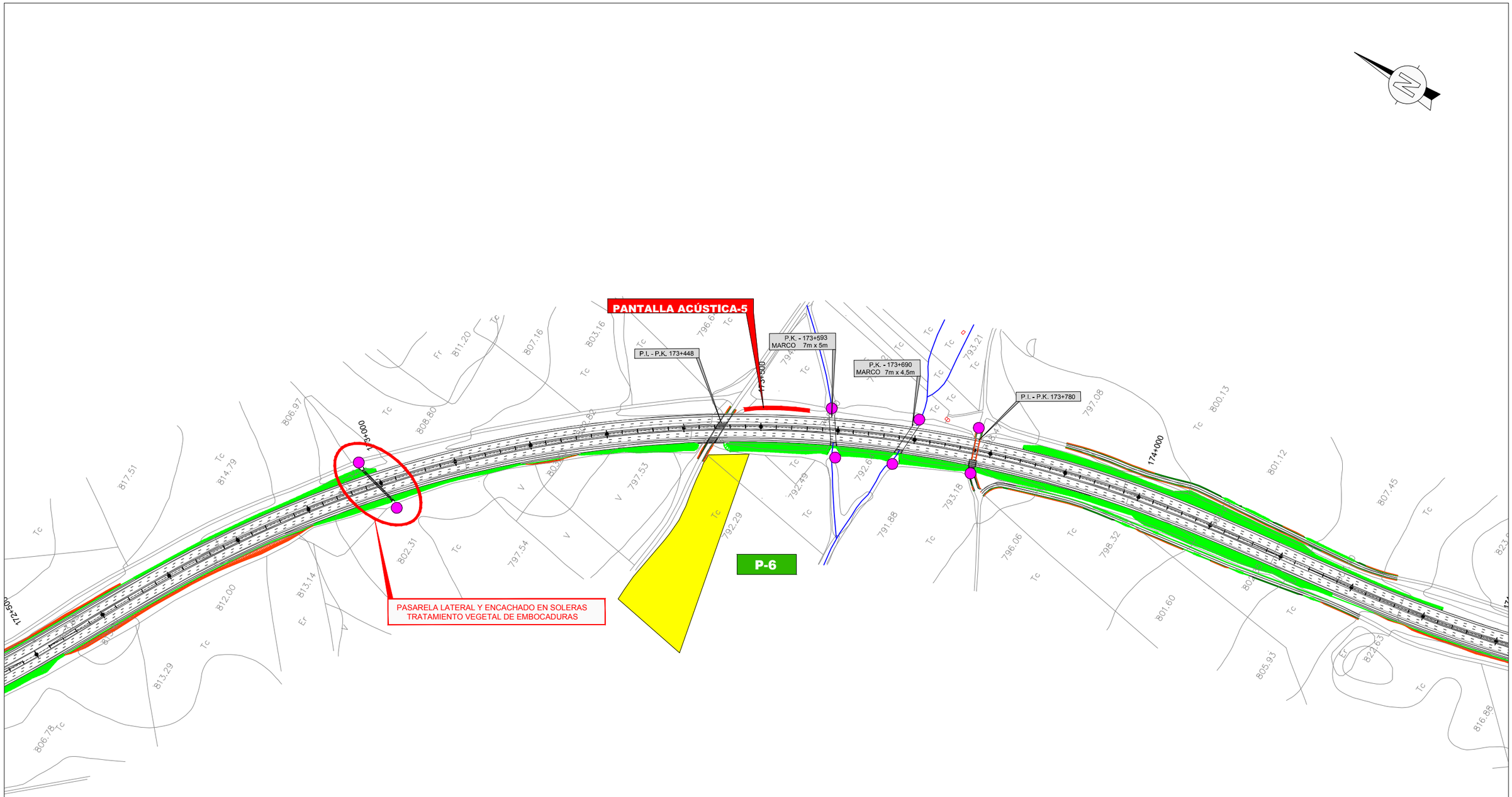
CONTROL Y SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1	0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 48 DE 51

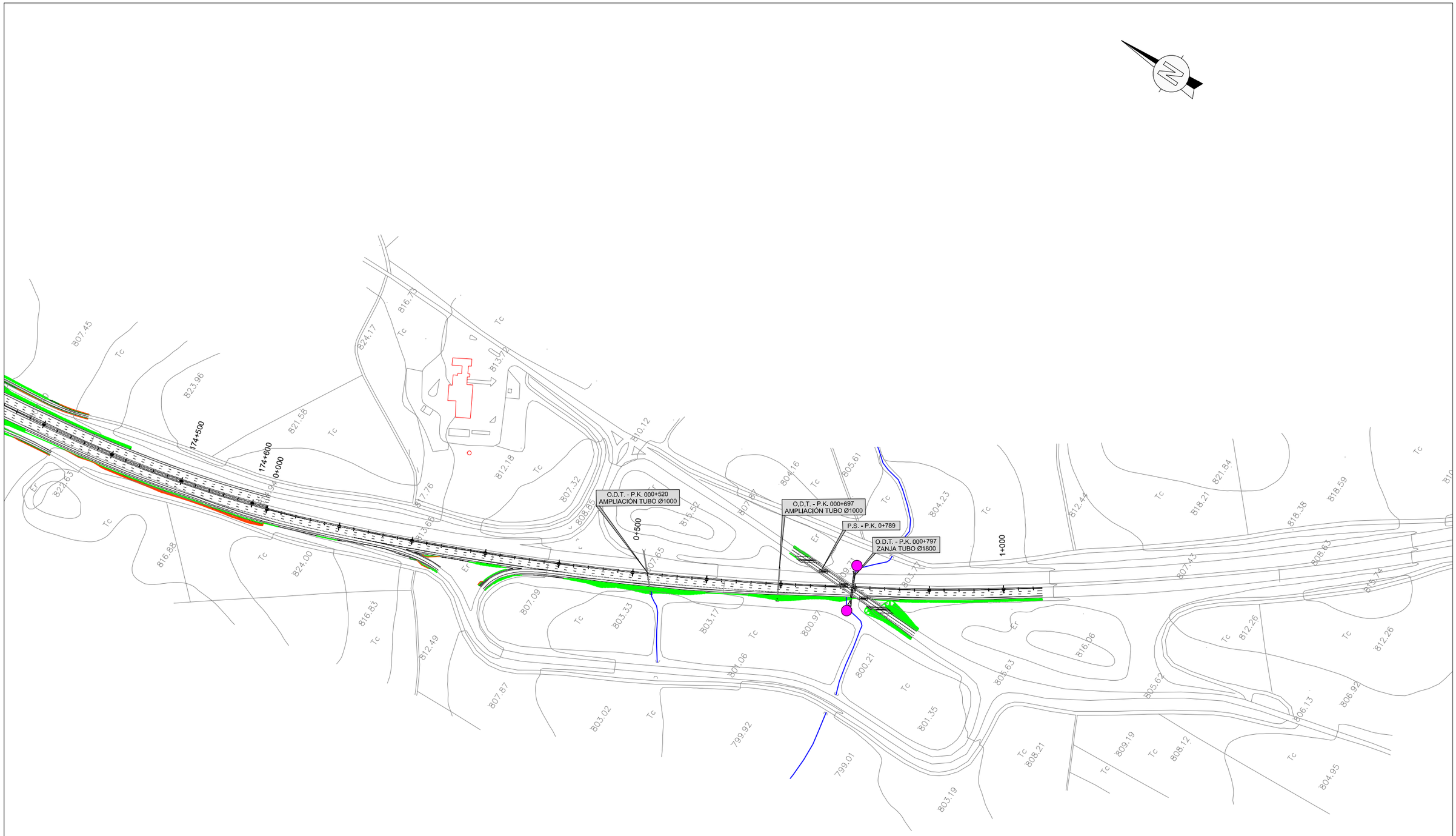


CONTROL Y SEGUIMIENTO
ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE
TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1	0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 49 DE 51



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 50 DE 51

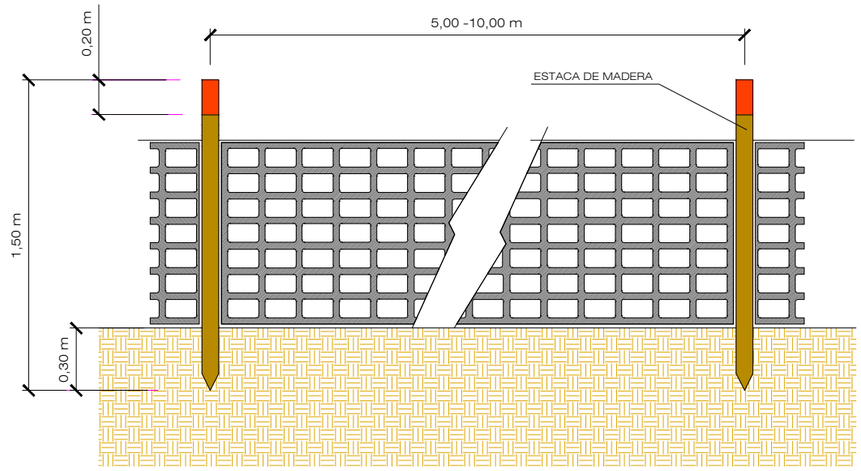


CONTROL Y SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN TODO EL TRAZADO

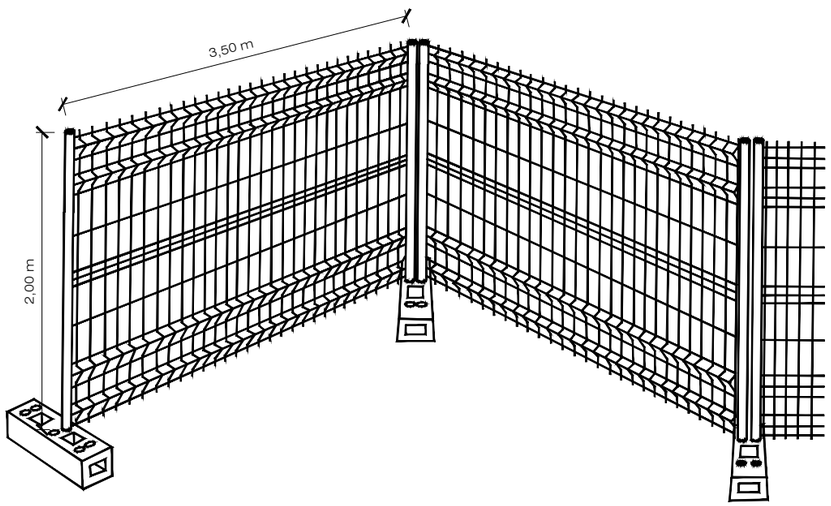
GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: 1:2.500 ORIGINAL A-1 0 25 50 75 100m GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTA GENERAL	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 51 DE 51

JALONAMIENTO DE PROTECCIÓN

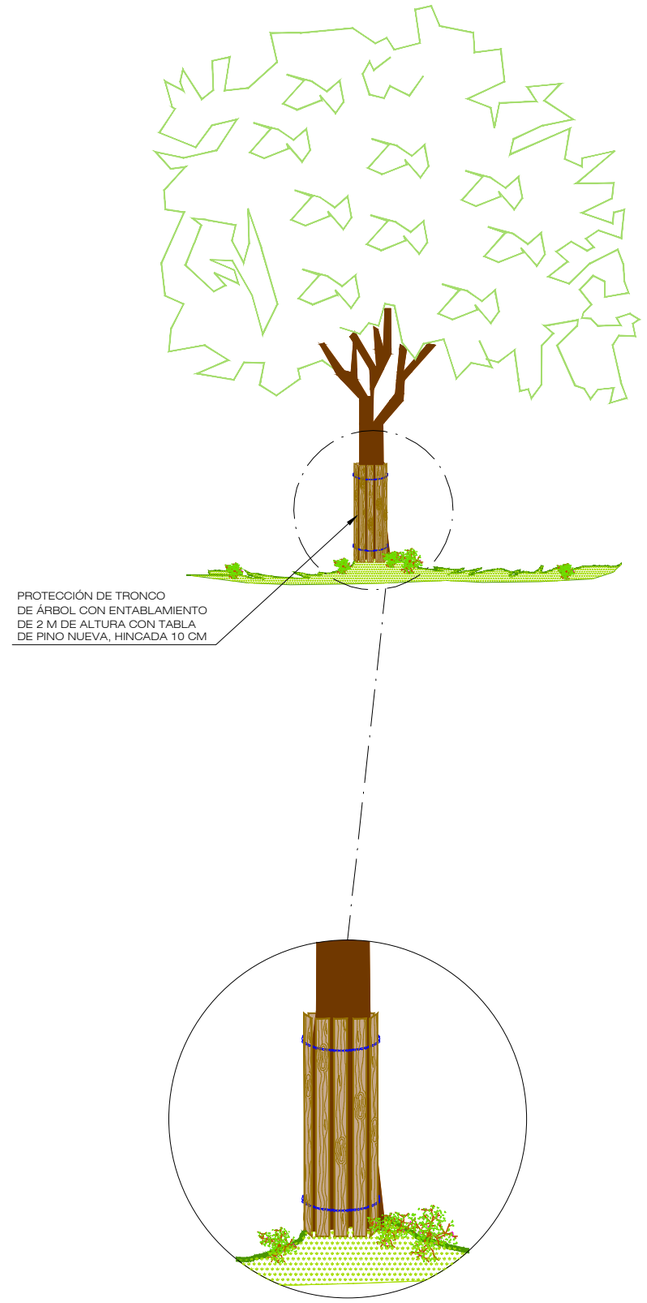
MALLA PLÁSTICA



CERRAMIENTO METÁLICO



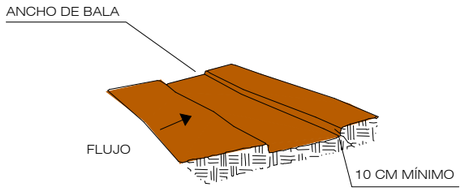
PROTECCIÓN INDIVIDUAL DE EJEMPLARES ARBÓREOS



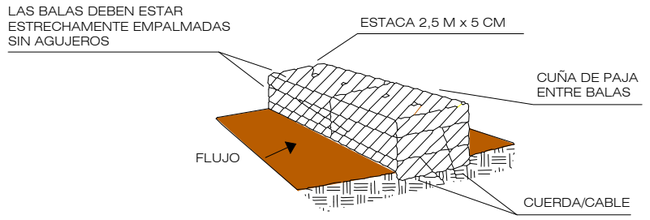
GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: S/E ORIGINAL A-1	0 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.2	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DETALLES	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 1 DE 10

BARRERAS DE RETENCIÓN DE SEDIMENTOS

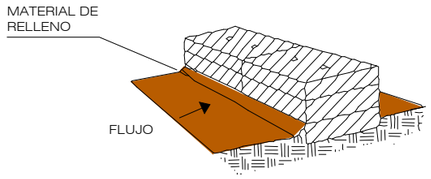
SECCION



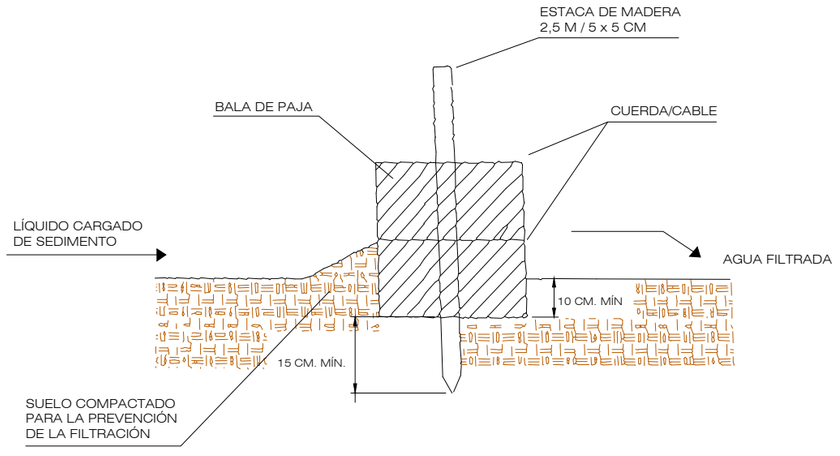
1. EXCAVAR LA TRINCHERA



2. COLOCAR Y ESTACAR LAS BALAS DE PAJA



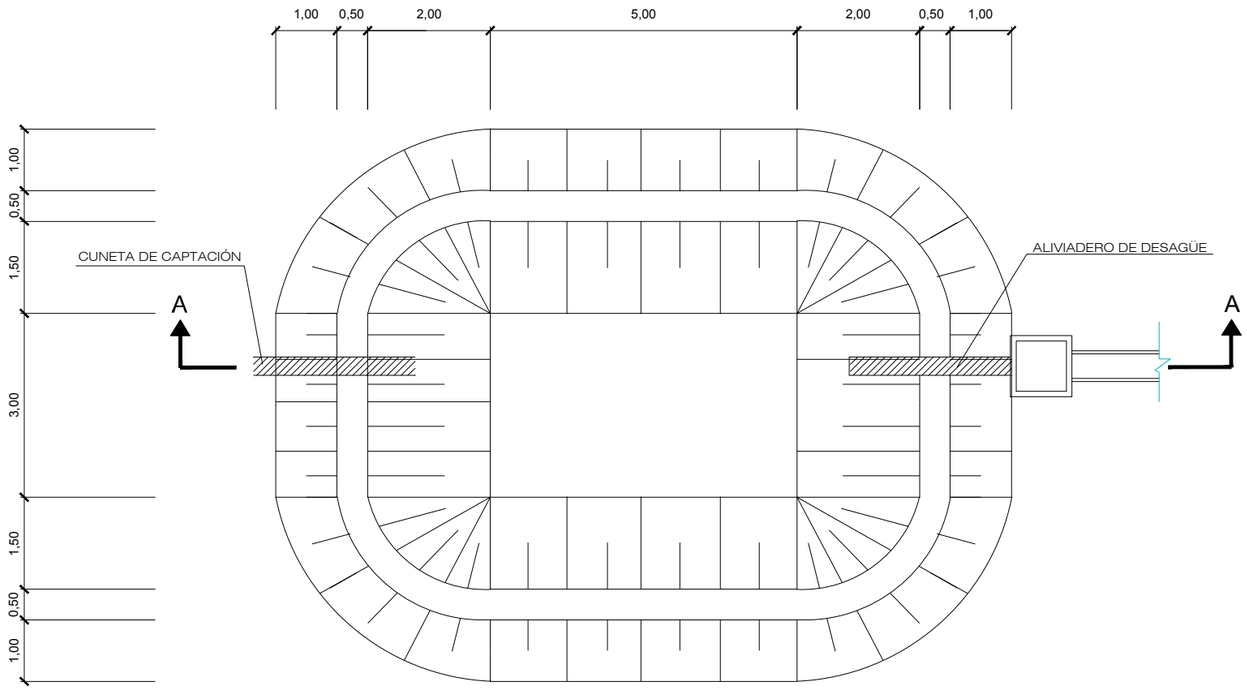
3. RELLENO Y COMPACTACION DEL SUELO EXCAVADO



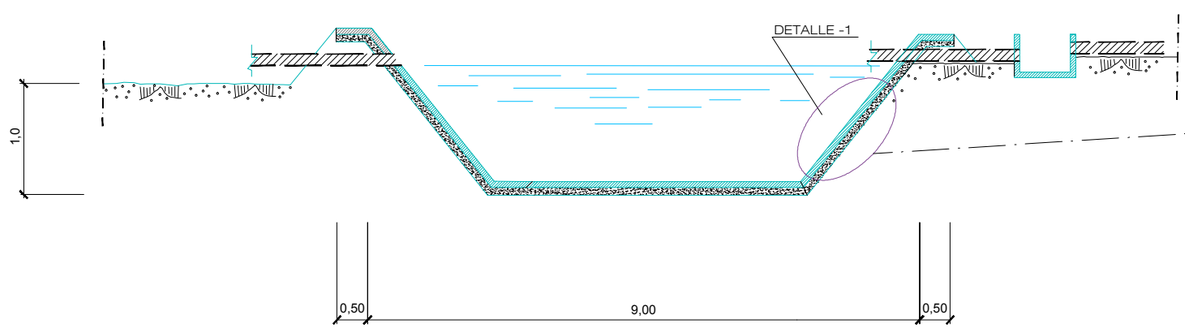
GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: S/E ORIGINAL A-1 / 0 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.2	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DETALLES	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 2 DE 10

ACTUACIONES EN ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES (I)

BALSA TEMPORAL DE DECANTACIÓN

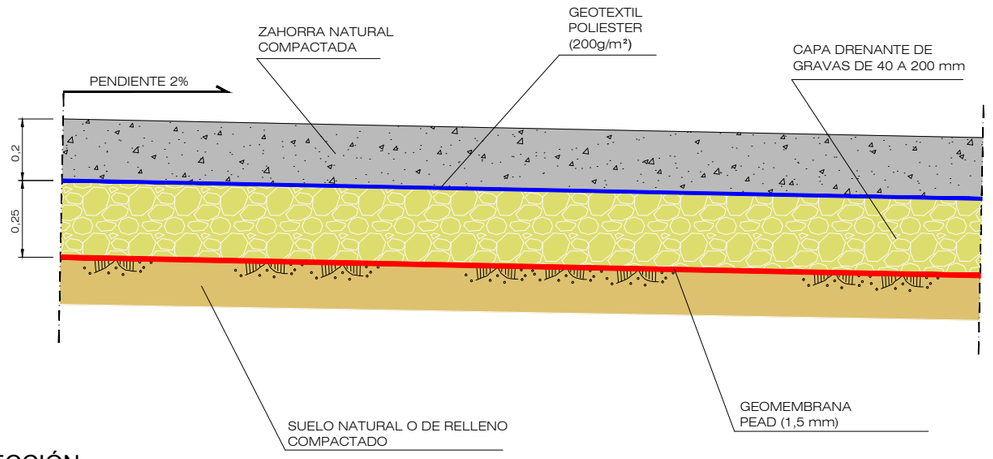


PLANTA GENERAL
ESCALA 1:50



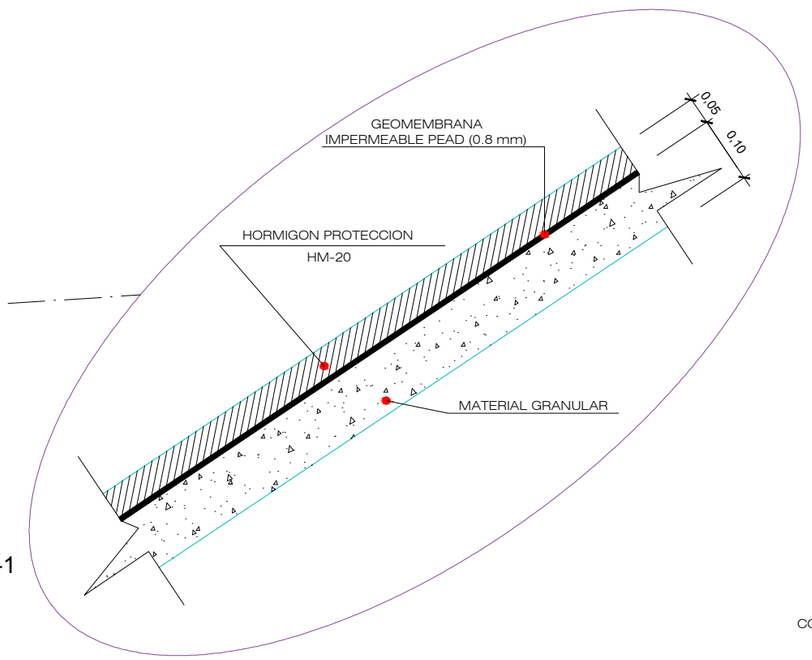
SECCION A-A
ESCALA 1:50

IMPERMEABILIZACIÓN DEL TERRENO



SECCIÓN
ESCALA 1:10

DETALLE IMPERMEABILIZACIÓN BALSA



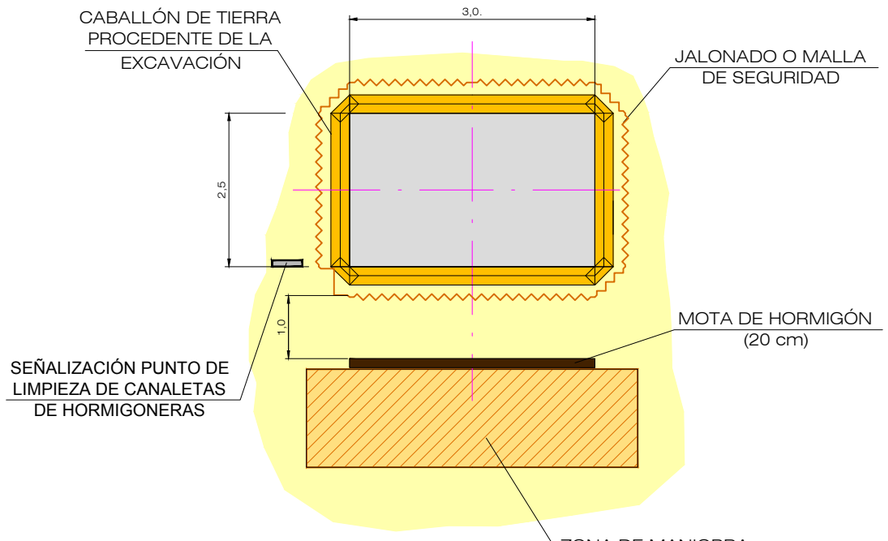
DETALLE-1
ESCALA 1:5

COTAS EN METROS

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: INDICADAS ORIGINAL A-1 0 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.2	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DETALLES	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 3 DE 10

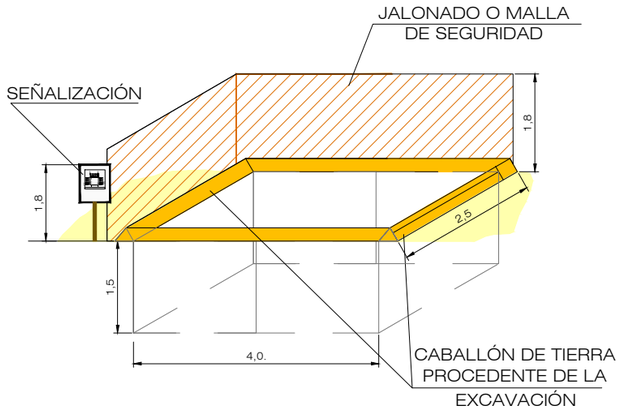
ACTUACIONES EN ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES (II)

ZONA DE LIMPIEZA DE CANALETAS DE HORMIGONERAS

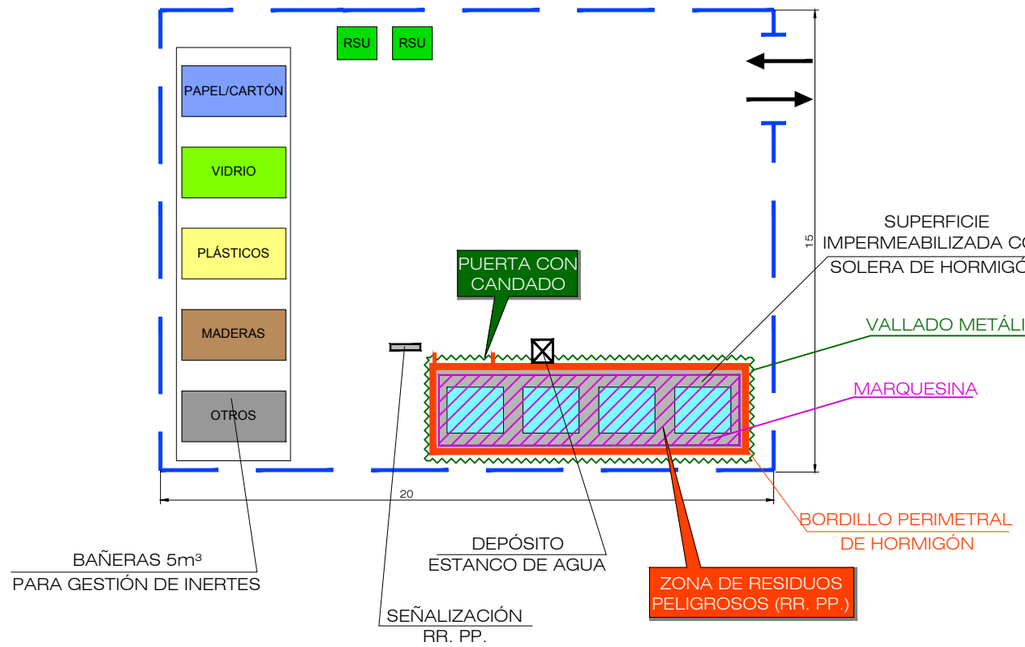


PLANTA

COTAS EN METROS



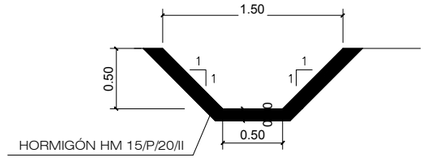
PUNTO LIMPIO



PLANTA

SIN ESCALA

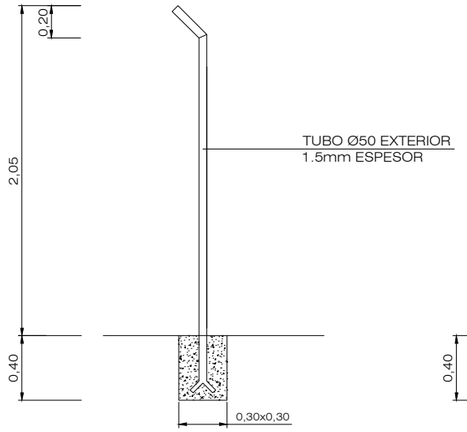
CUNETA PERIMETRAL



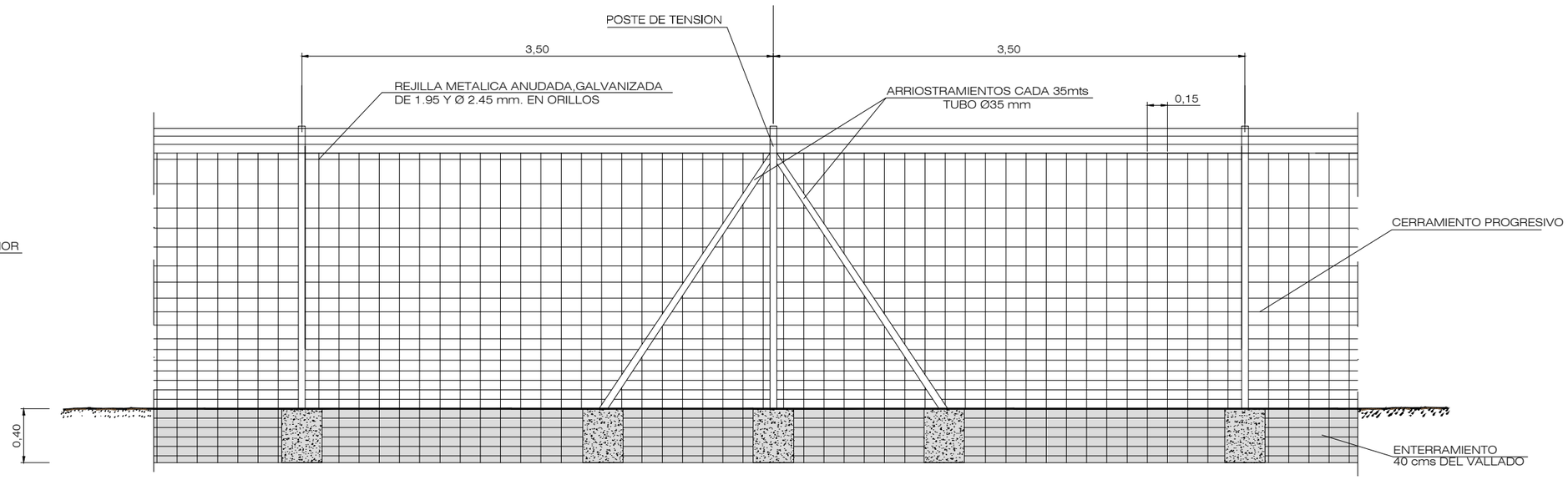
GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: S/E; ORIGINAL A-1; GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.2	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DETALLES	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 4 DE 10

ADECUACIONES PARA LA FAUNA EN CERRAMIENTO

CERRAMIENTO GENERAL

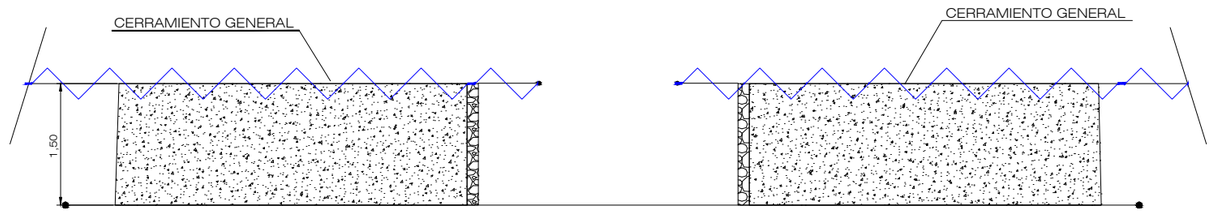


SECCIÓN
COTAS EN METROS

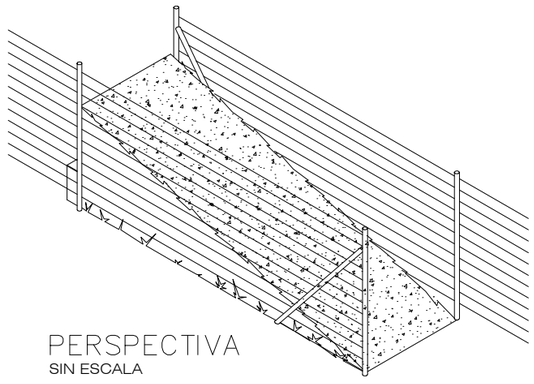


ALZADO
COTAS EN METROS

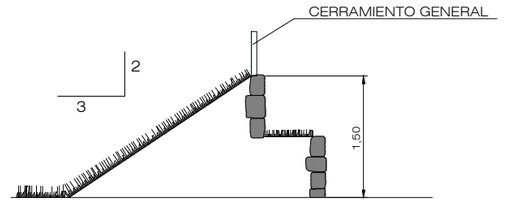
RAMPAS DE ESCAPE



PLANTA
COTAS EN METROS



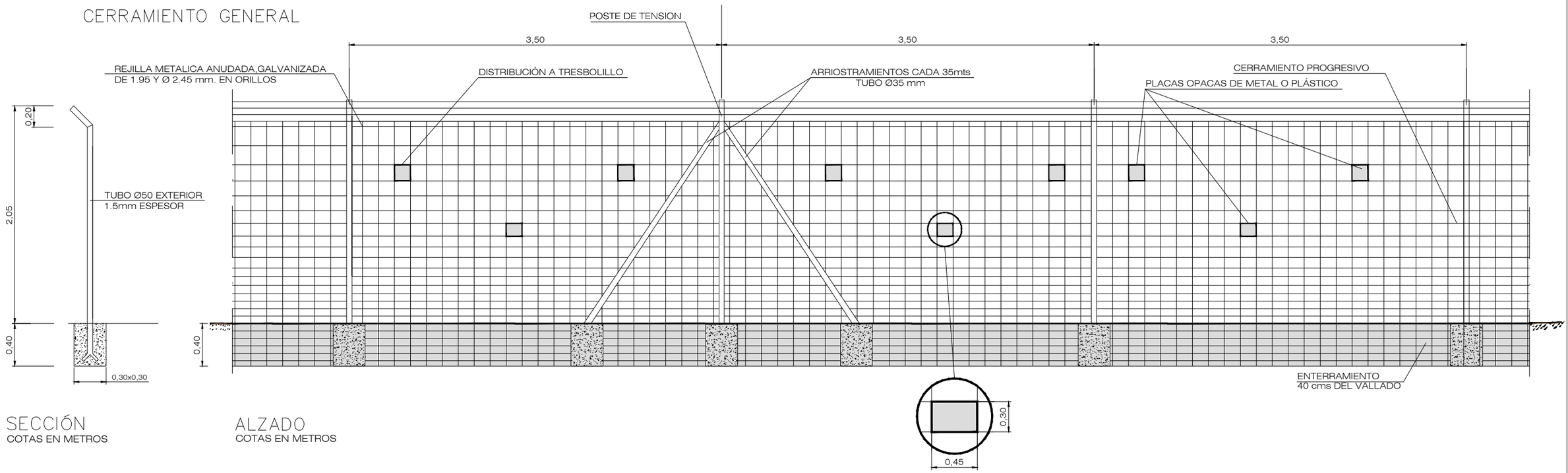
PERSPECTIVA
SIN ESCALA



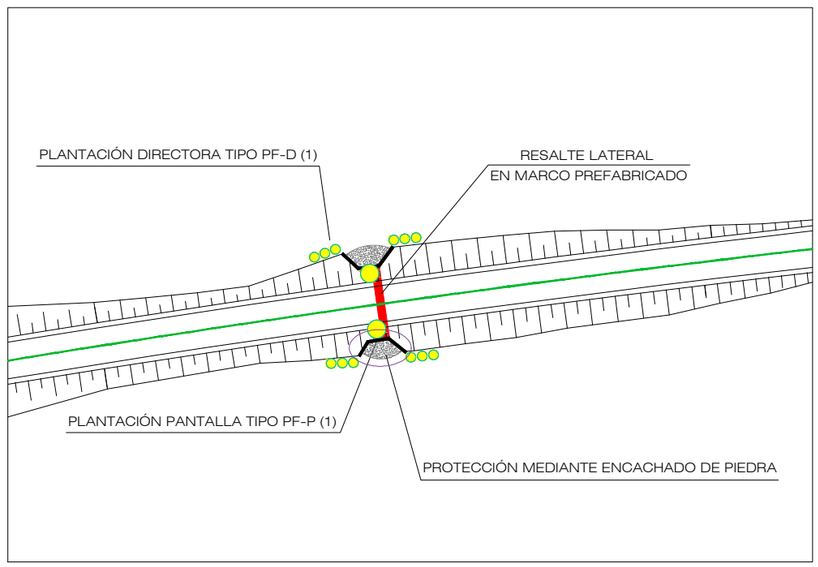
SECCIÓN
COTAS EN METROS

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: S/E; ORIGINAL A-1; 0 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.2	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DETALLES	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 5 DE 10

SEÑALIZACIÓN ANTICOLISIÓN DE AVES EN EL CERRAMIENTO

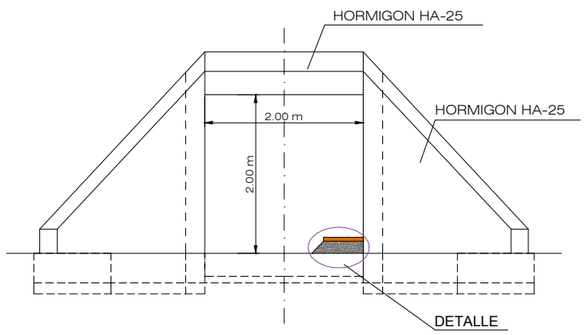


ACONDICIONAMIENTO EN DRENAJES TRANSVERSALES PARA EL PASO DE FAUNA

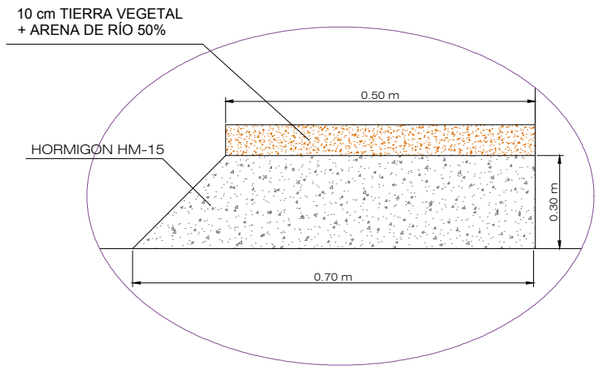


PLANTA

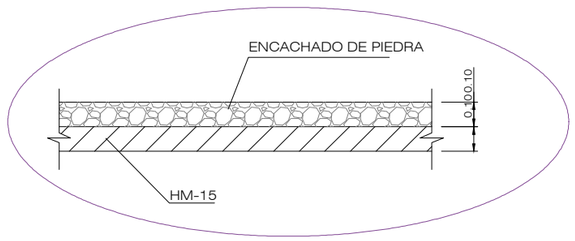
NOTA: (1) El detalle de las plantaciones tipo PF-P y PF-D, se presenta en los planos de restauración vegetal.



ALZADO MARCO 2,00 x 2,00



DETALLE RESALTE



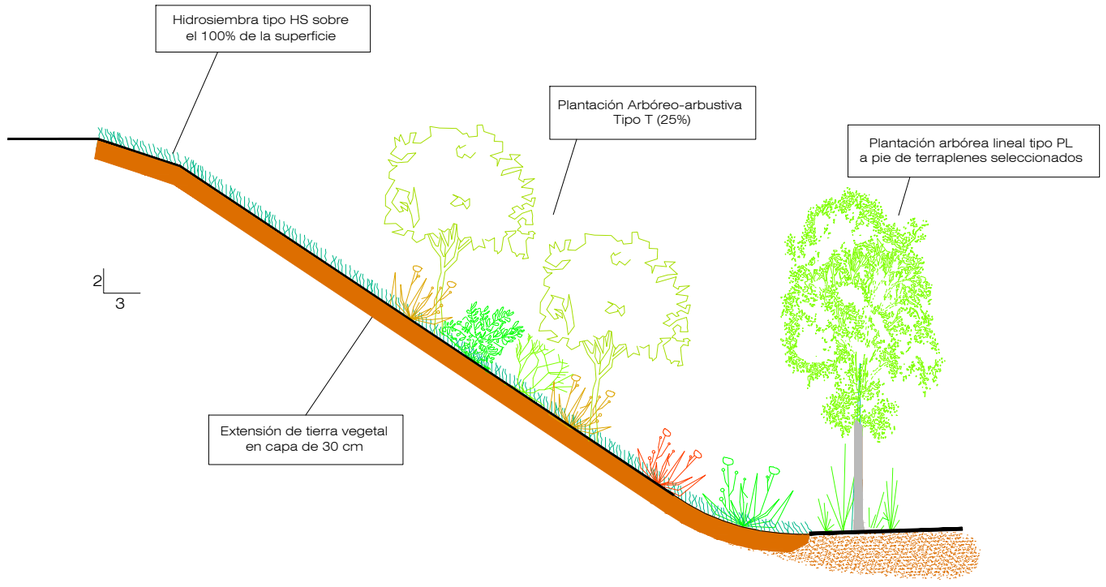
DETALLE ENCACHADO

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: S/E ORIGINAL A-1 0 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.2	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DETALLES	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 6 DE 10

TRATAMIENTO DE TALUDES Y FRANJA DE DOMINIO PÚBLICO (I)

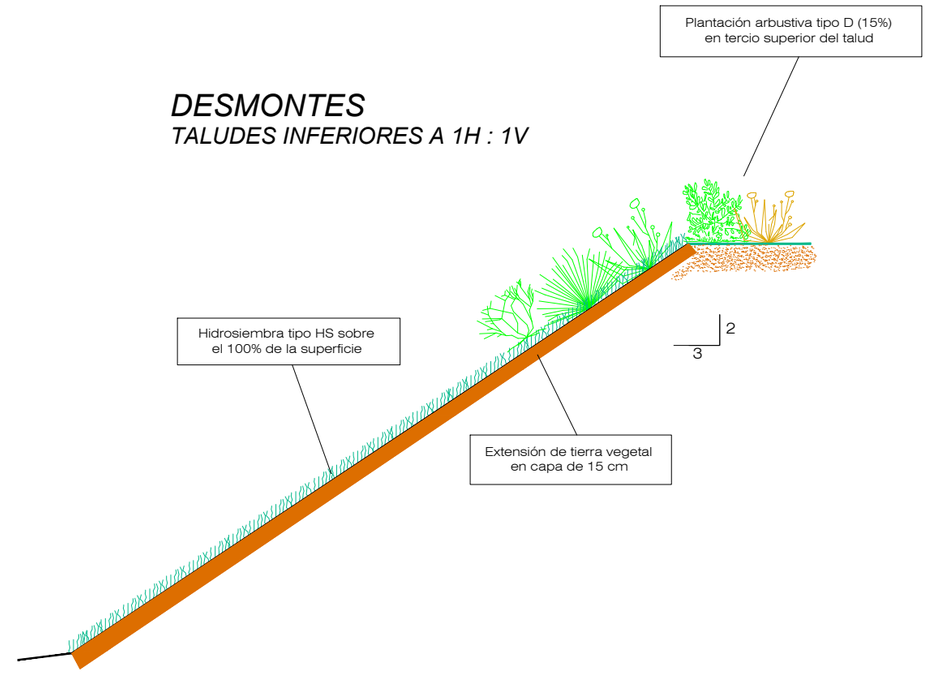
TERRAPLENES (1)

TALUDES 3H : 2V Y 2H : 1V

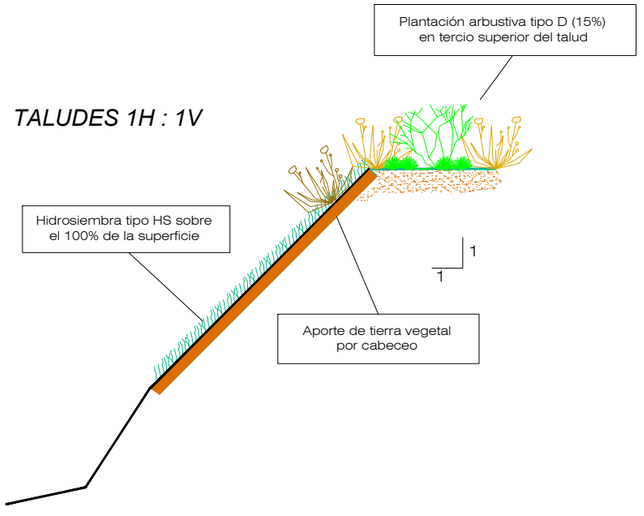


DESMONTES

TALUDES INFERIORES A 1H : 1V



TALUDES 1H : 1V

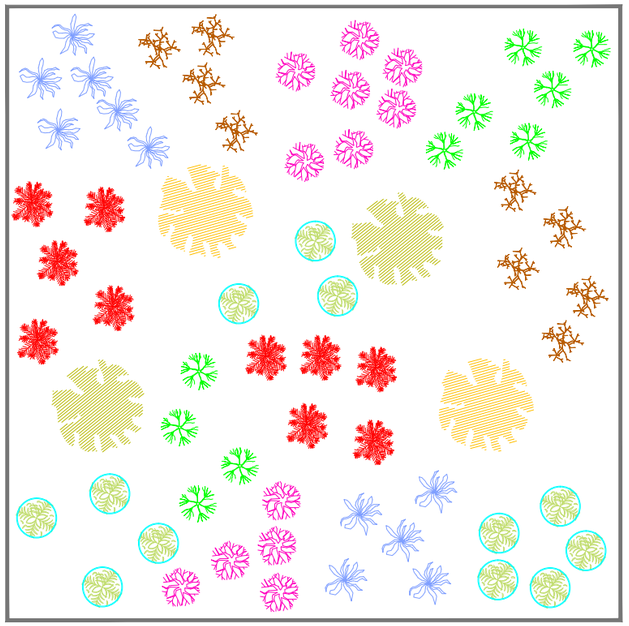


(1) altura < 3 m. solo se hidrosiembran (HS)
altura > 3 m. plantación arbóreo-arbustiva tipo T

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA	CONSULTOR: prointec	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS	ESCALAS: S/E ORIGINAL A-1	0 GRÁFICA	TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.	CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830	Nº PLANO: 10.2	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DETALLES	FECHA: MAYO - 2017 HOJA 7 DE 10

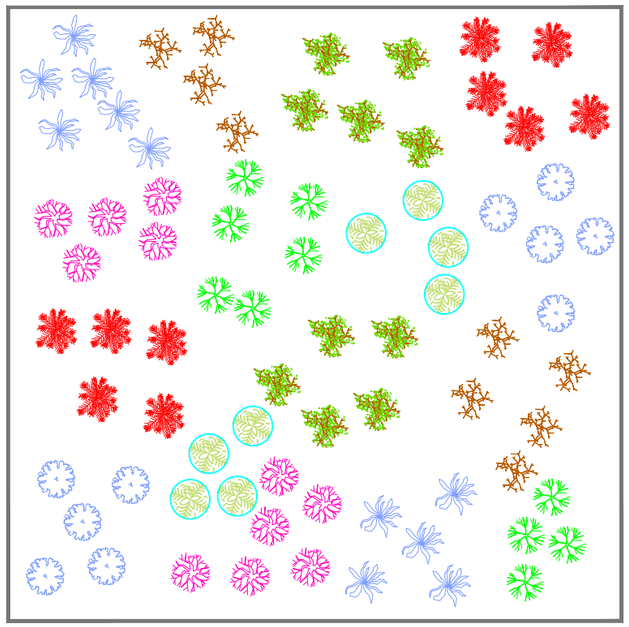
TRATAMIENTO DE TALUDES Y FRANJA DE DOMINIO PÚBLICO (II)

PLANTACIÓN TIPO T
MODULO TIPO DE 100 m² PLANTADOS
ESCALA 1:50



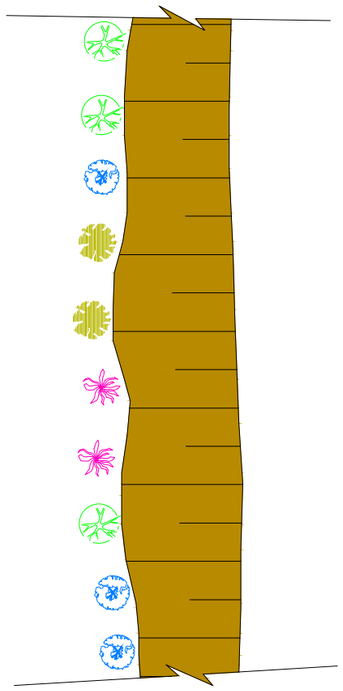
Símbolo	Especie	Proporción
Árboles (10%)		
	Pinus halepensis 1-2 savias	50%
	Quercus ilex rotundifolia	50%
Arbustos y matas (15%)		
	Quercus coccifera	15%
	Retama sphaerocarpa	20%
	Genista scorpius	5%
	Rosmarinus officinalis	20%
	Lavandula latifolia	20%
	Thymus vulgaris	20%

PLANTACIÓN TIPO D
MODULO TIPO DE 100 m² PLANTADOS
ESCALA 1:50



Símbolo	Especie	Proporción
Arbustos		
	Quercus coccifera	15%
	Rhamnus lycioides	10%
	Retama sphaerocarpa	10%
	Genista scorpius	15%
	Phyllirea angustifolia	10%
Matas		
	Salvia lavandulifolia	10%
	Rosmarinus officinalis	15%
	Lavandula latifolia	15%

PLANTACIÓN TIPO PL
MODULO TIPO DE 100 ml
ESCALA 1:500



Símbolo	Especie	Proporción
Árboles (10 ud/ml)		
	Fraxinus angustifolia	30%
	Populus nigra	20%
	Populus alba	20%
	Ulmus pumila	30%

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CONSULTOR: prointec

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS

ESCALAS: S/E — ORIGINAL A-1 — GRÁFICA

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.

CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830

Nº PLANO: 10.2

DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DETALLES

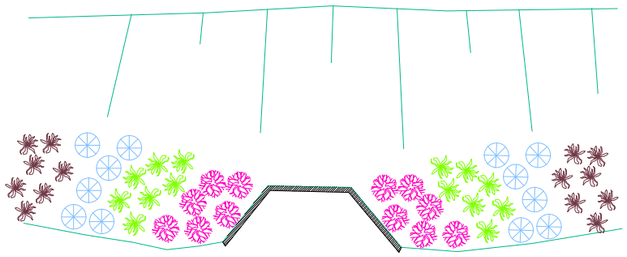
FECHA: MAYO - 2017

HOJA 8 DE 10

TRATAMIENTO DE ESTRUCTURAS Y OBRAS DE FÁBRICA

OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL Y PASOS INFERIORES

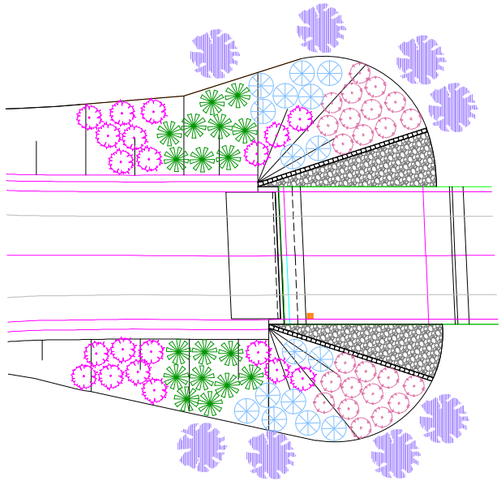
ACTUACIÓN TIPO DE 2 UNIDADES OF (30 m² + 30 m²).



Símbolo	Especie	Proporción
Arbustos (24 ud)		
	Cornus sanguinea	20%
	Rosa spp.	25%
	Viburnum tinus	25%
	Rubus ulmifolius	30%

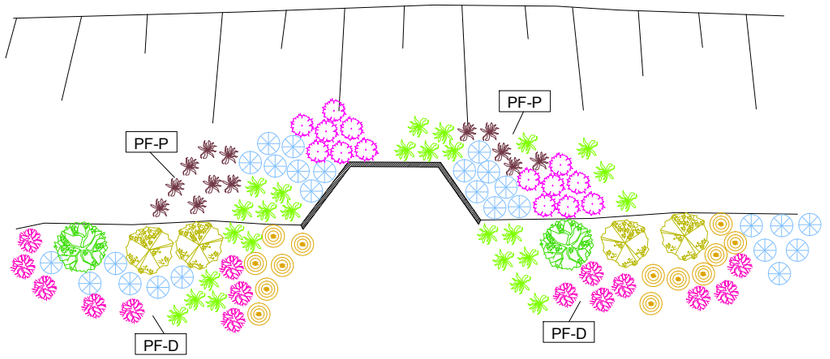
ESTRIBOS DE ESTRUCTURAS

ACTUACIÓN TIPO DE 2 UNIDADES PS (40 m² + 40 m²).



ADECUACIONES PARA PASO DE FAUNA

ACTUACIÓN TIPO EN EMBOCADURA DE OBRA DE FÁBRICA



PLANTACIÓN TIPO PF-D

Símbolo	Especie	Proporción
Árboles (3 ud)		
	Pinus halepensis, 1,5-2 m	25%
	Quercus ilex rotundifolia	75%
Arbustos (32 ud)		
	Quercus coccifera	25%
	Retama sphaerocarpa	25%
	Genista scorpius	25%
	Rosmarinus officinalis	30%

PLANTACIÓN TIPO PF-P

Símbolo	Especie	Proporción
Arbustos (24 ud)		
	Retama sphaerocarpa	20%
	Genista scorpius	25%
	Rosmarinus officinalis	25%
	Lavandula latifolia	30%

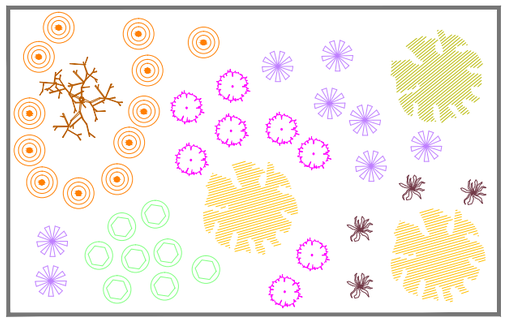
GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA
CONSULTOR: prointec
EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS
EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO
Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS
ESCALAS: S/E — ORIGINAL A-1 — GRÁFICA
TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.
CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830
Nº PLANO: 10.2
DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DETALLES
FECHA: MAYO - 2017
HOJA 9 DE 10

TRATAMIENTO DE RIBERAS Y VERTEDEROS

PLANTACIÓN TIPO R

MODULO TIPO DE 40 m²

ESCALA 1:50

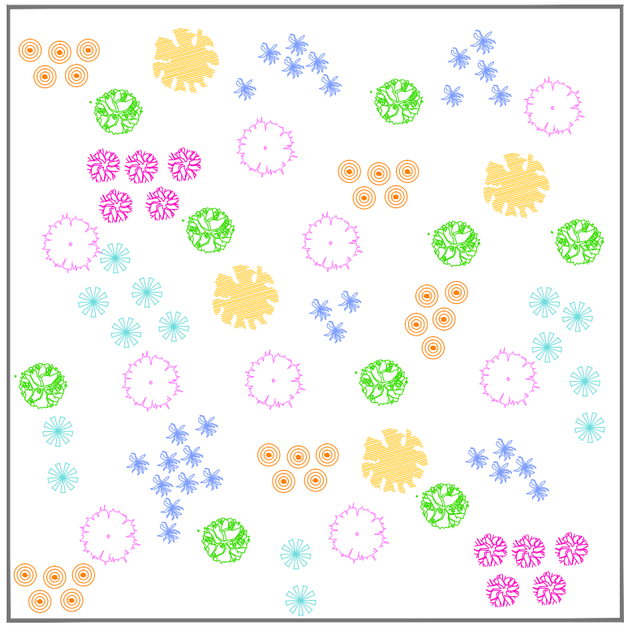


Símbolo	Especie	Proporción
Árboles		
	Populus alba	25%
	Populus nigra	25%
	Fraxinus angustifolia	50%
Arbustos		
	Cornus sanguinea	20%
	Viburnum tinus	25%
	Rosa spp.	25%
	Rubus ulmifolius	30%

PLANTACIÓN TIPO ZD

MODULO TIPO DE 400 m²

ESCALA 1:100



Símbolo	Especie	Proporción
Árboles (5%)		
	Pinus halepensis, 1,5-2 m	5%
	Pinus halepensis 1 a 2 savias	45%
	Quercus ilex rotundifolia	50%
Arbustos y matas (20%)		
	Retama sphaerocarpa	25%
	Rhamnus lycioides	25%
	Rosmarinus officinalis	25%
	Lavandula latifolia	25%

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA LA MANCHA

CONSULTOR: prointec

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: D. ANA ORTS PONS

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. SERGIO PANADERO CALVO

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACION: D. F. JAVIER GONZÁLEZ CABEZAS

ESCALAS: S/E | ORIGINAL A-1 | 0 | GRÁFICA

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-3, DEL ESTE. AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN EL TRAMO: TARANCÓN - ATALAYA DEL CAÑAVATE.

CLAVE: 17-CU-3830/ T7-CU-3830

Nº PLANO: 10.2

DESIGNACIÓN DEL PLANO: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DETALLES

FECHA: MAYO - 2017

HOJA 10 DE 10