ANEJO Nº 16. INTEGRACIÓN AMBIENTAL

INDICE

1. INTRODUCCIÓN 1

2. OBJETIVOS Y ALCANCE DE LA INTEGRACIÓN AMBIENTAL 2

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO 3

3.1 ANTECEDENTES Y AJUSTES DEL TRAZADO 3

3.1.1 Antecedentes 3

3.1.2 Descripción de los ajustes introducidos en el trazado respecto al Estudio Informativo EI2-CC-11 5

3.1.3 Descripción de los ajustes introducidos en el trazado respecto al Proyecto de Trazado T2-CC-3520 de noviembre 2015 6

3.1.4 Ajustes derivados de la aplicación de la nueva Norma de Trazado 6

3.1.5 Ajustes derivados de la aplicación de la Orden de Eficiencia 7

3.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO 8

3.3 SITUACIÓN ACTUAL 9

3.4 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA 9

3.5 PARÁMETROS DE DISEÑO 10

3.6 ENLACES Y VÍAS DE SERVICIO 12

3.7 MOVIMIENTOS DE TIERRAS 13

4. ANÁLISIS DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 15

4.1 ALCANCE DEL ANÁLISIS DE LA D.I.A. 15

4.2 ALTERNATIVA SELECCIONADA 15

4.3 CONSIDERACIONES SOBRE LAS CONDICIONES AL PROYECTO RECOGIDAS EN LA D.I.A. 16

5. ANÁLISIS DEL MEDIO 30

5.1 MEDIO ABIÓTICO 32

5.1.1 Climatología 32

5.1.2 Calidad del aire 35

5.1.3 Ruido 37

5.1.4 Geología y geomorfología 43

5.1.5 Hidrología 51

5.1.6 Hidrogeología 53

5.1.7 Edafología 55

5.2 MEDIO BIÓTICO 56

5.2.1 Vegetación 56

5.2.2 Fauna 60

5.3 MEDIO PERCEPTIVO 71

5.3.1 Paisaje 71

5.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL 73

5.4.1 Demografía 73

5.4.2 Actividad económica 76

5.4.3 Infraestructuras viarias 79

5.4.4 Clasificación urbanística del suelo 84

5.4.5 Usos y aprovechamiento del suelo 85

5.4.6 Patrimonio cultural y arqueológico 87

ACTUALIZACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE MALPARTIDA 92

6. AFECCIONES AMBIENTALES 93

COMPONENTE 95

6.1 MEDIO ABIÓTICO 97

6.1.1 Clima, calidad atmosférica y ruido 97

6.1.2 Riesgos geomorfológicos de erosión, sedimentación e inestabilidad ... 98
6.1.3 Hidrología superficial y subterránea. Aguas ... 99
6.1.4 Edafología y suelos ... 100
6.2 MEDIO BIÓTICO ... 102
6.2.1 Vegetación ... 102
6.2.2 Fauna ... 102
6.2.3 Espacios protegidos y áreas de interés ambiental ... 103
6.3 MEDIO PERCEPTIVO ... 105
6.3.1 Paisaje ... 105
6.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL ... 106
6.4.1 Demografía ... 106
6.4.2 Actividad económica ... 106
6.4.3 Sistema territorial ... 107
6.4.4 Patrimonio cultural ... 108
6.5 IMPACTOS SIGNIFICATIVOS E INTEGRACIÓN DEL PROYECTO SEGÚN LA D.I.A. ... 108

7. CONDICIONANTES Y RECOMENDACIONES AL TRAZADO ... 110
7.1 AJUSTE GENERAL DEL TRAZADO ... 110

8. PRINCIPALES MEDIDAS DE PROTECCION Y CORRECCION ... 111
8.1 CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO ... 111
8.1.1 Zonas de exclusión ... 112
8.1.2 Zonas restringidas ... 116
8.1.3 Zonas admisibles ... 117
8.2 LOCALIZACIÓN DE ZONAS AUXILIARES TEMPORALES Y PERMANENTES (ACCESOS, INSTALACIONES AUXILIARES TEMPORALES, PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS) ... 117
8.2.1 PRÉSTAMOS ... 117
8.2.2 CANTERAS ... 117
8.2.3 PLANTAS DE SUMINISTRO ... 118
8.2.4 VERTEDEROS ... 119
8.2.5 PROPUESTA DE PROCEDENCIA DE MATERIALES ... 119
8.2.6 INSTALACIONES AUXILIARES DE OBRA ... 119
8.2.7 CAMINOS DE ACCESO A LA OBRA. PLAN DE RUTAS ... 120
8.3 PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS Y LA VEGETACIÓN NATURAL ... 120
8.3.1 Formación del personal de obra ... 122
8.3.2 Delimitación del perímetro de obra para proteger recursos naturales y culturales de interés. ... 122
8.3.3 Recuperación de la capa superior de tierra vegetal ... 122
8.3.4 Control de vertidos y operaciones de mantenimiento de la maquinaria y vehículos de obra y limpieza de maquinaria y utensilios ... 124
8.3.5 Ubicación de los puntos de limpieza de canaletas de hormigoneras ... 124
8.3.6 Medidas de protección de la vegetación ... 124
8.3.6.1 Protección de los ejemplares de arbolado que no vayan a ser afectados ... 124
8.3.6.2 Compensación de los ejemplares arbóreos afectados con plantación de nuevos ejemplares ... 125
8.3.6.3 Otras medidas de protección de la vegetación ... 126
8.4 PROTECCIÓN DE LAS AGUAS Y SISTEMA HIDROLÓGICO ... 126
8.4.1 Protección de los sistemas fluviales ... 126
8.4.2 Protección de la calidad de las aguas ... 129
8.4.3 Protección de los recursos hídricos subterráneos ... 133
8.5 GESTIÓN DE RESIDUOS ... 133
8.6 PROTECCIÓN A LA FAUNA ... 138

8.6.1 Protección de poblaciones de fauna durante la realización de las obras 138
8.6.2 Flujos naturales de fauna y medidas propuestas para minimizar o reducir el efecto barrera 139
8.6.2.1 Localización de los pasos de fauna 140
8.6.2.2 Dimensiones de los pasos de fauna..... 141
8.6.3 Cerramiento y dispositivos de escape..... 146
8.6.4 Protección del hábitat acuático..... 151
8.6.5 Prevención de contaminación lumínica durante la obra 151
8.7 PROTECCIÓN DE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS Y DE INTERÉS NATURAL 152
8.8 PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA 153
8.8.1 Principales acciones causantes de impacto 153
8.8.2 Medidas protectoras y correctoras adoptadas 153
8.8.2.1 Establecimiento de un plan de rutas..... 153
8.8.2.2 Limitación de velocidad en las pistas de tierra 153
8.8.2.3 Riegos periódicos de caminos y otras zonas de producción de polvo..... 154
8.8.2.4 Limpieza de los lechos de polvo en las calzadas colindantes a las zonas de obra..... 154
8.8.2.5 Limpieza de los sistemas de rodadura de los vehículos de obra antes de acceder a las vías y carreteras de uso público del entorno de la obra..... 155
8.8.2.6 Tapado de la caja de los camiones que transporten materiales pulverulentos 155
8.8.2.7 Tapado de acopio de materiales susceptibles de emitir polvo a la atmósfera..... 155
8.8.2.8 Revisión periódica y mantenimiento de los vehículos de obra, al objeto de adecuar a la legislación vigente, las emisiones contaminantes de CO, NO_X, HC, SO_2, etc. 156
8.9 PREVENCIÓN DEL RUIDO EN ÁREAS HABITADAS 156
8.9.1.1 Prevención de molestias por ruido en la fase de obras..... 156
8.9.2 Prevención de molestias por ruido en la fase de explotación.....157
8.10 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL 157
8.10.1 Criterios para protección del patrimonio. Informes arqueológicos y programa de protección 157
8.10.1.1 Vías pecuarias 160
8.11 MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD TERRITORIAL Y CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS EXISTENTES.....162
8.11.1 Reposición de caminos 162
8.11.2 Reposición de servicios afectados.....163
8.11.3 Reposición del Camino Natural Cáceres-Badajoz 165
8.12 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO 165
8.13 MEDIDAS DE CARÁCTER ADICIONAL 166
8.14 COORDINACIÓN DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS CON EL RESTO DE LA OBRA. PLAN DE OBRA 166
8.15 PLAN DE RESTAURACIÓN.....166
8.15.1 Objetivos y criterios generales 166
8.15.1.1 Selección de especies.....167
8.15.2 Descripción de los tratamientos a realizar.....169
8.15.3 Descripción de las distintas actuaciones.....176
8.15.3.1 Preparación del sustrato.....176
8.15.3.2 Extendido de la tierra vegetal 177
8.15.3.3 Hidrosiembras y siembras 177
8.15.3.4 Plantaciones 181
8.15.3.5 Operaciones de mantenimiento de plantaciones 183
9. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL 186
9.1 EXIGENCIA LEGAL 186
9.2 OBJETIVOS 187
9.3 RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO.....187

9.4 METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO 187

9.5 CONTROLES PREVIOS A LA EJECUCION DE LAS OBRAS 188

9.6 RESUMEN DE LOS ASPECTOS Y PARÁMETROS INDICADORES DE SEGUIMIENTO EN FASE DE OBRA, CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN..... 188

9.7 ASPECTOS Y PARÁMETROS INDICADORES DE SEGUIMIENTO EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN 190

9.8 ASPECTOS Y PARÁMETROS INDICADORES DE SEGUIMIENTO EN LA FASE DE EXPLOTACIÓN..... 228

9.9 CONTENIDO DE LOS INFORMES TÉCNICOS DEL PVA 234

9.10 PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 237

9.11 MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES 238

10. PRESUPUESTO 242

APÉNDICES:

APÉNDICE 1.- DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

APÉNDICE 2.- ORGANISMOS MEDIOAMBIENTALES CONSULTADOS

APÉNDICE 3.- PLANOS DE NIVELES SONOROS DEL ESTUDIO ACÚSTICO DEL ESTUDIO INFORMATIVO

APÉNDICE 4 – TABLAS DE ESPECIES FAUNÍSTICAS

APÉNDICE 5.- PATRIMONIO ARQUEOLOGICO (TRAZADO 2015)

APÉNDICE 6.- PATRIMONIO ARQUEOLOGICO (TRAZADO 2018)

APÉNDICE 7.- PLANOS DEL PROYECTO

1. INTRODUCCIÓN

La ejecución del proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres y su puesta en servicio implican una serie de modificaciones en el entorno, de las que pueden derivarse afecciones al medio natural, cultural y socioeconómico. En la presente etapa del proyecto correspondiente a la Fase III del Proyecto de Trazado las actuaciones ambientales a realizar, de acuerdo a las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto se centran en realizar el Análisis ambiental de la zona afectada y en definir las medidas correctoras y preventivas a adoptar en cumplimiento de la DIA**.**

Para ello se utilizará como punto de partida la documentación previa existente correspondiente a:

- El Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto y su Estudio Informativo.
- La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) correspondiente y su cumplimiento hasta la fecha.

Dicha información, complementada con los oportunos trabajos de campo y contactos con las distintas administraciones implicadas en el proyecto permiten incorporar la información necesaria para realizar el correspondiente análisis medioambiental con el fin de dilucidar los distintos condicionantes ambientales existentes, la potencial afección sobre el entorno de la solución elegida permitiendo proponer las oportunas medidas de minimización, prevención y corrección de los impactos.

Por otro lado, se incluye, tal y como se indica en el apartado de Antecedentes, las consideraciones realizadas durante el proceso de Información Pública al que fue sometido el proyecto de trazado inicialmente (trazado 2015) y que obliga a la modificación de determinados puntos y aspectos del trazado que resultan en la necesidad de un nuevo sometimiento de Información Pública.

En el presente Anejo de Integración Ambiental se pretende, en síntesis, hacer una revisión de todos los condicionantes ambientales existentes descritos en fases anteriores y actualizados mediante la profundización sobre los mismos discriminando las distintas afecciones ambientales sobre los distintos aspectos del medio al objeto de proponer o consignar las oportunas adecuaciones o recomendaciones al trazado que permitan cumplir los distintos requerimientos de la DIA y garantizar mediante las oportunas medidas de adecuación ambiental la integración idónea del proyecto en el entorno.

Para ello el presente documento incluye un resumen de los condicionantes ambientales para el trazado según las consideraciones realizadas por los organismos consultados, y el desarrollo de las medidas de protección y corrección necesarias para el ajuste del trazado y adecuación ambiental del mismo, así como el seguimiento ambiental a realizar.

En el Apéndice nº 1 se incluye copia de la Declaración de Impacto ambiental que afecta al trazado de la variante, *Resolución de 26 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula la declaración de impacto ambiental del estudio informativo Variante de Malpartida de Cáceres N-521 de Trujillo a Portugal por Valencia de Alcántara, Malpartida de Cáceres, Cáceres*.

En el Apéndice nº 2 se encuentran las cartas de solicitud de información y las contestaciones de los organismos ambientales y de cultura recibidas hasta la fecha.

2. OBJETIVOS Y ALCANCE DE LA INTEGRACIÓN AMBIENTAL

Las obras de construcción de la variante y su puesta en servicio implican una serie de modificaciones en el medio, de las que pueden derivarse afecciones a recursos naturales o al medio cultural y socioeconómico. Así, el principal objetivo del presente Anejo será analizar el medio en el cual se inserta el Proyecto objeto de estudio con el fin de detectar los principales condicionantes ambientales y poder establecer las pertinentes medidas protectoras y/o correctoras con el nivel de detalle exigido para la presente fase del Proyecto.

Para la elaboración del presente anejo se ha contado además de con la Declaración de Impacto Ambiental (DIA en adelante, incluida en el Apéndice nº1), con la información del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) realizado y la Resolución de la Secretaría de Estado de Infraestructuras por la que se aprueba el expediente de información pública y el Estudio Informativo.

Asimismo, el documento se ha basado en las modificaciones resultantes de las alegaciones durante el periodo de información pública del Proyecto de Trazado realizada en agosto de 2016 (BOE de 30 de agosto de 2016) y de la que surgen una serie de prescripciones que modifican el diseño aprobado en el Proyecto de Trazado (ver apartado de Antecedentes).

Con este propósito los objetivos del presente documento buscan analizar y desarrollar los siguientes aspectos con el fin de contribuir a la mejor integración de la variante en su entorno así como a la reducción de impactos contribuyendo positivamente a la definición del trazado.

- **Características generales del proyecto.** Este apartado está orientado al análisis de la información disponible relativa a las características básicas del proyecto, manteniendo los contactos iniciados en las fases previas con los Organismos pertinentes así como con los proyectos adyacentes a la vez que se procede a complementar y actualizar la información de partida con los correspondientes trabajos y visitas de campo, y las alegaciones recibidas durante el proceso de Información Pública al que se sometió el trazado inicial (trazado 2015).

- **Análisis de la Declaración de Impacto Ambiental.** En segunda instancia, se procederán a analizar las prescripciones ambientales o exigencias incluidas en la Resolución de 26 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula la D.I.A. del Estudio Informativo de la Variante de Malpartida de Cáceres N-521 de Trujillo a Portugal por Valencia de Alcántara, Malpartida de Cáceres, Cáceres. Se incluye un apartado en el que se resume el cumplimiento de la misma: “Cumplimiento de las condiciones impuestas por la D.I.A.” dentro del proyecto.

- **Análisis del medio.** Este capítulo incluye los aspectos más relevantes del entorno atravesado por el trazado por lo que respecta a sus características del medio físico, biótico, perceptual, territorial y socio-económico.

- **Afecciones ambientales.** Tras el estudio del medio y de los principales condicionantes existentes en la zona de actuación se identificarán las distintas afecciones ambientales como consecuencia de la actuación proyectada tanto durante la fase de construcción como de explotación o funcionamiento. Lo que permitirá identificar los principales problemas derivados de la construcción y puesta en marcha del proyecto.

- **Condicionantes y recomendaciones al trazado.** A partir del análisis del medio y la identificación de los distintos puntos o áreas de interés físico, ecológico, perceptual, territorial y patrimonial se analizarán las correspondientes limitaciones o “condicionantes ambientales” tanto para el trazado como para la implantación de actividades asociadas a las obras (instalaciones auxiliares de obra, acopios de tierra, caminos de acceso, parques de maquinaria, vertederos, etc.) definiendo en última instancia las principales recomendaciones al trazado.

- **Principales Medidas de Prevención, Corrección y Compensación.** Tras realizar el Análisis del Medio y analizar las principales afecciones ambientales, en función de los condicionantes ambientales detectados y de los impactos identificados por el EIA del Estudio Informativo precedente, se identifican las principales medidas de prevención y/o corrección que se considera oportuno adoptar para minimizar el impacto ambiental de la obra.Estas medidas se han dividido por aspecto del medio, con la particularidad de tratar independientemente la localización de las instalaciones auxiliares temporales (instalaciones de obra, etc.) y permanentes (vertederos, zonas de préstamo, etc.). Dichas medidas protectoras y/o correctoras han sido reflejadas gráficamente en los Planos de “Medidas Protectoras y Correctoras” incluidos al final del presente Anejo.

- **Programa de Vigilancia Ambiental.** Como garante de los objetivos propuestos, se ha elaborado un Programa de Vigilancia Ambiental ajustado a las medidas de prevención y/o corrección formuladas, ajustado además a las indicaciones realizadas en el Documento para la reducción de la fragmentación de los hábitats causada por

infraestructuras de transportes “Prescripciones técnicas para el seguimiento y evaluación de la efectividad de las medidas correctoras del efecto barrera de las infraestructuras de transporte” editado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino en 2008.

- **Presupuesto de la integración ambiental del proyecto.** Se incluye un resumen del presupuesto resultante de la aplicación de las medidas de integración ambiental

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

3.1 ANTECEDENTES Y AJUSTES DEL TRAZADO

3.1.1 Antecedentes

Como antecedente principal al Proyecto de Trazado y Construcción, contamos con el Estudio Informativo EI2-CC-11, incluyendo su correspondiente Declaración de Impacto Ambiental, los documentos de aprobación del Estudio Informativo, así como la Orden de Estudio del presente Proyecto de Trazado y Construcción, donde se marcan una serie de características técnicas a tener en cuenta en el diseño del trazado. Asimismo, se cuenta con las prescripciones derivadas de la Aprobación del Expediente de Información Pública del Proyecto de Trazado de clave T2-CC-3520, redactado con fecha noviembre de 2015, antecedente inmediato del presente proyecto.

En primer lugar, en la **Declaración de Impacto Ambiental (DIA)** se marcan en su apartado 5.1.1. una serie de ajustes de trazado a tener en cuenta en el proyecto que se resumen a continuación:

- Desplazamiento hacia el este del enlace de Malpartida de Cáceres del p.k. 3+000 lo necesario para garantizar la no afección a la charca existente a la altura del p.k. 3+100 y desplazamiento del trazado hacia el sur para hacer coincidir el ramal bidireccional y el camino repuesto con la carretera actual.
- Pequeño ajuste de trazado entre los pp.kk. 5+400-6+200 para minimizar el impacto sobre el Medio Ambiente. Esta modificación se realizará en coordinación con la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.
- Ajuste de trazado entre los pp.kk. 6+000-8+000 solicitado por el Ayuntamiento de Malpartida de Cáceres. Asimismo, se requerirá la conformidad de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente tanto respecto al desplazamiento final como a la eventual reposición de la charca.

Las condiciones expuestas anteriormente, que incluyen ajustes al trazado propuesto a realizar en el Proyecto, suponen los principales aspectos que influyen sobre el nuevo diseño, aunque la DIA incluye asimismo una serie de aspectos a ser tenidos en cuenta en cuanto a Instalaciones auxiliares, Protección del sistema hidrológico, Protección de la fauna,

Protección del patrimonio cultural y Especificaciones para el seguimiento ambiental que deben ser tenidos en cuenta en el mismo y que son tratados posteriormente en el presente anejo.

Por otra parte, tanto en la propuesta de la Dirección General de Carreteras como en el Documento Final de **Resolución del Ministerio de Fomento de aprobación definitiva del Estudio Informativo** se definen una serie de prescripciones que se resumen a continuación:

• El tramo inicial desde la A-66 al enlace Este de acceso a la población se realizará como duplicación de calzada con limitación total de accesos y características AV-100.

• El tramo de Variante entre el enlace Este de acceso a la población y el enlace final, la carretera tendrá características de carretera convencional C-100 con un diseño compatible con una posible duplicación posterior a autovía., que en ese caso, tendría características de AV-120.

• El tramo de Variante deberá contar asimismo con limitación total de accesos a las propiedades colindantes y se deberá considerar la posibilidad de realización de un enlace intermedio solicitado por el Ayuntamiento de Malpartida.

• Por otra parte, el proyecto deberá tener en cuenta las medidas para la mejora en la eficiencia de las obras públicas del Ministerio de Fomento.

En la **Orden de Estudio** para la redacción de los Proyectos de trazado y de construcción se indica de nuevo una serie de características para el trazado de la actuación a desarrollar:

- Tramo inicial de duplicación de calzada (aprox. entre los pp.kk. 0+000 y 3+000) con tipología AV-100.

- Tramo de Variante de población (aprox. entre los pp.kk. 3+000 y 10+700) con tipología C-100 y un diseño compatible con alcanzar mediante duplicación una autovía AV-120.

Asimismo, se incluyen una serie de Instrucciones Particulares, habituales en la redacción de proyectos de este tipo.

Por último, como condicionantes derivados de la **aprobación del Expediente de información Pública del proyecto de Trazado de noviembre de 2015** se recogen una serie de prescripciones a cumplimentar durante la redacción del Proyecto de Construcción, pero que son incorporadas en el presente Proyecto de Trazado:

1.1. Se revisará y subsanará el Anejo de Expropiaciones con el fin de componer una relación de afectados veraz y completa, considerando las alegaciones efectuadas relativas a modificaciones de superficies, bienes valorables en ellas o naturaleza y usos de las mismas, así como las referentes a la titularidad de las fincas, siempre que se hayan demostrado fehacientemente las titularidades y éstas estén inscritas en los registros oficiales, incluido el Catastro, sin perjuicio de las verificaciones pertinentes en el momento de levantamiento de actas previas.

1.2. Se estudiará la viabilidad técnica y económica de resolver los movimientos del Semienlace de Los Arenales a través del actual enlace de la Autovía A-66 con la carretera N-521, teniendo en cuenta las distancias de seguridad establecidas en la Norma 3.1-IC Trazado, aprobada por Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, así como los parámetros de eficiencia establecidos en la Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre.

En particular, se analizará la posibilidad de conectar las nuevas vías de servicio M.I. y M.D. con la calzada anular del enlace de la Autovía A-66, siempre y cuando no se perjudique la adecuada explotación ni la seguridad viaria de los movimientos de circulación implicados. En todo caso, deberá mantenerse la continuidad del denominado Camino del Cintado.

1.3. Se analizará la solución propuesta por el Ayuntamiento de Malpartida de Cáceres de completar los movimientos y desplazar el Enlace de Malpartida Este 400-500m hacia la población, para mejor cumplimiento de los objetivos de la Declaración de Impacto Ambiental, siempre que dicha solución sea viable técnicamente y se garantice la adecuada seguridad viaria para la zona de transición de calzadas separadas a calzada única de la variante.

1.4. Teniendo en cuenta lo previsto en la Orden FOM/392/2006 y en el apartado 9.2.2.1 de la Norma 3.1-IC Trazado, durante la primera fase de la actuación se establecerá una salida adicional desde el tronco de la autovía a la Vía de Servicio M.D.2.

A tal efecto, se estudiará y se definirá en detalle la ubicación de un ramal de salida adicional anterior a los ramales del enlace de Malpartida Este, teniendo en cuenta en todo caso el mantenimiento de las distancias de seguridad entre

salidas consecutivas establecidas por la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras.

1.5. Se verificará la relación entre el trazado de la actuación y las previsiones de zonas de reserva de viarios y accesos para el Suelo Urbanizable sectorizado UZI.01.01 del planeamiento urbanístico del término municipal de Cáceres, teniendo en cuenta, en su caso, lo previsto en el artículo 16.2 y 16.6 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras.

1.6. Se estudiará la posibilidad de establecer un acceso adicional a la vía de servicio MI conforme a lo solicitado en la alegación n° A.15, teniendo en cuenta lo establecido en el apartado 9.5 de la Norma 3.1-IC aprobada por Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero.

1.7. Se regularizará y dispondrá una capa de zahorra en la reposición de la colada del Camino de la Luz para facilitar la accesibilidad a las parcelas del entorno.

1.8. De acuerdo con lo solicitado por el Ayuntamiento de Malpartida de Cáceres se estudiará la oportunidad técnica de proyectar para la primera fase de ejecución un paso adicional a distinto nivel en el entorno del P.K. 8+700, teniendo en cuenta la permeabilidad territorial, el acceso a las fincas colindantes y la reposición de caminos prevista.

1.9. Se realizarán los despejes necesarios para mejorar la visibilidad del cruce y se adoptarán las medidas adicionales que permitan mejorar la seguridad viaria en la intersección de la carretera N-521 con el denominado Camino de la Sardina.

1.10. Se tendrá en cuenta las medidas establecidas por la Dirección General de Bibliotecas, Museos y Patrimonio Cultural de la Junta de Extremadura en su Informe de 29 de junio de 2015.

1.11. Se proseguirá la coordinación mantenida con la Confederación Hidrográfica del Tajo en relación a los criterios de diseño del sistema de drenaje, teniendo en cuenta las observaciones que dicho organismo pueda efectuar.

1.12. Se proseguirán los contactos efectuados con el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) en relación a las actuaciones en las zonas colindantes con la Línea de Ferrocarril Cáceres-Valencia de Alcántara, teniendo en cuenta las respectivas zonas de protección.

1.13. Se tendrá en cuenta el condicionado de la Resolución de 26 de septiembre de 2011 (B.O.E. de 10 de octubre de 2011) de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula la Declaración de Impacto Ambiental del Estudio Informativo "Variante de Malpartida de Cáceres N-521 de Trujillo a Portugal por Valencia de Alcántara. Malpartida de Cáceres (Cáceres)".

1.14. Se proseguirá la tramitación de los proyectos de reposición de servicios afectados, de acuerdo con la "Circular sobre modificación de servicios en los proyectos de obras", de 7 de marzo de 1994, y su modificación de 4 de noviembre de 1996.

1.15. Se tendrán en cuenta, en la medida de lo posible, los criterios establecidos en la Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la "Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento".

1.16. Si como resultado de los ajustes de diseño que hubiera que realizar en el Proyecto de Construcción, se dedujese la necesidad de ampliar o modificar las ocupaciones recogidas en el Proyecto de Trazado, previo a la aprobación del Proyecto de Construcción se estudiará la necesidad de llevar a cabo un nuevo trámite de información pública a los efectos de los artículos 17, 18 y 19.1 de la Ley de 16 de diciembre de 1954, de Expropiación Forzosa y concordantes de su Reglamento.

Todas estas instrucciones se tienen en cuenta en el diseño del trazado incluido en el Proyecto de Trazado y Construcción.

3.1.2 Descripción de los ajustes introducidos en el trazado respecto al Estudio Informativo EI2-CC-11

Se parte del trazado del Estudio Informativo incorporando en el Proyecto de Trazado de fecha noviembre 2015 todas las modificaciones derivadas de las prescripciones impuestas por la D.I.A., la resolución de aprobación del Estudio Informativo y la Orden de Estudio del proyecto.

a) Ajustes derivados de la Declaración de Impacto Ambiental

Como se ha comentado anteriormente, la D.I.A. prescribe una serie de ajustes de trazado que se han incorporado al Proyecto de Trazado:

- Se desplaza hacia el este el Enlace de Malpartida de Cáceres del P.K. 3+000, lo necesario para garantizar la no afección a la charca existente a la altura del P.K. 3+100 así como el trazado del tronco hacia el sur para hacer coincidir el ramal bidireccional y el camino repuesto con la carretera actual en esa zona.

- Pequeño ajuste de trazado entre los PP.KK. 5+400-6+200 para minimizar el impacto sobre el Medio Ambiente. Esta modificación se realiza en coordinación con la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.

Las condiciones expuestas anteriormente, que incluyen ajustes al trazado propuesto a realizar en el Proyecto, suponen los principales aspectos que influyen sobre el diseño, aunque la DIA incluye asimismo una serie de aspectos a ser tenidos en cuenta en cuanto a Instalaciones auxiliares, Protección del sistema hidrológico, Protección de la fauna, Protección del patrimonio cultural y Especificaciones para el seguimiento ambiental que son tenidos en cuenta en el mismo.

3.1.3 Descripción de los ajustes introducidos en el trazado respecto al Proyecto de Trazado T2-CC-3520 de noviembre 2015

Se modifica el trazado desarrollado en el Proyecto de Trazado de fecha noviembre de 2015 (antecedente inmediato del presente proyecto) motivado por los condicionantes derivados de la Aprobación del Expediente de Información Pública del mismo según la Resolución de 3 de noviembre de 2017.

El nuevo trazado incorpora los siguientes ajustes:

- Se elimina el Semienlace de Los Arenales y los movimientos se resuelven a través del actual enlace de la Autovía A-66 con la carretera N-521, teniendo en cuenta las distancias de seguridad establecidas en la Norma 3.1-IC Trazado. Se conectan las nuevas vías de servicio M.I. y M.D. con la calzada anular del enlace de la Autovía A-66, manteniendo la continuidad del denominado Camino del Cintado.

- Se elimina el C.A. 1.3 M.I. y se sustituye por el C.A. 1.2 M.I. ya que en la actualidad la parcela a la que da acceso cuenta con un único camino de acceso desde la carretera N-521, desde el que a través de un camino interior a la parcela distribuye a las subparcelas.

- Se desplaza el Enlace de Malpartida Este 500 m hacia la población, para mejor cumplimiento de los objetivos de la Declaración de Impacto Ambiental, conforme a la solución propuesta por el Ayuntamiento de Malpartida de Cáceres.

- Se proyecta en el p.k. 2+200 un ramal de salida desde el tronco de la autovía a la Vía de Servicio M.D.(2).

- Se proyecta un nuevo paso a distinto nivel en el P.K. 8+640, teniendo en cuenta la permeabilidad territorial, el acceso a las fincas colindantes y la reposición de caminos prevista.

- Se proyecta el C.A. 2.3 M.I. como un acceso adicional a la vía de servicio MI conforme a lo solicitado en la alegación n° A.15.

- En el Enlace de Malpartida Oeste se remodela la intersección que actualmente presenta la carretera N-521 con la EX-207, disponiendo una glorieta con el fin de mejorar la seguridad viaria y acoger la llegada de la reposición del Camino de la Sardina.

- Se proyecta la reposición del Camino de la Sardina hasta la nueva glorieta Sur del Enlace de Malpartida Oeste, con el fin de mejorar la visibilidad del cruce y la seguridad viaria en la intersección que actualmente dispone con la carretera N-521.

3.1.4 Ajustes derivados de la aplicación de la nueva Norma de Trazado

La solución estudiada en el Estudio Informativo se ajustaba a las especificaciones de la Instrucción de Carreteras 3.1-IC (BOE de 2 de febrero de 2000) vigente en el momento de su redacción, partiendo de los parámetros exigidos para la velocidad de proyecto prevista.

Durante la redacción del Proyecto de Trazado de noviembre de 2015, la nueva Norma 3.1-IC Trazado, no había sido aprobada definitivamente, aunque sí enviada a Bruselas para su puesta en vigor y refrendada mediante Nota del Director General de Carreteras de fecha 5

de marzo, donde recomendaba que fuera tenida en cuenta en la redacción de nuevos proyectos.

En el momento de la redacción del presente Proyecto de Trazado, la normativa vigente es la nueva Norma 3.1-IC Trazado de marzo 2016. Por ello, se ha revisado el trazado completamente, de modo que la solución planteada cumple en todo momento las especificaciones de la Instrucción de Carreteras 3.1-IC en su versión de marzo de 2016.

En particular se han modificado los siguientes elementos:

- Trazado en planta y alzado
- Sobreanchos en curvas
- Ley de peraltes
- Carriles y cuñas de cambio de velocidad
- Adecuación de la sección tipo de glorietas
- Bermas de despeje necesarias por visibilidad, tomando los valores más restrictivos obtenidos al aplicar la Norma 3.1-IC (Marzo 2016)

3.1.5 Ajustes derivados de la aplicación de la Orden de Eficiencia

La actuación prevista para la Variante de Malpartida, según lo prescrito en la Orden de Estudio y en cumplimiento de la Orden FOM/3317/2010 sobre medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de obras públicas, será realizada en dos fases constructivas diferenciadas en el tiempo:

- En la primera de ellas se realizará la mejora de la carretera N-521 desde el inicio del tramo hasta el Enlace de Malpartida Este para dotarla de características de autovía, junto con la vía de servicio de margen izquierda, y se realizará la nueva variante de población de Malpartida con características de carretera convencional. Para ello se ejecutarán algunos de los pasos sobre la carretera previstos inicialmente para reposición de caminos.
- Posteriormente, en una segunda fase constructiva, se desdoblará la variante de Malpartida para que alcance las características de autovía AV-120, se realizará la vía de servicio de margen derecha en el primer tramo de la actuación y se construirán el resto de pasos para caminos previstos en el proyecto.

En el presente Proyecto de Trazado se desarrolla la Primera Fase Constructiva. Por tanto, el tramo tiene una longitud aproximada de 11,0 km, de los que aproximadamente los 3,5 primeros kilómetros suponen una duplicación de calzada de la carretera N-521. En estos tres kilómetros y medio se realizará la vía de servicio del lado Sur y un corto tramo de la vía del lado Norte (quedando el resto para la segunda fase). El resto del tramo corresponde a una carretera C-100 variante de la población de Malpartida de Cáceres.

Además, según la Orden de Estudio, esta variante de población deberá tener un diseño compatible con alcanzar, mediante duplicación, las características de una autovía AV-120. Por tanto, se ha añadido al presente proyecto el Anejo 32. *Actuaciones necesarias para la conversión en Autovía de la Variante de Malpartida de Cáceres*, en el que se describen las actuaciones a realizar para la duplicación, así como las consideraciones que se han tenido en cuenta para garantizar que el tramo pueda ser ampliado cuando se requiera la ejecución de la Segunda Fase Constructiva.

La ejecución por fases ha implicado una serie de modificaciones en el diseño que se resumen a continuación:

- Realización de la vía de servicio de margen derecha en segunda fase constructiva, ejecutándose únicamente en primera fase las conexiones de las vías de servicio a la glorieta del Enlace con la A-66 y a las glorietas del enlace de Malpartida Este.

- En relación con la modificación anterior, la conexión entre las dos futuras vías de servicio se realizará mediante paso superior en lugar del paso inferior previsto, que unirá las dos glorietas futuras, con el fin de que la futura estructura no afecte a la autovía ya construida.

- De nuevo en relación con la anterior modificación, ha sido posible modificar ligeramente el perfil longitudinal del eje principal y de las vías de servicio laterales para adaptar su diseño al nuevo criterio y reducir ligeramente el volumen total de relleno resultante en este tramo del trazado.

- Los acuerdos verticales del eje principal han sido revisados de manera general dentro del estudio de visibilidad realizado, habiendo sido necesaria la modificación del valor de algunos de ellos, sobre todo en el caso de los acuerdos convexos, con el fin de

cumplir con la visibilidad requerida para distancias de parada correspondientes a una velocidad de 120 km/h (en la futura autovía).

Se ha modificado la rasante en la zona que discurre netamente en desmonte entre los PP.KK. aproximados 4+400 al 6+000, con el fin de obtener un mayor volumen de material de la traza que permita compensar el déficit inicial de material para rellenos sin necesidad de obtener material de préstamos o de canteras externas a la obra.

Además debe indicarse que en la Primera Fase Constructiva se ha previsto realizar la práctica totalidad de los desmontes necesarios para la realización de la obra final, incluyendo la duplicación de la Variante de Malpartida, no solo por razones de facilidad constructiva para la futura segunda fase, sino porque el material extraído podrá ser utilizado para la ejecución de los rellenos necesarios en la Primera Fase, lo cual, dadas las favorables características del terreno atravesado, puede evitar la obtención de materiales procedentes de cantera o la apertura de nuevos préstamos para la ejecución de rellenos. Por ello, las secciones previstas en el proyecto en los desmontes son en la mayoría de los casos las correspondientes a la actuación futura definitiva.

Se ajustado el trazado de todos los pasos superiores para caminos agrícolas con el fin de reponer de mejor manera la disposición actual de los caminos y minimizar la afección a fincas o instalaciones. Por otro lado, se ha dividido en dos la actuación de reposición de caminos, realizándose en primera fase los de los PP.KK. 6+390, 7+380, 8+340, 8+640 y 8+950, mientras que los de los PP.KK. 4+810, 5+690 y 7+030 serán realizados en una segunda etapa constructiva.

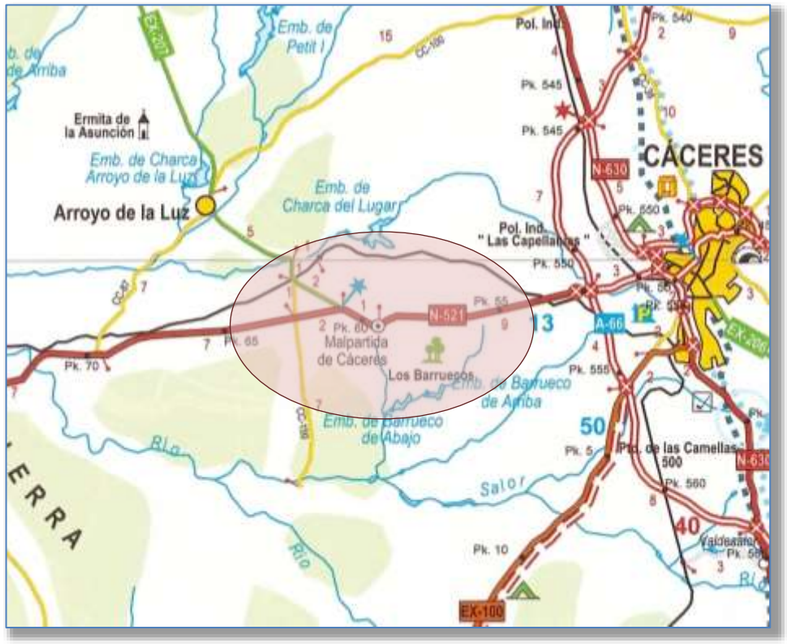
3.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO

Localizado en el cuadrante noroccidental de Extremadura, al oeste de Cáceres y muy próximo a la capital, justamente al oeste de la Autovía de la Plata A-66, con la que conecta, y que delimita el territorio de la capital cacereña por el Oeste.

La obra de la Variante de Malpartida se ejecuta en dos etapas denominadas “Primera Fase Constructiva” y “Segunda Fase Constructiva”, con el fin de adecuar la inversión a la previsión de tráfico existente en el primer escenario de explotación, y contemplar la posibilidad de ampliación en función de las necesidades futuras.

El tramo de Variante de Malpartida tiene una longitud aproximada de 11 km, de los que aproximadamente los 3,5 primeros kilómetros corresponden a una duplicación de calzada de la carretera N-521, incluyendo una vía de servicio bidireccional en la margen sur y un corto tramo de vía de servicio en la margen norte, mientras que el resto corresponden a una carretera convencional, en variante, de la población de Malpartida de Cáceres. No se prevén actuaciones en los tramos contiguos.

Este trazado atraviesa los términos municipales de Cáceres, Malpartida de Cáceres y El Casar de Cáceres, mientras que el término próximo de Arroyo de la Luz no se ve afectado.



La actuación comienza a la altura del P.K. 52 de la actual carretera N-521, en la conexión con la glorieta a nivel del Enlace con la A-66, desde la cual se inician dos vías de servicio laterales hacia Malpartida de Cáceres. La carretera actual se encuentra ya desdoblada en un corto tramo (unos 400 m), hasta la glorieta de acceso a las instalaciones de Conservación de Carreteras al Sur y el complejo hotelero situado al Norte. Esta glorieta será demolida, realizándose los movimientos entre las dos márgenes a través de las nuevas vías de servicio y del Enlace A-66.

Desde este punto, el trazado discurre con sección de autovía sobre la N-521 existente, pasando sobre la vía del FF.CC. Cáceres-Valencia de Alcántara, hasta llegar a las proximidades de Malpartida a la altura del polígono industrial, donde se ubica el Enlace de Malpartida Este donde concluye la vía de servicio de margen izquierda.

Las vías de servicio laterales discurren en este tramo entre el Enlace actual con la A-66 y el Enlace de Malpartida Este, de forma paralela al tronco, aunque en la "Primera Fase Constructiva" se ha previsto que se ejecute únicamente la vía de servicio de margen izquierda (Sur) y los extremos de la vía de servicio de margen derecha (Norte) (concretamente desde el inicio hasta las inmediaciones del hotel y desde la Estación de Servicio existente en el P.K. 2+640 hasta el Enlace de Malpartida Este), aplazándose la realización del resto a una segunda fase dentro de la actuación, junto con un paso superior de conexión entre ambas vías de servicio y las glorietas asociadas al mismo.

A continuación del Enlace de Malpartida Este comienza la variante de población de Malpartida, abandonándose las características de autovía y pasando a la sección de carretera convencional, por lo que en el entorno del enlace se realiza una transición de la sección. Además, el trazado abandona la alineación de la N-521 girando hacia el Norte.

El trazado discurre en el tramo en Variante manteniéndose a medio camino entre el núcleo urbano de Malpartida y la línea de ff.cc Cáceres-Valencia de Alcántara, apartándose de los espacios medioambientales protegidos y evitando la zona ocupada por la planta de energía solar fotovoltaica explotada por la empresa Viproes Energías Renovables, S.A, situada al norte del término municipal de Malpartida de Cáceres.

Superado este punto, el trazado vuelve de manera suave hacia la N-521 y finaliza con una curva a derechas seguida de la recta que conecta con la carretera N-521, en coincidencia con el Enlace de Malpartida Oeste, donde se conecta además con la carretera autonómica EX – 207 de Cáceres a Portugal por Alcántara, en dirección a Arroyo de la Luz.

3.3 SITUACIÓN ACTUAL

El itinerario de la carretera N-521 actual parte de la localidad cacereña de Trujillo, en la antigua N-V y finaliza en la frontera portuguesa, cerca de la población de Marvão, tras atravesar la localidad de Valencia de Alcántara.

En el tramo entre Trujillo y Cáceres esta carretera se ha duplicado convirtiéndose en la Autovía A-58, que se encuentra actualmente ya en funcionamiento.

El tramo objeto del presente proyecto es la prolongación natural de esta autovía de Trujillo a Cáceres en dirección a Portugal en el itinerario de la N-521.El inicio del tramo se ha fijado finalmente en la Autovía de la Plata A-66 y abarca hasta la intersección de la carretera N-521 con la EX-207.

En este tramo el trazado actual de la N-521 se desarrolla netamente en sentido Este-Oeste en dirección Portugal de manera sensiblemente paralela a la línea de Cáceres-Valencia de Alcántara, atravesando el núcleo urbano de Malpartida de Cáceres, que incluye los polígonos industriales a la entrada de la población.

En cuanto al tráfico en la situación actual, está principalmente compuesto a partir de los movimientos de agitación generados entre los municipios de la zona (Malpartida de Cáceres y Arroyo de la Luz, principalmente) y la capital cacereña, sobre todo en relación a los polígonos industriales situados a la entrada de Malpartida, que generan un tráfico pendular diario entre Cáceres y esta población, que produce puntas en la intensidad en determinadas franjas horarias.

Las intensidades que se registran en el tramo son moderadas y disminuyen considerablemente a partir de Malpartida, dado que la mayor parte del tráfico se desarrolla en relación a la proximidad a Cáceres. Sin embargo, existen unas altas tasas de siniestralidad, tanto en la travesía de Malpartida como en la intersección con la EX – 207 a Arroyo de la Luz, lo que justifica la necesidad de convertir en autovía el tramo de carretera de calzada única existente desde el enlace con la A-66 de entrada a Cáceres, que permita por otro lado controlar todos los accesos directos a la calzada de la carretera actual.

Debe indicarse que en la actualidad la carretera N-521 se encuentra ya desdoblada en un corto tramo inicial de unos 400 m, hasta la glorieta a nivel de acceso a las instalaciones del Centro de Conservación de Carreteras, por lo que, en principio, el nuevo trazado entroncará con la carretera existente en este tramo, manteniendo la actual conexión con la glorieta del enlace de la A-66.

3.4 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

El Proyecto objeto de estudio desarrolla en primer lugar la duplicación de calzada de la carretera N-521 existente desde el p.k. aproximado 51+900 a lo largo de unos 3.000 m hasta el futuro Enlace Este de acceso a Malpartida, a partir de donde se pasará de una sección de autovía con dos calzadas separadas, a una carretera convencional de calzada única hasta finalizar en el p.k. aproximado 60+100 de la actual N-521, justamente al superar la actual intersección entre la N-521 y la EX – 207, tras la travesía de la primera de estas dos carreteras a lo largo del núcleo urbano de Malpartida de Cáceres.

El corredor propuesto para el futuro trazado se apoya por tanto en el trazado de la carretera actual que es objeto de duplicación, desarrollando dos vías de servicio bidireccionales en

ambas márgenes en el tramo inicial (la de margen izquierda se construye ya en primera fase, mientras que la vía de servicio de margen derecha será ejecutada en una segunda etapa de la actuación), con las características exigibles de seguridad y condiciones de circulación correspondientes a la categoría de carretera fijada (AV-100, según la Orden de Estudio, aunque en general se cumplen las condiciones correspondientes a una velocidad de 120 km/h).

El trazado en Variante de la N-521 en Malpartida de Cáceres discurre a lo largo de un corredor de suelo rústico y libre en principio de grandes condicionantes al trazado, ya que existe una banda libre entre la línea de ff.cc, la planta fotovoltaica y los espacios protegidos por Medioambiente al Norte, y el área ocupada por el suelo urbano del núcleo de Malpartida al Sur.

La solución propuesta del Estudio Informativo incluía dos vías de servicio bidireccionales, una por cada margen de la futura autovía, con dos glorietas intermedias unidas entre sí mediante un paso inferior bajo la autovía para conectar cada una de las dos márgenes y como cambio de sentido en cada una de las vías. Sin embargo, en base a las previsiones de tráfico en la zona y de crecimiento urbanístico, que será a largo plazo, y con el fin de cumplir con las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento, aprobada por ORDEN FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, y adecuar la inversión a la previsión de tráfico existente en el primer escenario de explotación, y contemplar la posibilidad de ampliación en función de las necesidades futuras, se ha decidido desarrollar la actuación definida en la “Alternativa 1” del Estudio Informativo en dos etapas denominadas en lo sucesivo “Primera Fase Constructiva” y “Segunda Fase Constructiva”.

El corredor de la carretera actual es en general favorable para el desarrollo de la futura duplicación de calzada, por lo que se adopta el criterio de discurrir en lo posible sobre la plataforma existente o muy próxima a ella, con el fin de minimizar el impacto sobre el entorno. Por otra parte, la morfología del terreno en el tramo en variante permite asimismo el desarrollo de un trazado con amplias características geométricas.

3.5 PARÁMETROS DE DISEÑO

La sección tipo del tronco, según las categorías de carretera fijadas en la mencionada Orden de Estudio, constará en el tramo de duplicación (autovía), de dos calzadas con dos carriles por sentido de 3,50 m de anchura, arcenes exteriores de 2,50 m y arcenes interiores de 1,00 m, mientras que en el tramo de Variante con sección de carretera convencional, se dispondrá una única calzada con dos carriles por sentido de 3,50 m de anchura y arcenes de 2,50 m, lo que supone unas dimensiones compatibles con la calzada de una futura autovía en caso de posterior duplicación, ya que en ambos casos, el ancho de la plataforma es de 10,5 m

Para la definición de los enlaces se han considerado los siguientes parámetros:

- Carriles de 3,5 m. en ramales bidireccionales y carriles de 4,0 m. en ramales de enlace unidireccionales.
- Arcenes de 1,0 m. y 2,5 m. en ramales de enlace conectados al tronco.
- Arcenes de 0,5 m interiores y de 1,0 m exteriores en general en glorietas.
- Bermas exteriores de 1,10 m.

Las vías de servicio bidireccionales se proyectan con carriles de 3,50 m, arcenes exteriores de 1,00 m y bermas de 0,75m.

Los caminos agrícolas se disponen con una plataforma de 5,00 m de anchura total, a excepción de la reposición del camino natural de Cáceres a Badajoz que se proyecta con una anchura de 3,00 m, la reposición de la Colada del Camino de la Luz con una anchura de 8,00 m y la reposición del Camino de la Sardina con una plataforma de 8,00 m motivado por la necesidad de aprovechar este camino como desvío provisional durante las obras de construcción de la conexión final del tronco de la variante con la N-521.

La mediana adoptada para el tronco cuenta con una anchura de 6 m, justificado por motivos de eficiencia, mantenimiento y funcionalidad, dado que tal y como se justifica en el correspondiente Anejo de Trazado. Es el mínimo valor compatible con la categoría de carretera prevista en la Orden de estudio, ya que con este valor se alcanza en todo lugar la visibilidad de parada correspondiente a la velocidad de proyecto prescrita en cada tramo.

No son necesarios carriles adicionales en rampa o pendiente ni existe necesidad de prever ampliación futura de carriles.

En desmonte se sitúa una cuneta tipo triangular de 5,0 m, taludes laterales 6H:1V y con una profundidad de 0,42 m. Seguidamente entre la cuneta y el talud de desmonte se dispone de una berma de 0,5 m de anchura.

Para la protección frente a impactos contra los taludes de desmonte, cuando el radio de curvatura del eje del trazado es inferior a 1.500 m se dispone barrera metálica de seguridad de nivel de contención N2 (W4 A 1,1) y H1 (W4 A 1,1) en la berma exterior de la calzada en todo el tramo. Análogamente, en terraplenes también se instalará barrera metálica. Se dispondrá barrera metálica doble de nivel de contención H1 (W5) en toda la mediana.

El talud dispuesto, tanto en desmonte como en terraplén, es el 3H/2V de forma general.

El eje de replanteo en planta, alzado y giro de peralte se ha definido por la línea central de la mediana. Por tanto, las calzadas del tronco de autovía son coplanarias a lo largo de todo el tramo.

La ley de variación de peraltes adoptada para el tronco y el resto de ejes que componen los enlaces y reposiciones de carreteras es la indicada en la Norma 3.1. IC *Trazado*.

Para definir la sección tipo de las glorietas se ha considerado la Norma 3.1.-IC (Marzo 2016), en su apartado 10.6.4. Se comienza tomando como base los niveles de servicio obtenidos en el Estudio de Tráfico realizado en el proyecto, se definen en todos los casos glorietas de un solo carril.

Para las glorietas que forman parte del Enlace de Malpartida Este, se ha dispuesto un diámetro exterior de 64 m y un ancho de calzada de 9,00 m para la Glorieta Norte, y de 72 m de diámetro exterior y 7,00 m de ancho de calzada para la Glorieta Sur, superiores a los límites marcados en la 3.1-IC para el caso de glorietas interurbanas. El arcén interior es de 0,50 m y el exterior de 1,00 m. Una vez definida la sección tipo se comprueba que es suficiente para la circulación del vehículo patrón adoptado, autobús rígido, según la tabla 10.2 de la Norma 3.1-IC (Marzo 2016).

Para la calzada anular elevada que se define en el Enlace de Malpartida Oeste, se ha tomado un diámetro exterior de 158 m, superior a los valores incluidos en la Tabla 10.4 de la norma. Para la definición del ancho de la calzada anular se ha tomado el último valor de la tabla 5,30 m (correspondiente a un diámetro exterior de 60 m). Con esta disposición y tomando como vehículo patrón para las glorietas el autobús rígido, se comprueba con un análisis de trayectorias, que el ancho de 5,30 m para la calzada anular es suficiente en esta glorieta. El arcén exterior es de 1,00 m y el interior de 0,50 m.

La Glorieta Sur del Enlace de Malpartida Oeste se define con un diámetro exterior de 48 m y un ancho de calzada de 8,00 m (superior a los 5,80 m que marca la norma) para permitir el barrido del autobús rígido (vehículo patrón).

No se disponen gorjales en ninguna de las glorietas definidas en el presente proyecto.

El resto de características son fijadas con los criterios de la Norma 3.1.-I.C. en función de la velocidad de proyecto.

Las características geométricas fundamentales del trazado propuesto para el tronco son las siguientes:

	Tronco Sección Autovía	**Transición Calzada Derecha**	**Transición Calzada Izquierda**	**Tronco Sección Variante**
Eje Nº:	1	4	5	3
Longitud de trazado:	2.635,165	1.625,345	1.632,040	6.817,173
Radio máximo:	5.000	5.004	4.996	1.500
Radio mínimo:	1.700	1.500	1.470	1.250
Pendiente máxima:	2,20%	1,80%	1,80%	3,00%
Pendiente mínima:	0,65%	0,65%	0,65%	0,50%
Kv cóncavo máximo:	30.000	10.000	10.000	30.000
Kv cóncavo mínimo:	7.100	10.000	10.000	10.000
Kv convexo máximo:	31.000	17.000	17.000	17.500
Kv convexo mínimo:	16.800	15.500	15.500	15.500

Por otro lado, las características geométricas del trazado de ramales de enlace, vías de servicio y reposición de caminos, son las siguientes:

	Enlace A-66	Enlace Malpartida Este	Enlace Malpartida Oeste
Longitud total:	*238,697 m*	*2.458,833 m*	*3.144,753 m*
Radio mínimo:	*40 m*	*50 m*	*50 m*
Pendiente máx.:	*3,40 %*	*5,00 %*	*5,50 %*
Pendiente mín.:	*0,60 %*	*0,60 %*	*0,50 %*
Radio exterior calzada anular:	*90 m*		*79 m*
Radio exterior glorietas:	*-*	*14 m*	*24 m*

Vías de servicio

Longitud total:	*6.037,781 m*
Radio mínimo:	*50 m*
Pendiente máxima:	*4,42 %*
Pendiente mínima:	*0,50 %*

Caminos

Longitud total:	*5.712,781 m*
Radio mínimo:	*25 m*
Pendiente máxima:	*15,00 %*
Pendiente mínima:	*0,5 %*

Se ha realizado además un estudio de visibilidad, obteniendo la visibilidad de parada en todo el tramo, así como la visibilidad de adelantamiento disponible en el tramo de sección de carretera convencional. De los resultados obtenidos, se deduce que la mediana de 6 m es suficiente para cumplir con los objetivos marcados para el Proyecto, tanto de visibilidad de parada correspondientes a una velocidad de 120 km/h, como para visibilidad de adelantamiento para 100 km/h en la primera etapa constructiva.

3.6 ENLACES Y VÍAS DE SERVICIO

A continuación se incluye una descripción de los enlaces previstos en el proyecto, que mantienen las tipologías de enlaces inicialmente propuestas en el Estudio Informativo, así como de las vías de servicio asociadas en el tramo inicial de duplicación de calzada:

A continuación se describe la tipología propuesta en cada uno de los casos:

- Enlace de Malpartida Este: Diamante con pesas con el ramal sentido Cáceres con tipología de lazo, para cumplir con la funcionalidad requerida. Esta tipología permite cumplir con las prescripciones de la DIA sin afectar al espacio protegido Humedal de Casas del Majón, y se considera adecuado en una zona periurbana, ya que facilita la disposición de múltiples conexiones a las glorietas: ramales, vías de servicio, reposición de la N-521 y caminos agrícolas.

- **Enlace de Malpartida Oeste:** Tipología de diamante completo con glorieta única a diferente nivel.

Además de los enlaces descritos anteriormente se ha valorado la posibilidad de añadir un nuevo enlace intermedio en la variante de Malpartida de Cáceres, entre el Enlace de Malpartida Este y el Oeste, conforme a lo que establece la Orden de Estudio y en la aprobación del Estudio Informativo. La necesidad de este enlace vendría motivada por la longitud del tramo en variante, unos 6 km, y su carácter periurbano. Sin embargo, tras analizar los datos recogidos en el Estudio de Tráfico, se concluye que la demanda en ningún caso se justifica la necesidad de un enlace adicional, y que la distancia entre los enlaces ya previstos, seis kilómetros, no es excesiva al no tratarse de zonas densamente urbanas. Por lo que se concluye que la configuración de enlaces presentada es suficiente y no se justifica el gasto adicional de un nuevo enlace.

3.7 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

En el Anejo nº 9 *Movimiento de tierras* se establece el balance entre el volumen de tierra extraído y el volumen necesario en la obra en forma de terraplén, pedraplén y rellenos para establecer la necesidad o no de buscar material para préstamos, o bien de recolocar los excedentes de materiales en vertederos. Para ello se han realizado cálculos de cubicaciones, diagramas de masas, distancias medias de transporte, etc. que se describen a continuación. A efectos de cálculo de los diagramas de masas se han considerado los siguientes tipos de materiales:

- Excavación de material en la traza para su uso en la construcción de rellenos (terraplenes, relleno de saneos, suelos para formación de explanada, etc.) o para formación de vertedero por resultar excedentario. Se ha tenido en cuenta los desmontes aptos para cada fin.

- Excavación de saneo reutilizable para formación de núcleo de terraplén.

- Excavación de tierra vegetal a acopio o vertedero. Se han establecido los volúmenes de tierra vegetal que se reutilizarán en la traza.

Como es usual, para analizar el equilibrio entre aportaciones y disposiciones en cada una de estas unidades se introducen los correspondientes factores de utilización de cada uno de los materiales intervinientes y coeficientes de paso o de “esponjamiento”, y se confecciona un gráfico con las diferencias acumuladas entre aportaciones y disposiciones o utilizaciones a lo largo de la traza, situando en cada perfil del eje principal (tronco de autovía ,transición calzada derecha y tronco en variante) las mediciones resultantes de la geometría de la obra proyectada, e incorporando como volúmenes puntuales las mediciones totales de los distintos elementos exteriores a los ejes principales.

El perfil resultante se analiza a fin de establecer las distintas zonas que se compensan entre sí, las denominadas “canteras de compensación”, sus volúmenes y las distancias medias de transporte que les corresponden, para después obtener una distancia media global de transporte en el proyecto.

Respecto al cálculo se entiende como compensación transversal el volumen que puede extraerse y depositarse en un mismo perfil y que se le asigna una distancia de transporte de 0 m al considerarse que dicha compensación se realiza con la propia maquinaria de excavación y no se emplean medios de transporte.

Los coeficientes de paso de las formaciones excavadas se determinan en el Anejo nº 7 estudio geotécnico del corredor.

El balance de tierras del proyecto se recoge en las tablas que se muestran a continuación. En estas tablas se recoge el material obtenido en las excavaciones de los desmontes de la traza y saneos. También se indica cuál es la cantidad de material de relleno que es necesaria para la formación de terraplenes, explanadas, etc. y qué cantidad de material apto para cada uno de estos fines se puede obtener de los desmontes de la traza y cuál es la cantidad de material excedentario que deberá destinarse a vertedero. También se presentan resúmenes de totales, tanto para el tronco de autovía, enlaces, reposiciones de carreteras y caminos de servicios y transversales.

Se ha conseguido obtener una compensación total de materiales, realizándose todos los rellenos, incluidos los correspondientes a la explanada, con material procedente de la traza, gracias a que se han ejecutado los desmontes de la futura segunda fase constructiva. Por esta razón no se ha considerado ningún volumen de material que requiera una procedencia desde préstamos cercanos a la traza.

Como conclusión a los datos incluidos a continuación, y dado que todo el material de excavación es aprovechable para rellenos en la traza, considerando los coeficientes de paso indicados anteriormente para cada tipo de material, se deduce que el volumen total de material necesario para rellenos es posible obtenerlo en su totalidad de la traza, y se obtiene incluso una cantidad de material excedente que asciende a la cifra total de **7.711,74 m^3**, teniendo incluso en cuenta el material para estabilizar con cemento para la formación de explanada, que proviene de la propia traza. Sin embargo, para la realización de todas las capas de firme, incluyendo el suelo cemento de la sub-base, es necesaria la aportación de un total de **61.994,914 m^3**, a los que habrá que añadir la cantidad total de áridos necesarios para la elaboración de hormigones. Por otra parte, la superficie total de taludes a revegetar asciende a un total de **224.143,36 m^2**.

Debe decirse que todos los datos incluidos anteriormente se corresponden con la primera fase constructiva prevista, donde se incluyen la mayor parte de las obras de la actuación.

A continuación, se presenta el cuadro resumen del movimiento de tierras, para todos los elementos de trazado que conforman el Proyecto. Dichos cuadros han sido obtenidos como resultado de los datos procedentes de los listados del movimiento de tierras extraídos a partir del programa de trazado ISPOL utilizado para el presente Proyecto.

VOLÚMENES DE TIERRAS PROYECTO DE TRAZADO

	EXCAVACIÓN									TERRAPLÉN		EXPLANADA			
					EXCAVABILIDAD		AFECTADO POR EL COEFICIENTE DE PASO								
	GRANITO	JABRE	SANEO_GRANITO	SANEO_JABRE	MEDIOS MECÁNICOS	VOLADURA	GRANITO	JABRE	MATERIAL SANEO	TERRAPLÉN	TERRAPLÉN_SANEO	S-EST3	SUELO ADECUADO	VEGETAL	DESBROCE
	A	B	C	D			E=A*1,15	F=B*1,00	G=(C+D)*0,97	I	J	K	L	M	
	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m²
TRONCO	611.560,425	308.780,496	758,672	50.095,073	382.548,726	588.645,940	703.294,489	308.780,496	49.328,133	327.703,820	50.853,745	69.113,771	4.801,452	96.911,738	406.618,696
ENLACE A-66	0,000	623,523	0,000	0,000	623,523	0,000	0,000	623,523	0,000	429,356	0,000	151,237	0,000	248,272	2.243,387
ENLACE MALPARTIDA ESTE	18.070,976	523,903	9.446,943	3.149,618	16.287,268	14.904,172	20.781,622	523,903	12.218,664	84.427,893	12.596,561	7.353,686	0,000	8.636,200	44.216,081
ENLACE MALPARTIDA OESTE	0,000	8.602,112	0,000	15.689,362	24.291,474	0,000	0,000	8.602,112	15.218,681	116.121,564	15.689,362	11.416,024	0,000	13.729,283	64.834,152
VIAS DE SERVICIO	13.962,198	27.415,906	1.480,594	22.352,592	60.190,713	5.020,577	16.056,528	27.415,906	23.118,190	165.249,135	23.833,186	21.601,745	0,000	30.556,036	103.227,598
CAMINOS	622,527	7.139,634	0,000	190,543	7.471,982	480,723	715,906	7.139,634	184,827	25.806,833	190,543	566,295	9.712,298	3.157,045	42.615,326
PASOS TRANSVERSALES	0,000	514,091	0,000	0,000	504,414	9,677	0,000	514,091	0,000	93.655,023	0,000	0,009	3.347,528	7.291,823	29.087,059
RELLENO LOCALIZADO EN ENLACES Y GLORIETAS	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	143.468,260	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
DESVÍOS PROVISIONALES	0,000	456,599	0,000	0,000	456,599	0,000	0,000	0,000	0,000	673,236	0,000	0,000	0,000	0,000	2.845,590
TOTAL	**644.216,126**	**354.056,264**	**11.686,209**	**91.477,188**	**492.374,698**	**609.061,089**	**740.848,545**	**353.599,665**	**100.068,495**	**957.535,120**	**103.163,397**	**110.202,767**	**17.861,278**	**160.530,397**	**695.687,889**

Material a vertedero: **7.711,74 m3**

SUPERFICIES REVEGETACIÓN PROYECTO DE TRAZADO

	SUPERFICIE DESMONTE		SUPERFICIE TERRAPLÉN	
	DESMONTE IZQ	DESMONTE DCHA	TERRAPLÉN IZQ.	TERRAPLÉN DCHA.
TRONCO	49.648,194	29.658,339	14.214,413	26.339,809
ENLACE A-66	5,376	0,073	57,920	32,936
ENLACE MALPARTIDA ESTE	623,045	2.451,557	6.149,909	8.142,656
ENLACE MALPARTIDA OESTE	249,299	1.111,568	8.893,195	11.136,115
VIAS DE SERVICIO	3.944,038	2.124,313	14.201,468	13.601,175
CAMINOS	390,878	294,540	4.484,859	4.986,080
PASOS TRANSVERSALES	29,306	35,019	10.059,538	11.029,763
DESVÍOS PROVISIONALES	14,655	0,000	60,371	172,950

TOTALES **90.580,200** **m2** **133.563,157** **m2**

TOTAL ÁREAS DE REVEGETACIÓN **90.580,200** **m2** **133.563,157** **m2**

4. ANÁLISIS DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

4.1 ALCANCE DEL ANÁLISIS DE LA D.I.A.

En este apartado, tras la identificación de la alternativa finalmente seleccionada y sus ajustes comentados, se proceden a analizar las condiciones establecidas para optimizar ambientalmente el proyecto a partir de las consideraciones del estudio de impacto ambiental y la Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A) sobre el "Estudio lnformativo de la Variante de Malpartida de Cáceres N-521 de Trujillo a Portugal por Valencia de Alcántara, Malpartida de Cáceres, Cáceres".

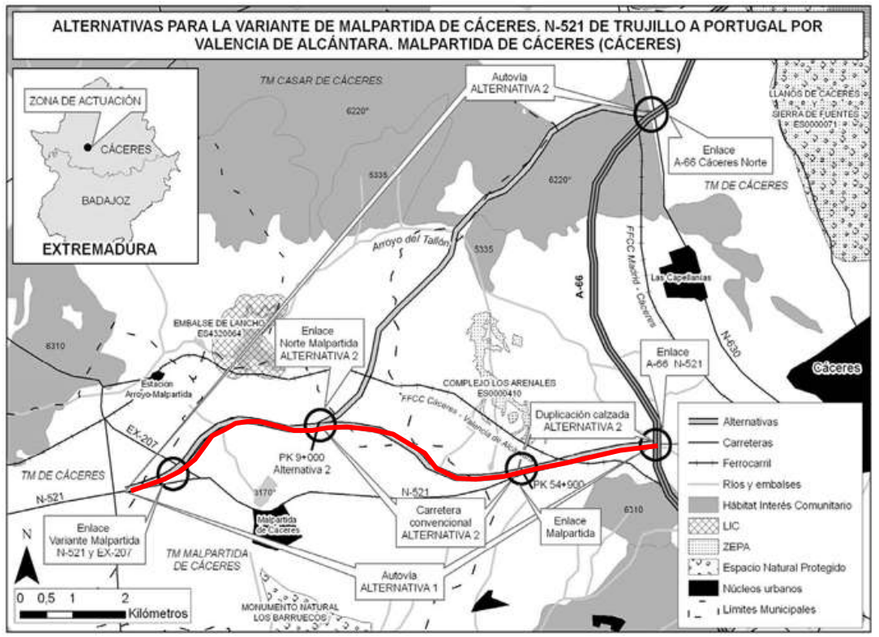
Se trata, en resumen, de tener en cuenta la integración de las consideraciones ambientales en las distintas fases de la redacción del Proyecto de Trazado y Construcción. En algunos casos estas consideraciones suponen condicionantes que como ya se ha visto significan el ajuste del trazado y en otros casos dan lugar a la inclusión de medidas preventivas o correctoras que se traducen en actuaciones a desarrollar con el mismo detalle que el resto de las actuaciones finalmente planteadas en esta fase de Proyecto de Trazado y en fases posteriores del Proyecto (Fase de Proyecto de Construcción), cuando el nivel de definición así lo aconseje y posibilite.

En el Apéndice nº 1 de "Declaración de Impacto Ambiental" se encuentra la Resolución de 26 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula la D.I.A. del "Estudio Informativo Variante de Malpartida de Cáceres N-521 de Trujillo a Portugal por Valencia de Alcántara, Malpartida de Cáceres, Cáceres.".

4.2 ALTERNATIVA SELECCIONADA

El 10 de octubre de 2011 se publicó la Resolución de la Secretaría de Estado de Cambio Climático por la que se formuló la Declaración de Impacto Ambiental del Estudio Informativo de la Variante de Malpartida de Cáceres N-521 de Trujillo a Portugal por Valencia de Alcántara, Malpartida de Cáceres, Cáceres, de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

En el Estudio Informativo y por lo que respecta a su fase inicial se plantearon cuatro corredores, dos al norte y dos al sur de la población de Malpartida de Cáceres procediéndose a seleccionar como más favorable el corredor Norte y dentro del mismo la alternativa 1 localizada en el esquema adjunto de la D.I.A. que ha sido marcado en rojo.



El procedimiento de obtención la alternativa finalmente seleccionada (Alternativa 1) ha seguido el siguiente procedimiento tal y como recoge la D.I.A..

> *"La alternativa seleccionada por el promotor en el análisis multicriterio del estudio informativo es la Alternativa 2, por ser más ventajosa desde el punto de vista funcional y territorial, aunque requiere mayor inversión. En el estudio de impacto ambiental se concluye que ambas alternativas son compatibles desde el punto de vista ambiental, si bien sería más favorable la Alternativa 1. El promotor, aunque inicialmente propuso la Alternativa 2, tras la elaboración de la documentación complementaria y las consultas realizadas con base en ella (ver Pto. 3 Resumen del proceso de evaluación), en 2011, atendiendo a la opinión de los órganos ambientales autonómicos y estatales expresada durante la tramitación ambiental, propone como alternativa seleccionada la alternativa 1.*

Como se indicó anteriormente, esta opción consiste en la construcción de un tramo de autovía AV-120 de 10,7 km con sus dos fases de ejecución justificadas por la necesidad de racionalizar los recursos necesarios para acometer la actuación. Asimismo el promotor indica que, si finalmente decidiera adelantar la ejecución del tramo entre la A-66 y el P.K. 54+900 de la actual N-521, podría realizarse puesto que el estudio redactado contempla las alternativas en toda su amplitud y que, por otro lado, si la declaración de impacto ambiental caducara, se podrían revisar la permanencia de las condiciones de promulgación y revalidar la declaración de impacto ambiental, quedando en todo caso la actuación recogida en el planeamiento urbanístico, y por tanto, defendida ante otras actuaciones territoriales."

4.3 CONSIDERACIONES SOBRE LAS CONDICIONES AL PROYECTO RECOGIDAS EN LA D.I.A.

En este apartado se incluyen los aspectos relativos a los impactos significativos de la alternativa elegida y las condiciones al proyecto fijadas en la D.I.A. por la Resolución de 26 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, sobre el Estudio Informativo de la Variante de Malpartida de Cáceres N-521 de Trujillo a Portugal por Valencia de Alcántara, Malpartida de Cáceres, Cáceres.

A continuación se exponen y consideran las condiciones fijadas al proyecto por la D.I.A. en cursiva y la respuesta a las mismas en la actual fase de desarrollo del proyecto.

"4.2 Impactos significativos de la alternativa elegida". Medidas preventivas y correctoras previstas por el promotor.

4.2.1. Ruido: El estudio acústico concluye que, tanto en la situación pre-operacional como con la variante en funcionamiento, las únicas edificaciones afectadas por niveles sonoros superiores a los objetivos de calidad acústica (Real Decreto 1367/2007, Ley 37/2003) son las cercanas a la carretera N-521 pertenecientes al núcleo urbano de Malpartida de Cáceres y urbanizaciones aledañas. En el estudio se indica que actualmente las viviendas situadas a menos de 20 metros de dicha vía están expuestas a los valores límite, y se estima que en el horizonte temporal de 2042 esta distancia aumentará hasta los 35 m debido al incremento del tráfico que atraviesa la población y no al impacto sonoro de la variante objeto del proyecto. En consecuencia, en el estudio de impacto ambiental de la variante no se plantea ninguna medida correctora en estas zonas y se considera que con la realización del proyecto se disminuye el nivel de ruido y se mejora la calidad del aire en la población de Malpartida de Cáceres, puesto que desvía el tráfico del núcleo de población. Respecto a las áreas afectadas por la variante, el estudio concluye que solamente en la zona de nuevo desarrollo urbanístico «El Majón» se podrían alcanzar los valores límite. Por ello, se define en esta zona una franja de servidumbre acústica utilizando los niveles sonoros estimados para el año horizonte 2042 y el valor límite establecido en el R.D. 1367/2003. El límite aplicable es el de sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial en periodo nocturno para nuevas infraestructuras, siendo esta situación la más desfavorable y que garantiza que las viviendas no estarán sometidas a más de 50 dB(A) durante dicho período.

Tal y como concluye el Estudio acústico, no son precisas medidas adicionales puesto que no existirá impacto acústico al respecto, no obstante el proyecto incluye en el anejo de Integración ambiental las medidas preventivas necesarias para impedir las molestias acústicas a los residentes durante la ejecución de las obras.

4.2.2 Geomorfología, edafología y usos del suelo: La alternativa seleccionada ocupará una superficie de 134 ha, de las cuales 12,6 ha son forestales, otras 7,7 ha están destinadas a la extracción de áridos y el resto es de baja calidad agronómica, fundamentalmente con uso ganadero. El estudio propone como medidas correctoras el jalonado de la zona de ocupación de la obra, incluidas instalaciones auxiliares y viario, así como de las zonas de alto interés faunístico o con presencia de arbolado; la recuperación, acopio, traslado, mantenimiento y reposición del suelo fértil, etc. Debido a que el balance de tierras es deficitario en 303.214 m3, se requerirán zonas de préstamos, proponiéndose en el estudio las que ya se habilitaron para la construcción de las Autovías de Trujillo - Cáceres (A-58) y de la Ruta de la Plata (A-66), en concreto Los Arenales, El Majón y El Millar. Se indica que todo el volumen de los desmontes será utilizable como relleno, por lo que, en principio no serán necesarios vertederos. El estudio incluye también un listado de canteras y graveras en explotación en la zona, autorizadas y con plan de recuperación aprobado (con seguridad, al menos El Millar y Los Arenales no figuran en el mismo). Para la ejecución de la obra será preciso realizar voladuras entre los pp.kk. 4+400-5+800.

El proyecto incluye entre las medidas de protección y prevención para la afección geomorfológica y edafológica el jalonamiento de toda la zona de ocupación de la obra e

instalaciones auxiliares de obra y los ejemplares arbóreos colindantes con las obras y no afectados por la misma. Asimismo el proyecto incluye las medidas de recuperación de la tierra vegetal para las posteriores labores de restauración de suelos y protección de la erosión.

Sin embargo con las modificaciones de trazado proyectadas en esta fase, el balance de tierras es positivo, no siendo precisa la utilización de ninguna zona de préstamo. En cuanto a los excedentes de material, éstos serán vertidos en las zonas de enlace y en el relleno de una antigua zona de extracción utilizada a modo de abrevadero para el ganado actualmente. Por tanto, tampoco se precisa ninguna zona de vertedero específica.

4.2.3 Hidrología e hidrogeología: Los cauces más importantes atravesados por la alternativa seleccionada son el arroyo del Tallón, el regato del Majón y el arroyo del Lugar. El estudio prevé la impermeabilización del suelo del parque de maquinaria con una solera de hormigón que drene a un depósito estanco, donde se depositarán los limos, aceites y grasas para su posterior gestión, las aguas procedentes del lavado de hormigoneras y demás maquinaria serán evacuadas a una balsa ubicada dentro de las instalaciones auxiliares situadas en el p.k. 2+300 para su tratamiento. Para evitar la formación de turbidez se procederá a la pronta revegetación de taludes y la instalación de las obras de drenaje no se realizará en las épocas más lluviosas, restringiéndose el tránsito de maquinaria sobre los cauces cuando éstos presenten circulación de agua. Con objeto de sedimentar los elementos finos en suspensión, se incluye como medida correctora la instalación y mantenimiento de barreras de balas de paja que intercepten las aguas procedentes de movimientos de tierra y de las cimentaciones de estructuras que viertan a cauces naturales. A la hora de realizar movimientos de tierras en las proximidades de las márgenes fluviales, los acopios de materiales excavados se situarán alejados del cauce en cualquier circunstancia, manteniéndose fuera de una franja de seguridad de al menos 20 m. Se realizará una protección de desagües para disipar la energía del agua y evitar la erosión. Las paredes y fondos de los canales serán cubiertos con un encachado de piedra.

El proyecto incluye el diseño de todas las medidas indicadas en este apartado: impermeabilización del parque de maquinaria, con la instalación del correspondiente sistema de drenaje adecuado para evitar la contaminación de las aguas y suelos por el vertido de residuos y arrastre de contaminantes por las aguas pluviales (balsa de decantación), colocación de balas de paja y sistemas filtrantes para evitar el arrastre de tierras y sedimentos a los cauces aledaños, revegetación de las áreas denudadas, etc. Además se incluye la localización de áreas específicas para el acopio de las tierras vegetales para su posterior uso en las labores de restauración. Estas zonas se encuentra alejada de los cauces aledaños a la obra. Además incluye el proyecto la previsión de áreas destinadas al lavado de canaletas de las hormigoneras.

4.2.4 Vegetación: La alternativa 1 no afectará a las zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero-Brachypodietea) ni al encinar adehesado, afectándose únicamente, según el estudio, a 10,6 ha de matorral, 2 ha de repoblación, 139,2 ha de pastizal y 24,3 ha de cultivos. Como medidas preventivas y correctoras el estudio indica que únicamente se desmontará la vegetación natural tanto de porte arbóreo como arbustivo estrictamente necesaria para la ejecución de las obras, y que la pérdida de vegetación arbórea será compensada con la plantación de 10 pies de especies autóctonas por cada uno talado, plantándose en los enlaces y pies de los terraplenes. Todos los taludes y superficies denudadas serán hidrosembrados y revegetados con flora autóctona tanto de porte arbóreo como de matorral.

El proyecto incluye la restauración con hidrosiembra y plantación de todas las superficies denudadas y afectadas, así como de las nuevas zonas de talud generadas. El proyecto incluye igualmente la reposición en proporción 10:1 de todos los ejemplares arbóreos afectados por la traza. Su disposición se detalla en los tratamientos de restauración indicados en el capítulo correspondiente al Plan de restauración. Los ejemplares afectados corresponden a un total aproximado de 62 ejemplares, en su gran mayoría ejemplares de *Quercus ilex, Pinus pinea y Populus alba*.

4.2.5 Fauna: El estudio estima que, respecto a las aves, la mayor incidencia se producirá durante las obras sobre las zonas de concentración de cigüeña blanca situadas en las colas del Complejo de los Arenales y del Complejo Lagunar de las Casas del Majón. La posible afección al área marginal de campeo y alimentación de avutarda y buitre negro, así como a la zona de nidificación de alimoche del Complejo los Arenales la considera más probable en el caso de ejecución de la Alternativa 2. No obstante, como medida correctora el estudio establece la paralización de voladuras y grandes movimientos de tierra durante el periodo de cría de las especies de mayor interés en la zona, concretamente del 1-15 de marzo al 15 de julio en todo el tramo. El

estudio indica que en el caso del área de campeo del buitre negro el periodo de restricciones abarcará desde 1 de febrero a 15 de septiembre, pero no es probable que exista actividad en esa zona si se ejecuta la Alternativa 1. El estudio asimismo indica que no se realizarán trabajos nocturnos con profusión de luces y emisión de ruidos. El estudio señala la posible utilización de los hábitats ligados al Complejo de los Arenales como corredor para mamíferos de tamaño medio en sus desplazamientos hacia la Sierra de San Pedro y la presencia de anfibios y reptiles, destacando el galápago leproso, pero considera que el posible incremento del efecto barrera de la nueva infraestructura, así como de la mortalidad por atropello queda solventado con las obras de drenaje transversal proyectadas y con su acondicionamiento como pasos de fauna. Concretamente prevé la adaptación como pasos de fauna de un drenaje trasversal (p.k. 2+060), dos pasos sobre la autovía (pp.kk. 4+700 y 6+295) y uno bajo ella (p.k. 8+708), así como el vallado perimetral de la variante y la instalación de dispositivos de escape para la fauna.

El proyecto de trazado y construcción incluye la limitación genérica de las obras más ruidosas en el periodo establecido en la DIA. Las actuaciones del proyecto asociadas a las voladuras, movimientos de tierra, desbroces, viales de obra y cuantas supongan un riesgo de afección potencial sobre la fauna y en especial sobre la avifauna establecerán, como se indica, una restricción de las obras o periodo inhábil entre el 1 de marzo y el 15 de julio, si bien y tal y como refiere la condición para el caso (no previsto) de emplear préstamos en la zona próxima al Complejo de los Arenales, el periodo inhábil se iniciará desde finales de febrero debiéndose incluir la autorización de la Junta de Extremadura.

Se han establecido en la presente fase la localización de las instalaciones de obra alejadas del complejo de los arenales y se han delimitado los caminos de acceso alejados de las áreas de nidificación del alimoche y del buitre negro (limitaciones ampliables del 1 de febrero al 15 de septiembre). En cualquier caso, y con el plan de obra definitivo, en fase de construcción y obra se consensuarán estas limitaciones con la Junta de Extremadura para su aprobación.

Además, como medida de protección a la fauna se han acondicionado todas las obras de drenaje como pasos de fauna, habilitándolas con una pasarela lateral seca de dimensiones mínimas de 0,6 – 0,8 m de ancho, un tratamiento de restauración específico (Tratamiento T-2), colocación de majanos a cada lado de cada embocadura y vallado guía para dirigir a los anfibios hacia el paso e impedir su entrada al interior de la variante. Además se han colocado dispositivos de escape para la fauna que pudiera quedar atrapada en el interior del cerramiento. Las tipologías de dispositivos de escape son dos: rampas de escape en tierras y hormigón y portillos basculantes. Su situación corresponde con el entorno de los pasos de fauna adaptados diseñados.

Se ha presupuestado la realización de un vallado guía específico para herpetofauna mediante la instalación de un refuerzo mediante vallado opaco enterrado y con una altura sobre tierras de hasta 40 cm, desde el PK 0+000 hasta el PK 4+300, coincidiendo con la zona de paso de herpetofauna especialmente en épocas de migración. Este vallado, impide además el acceso de los animales, garantizando en el caso de identificación de la presencia de nutria un cerramiento acorde para evitar su penetración en la autovía.

4.2.6 Espacios Protegidos: El estudio considera que la posible afección indirecta a la ZEPA ES0000410 Complejo de los Arenales y al humedal catalogado Complejo Lagunar de las Casas del Majón se produciría durante las obras al perjudicarse su fauna asociada, pero considera suficiente la restricción de las actuaciones más impactantes durante la época de reproducción y cría.

El proyecto de trazado y construcción incluye la limitación genérica de las obras más ruidosas y cuantas supongan un riesgo de afección potencial sobre la fauna y en especial sobre la avifauna entre el 1 de marzo y el 15 de julio, si bien y tal y como refiere la condición para el caso (no previsto) de emplear préstamos en la zona próxima al Complejo de los Arenales, el periodo inhábil se iniciará desde finales de febrero debiéndose incluir la autorización de la Junta de Extremadura.

4.2.7 Paisaje: El estudio considera que el impacto paisajístico de las obras será notoriamente minimizado mediante las medidas correctoras definidas: minimización de la ocupación del territorio; desmantelamiento de instalaciones y viales de obra incluyendo rehabilitación morfológica, descompactación del suelo y revegetación de las zonas denudadas o compactadas por el movimiento de maquinaria; restauración de las zonas de préstamos; reperfilado de taludes y revegetación, etc.

El proyecto incluye un plan de restauración específico en el que se incluye la recuperación de la tierra fértil existente, su acopio y conservación para su uso posterior una vez finalizadas las obras y posterior siembra y plantación en las zonas denudadas. Además se han diseñado plantaciones de ocultación específicas en los lugares más conflictivos y una

integración paisajística tanto de las instalaciones de obra, taludes resultantes y áreas afectadas.

4.2.8 Patrimonio: El estudio indica que la alternativa seleccionada no afecta a ningún yacimiento arqueológico catalogado en la Carta Arqueológica de Extremadura; no obstante la información facilitada en 2011 por la Dirección General de Patrimonio Cultural apunta la posible afección directa e indirecta a algunos yacimientos arqueológicos. El estudio indica que se realizará una prospección superficial de la alternativa seleccionada y la supervisión por arqueólogos de los trabajos de desbroce, desmonte y movimiento de tierras en general en toda la extensión del área afectada por las obras. La variante invadirá el Cordel de Malpartida a Aliseda de la Zagala y la Colada del Camino de la Luz, estando estas dos vías ocupadas en la actualidad por las carreteras N-521 y la EX-207 en los puntos de afección, por lo que en el estudio el promotor estima que no será necesario proceder a su reposición, pudiéndose utilizar para el tránsito de los animales la vía de servicio.

En materia de afección a yacimientos cabe citar que se contactó con la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura el 27 de agosto, remitiendo ésta información específica de la Carta Arqueológica. Posteriormente se realizó una prospección arqueológica superficial de todas las zonas afectadas por el proyecto, incluyéndose la petición de los permisos necesarios para ello ante la Dirección General de Patrimonio Cultural (ver apéndice 5 del Anejo de Integración Ambiental)

Con fecha de 29 de junio 2015, se recibió resolución positiva de la citada Dirección General en respuesta al informe de prospección donde indican sus recomendaciones dentro de las medidas de protección y corrección.

Las medidas correctoras establecidas en la citada Dirección General de Patrimonio Cultural coindicen con las medidas establecidas en el informe de prospección (balizamiento de protección de los hallazgos culturales, dos estructuras de granito tipo brocal de pozo y cubiertas aledañas y control y seguimiento arqueológico a pie de obra).

Si bien, con las modificaciones de trazado producidas tras el Expediente de Información Pública, se ha realizado la consulta a la Dirección General de Patrimonio (fecha de entrada en la D.G. 15/06/2018) de la Junta de Extremadura (ver Apéndice 6 Patrimonio Arqueológico Trazado 2018) con objeto de solicitar Informe favorable de las medidas propuestas o en su caso, necesidad de ampliación de las medidas a realizar. A fecha de entrega del presente proyecto no se tiene contestación al mismo.

Respecto a la protección y afección de las vías pecuarias cabe citar que el tránsito por las vías pecuarias se garantizará plenamente mediante la reposición de las vías afectadas como es el caso del Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala reponiendo, tal y como refiere la condición los tramos ocupados por la carretera N-521. A su vez se ha identificado la afección de la Colada del Camino de la Luz en el P.K. aproximado 9+550 la cual, al igual que el cordel citado anteriormente, es oportunamente repuesta. Puestos en contacto inicialmente con la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía (Dirección General de Desarrollo Rural) de la Junta de Extremadura, el Servicio de Infraestructuras rurales especifica la afección y las medidas a tener en cuenta sobre las dos vías pecuarias afectables para garantizar su adecuada reposición.

En cumplimiento de estos requerimientos, se estableció contacto con el órgano competente de la Junta de Extremadura (Dirección General de Desarrollo Rural de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía) enviando la propuesta de reposición (con fecha de 13 de marzo de 2015). Con fecha de 7 de abril, desde la citada Dirección General se aceptan por parte de este organismo las reposiciones propuestas, indicándose además una serie de requerimientos referidos a la señalización, amojonamiento, y plantación que han sido tenidos en cuenta en el presente proyecto, presupuestándose los mismos dentro del capítulo de la integración ambiental del proyecto.

En marzo de 2016 se procedió a la remisión del informe correspondiente a la reposición de las vías pecuarias propuestas y la restitución de la marquesina actualmente existente incluyendo las mejoras consideradas anteriormente. El informe incluía el trazado de las vías pecuarias repuestas, tal y como solicita la Dirección General de Desarrollo Rural de la Junta de Extremadura. Con fecha 12 de abril de 2016 desde la Dirección General se indica que la reposición de la Colada del Camino de la Luz ha de ser de 8 metros de anchura y no de 5 metros como estaba previsto. Con fecha 21 de abril de 2016 se envía informe con la corrección indicada, a la que se informa favorablemente de forma telefónica.

Con los cambios surgidos tras el Expediente de Información pública se procede a realizar consulta de nuevo para aprobación de los ajustes en deslindes y realización de vertido de zahorras para permitir el paso de vehículos exigidos en dicho Expediente, y a enviar informe de reposición de vías pecuarias de forma oficial para el proyecto de Construcción.

"5.-Condiciones al proyecto.

5.1 Ajustes de trazado. Medidas preventivas y correctoras.–Con el fin de complementar las medidas preventivas y correctoras establecidas por el promotor y garantizar la mínima afección a los elementos del medio, el proyecto constructivo deberá incluir los siguientes condicionantes para la ejecución de la alternativa 1:

Partiendo de las especificaciones ya incluidas en el apartado 3.1. de Antecedentes y ajustes del trazado del presente documento, y al cual remitimos, a continuación, se responde a las mismas desde el punto de vista del cumplimiento de las exigencias de la D.I.A. en su apartado 5.1.

5.1.1 Ajustes de trazado:

5.1.1.1 Se desplazará hacia el este el enlace de Malpartida de Cáceres del p.k. 3+000 lo necesario para garantizar la no afección a la charca existente a la altura del p.k. 3+100 (ni con los ramales del enlace ni con las reposiciones de caminos, ni durante las obras). Con este mismo objetivo, se desplazará el trazado previsto hacia el sur de forma que en este último tramo la superficie ocupada por el ramal bidireccional y el camino repuesto coincidan con la superficie ocupada actualmente por la carretera.

El enlace citado de Malpartida de Cáceres se ha desplazado hacia el este hasta aproximadamente el p.k. 3+000 y el eje del trazado se ha modificado para replantearse más hacia el sur para ajustarse a los considerandos de la condición 5.1.1.1., por lo que el trazado propuesto no afecta ya a las charchas de Casas de Majón.

Se desplaza hacia el este el Enlace de Malpartida de Cáceres del P.K. 3+000, lo necesario para garantizar la no afección a la charca existente a la altura del P.K. 3+100 (charchas de Casas de Majón) así como el trazado del tronco hacia el sur para hacer coincidir el ramal bidireccional y el camino repuesto con la carretera actual en esa zona para ajustarse a los considerandos de la condición 5.1.1.1.

5.1.1.2 Considerando la dificultad de minimizar simultáneamente la afección a una zona de vaguada, afloramientos y vegetación, mediante un pequeño ajuste de trazado entre los pp.kk. 5+400-6+200, tal como solicita la Consejería de Industria Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura, el ajuste final del trazado en esta zona se estudiará en coordinación con la citada Consejería para identificar los objetivos prioritarios en función de su valor natural y buscando el mínimo impacto.

Esta condición se ha buscado resolver desplazando el trazado hacia el norte a fin de evitar la mayor parte de los afloramientos rocosos y formaciones vegetales constituidas por encinas y matorral entre los pp.kk. aproximados 4+900 y 6+600. Esta modificación se realiza en coordinación con la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.

La disminución del impacto sobre las formaciones rocosas y las intercalaciones de vegetación arbórea y arbustiva consiguen mediante el desplazamiento hacia el norte del trazado entre los pp.kk citados alrededor de 50 m. Con un mayor desplazamiento, el trazado afectaría a varias charcas situadas al norte del trazado en los pp.kk. 6+200 y 7+200 aproximadamente que con el trazado propuesto son salvadas.

Respecto al ajuste final del trazado en esta zona, en coordinación con la Consejería, para identificar los objetivos prioritarios en función de su valor natural y buscando el mínimo impacto, se ha procedido a ponerse en contacto con la citada administración por escrito a fecha de 25 de julio de 2014 solicitando información sobre considerandos varios y ajustes de trazado por afección a charcas o balsas, etc. con el fin de que aportasen cuantas consideraciones de interés ambiental estimasen oportunas. En respuesta de 1 de agosto de 2014 la Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno de Extremadura no realiza mención expresa al aspecto del condicionado señalado en este punto centrándose fundamentalmente en aspectos asociados al paso o cruce de viales sobre cursos de agua, tal y como se irá indicando a lo largo de este condicionado, si bien se considera que el ajuste realizado minimiza la afección y da cumplimiento a la citada condición.

5.1.1.3 Si finalmente fuera necesario adoptar el ajuste de trazado contemplado en la documentación adicional (desplazamiento hacia el norte de un máximo de 50 m entre los pp.kk. 6+000-8+000) solicitado por el Ayuntamiento de Malpartida de Cáceres se requerirá la conformidad de la citada Consejería tanto respecto al desplazamiento final como a la reposición de la charca.

Se ha realizado un ligero ajuste del trazado que ha permitido centrar el mismo entre la nave de explotación agropecuaria situada sobre el p.k. aproximado 7+350 y la balsa en el p.k. 7+450, utilizada por distintas especies faunísticas, sin afectar a esta última con el movimiento de tierras.

Cabe indicar que el tramo comprendido entre los pp.kk. 6+900 y 8+000 el trazado carece de posibilidades de ajuste que permitan salvar las formaciones vegetales y la charca adecuándose a la norma de trazado simultáneamente, dado que un desplazamiento hacia el norte del eje supondría la afección a la citada charca del p.k. 7+450, no pudiéndose tampoco salvar por el norte al coincidir con una extensa parcela destinada a una explotación fotovoltaica.

5.1.2 Instalaciones auxiliares, caminos de obra, préstamos y vertederos. Limitaciones temporales:

5.1.2.1 Para la ubicación de las instalaciones auxiliares de obra se utilizarán preferentemente las áreas afectadas por los enlaces sin que esto justifique el sobredimensionamiento de ninguno de ellos. En ningún caso la superficie destinada a estos fines será mayor de una hectárea. Asimismo, en ningún caso ocuparán suelos de elevada capacidad agrológica, acuíferos vulnerables a la contaminación, áreas de recarga, márgenes de arroyos, zonas de interés arqueológico o zonas de elevado valor arqueológico o paisajístico; y cumplirán con las condiciones de impermeabilización del suelo, recogida y tratamiento de aguas, etc.

Tal y como se desarrolla convenientemente en el apartado correspondiente del anejo se da pleno cumplimiento a esta prescripción por lo que respecta a la ubicación de las instalaciones auxiliares de obra proponiéndose para ello un área que será expropiada definitivamente coincidente con el enlace de Malpartida Oeste evitando en cualquier caso ocupaciones innecesarias. En esta zona se ubica un área destinada a las instalaciones de obra propiamente dichas, de aproximadamente 3.000 m^2. Asimismo se propone una zona en este mismo enlace, también a expropiar de forma definitiva por la traza, para la realización de los acopios de tierra vegetal y plantaciones, con una superficie en torno a los 11.000 m^2. Asimismo, se propone en la zona del Enlace de Malpartida Este, una pequeña área interior para el acopio de tierras vegetales si fuera preciso de unos casi 9.000 m^2.

A su vez, y tal y como prescribe la condición, se ha buscado evitar la ocupación de suelos de elevada capacidad agrológica, acuíferos vulnerables a la contaminación, áreas de recarga, márgenes de arroyos, áreas de interés arqueológico o paisajístico procediendo a aplicar medidas protectoras como la impermeabilización del suelo, recogida y tratamiento de aguas, etc. En el plano 2.10.5.2. quedan definidas las áreas para la ubicación de las instalaciones y la propuesta de zonas para los acopios de tierra vegetal.

5.1.2.2 Sólo se podrá acceder a las zonas de obra, instalaciones auxiliares y préstamos a través de caminos existentes o de la propia traza.

Esta condición queda garantizada evitando en cualquier caso la creación de nuevos caminos de acceso a las zonas de obra coincidentes con el trazado, las instalaciones auxiliares y otras zonas de actividad propias de la obra.

En el plano 2.10.5.2 quedan representados los principales accesos a la obra, siendo todos ellos existentes, además de los caminos repuestos y la propia traza. No existe necesidad de apertura de préstamos ni de vertederos en la actuación, ya que no existen necesidades de tierras para la plataforma y los excedentes de material serán utilizados para el relleno de una pequeña zona de extracción antigua, actualmente utilizada como abrevadero para el ganado en la zona de reposición del Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala, para permitir el paso de ganado en toda la anchura de su reposición y relleno de enlaces y rotondas

5.1.2.3 Para los préstamos necesarios para la obra se utilizarán explotaciones mineras ya autorizadas y con plan de restauración aprobado. No se utilizarán las zonas de préstamo indicadas en el estudio de impacto ambiental que se encuentran dentro o en el entorno próximo a la ZEPA ni al Complejo Lagunar de Casa del Majón. En cualquier caso, únicamente podrán utilizarse aquellas explotaciones que cuenten con la preceptiva autorización legal en vigor para tales actividades, que cuenten con plan de restauración aprobado y acrediten haber realizado el correspondiente procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

Los materiales necesarios para la obra no procederán en ningún caso de áreas o espacios protegidos incluida la ZEPA referida ni el Complejo Lagunar de Casa del Majón. Se tendrán en consideración siempre que los materiales necesarios procederán de canteras en explotación que cuentan con la preceptiva autorización legal en vigor para las actividades de que se trate así como con el correspondiente plan de restauración aprobado y el oportuno procedimiento de evaluación de impacto ambiental. No obstante, no se prevé la necesidad de zonas de préstamo al haberse buscado un balance de tierras que lo haga innecesario. Y todos los materiales para la obra provendrán de los excedentes de excavación del trazado (aptos para su uso en núcleo de relleno y explanada) y los áridos para firmes y hormigones procederán de las canteras de calizas y cuarcitas y diabasas, excepto el árido para la capa de rodadura que provendrá de las canteras de diabasa autorizadas.

Como se ha avanzado, de acuerdo al balance de tierras del proyecto no se presume la necesidad de realizar aperturas de préstamos, si bien y por motivos de seguridad, se analizó una parcela de préstamos potenciales ya con extracciones anteriores localizada en la margen izquierda del trazado en torno al P.K. 1+500.

Respecto a los materiales necesarios para la actuación se procederá a obtenerlos de canteras en explotación con todos sus requerimientos ambientales y administrativos aprobados.

Entre las canteras y zonas de suministro se encuentran los siguientes:

EMPRESA	CANTERA	SITUACIÓN	TIPO DE ÁRIDO	DIST A LA TRAZA	PRODUCTOS DE LA EXPLOTACIÓN	PRODUCCIÓN MEDIA	RESERVAS ESTIM	PLANTAS DE HORMIGÓN O AGLOMERADOS	UTILIZACIÓN
ÁRIDOS CG, S.A.	ELENA	Paraje Fuente del Cobo, km 561,6 N-630	CUARCITA	19 km a Malpartida de Cáceres	Áridos para hormigones, capas granulares y mezclas bituminosas.	350 t/hora	2.100.000 m'	SI	Zahorras, suelo cemento, hormigones y mezclas bituminosas (excepto rodadura)

EMPRESA	CANTERA	SITUACIÓN	TIPO DE ÁRIDO	DIST A LA TRAZA	PRODUCTOS DE LA EXPLOTACIÓN	PRODUCCIÓN MEDIA	RESERVAS ESTIM	PLANTAS DE HORMIGÓN O AGLOMERADOS	UTILIZACIÓN
CG MINERÍA	VILLALUENGO	Garrovillas de Alconétar (CC). Carretera N-630 km 531	DIABASA / GABRO	35 km a Malpartida de Cáceres	Áridos para hormigones, capas granulares y mezclas bituminosas. Balasto	600 t/hora	4.000.000 m^3	NO	Zahorras, suelo cemento, hormigones y mezclas bituminosas incluso rodadura)
ÁRIDOS NÚÑEZ S.L.	ANA	Finca "El Pradillo", CN-630 km 562,1 (Cáceres)	CALIZA	22 km a Malpartida de Cáceres	Áridos para hormigones, capas granulares y mezclas bituminosas.	250 – 300 t/día	>1.000.000 m^3	Planta de hormigón	Zahorras, suelo cemento, hormigones y mezclas bituminosas (excepto rodadura)
DIABASAS DE EXTREMADURA, S.L.	CAÑAVERAL	Cañaveral (CC), CN-630 km 515	DIABASA	50 km a Malpartida de Cáceres	Áridos para hormigones, capas granulares y mezclas bituminosas.				Zahorras, suelo cemento, hormigones y mezclas bituminosas incluso rodadura)

PLANTAS DE SUMINSTRO SELECCIONADAS		
Denominación	**Localización**	**Producción m^3/H**
TRANSPORTES HORMIGONES NÚÑEZ S.A.	Situación: Polígono Industrial Capellanías (Cáceres). Parcela 235-236. Acceso directo a través de la N-630, Km 549.	180m^3/H
HORMIDESAN S.A	Polígono Industrial Capellanías (Cáceres). Parcela 235-236. Acceso directo a través de la CN 630, Km 549.	125m^3/H
HORMIGONES OLLETA	Km 4 de la carretera EX 206 (Cáceres – Miajadas). Se accede a la explotación a través de un camino en buenas condiciones de 0,7Km (en cantera Olleta).	125 m^3/H

PLANTAS DE SUMINSTRO SELECCIONADAS		
Denominación	**Localización**	**Producción m³/H**
HORMIGONES EXTREMEÑOS S.A	Kilómetro 562+300 de la Cn 630. Se accede a la cantera mediante un camino asfaltado de aproximadamente 1 km, en buenas condiciones. Junto a Cantera Elena.	100 m³/H
READYMIX ASLAND CÁCERES	Polígono Industrial Capellanías (Cáceres). Acceso directo a través de la N - 630, Km 549.	80 m³/H
AGLOMERADOS MEFIEX	kilómetro 562+300 de la CN 630. Se accede a la planta mediante un camino asfaltado de aproximadamente 1 km, en buenas condiciones. Junto a cantera Elena	200 T/H
AGLOSAN	Polígono Industrial Capellanías (Cáceres). Acceso directo a través de la CN 630, Km 549.	120 T/H
AGLOMERADOS OLLETA SOLÍS S.L.	Oficinas: Avda Hernán Cortes, 3 7º C (Cáceres)	200 T/H

5.1.2.4 Además de las limitaciones respecto a las actividades de obra como voladuras, movimientos de tierra, desbroces, etc. establecidas en el estudio de impacto ambiental y ratificadas por la Junta de Extremadura (periodo inhábil 1 de marzo a 15 de julio), si finalmente fuera necesario utilizar como caminos de obra, incluidos los accesos a préstamos, caminos existentes próximos al área de nidificación de alimoche del Complejo de los Arenales, el periodo de limitación de actividades de obra se adelantará a finales de febrero y bajo la autorización de la Junta de Extremadura. En cualquier caso, una vez definidos en el proyecto de construcción los caminos de obra, instalaciones auxiliares, préstamos y, en su caso, vertederos, se consultará a la Junta de Extremadura sobre el ajuste del plan de obra y sus limitaciones temporales.

Las actuaciones del proyecto asociadas a las voladuras, movimientos de tierra, desbroces, viales de obra y cuantas supongan un riesgo de afección potencial sobre la fauna y en especial sobre la avifauna establecerán, como se indica, una restricción de las obras o periodo inhábil entre el 1 de marzo y el 15 de julio, si bien y tal y como refiere la condición para el caso (no previsto) de emplear préstamos en la zona próxima al Complejo de los Arenales, el periodo inhábil se iniciará desde finales de febrero debiéndose incluir la autorización de la Junta de Extremadura.

Se han establecido en la presente fase la localización de las instalaciones de obra alejadas del complejo de los arenales y se han delimitado los caminos de acceso alejados de las áreas de nidificación del alimoche y del buitre negro (limitaciones ampliables del 1 de febrero al 15 de septiembre). En cualquier caso, y con el plan de obra definitivo, en fase de construcción y obra se consensuarán estas limitaciones con la Junta de Extremadura para su aprobación.

5.1.3 Protección del sistema hidrológico:

5.1.3.1 En el proyecto constructivo las obras de cruce con cauces naturales tendrán una sola luz para reducir el peligro de obstrucción y con unas dimensiones que respeten las capacidades hidráulicas y calidades hídricas de los cursos de agua, así como que garanticen el paso de avenidas extraordinarias, considerando el incremento de luz necesario por su adaptación como paso de fauna.

En la presente fase se han diseñado las obras de paso de los cauces naturales atravesados por el trazado con una sola luz e incorporando unas dimensiones que garanticen la capacidad hidráulica de los cursos o cauces atravesados así como su calidad hidrológica.

Paralelamente se garantiza mediante el adecuado dimensionamiento el flujo de avenidas extraordinarias, y todas las obras de drenaje se han acondicionado para el paso de la fauna mediante la incorporación de una pasarela lateral elevada y seca, así como una restauración y vallado específico para guiar a los animales hasta ellas.

En la actualidad y puestos en contacto con la Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno de Extremadura, esta ha procedido a realizar una serie de observaciones en lo que atañe a la protección del sistema hidrológico que han sido tenidas en cuenta en el proyecto y que han sido tenidas en cuenta en la definición del drenaje del trazado.

5.1.3.2 Se prestará especial atención a las medidas de minimización de arrastres de sedimentos a los cauces y al control de posibles vertidos a las vaguadas afectadas por las obras. Las citadas medidas de protección se instalarán a pie de talud a lo largo de la longitud necesaria para proteger de arrastres de sedimentos a las charcas, lagunas o cursos de agua que se encuentran paralelos y próximos a la traza o que interceptan con ella. Se considerará especialmente el entorno del enlace Malpartida Este (pp.kk. 2+700-3+200 margen derecha).

El proyecto de trazado y construcción incluye las medidas adecuadas en el capítulo de drenaje del anejo correspondiente para evitar los arrastres de sedimentos a los cauces y vaguadas atravesadas por el trazado como consecuencia de las obras. A tal efecto y siguiendo las condiciones de este punto se toman las oportunas medidas de protección que eviten la afección sobre las charcas, lagunas y cursos de agua existentes en el entorno del trazado con especial atención al citado enlace de Malpartida localizado al sur del humedal de importancia regional Complejo Casas de Majón en la margen derecha del trazado entre los pp.kk. 2+700 y 3+200. De hecho, el enlace ha sido modificado hacia el oeste para evitar posibles afecciones al humedal (enlace situado en los PP.KK. 3+300 a 4+100.

Además se indica la localización de barreras de retención de sedimentos próximas a los cauces atravesados (plano 2.10.6 de Medidas Protectoras y correctoras) para evitar los arrastres de los movimientos de tierras. En el Anejo de Integración Ambiental, se incluye en el apartado 8.4, Protección de las aguas y sistema hidrológico la descripción de estas barreras y su localización. Asimismo se incluye en el Pliego de prescripciones técnicas un artículo de Medidas de protección ambiental en el que se definen estas barreras (artículo 815).

5.1.3.3 Dado que la mayor parte del trazado atraviesa zonas con riesgo de inundación temporal, se deberá profundizar en el estudio hidrológico del proyecto realizando, en consulta con la Confederación Hidrográfica del Tajo, un análisis de detalle del posible efecto presa de la infraestructura teniendo en cuenta sus resultados en el diseño del drenaje transversal de la obra.

Establecida la consulta a la Confederación Hidrográfica del Tajo para detallar informe al respecto, la confederación tras considerar que no existen cauces públicos a menos de 100 metros de la zona de actuación establece una serie de condicionantes generales para las actuaciones en terrenos de dominio público hidráulico y zona de policía. Estas consideraciones han sido tenidas en cuenta para la definición de los drenajes.

5.1.3.4 En los puntos de cruce con cauces, el proyecto definitivo deberá contemplar la restauración de los mismos en una longitud, tanto aguas arriba, como aguas abajo, que supere la zona de influencia de las obras. Se detallarán las acciones a ejecutar y su seguimiento, así como su presupuesto, para lograr la total recuperación ecológica de los cauces atravesados, especialmente los de los pp.kk. 3+100, 4+100-4+200 (regato Majón), 6+050, 7+700, 8+7 (arroyo del Lugar), etc.

Como ya se ha avanzado en la respuesta al punto 5.1.3.1 de la D.I.A. habiéndonos puesto en contacto la Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno de Extremadura esta ha remitido una serie de observaciones en lo que afecta a la protección del sistema hidrológico que, tal y como se ha dicho, han sido tenidas en cuenta en el proyecto.

Específicamente y por lo que respecta a la restauración de los cauces atravesados por la traza se ha previsto la realización de un tratamiento específico para los cruces de los principales cauces, restaurando una superficie de 100 m^2 aguas arriba y aguas abajo de la afección por la variante. El tratamiento queda definido en el apartado correspondiente al Plan de Restauración del Anejo de Integración Ambiental (tratamiento T-6 Plantación en riberas de arroyos) y queda representado en los planos de Medidas protectoras y correctoras (2.10.6 y 2.10.14.6).

5.1.4 Protección de la fauna:

5.1.4.1 Se elaborará un calendario de obras con las distintas actividades a realizar especificando localización por punto kilométrico y las correspondientes limitaciones temporales de obras en consideración a los periodos críticos de la fauna de acuerdo con lo indicado en la condición 5.1.2.4.

El proyecto de trazado y construcción incluye la limitación genérica de las obras más ruidosas en el periodo establecido en la DIA. En fases posteriores el correspondiente Plan de Obra incluirá un calendario que mostrará la relación de las distintas actividades por puntos kilométricos así como las correspondientes limitaciones temporales de acuerdo a los periodos críticos para la fauna.

En este sentido, y tal y como se ha avanzado, las voladuras, movimientos de tierra, desbroces, viales de obra y cuantas actividades del proyecto puedan afectar a la fauna y en especial a la avifauna verán restringidas sus actividades de obra entre el 1 de marzo y el 15 de julio, anticipando el periodo de inicio a finales de febrero para el caso no previsto de emplear préstamos de la zona próxima al Complejo de los Arenales debiéndose contar además con la autorización de la Junta de Extremadura.

5.1.4.2 Se revisará la propuesta de adecuación para la fauna de los pasos superiores e inferiores propuestos en el estudio, dando prioridad a aquellos que tengan menor tránsito y que estén más alejados de zonas antropizadas. En cualquier caso se deberá garantizar la continuidad de los pasos en las vías de servicio y caminos repuestos. Se tendrá en cuenta, en el cálculo de dimensiones, la longitud total a atravesar (plataforma de la autovía, vías de servicio, etc.) aunque vayan a construirse en distintas fases. Asimismo se deberá verificar la existencia de continuidad de los corredores en las zonas en las que vayan a adecuarse pasos.

En la presente fase, se han acondicionado todas las obras de drenaje como pasos de fauna, habilitándolas con una pasarela lateral seca de dimensiones mínimas de 0,6 – 0,8 m de ancho, un tratamiento de restauración específico (Tratamiento T-2), colocación de majanos a cada lado de cada embocadura y vallado guía para dirigir a los anfibios hacia el paso e impedir su entrada al interior de la variante. Además se han colocado dispositivos de escape para la fauna que pudiera quedar atrapada en el interior del cerramiento. Las tipologías de dispositivos de escape son dos: rampas de escape en tierras y hormigón y portillos o dispositivos basculantes. Su situación corresponde con el entorno de los pasos de fauna adaptados diseñados.

Para el diseño de las obras de drenaje que han sido adecuadas como paso de fauna, se han seguido las prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales editado por el Ministerio de Medio Ambiente.

En el vallado de la autovía deberá contemplarse, en los puntos donde se hayan identificado rutas de paso habitual de anfibios, el vallado específico para anfibios. Si el estudio previo denotara presencia de nutria en cauces atravesados por la Alternativa 1, se garantizará la existencia de una superficie de paso seca en las épocas de mayor pluviometría y cerramiento adecuado para evitar atropellos.

Se ha presupuestado la realización de un vallado guía específico para herpetofauna mediante la instalación de un refuerzo mediante vallado opaco enterrado y con una altura sobre tierras de hasta 40 cm, desde el PK 0+000 hasta el PK 4+300, coincidiendo con la zona de paso de herpetofauna especialmente en épocas de migración. Este vallado, impide además el acceso de los animales, garantizando en el caso de identificación de la presencia de nutria un cerramiento acorde para evitar su penetración en la autovía.

Además las obras de drenaje se han acondicionado mediante la instalación de zonas de paso que permanecerán secas en las épocas de mayor pluviometría.

Se utilizarán marcos de 2 × 2 m en lugar de los tubos de 1,80 m previstos en el estudio informativo, con plataformas laterales secas en cualquier época del año.

Se han sustituido en el eje principal los tubos de 1,80 m por marcos de al menos 2 x 2 m con plataforma lateral seca en cualquier época del año que garantizan el paso de la fauna siguiendo las recomendaciones indicadas en los Documentos para la reducción de la fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transportes por el Ministerio de Medio Ambiente “*Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales*” 2006.

El diseño de los pasos de fauna del proyecto constructivo se realizará de acuerdo con las «Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales»

del Ministerio de Medio Ambiente (2006) y durante la fase operativa del plan de vigilancia ambiental, las «Prescripciones Técnicas para el seguimiento y la evaluación de la efectividad de las medidas correctoras del efecto barrera en las infraestructuras de transporte» del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (2008). La definición y localización de los pasos deberá ser justificada mediante un estudio faunístico previo y la consulta al órgano competente de medio natural de la Junta de Extremadura de las medidas finalmente contempladas.

Según especifica el condicionado en el proyecto de trazado y construcción se ha atendido para el diseño de los pasos de fauna al manual de «Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales» del Ministerio de Medio Ambiente (2006) y durante la fase operativa en el plan de vigilancia ambiental, se han tenido en consideración las «Prescripciones Técnicas para el seguimiento y la evaluación de la efectividad de las medidas correctoras del efecto barrera en las infraestructuras de transporte» del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (2008).

En la consulta al órgano correspondiente de la Junta de Extremadura sobre este aspecto, se indican ciertas recomendaciones a realizar. En resumen se establece la necesidad de aumentar la permeabilidad para los anfibios entre los PK 0+000 y 4+300 del trazado y el refuerzo del vallado para guiarlos hasta los puntos de cruce específicos. Si bien, en la fase de proyecto actual, se está analizando la posibilidad de aumentar los pasos para anfibios con distancias máximas de 100 m en aquellos casos en los que la rasante del terreno lo permita técnicamente (y adecuado a las longitudes de paso y secciones de los mismos). En su defecto, el vallado guía instalado dirige a esta tipología de fauna hacia los pasos diseñados.

5.1.5 Protección del patrimonio cultural:

5.1.5.1 Se realizará la reposición de las vías pecuarias afectadas, en concreto del Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala, reponiendo los tramos que fueron ocupados por la carretera N-521 y los afectados por la variante, según los artículos 34 y 35 del Decreto 49/2000, de 8 de marzo, que establece el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura, de tal manera que el tránsito de animales quede independizado de las vías de servicio de la autovía y quede asegurada la idoneidad de los itinerarios para el resto de usos compatibles y complementarios. Se remitirá el proyecto de construcción y la cartografía digital de reposición de los terrenos y los nuevos trazados al órgano competente de la Junta de Extremadura.

El tránsito por las vías pecuarias se garantizará plenamente mediante la reposición de las vías afectadas como es el caso del Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala reponiendo, tal y como refiere la condición los tramos ocupados por la carretera N-521. A su vez se ha identificado la afección de la Colada del Camino de la Luz en el p.k. aproximado 9+550 la cual, al igual que el cordel citado anteriormente, es oportunamente repuesta. Puestos en contacto inicialmente con la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía (Dirección General de Desarrollo Rural) de la Junta de Extremadura, el Servicio de Infraestructuras rurales especifica la afección y las medidas a tener en cuenta sobre las dos vías pecuarias afectables para garantizar su adecuada reposición.

En este sentido, la Dirección General de Desarrollo Rural señala expresamente que:

"Estudiada la documentación remitida, afecta a las vías pecuaria Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala y a la Colada del Camino de la Luz. Se adjunta plano y cartografía digital.

Para la realización del Proyecto de obras se deben de cumplir los preceptos establecidos en la legislación de vías pecuarias, en concreto los artículos 34 y 35 del Decreto 49/2000 de 8 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de Extremadura que especifican lo siguiente:

En los casos en que sea preciso ocupar con carácter permanente terrenos de vías pecuarias para líneas férreas, autopistas, carreteras, embalses, aeropuertos y otras obras de interés general, la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía a petición de la entidad titular de las obras, incoará el oportuno expediente de modificación de trazado

Estas modificaciones de trazado se realizarán del mismo modo que las modificaciones consecuencia de las ordenaciones territoriales, es decir, deberán asegurar la integridad superficial, la continuidad del tránsito ganadero y la idoneidad de los itinerarios para el resto de los usos compatibles y complementarios.

Cuando se actúe en cerramientos colindantes a la vía pecuaria deberán situarse en la zona expropiada. E igualmente cuando se ocupen terrenos de vías pecuarias amojonadas. Los mojones tendrán que situarse en la nueva zona de reposición.

En los cruces de las vías pecuarias con líneas férreas o carreteras se deberán habilitar suficientes pasos al mismo o distinto nivel que garanticen el tránsito ganadero en condiciones de rapidez, comodidad y seguridad para los ganados y demás usuarios de las mismas.

En el caso de cruzamientos de la carretera con la vía pecuaria deberá señalizarse convenientemente aquélla en ambos sentidos y ejecutándose las transiciones de manera que garantice el paso entre la carretera y el dominio público pecuario.

Por último, se hace constar que debe remitirse el proyecto de ejecución y/o de expropiación y la cartografía digital de reposición de terrenos y/o los nuevos trazados que dan continuidad a las vías pecuarias implicada para ser afectadas al dominio público de la Junta de Extremadura."

En cumplimiento de estos requerimientos, se estableció contacto con el órgano competente de la Junta de Extremadura (Dirección General de Desarrollo Rural de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía) enviando la propuesta de reposición (con fecha de 13 de marzo de 2015). Con fecha de 7 de abril, desde la citada Dirección General se aceptan por parte de este organismo las reposiciones propuestas, indicándose además una serie de requerimientos referidos a la señalización, amojonamiento, y plantación que han sido tenidos en cuenta en el presente proyecto, presupuestándose los mismos dentro del capítulo de la integración ambiental del proyecto.

En marzo de 2016 se procedió a la remisión del informe correspondiente a la reposición de las vías pecuarias propuestas y la restitución de la marquesina actualmente existente incluyendo las mejoras consideradas anteriormente. El informe incluía el trazado de las vías pecuarias repuestas, tal y como solicita la Dirección General de Desarrollo Rural de la Junta de Extremadura. Con fecha 12 de abril de 2016 desde la Dirección General se indica que la reposición de la Colada del Camino de la Luz ha de ser de 8 metros de anchura y no de 5 metros como estaba previsto. Con fecha 21 de abril de 2016 se envía informe con la corrección indicada, a la que se informa favorablemente de forma telefónica.

Con los cambios surgidos tras el Expediente de Información pública se procede a realizar consulta de nuevo para aprobación de los ajustes en deslindes y realización de vertido de zahorras para permitir el paso de vehículos exigidos en dicho Expediente, y a enviar informe de reposición de vías pecuarias de forma oficial para el proyecto de Construcción.

5.1.5.2 Los yacimientos arqueológicos señalados como afectados directamente por la Dirección General de Patrimonio de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura parecen, de acuerdo con lo indicado en el estudio de impacto ambiental, algo distantes. No obstante, con anterioridad al proyecto de construcción, se realizará una prospección arqueológica intensiva por técnicos especializados en toda la zona de afección, áreas de acopios y préstamos. Con los resultados de la misma se propondrán, en su caso, las medidas necesarias para la protección del patrimonio cultural. El informe de este estudio se remitirá a la antes citada Dirección General para su aprobación. El promotor incorporará al proyecto constructivo todas las medidas correctoras que establezca dicha Dirección General.

Siguiendo los referidos requerimientos y habiéndonos puesto en contacto con la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura el 27 de agosto ésta ha remitido información específica que incluye para el área de actuación:

- Carta Arqueológica de Extremadura los yacimientos ubicados en los Términos Municipales de Cáceres y Malpartida de Cáceres, que podrían verse afectados por el proyecto de acondicionamiento de la citada carretera.
- Poligonales de las posibles afecciones en formato shp y dxf.

El proyecto incluye las indicaciones del informe de viabilidad que desde la Dirección General de Patrimonio Cultural se ha emitido con fecha 23 de junio de 2015 a partir de los datos de la prospección arqueológica que se ha desarrollado (ver apéndice 5 del Anejo de Integración Ambiental) sobre la zona de afección. Con fecha de 29 de junio 2015, se recibió resolución positiva de la citada Dirección General en respuesta al informe de prospección donde indican sus recomendaciones dentro de las medidas de protección y corrección.

Las medidas correctoras establecidas en la citada Dirección General de Patrimonio Cultural coindicen con las medidas establecidas en el informe de prospección (balizamiento de

protección de los hallazgos culturales, dos estructuras de granito tipo brocal de pozo y cubiertas aledañas y control y seguimiento arqueológico a pie de obra).

Si bien, con las modificaciones de trazado producidas tras el Expediente de Información Pública, se ha realizado la consulta a la Dirección General de Patrimonio (fecha de entrada en la D.G. 15/06/2018) de la Junta de Extremadura (ver Apéndice 6 Patrimonio Arqueológico Trazado 2018) con objeto de solicitar Informe favorable de las medidas propuestas o en su caso, necesidad de ampliación de las medidas a realizar. A fecha de entrega del presente proyecto no se tiene contestación al mismo.

> *Si durante los trabajos de seguimiento se detectara la presencia de restos arqueológicos que pudieran verse afectados por las actuaciones derivadas del proyecto, se procederá a la paralización inmediata de las obras en la zona de afección y, previa visita y evaluación por parte de técnicos de la Dirección General de Patrimonio de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura, se procederá a la excavación completa de los hallazgos localizados.*

En el caso de que los trabajos arqueológicos a realizar detecten restos arqueológicos se procederá de acuerdo a la ley y a la condición que nos ocupa a la detención de las obras previa visita, balizado de la zona y evaluación por parte de la Dirección General de Patrimonio de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura al objeto de proceder a la protección o excavación íntegra de los hallazgos realizados.

Respecto a la prospección arqueológica, se procedió a iniciar los contactos pertinentes ante la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura solicitándose el oportuno permiso de Prospección arqueológica tal y como establece la normativa para obtener el oportuno permiso de prospección incluyéndose una adenda para la prospección de potenciales áreas de préstamos en una parcela adyacente a la margen izquierda del P.K. 1+500 del trazado, si bien no se presume su necesidad de utilización. (Solicitud cursada con fecha 25 de noviembre de 2015 y registro de entrada del proyecto de prospección el 5 de diciembre de 2014).

La prospección de la zona de la traza comenzó el día 19 de febrero de 2015, notificado mediante fax a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura. El día 13 de marzo de 2015 finalizó dicha prospección, notificado también por fax a dicha Dirección General. Para la realización de la prospección de la posible parcela de préstamo se solicitó permiso con fecha 9 de marzo de 2015, obteniéndose el mismo un mes más tarde. La prospección se realizó posteriormente entregándose el informe de prospección definitivo el 25 de mayo de 2015.

En el Apéndice 5 del Anejo de Integración Ambiental se incluyen los resultados de la prospección arqueológica de la traza y la zona de préstamo realizados. En los que se concluye no se han encontrado restos de estructuras y materiales en superficie con la entidad suficiente como para hablar de la existencia de yacimientos arqueológicos. Sólo se ha localizado la estructura del brocal de un pozo, de forma circular, realizado en mampostería de granito, destruido parcialmente y totalmente colmatado (a la altura del PK 0+500 de la traza) y un pozo de mampostería con una cubrición a base de ladrillo enfoscado así como tres bebederos de granito. Las medidas de protección establecidas corresponden al jalonamiento y delimitación de dichas estructuras para evitar su afección.

Con fecha de 29 de junio 2015, se recibió resolución positiva de la citada Dirección General en respuesta al informe de prospección donde indican sus recomendaciones dentro de las medidas de protección y corrección.

Las medidas correctoras establecidas en la citada Dirección General de Patrimonio Cultural coindicen con las medidas establecidas en el informe de prospección (balizamiento de protección de los hallazgos culturales, dos estructuras de granito tipo brocal de pozo y cubiertas aledañas y control y seguimiento arqueológico a pie de obra).

Si bien, con las modificaciones de trazado producidas tras el Expediente de Información Pública, se ha realizado la consulta a la Dirección General de Patrimonio (fecha de entrada en la D.G. 15/06/2018) de la Junta de Extremadura (ver Apéndice 6 Patrimonio Arqueológico Trazado 2018) con objeto de solicitar Informe favorable de las medidas propuestas o en su caso, necesidad de ampliación de las medidas a realizar. A fecha de entrega del presente proyecto no se tiene contestación al mismo.

5.2. Especificaciones para el seguimiento ambiental.

– El estudio de impacto ambiental esboza un programa de vigilancia ambiental, cuyo objetivo es realizar un seguimiento y control de los impactos y garantizar el

cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras propuestas y el control de las afecciones que puedan aparecer con la ejecución de las obras.

Dicho programa de vigilancia ambiental deberá desarrollarse e incluir, al menos, los siguientes controles:

Controles previos a la ejecución: Comprobación de la incorporación al proyecto de las medidas correctoras previstas en el estudio de impacto ambiental y en la presente declaración de impacto ambiental, especialmente las relativas a:

Reconocimiento del terreno e identificación y localización de los impactos previstos, así como identificación y localización de las zonas en donde se van a hacer los controles.

Control del replanteo. Especialmente ajuste de trazado expuesto en el punto 5.1.1.1.

Localización y control de la zona de instalaciones auxiliares.

Control de la ubicación y explotación de las zonas de préstamo, vertederos si finalmente fueran necesarios y acopios.

Control de los caminos de obra.

Calendario de obras, limitación de actividades por tramos debido a la fauna.

Control del jalonamiento de la zona de ocupación del trazado y de las instalaciones auxiliares. Localización y control de los caminos de obra.

Vigilancia durante la ejecución de las obras: Se centrará en verificar la correcta ejecución de las obras en lo que respecta a las especificaciones con incidencia ambiental y a las medidas preventivas y correctoras, además de vigilar la posible aparición de impactos no previstos.

Las medidas de seguimiento durante la fase de obras se dirigirán a los siguientes aspectos:

Control del replanteo y jalonamiento.

Control del plan de rutas y señalización de las obras. Control de los caminos de acceso a las obras.

Control de la emisión de polvo y partículas.

Control de préstamos, vertederos (en su caso) y acopios.

Control y seguimiento de la calidad de las aguas superficiales.

Control y seguimiento de los sistemas de retención de sedimentos.

Control de las obras de drenaje.

Control de la protección de la vegetación.

Control de la protección de la protección de la fauna. Control del cumplimiento de las limitaciones temporales y espaciales de actividades de obra.

Control de la no afección indirecta a los valores naturales que motivaron la designación de la ZEPA.

Control de la gestión de la tierra vegetal.

Control y seguimiento de las medidas de restauración paisajística. Si finalmente se efectuara desplazamiento contemplado en la condición 5.1.1.3. Control y seguimiento de la reposición de la charca afectada parcialmente. Especialmente se vigilarán las zonas próximas a los pp.kk. 2+700-3+200, 5+000-7+000.

Control de la protección del patrimonio arqueológico.

Control del movimiento de maquinaria.

Control de la gestión de residuos.

Control del desmantelamiento de instalaciones y limpieza de la zona de obras.

Vigilancia durante la fase de funcionamiento: Durante al menos dos años se efectuarán como mínimo los siguientes controles:

Control de las obras de drenaje y de la calidad de las aguas.

Control de los niveles acústicos.

Seguimiento y control de las medias de restauración paisajística.

Durante la fase de obras se establecerá un sistema de vigilancia que garantice la ejecución de las medidas definidas en el proyecto de construcción y en la presente declaración estableciéndose una serie de parámetros a controlar, los umbrales admisibles.

Los informes derivados del programa de vigilancia ambiental quedarán a disposición de la Dirección General de Calidad y Evaluación a través de la Dirección General de Carreteras, que acreditará su contenido y conclusiones.

Además, el promotor deberá explicitar, en los carteles anunciadores de las obras correspondientes al proyecto evaluado, el «Boletín Oficial del Estado» en el que se publica la DIA.

Esas consideraciones han sido tenidas en cuenta en el proyecto de trazado y construcción, incluyéndose un Programa de Vigilancia Ambiental específico. Todas las medidas protectoras y correctoras proyectadas se han incluido en los correspondientes Planos de medidas protectoras y correctoras (planos 2.10.6) y el presupuesto de las mismas, Memoria y Pliego de Prescripciones Técnicas.

5. ANÁLISIS DEL MEDIO

Atendiendo a las exigencias correspondientes a la actual Fase del proyecto se procede a continuación a realizar una descripción de las características básicas del entorno afectado por el trazado mediante el correspondiente Análisis del Medio.

Como introducción al Análisis del medio se procede inicialmente a referir aquellos elementos ambientales más significativos del entorno del proyecto señalados en el punto 2 de la D.I.A. del Proyecto publicada mediante Resolución de 26 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, y en la que se formula declaración de impacto ambiental del estudio informativo Variante de Malpartida de Cáceres N-521 de Trujillo a Portugal por Valencia de Alcántara, Malpartida de Cáceres, Cáceres.

Dicha resolución establece de acuerdo a lo indicado en el estudio de impacto ambiental y la documentación adicional remitida posteriormente, los principales elementos del medio son:

"*- Geología y edafología: En la zona de estudio se pueden individualizar tres unidades geológicas, diferenciándose los macizos aflorantes de rocas ígneas, en este caso el de Cabeza de Araya, los materiales paleozoicos que afloran en el Sinclinal de Cáceres y la formada por los depósitos cuaternarios que se apoyan sobre las unidades anteriores.*

- Hidrología e hidrogeología: La zona del proyecto se encuadra en la cuenca del Tajo, estando compuesta la red hídrica principal por la subcuenca del río Salor. La red hidrográfica del área de estudio está integrada por sus afluentes: el Regato del Alcor de Santa Ana, el Regato de las Muesas, Regato Celadilla, el Regato del Lugar y su afluente el arroyo del Tocón, el Río Casillas con sus afluentes el río Pontones y el arroyo del Tallón. El régimen de los caudales es muy irregular con fuerte estiaje. Los distintos materiales que conforman el área de estudio se clasifican, por sus características hidrogeológicas, en un conjunto impermeable-semipermeable de granitos y uno semipermeable de esquistos. Existen en la zona de estudio numerosos complejos lagunares y un embalse.

- Vegetación: La vegetación natural potencial ha desaparecido casi totalmente del área de estudio, quedando reducidos encinares en las áreas más escarpadas y de difícil transformación agraria. Las formaciones principales presentes en la zona de estudio son las dehesas de encinas, brezales, retamares, matorrales de genistas, pastizales, vegetación asociada a las masas de agua, vegetación fisurícola, cultivos agrícolas de secano, olivares y eucaliptos. Los trazados propuestos afectan a zonas de pastizal, cultivo, repoblación, matorral y, en el caso de la alternativa 2, a zonas subestépicas de gramíneas y dehesas.

- Fauna: La zona de estudio tiene una gran relevancia debido a la presencia de numerosas especies de aves protegidas. Dentro de esta zona se encuentra un área favorable para la dispersión y alimentación de la cigüeña negra (Ciconia nigra), especie catalogada vulnerable en el Catálogo Español de Especies Amenazadas al igual que otras que se observan en el área, como alimoche común (Neophron percnopterus), aguilucho cenizo (Circus pygargus), sisón (Tetrax tetrax), ganga común (Pterocles alchata), ortega (Pterocles orientalis) o buitre negro (Aegypius monachus). Cabe destacar también la presencia en el área de estudio de las siguientes especies incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (Real Decreto 139/2011): aguilucho lagunero occidental (Circus aeruginosus), cernícalo primilla (Falco naumanni), avutarda (Otis tarda), fumarel cariblanco (Chlidonias hybridus), avetorillo común (Ixobrychus minutus), avión zapador (Riparia riparia), galápago leproso (Mauremys leprosa), tritón ibérico (Lissotriton boscai) y otros anfibios, así como nutria (Lutra lutra).

- Espacios Protegidos y Hábitats de Interés Comunitario: Los espacios naturales protegidos presentes en este área son la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000410 Complejo de los Arenales, la ZEPA ES0000071 Llanos de Cáceres, el Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) ES4320064 Embalse del Lancho y el Monumento Natural de Los Barruecos. Del Inventario de Zonas Húmedas de Extremadura se encuentran la Charca de los Barruecos de Abajo, el Complejo de la Maruta, el Complejo del Acebuche, el Complejo Lagunar de las Casas del Majón y la Charca del Lugar. También se localiza en el lugar la Zona Importante para las Aves (IBA) 294 Malpartida de Cáceres - Arroyo de la Luz y la IBA 295 Llanos entre Cáceres y Trujillo - Aldea del Cano. Los hábitats de interés comunitario recogidos en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que se encuentran en el área de estudio y fuera de la Red Natura 2000 son 5330 matorrales termomediterráneos y pre-estépicos, 6310 dehesas perennifolias de Quercus spp, y los hábitats prioritarios 6220 zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea y 3170* estanques temporales mediterráneos.*

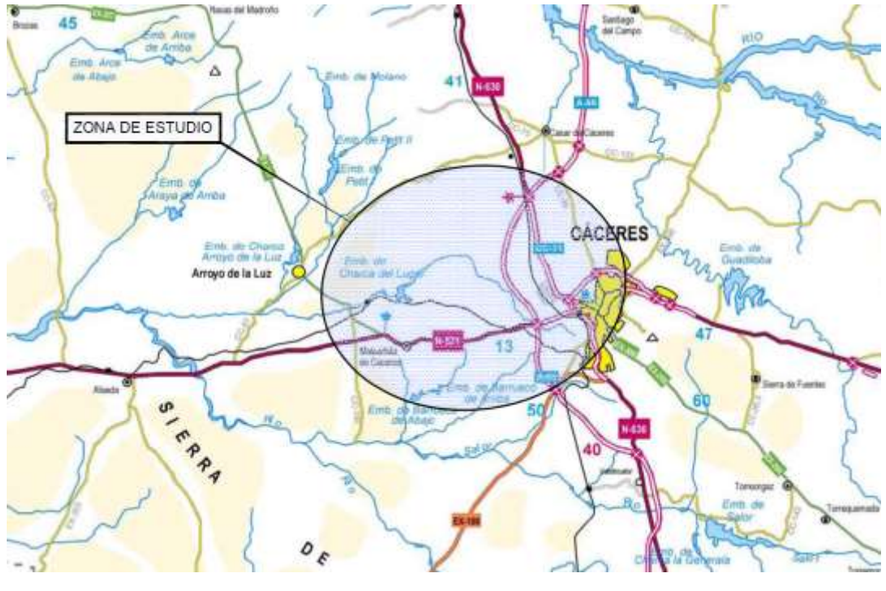
- Paisaje: La unidad de paisaje sobresaliente en el área de estudio es el berrocal. Su atractivo visual se debe fundamentalmente a la combinación del matorral con la cubierta arbórea de encinas aisladas y el berrocal granítico. Destaca el Monumento Natural de Los Barruecos con grandes berrocales graníticos, láminas de agua que forman las charcas, zonas de nidificación, formaciones vegetales, etc. que le confieren una gran calidad paisajística. Otras unidades paisajísticas presentes en el área de estudio son: pastizal, cultivos, zonas urbanas y periurbanas, zona industrial, charcas y embalses, pequeñas dehesas y matorral.

- Patrimonio: No se encuentran yacimientos arqueológicos catalogados de la Carta Arqueológica de Extremadura en los corredores de las alternativas. Sin embargo, en el entorno inmediato de Los Barruecos hay yacimientos de diversas cronologías de notable interés. La tradición pecuaria de Malpartida tiene un importante reflejo en la red de vías pecuarias que atraviesan la localidad, como son el Cordel de Malpartida a Aliseda de la Zagala y a la Colada del Camino de la Luz, ambas actualmente ocupadas por la N-521 y la EX207 respectivamente".

En el presente capítulo de Análisis del Medio se realiza una revisión de toda la información existente correspondiente al Estudio Informativo, así como la actualización de la información según se han ido recibiendo por las contestaciones de cada Administración y trabajos realizados correspondientes a la fase que nos ocupa. En él se recoge una breve descripción de las características ambientales del entorno, en relación a los factores que se consideran de mayor importancia en cuanto a las repercusiones derivadas de la actuación.

La zona objeto del estudio se encuentra situada al oeste de la ciudad de Cáceres, comprendiendo los términos municipales de Cáceres, Malpartida de Cáceres, Arroyo de la Luz y Casar de Cáceres. (Carretera N-521 entre los PP.KK. 51+500 y 61+250).

A continuación, se incluye un croquis con la situación de zona de estudio:



5.1 MEDIO ABIÓTICO

5.1.1 Climatología

- ***Estación termopluviométrica empleada***

Los datos climáticos se han obtenido de la estación termo-pluviométrica de Cáceres (T-469), cuyas coordenadas son: 39º 29´N de latitud, 2º 4´ W de longitud y 459 m de altitud.

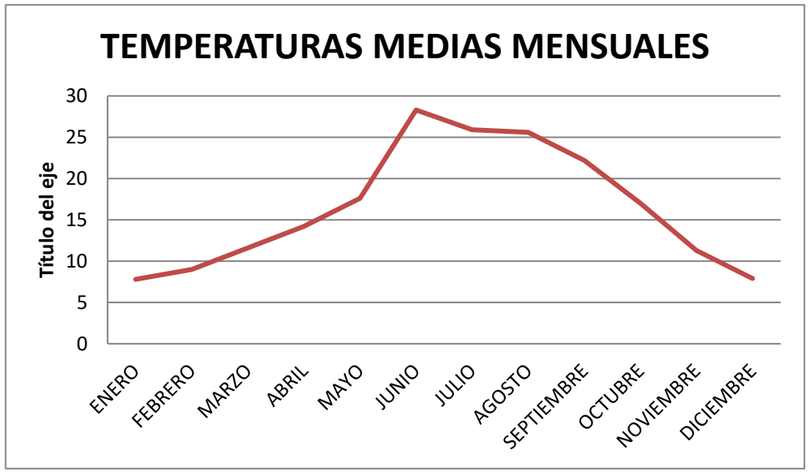
Latitud	39º 29´N
Longitud	2º 4´ W
Altitud	459 m

Temperaturas

Los datos de temperaturas medias mensuales de la estación termopluviométrica de Cáceres (T-469) son los siguientes:

Temperatura media mensual (ºC)	
MESES	**ºC**
Enero	7,8
Febrero	9,0
Marzo	11,6
Abril	14,2
Mayo	17,6
Junio	28,3
Julio	25,9
Agosto	25,6
Septiembre	22,2
Octubre	17,0
Noviembre	11,3
Diciembre	7,9
Media anual	**16,1**

La temperatura media anual es alta, de 16,1º C siendo los meses más cálidos junio y julio con 28,3º C y 25´9º C respectivamente y el mes más frío enero con 7,8º C. La primavera es muy reducida alcanzándose temperaturas en el mes de mayo que se aproximan a los 18° C.



La oscilación térmica media, definida como la diferencia entre la temperatura media del mes más cálido (junio) y la media del mes más frío (enero), es de 8,3º C. En la tabla adjunta figuran las temperaturas medias máximas y mínimas, así como las máximas y mínimas absolutas.

MESES	T. máxima	T. mínimo	T máx. Abs	T mín. Abs
Enero	11,3	4,3	16,4	-1,0
Febrero	13,2	4,8	19,0	-0,4
Marzo	16,1	7,1	22,9	2,3
Abril	19,5	9,0	26,5	4,3
Mayo	23,5	11,8	31,2	6,2
Junio	28,9	15,8	36,6	9,7
Julio	33,3	18,6	39,7	12,4
Agosto	32,7	18,5	39,6	13,1
Septiembre	28,3	16,2	36,1	10,7
Octubre	21,9	12,2	30,2	6,6
Noviembre	15,4	7,7	21,1	3,0

MESES	T. máxima	T. mínimo	T máx. Abs	T mín. Abs
Diciembre	11,4	4,5	16,3	-0,5
Media Anual	**21,3**	**10,9**	**40,9**	**-2,3**

En verano las temperaturas máximas absolutas son muy elevadas rondándose los 40º C aunque las mínimas pueden descender hasta producir un ambiente nocturno refrescante. En invierno las temperaturas no son muy bajas aunque descienden todos los años de los 0º C, con lo que el invierno resulta algo frío.

El clima es, por tanto de temperatura extrema, algo frío en invierno y bastante caluroso en verano.

- ***Precipitaciones***

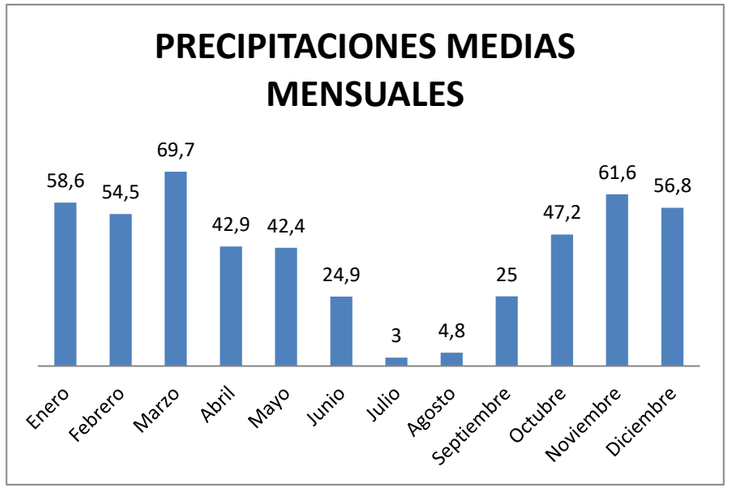
Los datos de precipitaciones medias mensuales de la estación termopluviométrica de Cáceres (T-469) son los siguientes:

Respecto a las precipitaciones cabe decir que son escasas, presentando una media anual de 491,4 mm Las máximas precipitaciones se producen en invierno, comenzando un descenso progresivo de las mismas hasta junio cuando se entra en un periodo de sequía que se prolonga hasta septiembre.

En la tabla adjunta se muestra la precipitación media mensual (mm). Se observa que los meses de julio y agosto son los que tienen una pluviometría más baja, con 3,0 y 4,8 mm respectivamente mientras que los más lluviosos corresponden a abril y mayo con 42,9 y 42,4 mm.

Precipitación media mensual	
MESES	**mm**
Enero	58,6
Febrero	54,5
Marzo	69,7
Abril	42,9
Mayo	42,4
Junio	24,9
Julio	3,0
Agosto	4,8
Septiembre	25,0

Precipitación media mensual	
MESES	**mm**
Octubre	47,2
Noviembre	61,6
Diciembre	56,8
Media anual	**491,4**



Existen dos máximos, uno en primera y otro en invierno y un mínimo muy acusado en verano con precipitaciones escasas en julio y agosto.

Los meses de julio y agosto son los que tienen una pluviometría más baja, con 3,0 y 4,8 mm respectivamente mientras que los más lluviosos corresponden a abril y mayo con 42,9 y 42,4 mm. Existen dos máximos, uno en primera y otro en invierno y un mínimo muy acusado en verano con precipitaciones escasas en julio y agosto.

- ***Evapotranspiración***

Evapotranspiración potencial media mensual	
MESES	**mm**
Enero	14,7
Febrero	18,8
Marzo	36,6
Abril	57,4

Evapotranspiración potencial media mensual	
MESES	**mm**
Mayo	93,8
Junio	145,2
Julio	193,6
Agosto	176,9
Septiembre	120,8
Octubre	68,7
Noviembre	29,6
Diciembre	17,7
Media anual	**970,9**

Los datos de evapotranspiración media mensual presentan una media anual de 970,9 mm siendo la máxima 193,6 mm en julio y la mínima 14,7 en enero.

- ***Valores climáticos evolutivos medios anuales***

A continuación se muestran actualizados hasta el año 2014 los valores climáticos medios anuales de la Estación Meteorológica de Cáceres.

VALORES CLIMÁTICOS MEDIOS ANUALES

Año	T	TM	Tm	PP	V	RA	SN	TS	FG	TN	GR
1973	15.5	20.9	10.9	352.04	11.7	74	0	8	11	0	1
1974	15.6	21.1	11.1	307.66	11.9	67	0	3	21	0	1
1975	15.2	20.6	10.7	424.20	9.7	85	1	11	14	0	3
1976	15.4	20.7	11.2	531.13	9.8	113	0	16	10	0	1
1977	15.3	20.3	11.1	669.56	10.3	105	3	8	18	0	0
1978	15.8	20.9	11.6	579.67	10.8	109	0	8	11	0	1
1979	16.0	20.9	11.8	596.91	7.9	113	2	13	27	0	1
1980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1981	17.8	22.6	12.2	629.93	7.3	63	0	4	11	0	0
1982	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983	16.4	21.1	10.7	596.93	11.2	70	1	7	16	0	2
1984	16.2	20.4	10.1	541.55	12.0	77	0	5	11	0	1
1985	17.2	21.8	10.6	603.00	11.2	78	0	12	12	0	1
1986	15.9	21.5	10.4	338.59	11.5	75	0	9	19	0	2
1987	16.6	21.7	11.5	605.77	11.8	88	2	17	18	0	0
1988	16.8	21.5	10.8	468.37	11.7	86	0	6	11	0	1
1989	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1990	16.8	22.1	11.6	403.63	11.0	80	0	8	18	0	1
1991	16.3	21.7	10.9	369.08	10.6	74	2	7	17	0	0
1992	16.2	21.7	10.5	568.73	10.3	73	1	19	11	0	0
1993	14.8	20.2	9.9	530.12	9.4	84	1	8	23	0	0
1994	16.4	22.2	10.9	563.65	8.9	82	0	5	13	0	0
1995	17.4	23.1	11.8	387.40	10.1	82	2	11	9	0	0
1996	16.0	21.3	11.0	750.59	10.7	116	0	4	9	0	1
1997	16.8	22.3	11.8	899.42	9.4	98	1	15	14	0	0
1998	16.5	22.5	11.4	344.43	9.2	75	0	12	16	0	1
1999	16.7	21.9	11.3	-	9.4	71	0	5	6	0	1
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003	16.8	22.1	11.5	509.31	9.3	85	0	5	10	0	0
2004	16.3	22.1	10.8	509.28	8.9	73	1	9	24	0	0
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	17.2	22.7	11.7	631.68	11.2	76	0	6	10	0	0
2007	15.8	21.7	10.4	483.92	7.7	63	1	5	29	0	0
2008	16.4	21.8	10.4	427.98	8.5	86	1	2	14	0	0
2009	17.9	23.0	11.6	451.91	8.7	72	0	3	13	0	1
2010	17.2	21.8	11.3	806.94	8.8	91	2	9	8	0	0
2011	18.2	23.0	11.4	566.88	7.7	63	0	11	19	0	0
2012	17.3	22.1	10.8	364.72	9.7	54	0	2	15	0	0
2013	17.2	21.7	10.9	645.90	10.3	69	0	3	8	0	0

Año	T	TM	Tm	PP	V	RA	SN	TS	FG	TN	GR
2014	17.2	21.9	11.6	628.15	11.2	92	0	5	15	0	0

Los valores climáticos medios anuales de la tabla corresponden a la siguiente representación.

T	Temperatura media anual
TM	Temperatura máxima media anual
Tm	Temperatura mínima media anual
PP	Precipitación total anual de lluvia y/o nieve derretida (mm)
V	Velocidad media anual del viento (Km/h)
RA	Total días con lluvia durante el año
SN	Total días que nevó durante el año
TS	Total días con tormenta durante el año
FG	Total días con niebla durante el año
TN	Total días con tornados o nubes de embudo durante el año
GR	Total días con granizo durante el año

Si en la tabla aparecen campos sin valores con el símbolo (-) esto únicamente indica que no se ha realizado la media, esto sucede si no ha habido suficientes datos para computarla.

En la precipitación total un valor 0 (cero) puede indicar que no se ha realizado esa medición y/o la estación meteorológica no la difundió.

- ***Índice climático de Turc***

El índice climático de Turc es una medida de la evapotranspiración que toma como parámetros la temperatura y la radiación solar. Los resultados del mismo muestran que en los meses de verano se hace máximo disminuyendo progresivamente en otoño y primavera y haciéndose mínimo en invierno, variando entre 50 y 55. Dichos resultados equivalen a una potencialidad agroclimática de 9-12 Tm. de M.S./Y ha y año.

El índice de Turc mensual para el secano: el índice de Turc mensual para el regadío oscila entre los 9 y12 Tm. de M.S./Y ha y año.

- ***Clasificación de Papadakis***

La caracterización climática de la franja de afección, mediante la clasificación de Papadakis es la siguiente:

- Tipo de Invierno: Avena o citrus;
- Tipo de verano: Algodón o arroz.

En términos generales el clima imperante en el área de estudio varía de mediterráneo continental templado a mediterráneo subtropical, suavizado por la influencia de los vientos templados que soplan desde el oeste, con inviernos cortos y suaves, y veranos muy largos; calurosos con altas temperaturas estivales; con largas y extremas sequías. En cuanto al régimen de humedad, se clasifica como Mediterráneo Seco.

5.1.2 Calidad del aire

- Legislación vigente

Real Decreto 102/2011, de 28 de enero (BOE del 29-1-11), relativo a la mejora de la calidad del aire y modificaciones del mismo a través del Real Decreto 678/2014, de 1 de agosto, y Real Decreto 39/2017, de 27 de enero,

Ley 34/2007, de 15 de noviembre (BOE del 16-11-07) de calidad del aire y protección de la atmósfera.

Directiva 2008/50/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008 (DOCE del 11-6-2008), relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.

DECISIÓN DE EJECUCIÓN DE LA COMISIÓN de 12 de diciembre de 2011 por la que se establecen disposiciones para las Directivas 2004/107/CE y 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en relación con el intercambio recíproco de información y la notificación sobre la calidad del aire ambiente

- Política de Calidad

La Dirección General de Evaluación y Calidad Ambiental está implantando un sistema de calidad basado en la norma UNE-EN ISO 9001:2008.

- Calidad atmosférica según datos del REPICA

A partir de la REPICA (Red Extremeña de Protección e Investigación de la Calidad del Aire) constituida como una red para la vigilancia e investigación de la calidad del aire en el entorno regional, diseñada y gestionada por la Junta de Extremadura (Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía) con la colaboración de la Universidad de Extremadura (grupo de investigación AQUIMA, Análisis Químico del Medio Ambiente), se busca evaluar la calidad del aire, a partir de la medida de parámetros meteorológicos y físico químicos con el objetivo de:

- Informar a la población sobre el estado de calidad del aire.
- Mantener un sistema de alerta y reacción ante potenciales episodios de contaminación atmosférica.
- Prevenir evoluciones negativas del estado de calidad del aire.
- Investigar las tendencias del estado de calidad de la atmósfera en nuestro entorno regional, en función de la evolución temporal y espacial de los parámetros en estudio

La asignación de categorías de calidad del aire se estima diariamente en función de los valores límites de concentración recogidos en las normativas vigentes, según el cuadro adjunto:

SO2: Dióxido de azufre. Media de 24 horas en microgramos por metro cúbico. PM10: Partículas en suspensión de menos de 10 micrometros. Media de 24 horas en microgramos por metro cúbico.

NO2: Dióxido de nitrógeno. Media horaria máxima en microgramos por metro cúbico.

CO: Monóxido de carbono. Media móvil máxima de 8 horas en miligramos por metro cúbico.

O3: Ozono. Media móvil máxima de 8 horas en microgramos por metro cúbico.

El cálculo del índice de calidad se efectúa por interpolación lineal dentro de cada tramo de concentraciones.

SO2	PM10	NO2	CO	O3	Índice	Calidad
0 - 63	0 - 25	0 - 100	0 - 5	0 - 60	0 - 50	Muy Buena
63 - 125	25 - 50	100 - 200	5 - 10	60 - 120	50 - 100	Buena
125 - 188	50 - 75	200 - 300	10 - 15	120 - 180	100 - 150	Admisible
> 188	> 75	> 300	> 15	>180	> 150	Mala

Las categorías de calidad del aire recogidas en el REPICA son las siguientes:

✓ MUY BUENA: Las concentraciones medidas para el contaminante han sido muy bajas, muy por debajo de los límites legales establecidos por la normativa vigente.

✓ BUENA: Las concentraciones medidas para el contaminante han sido bajas, por debajo de los límites legales establecidos por la normativa vigente.

✓ ADMISIBLE: Las concentraciones medidas para el contaminante han superado puntualmente los límites legales establecidos por la normativa. Se investigan las causas, naturales o antropogénicas, que puedan haber dado lugar a esta situación. Se ponen en marcha mecanismos específicos de seguimiento e información sobre la evolución del contaminante, para tomar medidas especiales de protección si la situación persiste.

✓ MALA: Las concentraciones medidas para el contaminante han superado límites legales máximos establecidos por la normativa. Se investigan las causas, naturales o antropogénicas, que puedan haber dado lugar a esta situación. Se ponen en marcha mecanismos específicos de seguimiento, información y alerta sobre la evolución del contaminante, para tomar medidas especiales de protección si la situación persiste.

Datos de índice de calidad del año 2013 (más reciente completo). Estación de Cáceres

PARÁMETROS	ÍNDICE DE CALIDAD
Dióxido de azufre	Muy Buena (Todos los días del año)
Dióxido de nitrógeno	Muy Buena (Todos los días del año)
Monóxido de carbono	Muy Buena (Todos los días del año)
Ozono	Buena / Muy Buena
Partículas PM10	Muy Buena / Buena / Admisible (1 día/año)

Las concentraciones de los compuestos contaminantes del aire obtenidos y valorados por la red extremeña de protección e investigación de la calidad del aire de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura, indican que la calidad de aire presenta un nivel calificable como Muy Bueno para dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y monóxido de carbono, contando con unos valores predominantemente Buenos para ozono con días catalogados como Muy Buenos. Respecto a la presencia de partículas PM10 los resultados obtenidos son predominantemente Muy Buenos, Buenos (en menor medida y puntualmente Admisibles (1 único día coincidente con el 23 de agosto de 2013).

Respecto a los datos de BTX y metales pesados de la Estación de Cáceres (2013) estos son los que se muestran a continuación:

Datos de BTX del año 2013 (más reciente completo) Estación de Cáceres

PARÁMETROS	Medidas acumuladas microgramos/m3
Benceno	0,35
Tolueno	1,10
Xileno	1,80

Datos de metales pesados del año 2013 (más reciente completo). Estación de Cáceres

PARÁMETROS	Medidas acumuladas nanogramos/m3
Arsénico	0,244
Cadmio	0,123
Níquel	2,323
Plomo	2,462

Máximo legal para Pb500 ng/m3 de media anual

Valores objetivos de la media anualCd: 5 ng/m3; Ni: 20 ng/m3; As: 6 ng/m3

5.1.3 Ruido

- ***Datos de partida para el cálculo de niveles sonoros***

El estudio de ruido del Estudio de Impacto Ambiental del estudio Informativo contemplaba los siguientes datos de tráfico para el cálculo de los niveles sonoros:

SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL

Los datos de tráfico se obtuvieron del estudio de tráfico realizado para el "Estudio informativo. Variante de Malpartida de Cáceres". La información existente sobre tráfico en el viario objeto de estudio y su entorno procedía de los datos del Mapa de Tráfico que anualmente publica la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento. En este caso el escenario utilizado para caracterizar la situación pre-operacional fue el año 2006.

La localización y características de las estaciones de aforo en el área de estudio son las siguientes:

Estación	Carretera	PK	Localización	Tipo
CC-322	N-521	51,0	Cáceres	Cobertura
CC-17	N-521	57,2	Malpartida de Cáceres	Secundaria
CC-320	N-521	61,0	Malpartida de Cáceres	Cobertura

Para completar aquella información se realizó un aforo de 16 horas, de 6 a 22 horas en diversos puntos de la N-521.

1. N-521, al Este de Malpartida de Cáceres
2. EX-207, entre Arroyo de la Luz y Malpartida de Cáceres
3. N-521, al Oeste de Malpartida de Cáceres

En la siguiente tabla se recoge la IMD en los tres puntos de aforo.

Punto	IMD
N-521, al Este de Malpartida de Cáceres	9.913 veh/dia
EX-207, entre Malpartida de Cáceres y Arroyo de la Luz	4.218 veh/día
N-521 al Oeste de Malpartida de Cáceres	2.140 veh/día

El porcentaje de pesados se obtuvo de los datos de la estación CC-17 para el año 2006 siendo 6,07%.

De los datos de la estación CC-17 para un día laborable medio, se obtuvieron los porcentajes de distribución del tráfico en los tres períodos de estudio:

Período	Nº horas	%
DÍA (7h-19h)	12	67,36
TARDE (19h-23h)	4	25,55
NOCHE (23h-7h)	8	7,47

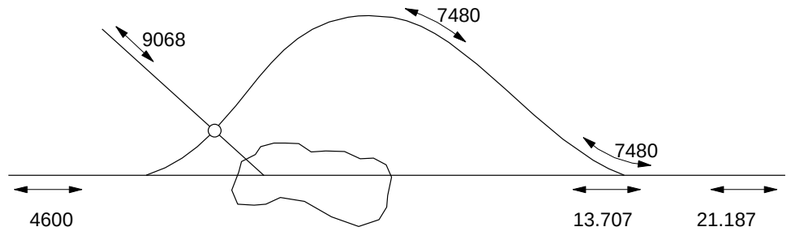
En cuanto a la velocidad de los viales se tomó como dato la velocidad máxima permitida en dichos viales. Esto es:

Tipo de vehículo	Velocidad (Km/h)
LIGEROS	100
PESADOS	90

No obstante, en la modelización de los viales se tuvieron en cuenta los tramos de reducción de velocidad progresiva debidos a enlaces con otras carreteras y rotondas, así como el tramo urbano de la N-521 cuya velocidad es de 50 km/h.

SITUACIÓN FUTURA

En la figura adjunta se reflejan los valores de IMD según la situación del tráfico para el año horizonte 2042, de acuerdo con las tasas de crecimiento que se estiman en el estudio de tráfico.



Malpartida de Cáceres

En la siguiente tabla se hace un resumen de las velocidades adoptadas para cada tramo:

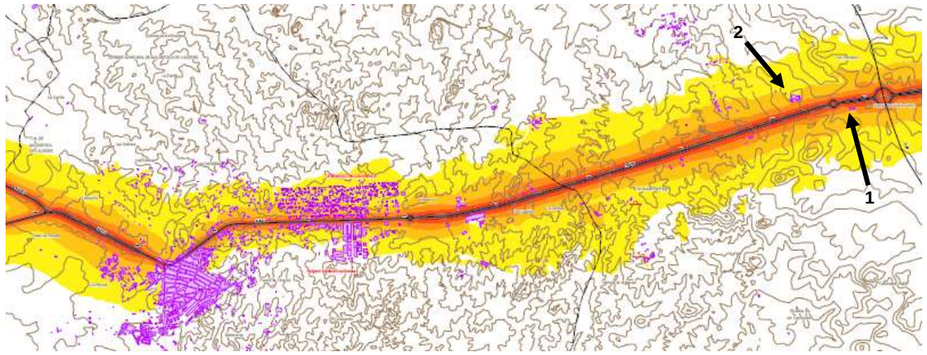
Tramo	IMD	Velocidades (km/h)	
		Ligeros	Pesados
Tramo 1	21.187	120	100
Tramo 2	7.480	120	100
Tramo 3	13.707	100	90
Tramo 4	4.600	100	90
Tramo 5	9.068	100	90

Al igual que en la fase pre-operacional se ha tenido en cuenta la reducción de velocidad en los tramos con rotondas y tramos urbanos.

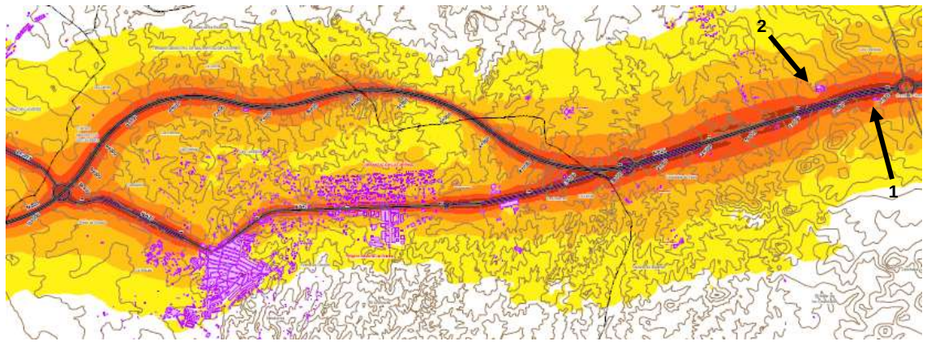
- ***Resultados y conclusiones del estudio***

De los resultados obtenidos se deduce que en la situación futura los niveles de ruido previstos son mayores que en la situación actual debido al incremento de tráfico previsto en el año 2042 con respecto al de la situación pre-operacional (2006) y a la construcción de las nuevas infraestructuras (variantes).

A modo de ilustración se presentan las siguientes imágenes (ver planos del Apéndice de Ruido):



Mapa de niveles sonoros Ldia. Situación pre-operacional. Marcado con un 1 se señala el Centro de conservación de carreteras. Marcado con un 2 el Hotel Palacio de los Arenales)



Mapa de niveles sonoros Ldia. Variante (Alternativa 1 del E.I.). Marcado con un 1 se señala el Centro de conservación de carreteras. Marcado con un 2 el Hotel Palacio de los Arenales)

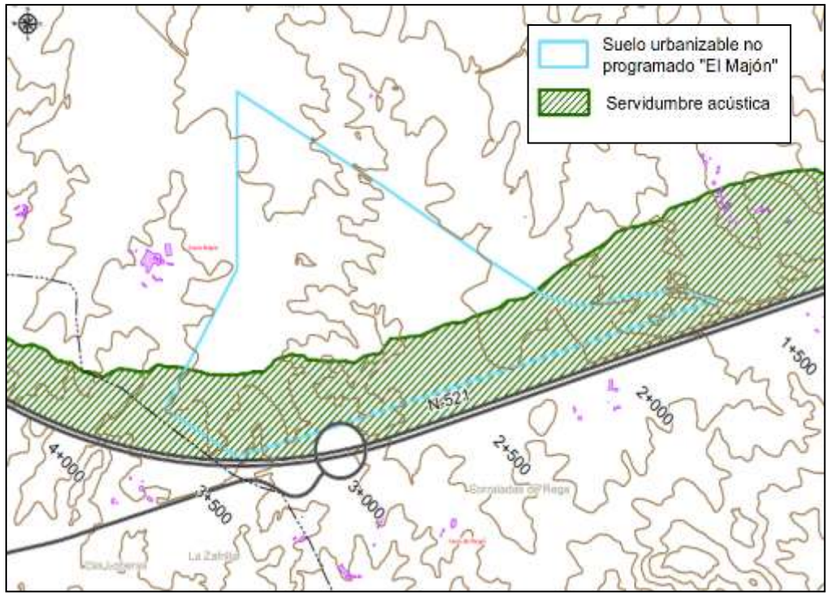
Con respecto al impacto acústico en el núcleo de Malpartida de Cáceres es de destacar que la variante propuesta no generará un impacto acústico superior a los valores límite de inmisión de la tabla A1 del anexo III del RD 1367/2007.Por otro lado el paso de la N-521 por Malpartida generará (al igual que en la fase pre-operacional) un impacto acústico superior a los objetivos de calidad acústica en las zonas de las áreas acústicas residenciales más próximas a la carretera. Este impacto acústico, que será superior en la fase de explotación que en la pre-operacional, se deberá únicamente al aumento de tráfico que se prevé en la zona para el año 2042.

Se ha analizado el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para las zonas urbanizadas, tanto para la situación pre-operacional como para la variante propuesta conforme a la tabla A del anexo II del RD 1367/2007. En este sentido se ha demostrado cómo en las áreas urbanizadas de carácter residencial de Malpartida de Cáceres no se cumplen estos objetivos tanto en la fase pre-operacional como en la futura. No obstante, tal y como se ha indicado el impacto acústico es mayor en la fase futura que en la actual. Únicamente las edificaciones del núcleo urbano y urbanizaciones situadas a menos de 30-35 metros de la carretera están afectadas por niveles sonoros superiores a los objetivos de calidad acústica para sectores de carácter residencial

Sin embargo, como este aumento del impacto acústico se deberá exclusivamente al aumento del tráfico de la zona previsto para el año horizonte 2042 y no debido a la variante propuesta, no se considera necesario proponer ninguna medida correctora.

En las áreas acústicas afectadas por la construcción de la variante no se superan los niveles límite de inmisión descritos en la tabla A1 del anexo III del RD 1367/2007, excepto en el área del nuevo desarrollo urbanístico “El Majón”. Por ello se ha definido en esta zona una franja de servidumbre acústica. En la zona del SUNP-12 “El Majón”, en fase de desarrollo, la situación más desfavorable es la correspondiente al período Lnoche. Según el RD 1367/2007 se ha tomado este periodo para obtener la zona de servidumbre. De acuerdo con el artículo 8 del RD 1367/2007:

“La zona de servidumbre acústica comprenderá el territorio incluido en el entorno de la infraestructura delimitado por la curva de nivel del índice acústico que, representando el nivel sonoro generado por esta, esté más alejada de la infraestructura, correspondiente al valor límite del área acústica del tipo a), sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial, que figura en la tabla A1, del anexo III”.



Asimismo se comprueba que se cumplen los requisitos de calidad en las situaciones actual y futura en el Hotel “Palacio de los Arenales” y en el Centro de Conservación de Carreteras del Ministerio de Fomento, en las inmediaciones del enlace con la Autovía A-66.

- ***Consideraciones de la Declaración de Impacto Ambiental***

En la Declaración de Impacto Ambiental del Estudio Informativo (Resolución de 26 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula declaración de impacto ambiental del estudio informativo Variante de Malpartida de Cáceres N-521 de Trujillo a Portugal por Valencia de Alcántara, Malpartida de Cáceres, Cáceres), en relación al ruido aparece lo siguiente:

> *4.2.1 Ruido: El estudio acústico concluye que, tanto en la situación pre-operacional como con la variante en funcionamiento, las únicas edificaciones afectadas por niveles sonoros superiores a los objetivos de calidad acústica (Real Decreto 1367/2007, Ley 37/2003) son las cercanas a la carretera N-521 pertenecientes al núcleo urbano de Malpartida de Cáceres y urbanizaciones aledañas. En el estudio se indica que actualmente las viviendas situadas a menos de 20 metros de dicha vía están expuestas a los valores límite, y se estima que en el horizonte temporal de 2042 esta distancia aumentará hasta los 35 m debido al incremento del tráfico que atraviesa la población y no al impacto sonoro de la variante objeto del proyecto. En consecuencia, en el estudio de impacto ambiental de la variante no se plantea ninguna medida correctora en estas zonas y se considera que con la realización del proyecto se disminuye el nivel de ruido y se mejora la calidad del aire en la población de Malpartida de Cáceres, puesto que desvía el tráfico del núcleo de población. Respecto a las áreas afectadas por la variante, el estudio concluye que solamente en la zona de nuevo desarrollo urbanístico «El Majón» se podrían alcanzar los valores límite. Por ello, se define en esta zona una franja de servidumbre acústica utilizando los niveles sonoros estimados para el año horizonte 2042 y el valor límite establecido en el R.D. 1367/2003. El límite aplicable es el de sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial en periodo nocturno para nuevas infraestructuras, siendo esta situación la más desfavorable y que garantiza que las viviendas no estarán sometidas a más de 50 dB(A) durante dicho período.*
>
> *5.2. Especificaciones para el seguimiento ambiental.– El estudio de impacto ambiental esboza un programa de vigilancia ambiental, cuyo objetivo es realizar un seguimiento y control de los impactos y garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras propuestas y el control de las afecciones que puedan aparecer con la ejecución de las obras. Dicho programa de vigilancia ambiental deberá desarrollarse e incluir, al menos, los siguientes controles:*
>
> *…*
>
> *Control de los niveles acústicos.*
>
> *…*

Así pues, la Declaración de Impacto Ambiental no establece ninguna condición adicional a las conclusiones del estudio acústico del Estudio de Impacto Ambiental del Estudio Informativo. Únicamente establece la necesidad de incluir el control de niveles acústicos en el Programa de Vigilancia Ambiental del presente proyecto.

- ***Actualización del estudio acústico***

Se tiene en cuenta a partir de ahora únicamente el trazado de la variante objeto del proyecto, es decir, únicamente las actuaciones recogidas en el proyecto, sin considerar los niveles sonoros en la travesía de Malpartida, donde no se re proyecta ningún tipo de actuación que pueda suponer afección acústica.

- **Planeamiento**

De acuerdo con los datos de Planeamiento, a lo largo del trazado proyectado no se han registrado cambios en cuanto a la clasificación del suelo existente en la zona por la que discurre el trazado.

En el margen derecho del trazado, entre el PK 1+600 y el 3+400 aproximadamente, se encuentra la zona de Suelo Urbanizable Sectorializado, correspondiente al desarrollo urbanístico “El Majón” que ya aparecía en el Estudio Informativo.

- **Estimación del tráfico en tronco y enlaces de la nueva vía**

De acuerdo con los datos del Estudio de Tráfico (llevado a cabo en el presente proyecto de construcción, para la estimación del tráfico en la nueva vía no es necesaria la modelización de la red viaria al discurrir la nueva carretera sensiblemente paralela a la existente. El tráfico se ha obtenido por asignación directa de los tráficos observados en la red actual, pues se descarta la captación de vehículos a itinerarios alternativos ya que, según quedó demostrado en el Estudio Informativo, estos eran poco significativos. La siguiente figura muestra tanto el reparto de tráfico del año 2014 en la situación futura a partir de las hipótesis anteriores, como los tramos en que queda dividida la vía en referencia al tráfico.

La variante objeto de estudio está compuesta de los siguientes tramos:

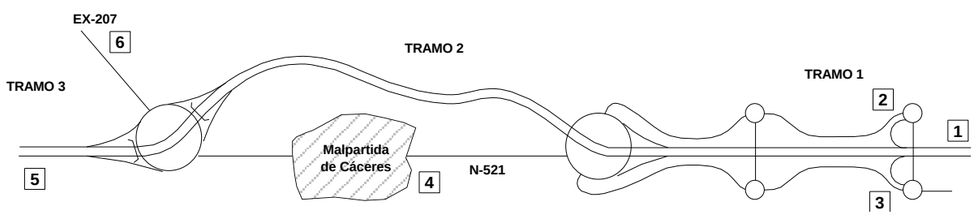
–Tramo 1: Inicio de la variante - Enlace Este al municipio de Malpartida de Cáceres

–Tramo 2: Enlace Este con acceso a Malpartida de Cáceres - Enlace Oeste con acceso a Malpartida de Cáceres

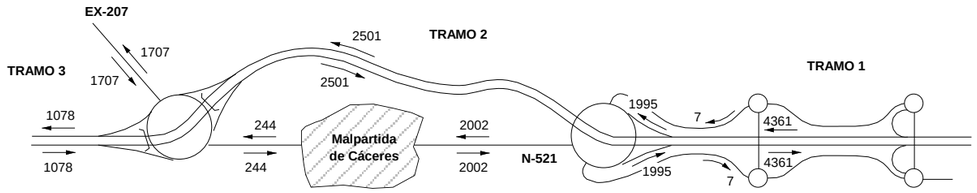
–Tramo 3: Enlace Oeste con acceso a Malpartida de Cáceres - Final de la variante.

–

Localización de los tramos



Tráfico en la situación futura (IMD). Año 2014.



- **Prognosis de tráfico**

Previo al cálculo de la prognosis se ha realizado una recopilación de datos de los tráficos ya existentes con objeto de valorar el crecimiento de la actividad en el tramo objeto de estudio, en base al cual estimar el crecimiento del tráfico en la vía.

Para obtener los tráficos de los años previos a la puesta en servicio de la variante se considera el crecimiento propuesto por la Orden Ministerial de Eficiencia, este crecimiento es un 1,12% anual acumulativo, y se aplicará desde el año 2014 hasta el 2019 para los crecimientos establecidos por el Pliego de Prescripciones técnicas.

A partir de la puesta en servicio, en el año 2019, se considerarán tres escenarios de crecimiento 1,5%, 2,5% y 3,5% según se recoge en el pliego de condiciones técnicas del proyecto y otro más conservador compuesto por los crecimientos recogidos en la Orden circular del Ministerio, todos ellos con una inducción del 10%. Esta inducción se supondrá que se desarrolla a lo largo de los tres primeros años del proyecto, un 4% el primer año, un 7% el segundo y un 10% el último año. La vida del proyecto se considera 20 años.

Resumen de los crecimientos aplicados.

Periodos	Pliego de Prescripciones Técnicas			Orden Ministerial
	Crecimiento 1,5%	Crecimiento 2,5%	Crecimiento 3,5%	Crecimiento OM
2014-2019	1,12	1,12%	1,12%	1,12%
2020-2039	1,5%	2,5%	3,5%	1,44%

En la siguiente tabla se muestra la prognosis de tráfico en el tronco para la variante en los tramos a los que se refiere este documento.

Prognosis de tráfico

Año	Escenario 1,5%			Escenario 2,5%			Escenario 3,5%			Escenario OM		
	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3
2014	8,722	5,002	2,156	8,722	5,002	2,156	8,722	5,002	2,156	8,722	5,002	2,156
2015	8,820	5,058	2,180	8,820	5,058	2,180	8,820	5,058	2,180	8,820	5,058	2,180
2016	8,918	5,115	2,205	8,918	5,115	2,205	8,918	5,115	2,205	8,918	5,115	2,205
2017	9,018	5,172	2,229	9,018	5,172	2,229	9,018	5,172	2,229	9,018	5,172	2,229
2018	9,119	5,230	2,254	9,119	5,230	2,254	9,119	5,230	2,254	9,119	5,230	2,254
2019	9,221	5,288	2,279	9,221	5,288	2,279	9,221	5,288	2,279	9,221	5,288	2,279
2020	9,808	5,625	2,424	10,100	5,792	2,497	10,399	5,964	2,570	9,790	5,615	2,420
2021	10,242	5,874	2,532	10,651	6,108	2,633	11,073	6,350	2,737	10,218	5,860	2,526
2022	10,687	6,129	2,642	11,224	6,437	2,774	11,782	6,757	2,912	10,655	6,111	2,634
2023	10,847	6,221	2,681	11,504	6,598	2,844	12,194	6,993	3,014	10,809	6,199	2,672
2024	11,010	6,314	2,722	11,792	6,763	2,915	12,621	7,238	3,120	10,964	6,288	2,710
2025	11,175	6,409	2,762	12,087	6,932	2,988	13,063	7,492	3,229	11,122	6,379	2,749
2026	11,343	6,505	2,804	12,389	7,105	3,062	13,520	7,754	3,342	11,282	6,470	2,789
2027	11,513	6,602	2,846	12,699	7,283	3,139	13,993	8,025	3,459	11,445	6,564	2,829
2028	11,685	6,702	2,889	13,016	7,465	3,217	14,483	8,306	3,580	11,610	6,658	2,870
2029	11,861	6,802	2,932	13,342	7,651	3,298	14,990	8,597	3,705	11,777	6,754	2,911
2030	12,039	6,904	2,976	13,675	7,843	3,380	15,515	8,898	3,835	11,946	6,851	2,953
2031	12,219	7,008	3,020	14,017	8,039	3,465	16,058	9,209	3,969	12,119	6,950	2,996
2032	12,403	7,113	3,066	14,367	8,240	3,551	16,620	9,531	4,108	12,293	7,050	3,039
2033	12,589	7,219	3,112	14,727	8,446	3,640	17,201	9,865	4,252	12,470	7,151	3,082
2034	12,777	7,328	3,158	15,095	8,657	3,731	17,804	10,210	4,401	12,650	7,254	3,127
2035	12,969	7,438	3,206	15,472	8,873	3,825	18,427	10,568	4,555	12,832	7,359	3,172
2036	13,164	7,549	3,254	15,859	9,095	3,920	19,072	10,937	4,714	13,017	7,465	3,218
2037	13,361	7,662	3,303	16,255	9,322	4,018	19,739	11,320	4,879	13,204	7,572	3,264
2038	13,561	7,777	3,352	16,662	9,555	4,119	20,430	11,716	5,050	13,394	7,681	3,311
2039	13,765	7,894	3,403	17,078	9,794	4,222	21,145	12,126	5,227	13,587	7,792	3,359

- ***Niveles de ruido previstos***

De acuerdo con la prognosis del tráfico, los niveles de tráfico previstos tanto para el año de puesta en servicio como para el año horizonte, son iguales o inferiores a los considerados en el estudio acústico del Estudio Informativo, por lo que los niveles de ruido previstos para el tramo de carretera objeto del proyecto serán, en el peor de los casos, similares a los calculados en el Estudio Informativo. Si no se consideran los escenarios de crecimiento más optimistas, el tráfico será considerablemente menor, y los niveles de ruido también serán menores en el entorno de la variante.

Se puede afirmar por lo tanto que en las zonas afectadas por el ruido originado por el funcionamiento de la variante no se superan los niveles límite de inmisión descritos en la tabla A1 del anexo III del RD 1367/2007, excepto en el área delimitada de suelo urbanizable sectorizado en el margen derecho del trazado, entre el PK 1+600 y el 3+400 aproximadamente ("El Majón"), donde se deberá definir una franja de servidumbre acústica a partir de la situación de ruido previsto más desfavorable (correspondiente al período Lnoche), tal como establece el RD 1367/2007.

5.1.4 Geología y geomorfología

- ***Relieve***

La zona de estudio se presenta como un área de morfología ondulada, caracterizada por la presencia de pequeñas colinas y con valles poco encajados, que se enmarca sobre la gran unidad de la penillanura extremeña que, a su vez, forma parte de la Meseta Meridional.

La penillanura se configura como una llanura de erosión en la que sobresalen relieves residuales y montes isla como la Sierra de la Virgen de la Montaña.

Los materiales del complejo esquisto-grauváquico configuran la base, de esta gran unidad, en la que han instruido los batolitos graníticos, donde la red hidrográfica ha ido dejando sus huellas formando las riberas que la disectan.

Siendo así, el elemento geológico más característico, la existencia de amplios afloramientos de una serie detrítica, conocida como Complejo Esquisto-Grauváquico, y el rasgo morfológico más sobresaliente de la zona es la profusión de plutones graníticos que la atraviesan, y que constituyen el llamado Batolito de Extremadura Central.

La cota topográfica media del área de estudio se sitúa en torno a los 300 y los 350 m de altitud, convergencia y desnivel hacia el SW, donde las cotas más bajas están ligadas a la erosión fluvial del cauce del río Salor. Así, las cotas de relieve oscilan entre los 440 m de altitud máxima en el paraje de Santo Toribio sito en el ángulo noreste de la franja de afección, y los 300 m de cota en las proximidades de la margen derecha del río Salor en el límite suroeste de la zona de estudio.

- ***Geomorfología***

Extremadura reparte su territorio entre dos grandes cuencas hidrográficas, la del Tajo (Cáceres) y la del Guadiana (Badajoz) y tres cadenas montañosas paralelas: el Sistema Central, las Sierras Centrales Extremeñas y Sierra Morena. En la mayor parte de la región aflora el zócalo paleozoico aunque existen depresiones interiores más o menos grandes que acumulan arcillas y arenas del Terciario. La omnipresencia del granito y la pizarra obliga a los ríos a encajarse profundamente en el terreno.

En el centro del país aparece la penillanura, el zócalo paleozoico que es el soporte de todo el relieve. Se trata de una región llana, suavemente ondulada pero con los ríos profundamente encajados.

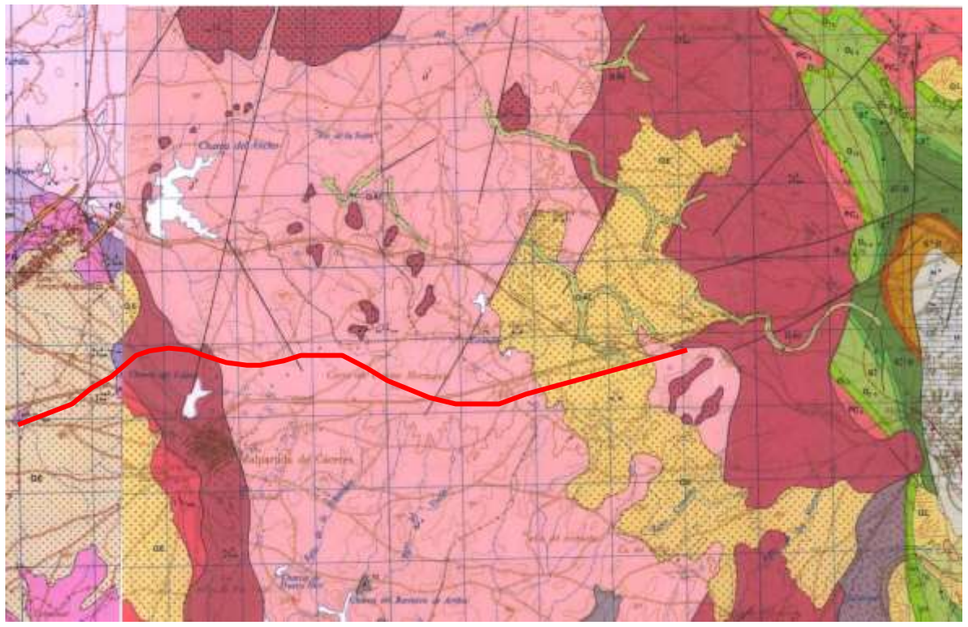
En la penillanura central distinguimos dos sectores: los Llanos del Salor, al oeste sobre el curso del Tajo, y las Tierras de Cáceres y Trujillo en el centro a la izquierda del Tajo. Aparecen todos los tipos de formas de relieve sobre rocas metamórficas: berrocales, bolos, torres, rocas caballeras, tors, dorso de ballena, etc.

Se observa por lo tanto un relieve residual que se produce por afloramientos de materiales de mayor dureza (granito). Cuando se produce la erosión, estos materiales tienen mayor resistencia que los de su alrededor, de modo que no sufren tanto la erosión, generalmente teniendo morfología de colinas.

- ***Geología***

Geológicamente la zona de estudio se encuadra dentro de la Zona Centro-Ibérica (Julivert et al. – 1972-) y más concretamente en la zona Lusitano-oriental-Alcudia. Estructuralmente se enmarca dentro del macizo Hespérico, caracterizándose por pertenecer a una de las áreas con deformación menos intensa dentro de la cadena Hercínica de la Península.

ESQUEMA GEOLÓGICO





Cuaternario (Qe Eluviales)



Granitos y pizarras



Granito biótico moscovítico

Se pueden individualizar en la zona tres unidades geológicas diferentes: los macizos aflorantes de rocas ígneas, en este caso el de Cabeza de Araya, los materiales paleozoicos que afloran en el Sinclinal de Cáceres y, la más reciente, formada por los depósitos cuaternarios que se apoyan de forma discordante sobre las unidades anteriores.

a) Paleozoico

- Ordovícico:

Existen en la zona un conjunto de materiales pelíticos y arenosos, todos ellos del Ordovícico, que afloran en forma de pizarras, cuarcitas y areniscas que constituyen los términos inferiores del Sinclinal de Cáceres y que se apoyan discordantemente sobre los materiales precámbricos del Complejo Esquisto Grauváquico. Se han diferenciado los siguientes conjuntos litológicos:

- Cuarcita Armoricana
- Conjunto de pizarras que intercalan cuarcitas y areniscas.
- Un delgado nivel cuarcítico
- Pizarras que intercalan algún nivel de cuarcita y un tramo de pizarras negras.

- Silúrico:

Aflora en el interior del Sinclinal de Cáceres, y está representado por un nivel cuarcítico que morfológicamente origina un fuerte resalte. A techo aflora un nivel de pizarras negras grafitosas.

Las cuarcitas son recristalizadas, rojas, de grano medio y con más o menos contenido en hierro que es el que les confiere la coloración.

- Silúrico - Devónico:

Apoya de forma discordante sobre la unidad anterior y está formado por un conjunto de pizarras blancas rosadas micáceas que alternan con cuarcitas arenosas ferruginosas y también micáceas. El conjunto está bien estratificado en capas de Hata 15 cm y ofrecen un aspecto rítmico.

Litológicamente las pizarras presentan una textura lepidoblástica y los componentes principales son sericita, clorita y cuarzo.

La potencia de esta unidad es de aproximadamente 150 m, pero las fracturas o los pliegues que la han afectado hacen que el espesor de afloramiento sea bastante superior.

- Carbonífero:

Los materiales carboníferos rompen la monotonía sedimentaria de pizarras y cuarcitas, que son la tónica general en los depósitos infrayacentes.

Así, en el Carbonífero se diferencian tres formaciones litológicas que constituyen el núcleo del Sinclinal de Cáceres.

De muro a techo se ha individualizado una formación vulcano-sedimentaria (pizarras y tuff volcánico); una formación intermedia de litología carbonatada (calizas) y por último una formación pelítica en la que culminan los depósitos paleozoicos en este sinclinal (pizarras).

Todos estos materiales conforman una unidad geotécnica que puede denominarse como CALIZAS Y PIZARRAS DEL SINCLINAL DE CACERES, que presenta las siguientes características geotécnicas esenciales:

- Forman este grupo rocas de alta capacidad de carga sin que en ellas aparezcan fenómenos de asentamientos.
- La fracturación y diaclasamiento de la roca pueden originar caída de bloques cuando coincidan fuertes pendientes y buzamientos desfavorables
- Los recubrimientos son escasos o nulos.

b) Cuaternario

Los depósitos cuaternarios aflorantes en la zona se pueden englobar en uno de los siguientes grupos:

- Eluviales:

Se encuentran sobre los materiales graníticos del Macizo de Cabeza de Araya y están más ampliamente desarrollados sobre la facies central del batolito. Es en la facies de grano medio, muy moscovítica, de los granitos de grano grueso sin megacristales donde se localizan estos arenales, por alteración meteórica del cuerpo infrayacente y por desmantelamiento de monteras graníticas próximas.

Estos depósitos (lehms) están constituidos por una arena granítica de color blanquecino, rica en cuarzo y con minerales de estaño y wolframio, por lo que fueron antiguamente explotados. Su espesor es inferior a 1 m y variable lateralmente.

En conjunto de estos materiales se engloba dentro de una unidad geotécnica de GRANITOS BIOTÍTICOS Y MOSCOVÍTICOS ALTERADOS cuyas principales características son:

Estos materiales están compuestos principalmente por arenas limosas con algo de arcillas. Dadas sus características podrían clasificarse como materiales SELECCIONADOS y por tanto podrían emplearse como material para la formación de la explanada siempre que se encontrasen exentos de materia orgánica; sin embargo, dado su reducido espesor, el volumen explotable sería muy pequeño.

- Aluviales:

Están constituidos principalmente por cuarzo inmerso en una matriz de limos y arcillas. Presentan un escaso desarrollo tanto en espesor como en extensión superficial.

Constituyen la unidad geotécnica de DEPOSITOS DE VAGUADAS, caracterizados por:

Según la clasificación de Casagrande los materiales se clasifican como CL y CL-ML, es decir arcillas y arcillas limosas con un cierto contenido de gravillas y gravas de cuarzo, silíceas y pizarrosas.

Según la clasificación de la H. R. B. los materiales se incluyen en el grupo A–2–6 y A–2-4, y según el PG 3 serían suelos MARGINALES.

c) Rocas Plutónicas

- Macizo granítico de Cabeza de Araya

Se puede considerar al batolito de Cabeza de Araya como un batolito zonado, en el que existe una yuxtaposición de masas graníticas correspondientes a varios episodios de intrusión.

Petrográficamente se han podido distinguir cuatro tipos de granitos perfectamente cartografiables y una serie de facies de variación:

- Granitos de grano grueso y leucogranitos
- Facies de los arenales
- Facies común
- Granitos biotítico-moscovíticos con megacristales de feldespatos.
- Granitos alcalinos aplíticos
- Granitos, granodioritas y cuarzo dioritas de dos micas.

De ellos, los tres grupos primeros son los representantes genuinos del batolito de Cabeza de Araya son los presentes en la zona estudiada.

- Granitos de grano grueso y leucogranitos:

Se encuentran en la terminación suroriental del batolito formando una extensa mancha que llega desde las cercanías de Cáceres capital Hata la localidad de Navas del Madroño.

Son siempre de grano grueso, de dos micas y no presentan fenocristales de feldespatos. El granito de los Arenales presenta un color blanquecino a ceniciento, con grandes láminas de moscovita plateada y cantidades menores de biotita en láminas pequeñas.

Este granito no es exclusivo de una zona determinada, son los que suele aparecer en varios lugares en pequeños manchones dispersos no cartografiables. La zona representativa de este tipo de granitos es la de los Arenales, término situado a 6 Km de la ciudad de Cáceres. Ocupa una superficie de varios kilómetros cuadrados.

- Granitos biotítico-moscovíticos con megacristales:

Son los más abundantes dentro del batolito de Cabeza de Araya, prácticamente más del 70 % de su superficie está ocupada por ellos.

Se caracterizan por el extraordinario desarrollo de sus cristales, especialmente los fenocristales idiomorfos de feldespato potásico que en las cercanías de Cáceres llegan a alcanzar los 12 cm de longitud. Presentan una textura porfídica-hipidiomórfica granular de grano grueso a muy grueso. Como minerales esenciales se encuentran feldespato potásico, plagioclasas, cuarzo, biotita y moscovita.

- Granitos alcalinos de la Zafrilla del Casar:

Son rocas de color blanquecino o amarillento, de grano medio y, mucha veces, con textura sacaroidea. Sobre una masa blanquecina cuarzo-feldespática destacan con claridad laminillas de mica blanca, biotita y prismas y cristales cortos de turmalina. En conjunto, el aspecto de estos granitos es completamente diferente de los granitos de grano grueso y de los de megacristales. Sin embargo desde el punto de vista petrográfico solo hay dos aspectos que los diferencian en conjunto: carácter más moscovítico de estos granitos de la Zafrilla y plagioclasa ácida.

En conjunto de rocas ígneas constituyen una unidad geotécnica de GRANITOS BIOTÍTICOS Y MOSCOVÍTICOS SANOS que se caracterizan por presentar una elevada resistencia y capacidad portante.

d) Rocas Metamórficas

- Metamorfismo de contacto

En el área estudiada se presentan varias zonas con metamorfismo de contacto ligadas a los diferentes cuerpos graníticos aflorantes.

En las zonas con metamorfismo de techo se observan pizarras nodulosas y corneanas de grado metamórfico elevado. En las áreas de contacto del Sinclinal de Cáceres, la aureola térmica afecta no solo a materiales pelíticos, sino a cuarcíticos y carbonatados.

Aunque no puede hablarse de verdaderas zonaciones, la zona más externa del contacto nunca tiene nódulos metamórficos y presenta, por el contrario, rocas con un moteado muy plano de color blancuzco. Las corneánas igualmente no forman un nivel constante

Estas rocas han desarrollado un acusado perfil de alteración y se extienden prácticamente a toda la formación rocosa infrayacente constituyendo una unidad geotécnica de PIZARRAS MOSQUEADAS y METAMORFISMO DE CONTACTO que se caracteriza por:

La clasificación de Casagrande incluye a estos materiales en el grupo CL. Según la clasificación de la H. R. B. son A-7-6, y según el PG 3 son suelos MARGINALES.

- ***Tectónica***

Los accidentes más importantes que afectan a los materiales de la zona corresponden a la orogenia Hercínica y al emplazamiento del batolito de Cabeza de Araya que ocasiona que se interrumpan todas las estructuras generadas por la orogenia.

Debido a la deformación Hercínica se manifiestan con mayor intensidad las estructuras producidas como consecuencia de una fase o impulso tectónico principal que es seguido por otros de menor intensidad que inflexionan las estructuras principales.

La primera fase de deformación Hercínica es la responsable del Sinclinal de Cáceres y de un aplastamiento generalizado que ha dado lugar a la esquistosidad principal presente en toda la zona.

En relación con esta primera fase, pero con posterioridad a los pliegues, se desarrolla, a escala regional, un importante sistema de fracturas paralelas a las megaestructuras hercínicas, frecuentemente enmascaradas por derrubios cuaternarios.

Estas fracturas subverticales han actuado probablemente en varias ocasiones y en el Sinclinal de Cáceres aparecen hoy, en su mayoría, como fallas normales de gran ángulo. Por otro lado, al observa la estructura actual, se ve que además de la componente vertical ha existido una importante componente de desgarre.

Posteriormente se manifiesta una esquistosidad de crenulación poco penetrativa y subvertical que no va asociada a ningún tipo de macroestructuras plegadas y que podrían corresponder a algunas de las fases hercínicas tardías.

Finalmente se observa una serie de fallas oblicuas a las estructuras que han actuado como fallas normales y de desgarre con pequeños desplazamientos, que se pueden asimilar al sistema de fracturas tardihercínicas de amplio desarrollo en todo el macizo hercínico.

- ***Litología del trazado***

El área en la que se sitúa el trazado proyectado, se sitúa en el denominado Macizo Hespérico, dentro de la Zona Centro-Ibérica (Julivert et al. 1972) correspondiendo este sector a la Zona Lusitano-oriental-Alcúdica de Lotze (1945).

La totalidad del trazado proyectado se sitúa sobre materiales plutónicos de naturaleza mayoritariamente granítica, no afectándose los depósitos precámbricos correspondientes a

la roca de caja en la que se sitúan. A lo largo del trazado se afectan en total los cuatro materiales plutónicos siguientes:

a) Granito moscovítico-biotítico con megacristales de feldespato.

b) Granitos de grano grueso y leucogranitos

c) Granito aplítico

d) Granitos, granodioritas y cuarzodioritas de dos micas.

Estos se completan con Recubrimientos Cuaternarios que cubren parcialmente los anteriores materiales plutóncos.

Se observa en esta área un relieve residual que se produce por afloramientos de materiales de mayor dureza (granito). Cuando se produce la erosión, estos materiales tienen mayor resistencia que los de su alrededor, de modo que no sufren tanto la erosión, generalmente teniendo morfología de colinas.

En esta zona se distinguen tres subcuencas hidrológicas que se incluyen en la cuenca del Tajo. Son la subcuenca del Guadiloba, la subcuenca del rio Casillas y la subcuenca del rio Salor.

Tanto las zonas graníticas como las rellenas por sedimentos precámbricos y paleozoicos se pueden considerar de baja permeabilidad y es a través de los planos de diaclasado y fracturación por donde se desarrolla un proceso de infiltración de forma más favorable.

- ***Préstamos***

Si bien no se prevé el empleo de zonas de préstamos dado el equilibrio existente en el balance de tierras, si se ha considerado a nivel de propuesta una zona de préstamos coincidente con un área adyacente al trazado y que tratándose de una parcela utilizada en otras ocasiones para esta actividad supone en principio una opción favorable en cuanto a su proximidad al proyecto.

La parcela identificada como de potencial área para préstamos coincide con la margen izquierda del trazado a la altura del P.K. 1+500.

PARCELA DEL TRAZADO PROPUESTA COMO POTENCIAL PRÉSTAMO



ÁREAS DE MATERIAL APROVECHABLE PARA PRÉSTAMO



- ***Canteras***

De acuerdo a los datos del Estudio Informativo referentes a las canteras y a las instalaciones de suministro de la zona de proyecto.

Se han contrastado y actualizado estos datos, asegurando que queden cubiertas todas las necesidades de la obra.

En el estudio informativo han sido estudiados un total de 3 puntos de aprovechamiento de materiales relativamente próximos al trazado, entre otras utilidades se ha buscado el que puedan aportar zahorras, tanto naturales como artificiales para su empleo en capas granulares.

Estos 3 puntos estudiados son:

- ***CANTERA ELENA***

Propietario: Áridos Cipriano Gallego

Teléfono de contacto: 609 74 49 55; Fax: 927 12 97 81

Situación: kilómetro 562+300 de la N-630. Se accede a la cantera mediante un camino asfaltado de aproximadamente 1 km, en buenas condiciones.

Material en explotación: Cuarcitas ordovícicas pertenecientes al sinclinal de Cáceres. Material pizarroso en la montera, que es convenientemente separado.

Reservas: Superiores a 1.000.000 m3, con un coeficiente de aprovechamiento del 90%.

Instalaciones: planta de machaqueo y clasificación de áridos. Cuenta con una planta de fabricación de hormigones y otra de mezclas bituminosas.

Posible uso en obra: Hormigones, zahorra art., explanada y mezclas bituminosas (base e intermedia), grava-cemento. No apto para mezclas discontinuas.

- ***CANTERA OLLETA***

Propietario: Construcciones y áridos Olleta.

Teléfono de contacto: 927 24 72 56

Estado actual: Activa.

Situación: Km 4 de la carretera EX 206 (Cáceres – Miajadas). Se accede a la explotación a través de un camino en buenas condiciones de 0,7Km.

Naturaleza de los materiales: : Caliza marmórea con vetas de calcita, de tonos grises y azulados pertenecientes a una serie metamórfica de edad Carbonífero del Sinclinal de Cáceres. Al final de la serie pueden observarse intercalaciones de niveles de cuarzo - arenitas.

Instalaciones: La explotación cuenta con plantas de machaqueo y clasificación de áridos. También cuenta con planta de hormigón y de aglomerado (ver fichas correspondientes)

Reservas: superiores a 1.000.000 m3, Coeficiente de aprovechamiento:80%

Producción: 250 - 300 Tm /día de árido de varios tamaños.

Posible uso en obra: Hormigones, zahorra artificial, mezclas bituminosas en caliente (capas de base e intermedia), filler, grava cemento.

- ***CANTERA ANA***

Propietario:Áridos Nuñez

Teléfono de contacto: Tlfno. 927 19 01 75

Estado actual: Activa.

Situación: buenos accesos desde la carretera N 630, Pk 561+950, a través de un camino asfaltado de 2,5 km.

Naturaleza de los materiales: Caliza y calizas dolomíticas masivas de tonos blancos y grises, compactadas y de fractura irregular.

Instalaciones: la empresa adjudicataria de la explotación cuenta con una planta de machaqueo y clasificación de áridos en la propia cantera. También es propietaria de dos plantas de fabricación de hormigón.

Reservas: superiores a 1.000.000 m3, Coeficiente de aprovechamiento:90%

Producción: 250 - 300 Tm /día de árido de varios tamaños.

Instalaciones: planta de machaqueo y clasificación de áridos.

Posible uso en obra: Hormigones, zahorra art., explanada y mezclas bituminosas (base e intermedia), grava-cemento. No apto para mezclas discontinuas.

En apartados posteriores esta información queda ampliada a nuevas zonas de suministro de material.

- ***Plantas de suministro de materiales***

De las ocho Instalaciones de Suministro estudiadas y situadas a una distancia no excesivamente alejada de la futura obra, cinco de ellas corresponden a Plantas de Hormigón y tres son Plantas para la fabricación de Aglomerado en Caliente.

Las plantas de Hormigón son:

- ***TRANSPORTES HORMIGONES NÚÑEZ S.A.***

Propietario: Grupo de Empresas Nuñez

Teléfono de contacto: Tlfno. 927 23 02 57 / 927 23 01 93

Situación: Polígono Industrial Capellanías (Cáceres). Parcela 235-236. Acceso directo a través de la N-630, Km 549.

Procedencia de los materiales: Árido de machaqueo de naturaleza caliza proveniente de la Cantera Ana; árido silíceo machacado proveniente de gravas y arenas fluviales.

Instalaciones: 2 plantas de producción, modelos INTE CP G-25 y TMT DH 1205.

Producción: 180 m3/hora

Instalaciones: Planta de machaqueo y clasificación de áridos.

- ***HORMIDESAN S.A***

Propietario: Pedro Rodríguez Santano.

Teléfono de contacto: Tlfno. 927 62 90 23 / Fax: 927 23 07 01

Situación: Polígono Industrial Capellanías (Cáceres). Parcela 235-236. Acceso directo a través de la CN 630, Km 549.

Procedencia de los materiales: Árido de machaqueo de naturaleza caliza proveniente de la Cantera Ana (Nuñez); árido silíceo machacado proveniente de gravas y arenas procedentes del río Tietar.

Instalaciones: planta de producción modelo Leblanc PMH120.

Producción: 125 m3/hora.

- ***HORMIGONES OLLETA***

Propietario: Hormigones y áridos Olleta, S.A.

Teléfono de contacto: Tlfno. 927 24 72 56

Situación: Km 4 de la carretera EX 206 (Cáceres – Miajadas). Se accede a la explotación a través de un camino en buenas condiciones de 0,7Km (en cantera Olleta).

Procedencia de los materiales: Arido de machaqueo de naturaleza caliza (0/6, 6/12, 12/20, 20/40) proveniente de la Cantera Olleta; árido silíceo machacado (0/4, 0/6, 6/12, 12/20) proveniente del río Tietar.

Instalaciones: Planta dosificadora.

Producción: 125 m3/hora

- ***HORMIGONES EXTREMEÑOS S.A***

Propietario: José Mª Fernandez

Teléfono de contacto: Tlfno. 927 23 07 97

Situación: : Kilómetro 562+300 de la Cn 630. Se accede a la cantera mediante un camino asfaltado de aproximadamente 1 km, en buenas condiciones. Junto a Cantera Elena.

Procedencia de los materiales: Arido de machaqueo de naturaleza cuarcítica proveniente de la Cantera Elena

Instalaciones: Planta dosificadora

Producción: 100 m3/hora.

- ***READYMIX ASLAND CÁCERES***

Propietario: Readimix ASLAND.

Teléfono de contacto: Tlfno. 927 23 07 97

Situación: Polígono Industrial Capellanías (Cáceres). Acceso directo a través de la N - 630, Km 549.

Procedencia de los materiales: Árido de machaqueo de naturaleza caliza proveniente de la Cantera Ana; árido cuarcítico proveniente de la cantera Elena; arena de río de Coria (Cáceres) y Mérida (Badajoz).

Instalaciones: planta Frumecar.

Producción: 80m3/hora (1000 m3 /día máximo).

Como Plantas de Aglomerado solo han podido ser localizadas tres actualmente en actividad dentro de un área cercana al trazado:

- ***AGLOMERADOS MEFIEX***

Propietario: Aglomerados Mefiex

Teléfono de contacto: Tlfno. 649 82 42 21

Situación: kilómetro 562+300 de la CN 630. Se accede a la planta mediante un camino asfaltado de aproximadamente 1 km, en buenas condiciones. Junto a cantera Elena

Procedencia de los materiales: Arido de machaqueo de naturaleza cuarcítica proveniente de la Cantera Elena.

Instalaciones: planta modelo EM-200-D de fabricación continua

Producción: 200 Toneladas/hora

- ***AGLOSAN***

Propietario: Asfaltos y aglomerados Santano, S.A.

Teléfono de contacto: Tlfno. 927 62 90 23; Fax: 927 23 07 01

Situación: Polígono Industrial Capellanías (Cáceres). Acceso directo a través de la CN 630, Km 549.

Procedencia de los materiales: Árido de machaqueo de naturaleza caliza proveniente de la Cantera Ana (áridos Nuñez); árido de naturaleza silícea proveniente del río Botua (gravera Plata Recio) y río Alagón (Coria)

Instalaciones: Planta discontinua modelo Intrame con tolvas independientes para la alimentación de áridos; fabricación de mezclas convencionales en caliente y mezclas con betunes modificados.

Producción: 120 Toneladas/hora

- ***AGLOMERADOS OLLETA SOLÍS S.L.***

Propietario: Aglomerados Olleta-Solís S.L

Teléfono de contacto: Tlfno. 927 24 72 56; 927 24 58 08

Situación oficinas: Avda Hernán Cortes, 3 7º C (Cáceres)

Instalaciones: Km 3,7 de la carretera EX 206 (Cáceres – Miajadas)

Procedencia de los materiales: Arido de machaqueo de naturaleza caliza proveniente de la Cantera Olleta para capas de base e intermedia; árido de naturaleza silicea proveniente de los ríos Guadiana y Aljucén para capa de rodadura.

Instalaciones: planta modelo EM-200-D de fabricación continua

Producción: 200 Toneladas/hora.

5.1.5 Hidrología

- ***Red de drenaje***

La red de drenaje no expresa prácticamente ningún condicionamiento estructural, aunque sí litológico debido al intenso arrasamiento sufrido en la zona que ha destruido las estructuras hercínicas de modo tan eficaz que los vestigios que hoy se conservan son casi siempre flancos de pliegues en litologías duras.

Sin embargo, las diferencias de materiales no influyen de modo decisivo en el sentido general de la escorrentía si no es a escala de red primaria.

Los granitos originan un trazado ortogonal de acuerdo con su fracturación y diaclasación que en pizarras se hace dentrítica, siempre que se trate de una zona escasamente fracturada, pues de lo contrario el factor litológico pierde expresividad.

Los ríos de segundo o tercer orden instalan sus cauces de preferencias en el complejo esquisto - grauváquico evitando los plutones los cuales rodean en parte dejando en resalte los bordes del granito.

El encajamiento de la red hídrica entre las formas graníticas ha facilitado la construcción de pequeñas presas para la retención de aguas, que conforman el sistema de charcas más importante de la comarca.

- ***Características hidrológicas***

El río Salor, por su margen derecha, recoge las aguas de los numerosos ríos, arroyos y regatos subsidiarios que drenan las aguas de escorrentía, completando así la red hidrográfica de la zona. Estos son, de aguas arriba a aguas abajo, los siguientes:

- Regato del Alcor de Santa Ana
- Regato de las Muesas
- Regato Celadilla
- Regato del Lugar y su afluente el arroyo del Tocón
- Río Casillas, con sus afluentes el río Pontones y el arroyo del Tallón

El régimen de los caudales es muy irregular tanto en el río Salor como en los afluentes mencionados, con fuerte estiaje siempre dependiente del régimen de precipitaciones de la cuenca, cuyo valor medio es de 491 mm dentro del territorio de estudio.

Así todos los cursos hídricos que surcan la franja de afección presentan un marcado régimen estacional con un alto grado de estacionalidad debido a las escasas precipitaciones y la gran infiltración del suelo, permaneciendo secos la mayor parte del año.

El régimen natural de caudales se encuentra muy alterado por ser muy abundantes las retenciones para formar pequeños embalses y grandes charcas como para el abrevadero del ganado.

Debido a la escasa entidad de los ríos y arroyos integrados dentro de la franja de afección no existen datos de aforo y, únicamente se dispone de estaciones en el río Salor, que discurre en las proximidades del límite sur de ésta.

La red de drenaje no expresa prácticamente ningún condicionamiento estructural, aunque sí litológico debido al intenso arrasamiento sufrido en la zona que ha destruido las estructuras hercínicas de modo tan eficaz que los vestigios que hoy se conservan son casi siempre flancos de pliegues en litologías duras.

Sin embargo, las diferencias de materiales no influyen de modo decisivo en el sentido general de la escorrentía si no es a escala de red primaria.

Los granitos originan un trazado ortogonal de acuerdo con su fracturación y diaclasación que en pizarras se hace dendrítica, siempre que se trate de una zona escasamente fracturada, pues de lo contrario el factor litológico pierde expresividad.

Los ríos de segundo o tercer orden instalan sus cauces de preferencias en el complejo esquisto - grauváquico evitando los plutones los cuales rodean en parte dejando en resalte los bordes del granito.

El encajamiento de la red hídrica entre las formas graníticas ha facilitado la construcción de pequeñas presas para la retención de aguas, que conforman el sistema de charcas más importante de la comarca.

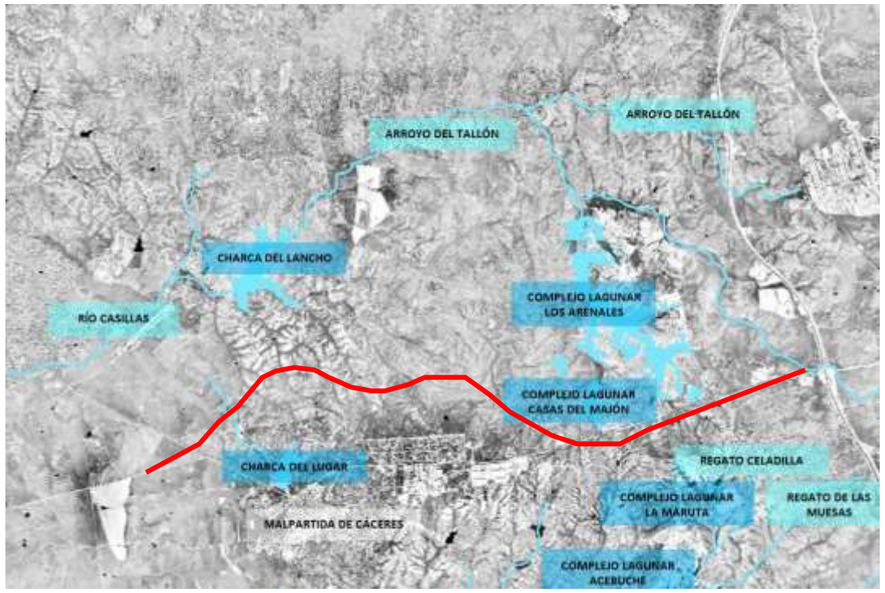
- ***Regulación de los Recursos***

Si por algo se caracteriza la red fluvial del conjunto de la franja de afección es por la profusión de pequeños embalses que la regulan.

Se incluyen en el entorno extenso del área de estudio los embalses y complejos de charcas reflejados en la tabla siguiente.

CUENCA	SUBCUENCA	EMBALSE
RIO CASILLAS	Arroyo de la Grajuela	Charca de Arroyo de la Luz
	Río Pontones	Charca del Pozo
	Arroyo del Tallón	Charca del Lancho
		Complejo de los Arenales
		Complejo Casas del Majón
REGATO DE CELADILLA	Regato de Celadilla	Complejo de la Maruta
		Complejo del Acebuche
REGATO DEL LUGAR	Regato del Lugar	Charca del Lugar
	Arroyo del Tocón	Charca del Barrueco de Arriba
		Charca del Barrueco de Abajo
	Regato de Francisco Díaz	Charca de Francisco Díaz

En cuanto a la renovación de sus aguas, la mayoría de los años presenta valores de renovación mensuales. Lógicamente entre enero y marzo aparece el pico más importante, con renovación teórica cada tres meses, mientras que en verano presenta valores de alrededor de los ocho meses.



- ***Calidad de las aguas***

Las aguas que llevan los cauces y embalses que encontramos en la franja de afección son de buena calidad, a excepción de las recogidas en el pequeño embalse que conforma la Charca del Lugar que debido a los vertidos de la urbanización circundante y al pastoreo desarrollado en su entorno presenta unas condiciones calificables de mesotróficas con abundante vegetación sumergida y flotante.

Las aguas del resto de los pequeños embalses, se encuentran clasificadas como adecuadas para el consumo humano, siendo preciso el tratamiento físico simple y desinfección para su potabilización, es decir son aguas correspondientes al tipo A1.

Presentan a su vez un bajo riesgo de salinización y alcalinización que determina su idoneidad para el riego agrícola.

No obstante, se debe controlar de forma exhaustiva de cara al futuro el riesgo de eutrofización que pudieran presentar estos pequeños embalses, cuya aparición supondría una disminución de la calidad de las aguas y la consiguiente limitación de sus usos, principalmente del ecológico.

5.1.6 Hidrogeología

- ***Consideraciones hidrogeológicas de carácter general***

Dentro del marco de la Hoja de Cáceres (1 1-28) se distinguen tres subcuencas hidrológicas que se incluyen en la cuenca del Tajo. Son la subcuenca del Guadiloba, la subcuenca del rio Casillas y la subcuenca del rio Salor.

A partir de las características específicas de estas tres subcuencas, se pueden establecer las siguientes consideraciones hidrogeológicas de carácter general para esta Hoja.

Tanto las zonas graníticas como las rellenas por sedimentos precámbricos y paleozoicos se pueden considerar de baja permeabilidad y es a través de los planos de diaclasado y fracturación por donde se desarrolla un proceso de infiltración de forma más favorable.

Climatológicamente, la zona se encuadra dentro del clima mediterráneo subtropical, según la clasificación agroclimática de Papadakis.

Las temperaturas medias máximas alcanzan los 30"-36" en julio – agosto y en los periodos más fríos las temperaturas medias de las mínimas oscilan entre los 0" y 6" en diciembre y enero.

La precipitación media anual se encuentra entre los 500 y 600 mm.

La evapotranspiración potencial media anual varía entre 200 y 900 mm (según clasificación de Thornthwaite).

El índice anual de humedad está entre 0,22 y 0,88.

Comparando valores medios mensuales de evapotranspiración y precipitación, se observa que esta última supera a aquella durante los meses de octubre y marzo.

El régimen natural de caudales se encuentra poco alterado por no ser muy abundantes las derivaciones para riegos y abastecimientos.

El balance hídrico de la estación de Cáceres, para capacidades de retención de agua en el suelo comprendidas entre 50 y 150 mm, implica que la evapotranspiración real supone unos porcentajes de la precipitación total anual, que varían entre el 70 y 90 por 100.

El excedente de agua resultante (escorrentía superficial e infiltración) es del 10 al 30 por 100 de la precipitación, aproximadamente, debiendo traducirse, en su mayor parte, en escorrentía superficial, ya que la infiltración será pequeña a tenor de las características hidrogeológicas de la región.

Las necesidades de agua de la ciudad de Cáceres suponen un 45 por 100 de la demanda urbana regional y se satisfacen con el embalse del Guadiloba. Por su parte las necesidades de riego de cultivos en la zona de Valdesalor están cubiertas por el embalse del Salor.

El que las demandas para regadíos y abastecimientos urbanos Sean cubiertas por aguas superficiales, casi en su totalidad, se debe a que las características hidrológicas de la región limitan la posibilidad de captación de aguas subterráneas.

- ***Marco hidrogeológico regional***

Desde el punto de vista hidrogeológico en Extremadura resaltan, a primera vista, dos características esenciales que la marcan negativamente con respecto a otras regiones más privilegiadas en las que la participación de las aguas subterráneas, en el conjunto del ciclo hidrogeológico, es apreciablemente mayor.

Dicha características consisten, por una parte, en la total ausencia de los acuíferos carbonatados del Mesozoico (calizas y dolomías del Jurásico y Cretácico, concretamente); y, por otro lado, en el predominio de formaciones antiguas (Precámbricas y Paleozoicas) y rocas intrusivas diversas de carácter impermeable o escasamente permeable en general.

En general, Extremadura queda dividida en ocho dominios hidrogeológicos esenciales, diferenciados de la siguiente manera:

1)Rocas plutónicas y diques. Impermeable.

2)Cuarcitas del Precámbrico. Semipermeable.

3)Complejo esquisto-grauwáquico semipermeable y rocas metamórficas del Precámbrico, impermeable.

4)Calizas (permeable), y conglomerados, areniscas y pizarras (impermeable) del Cámbrico inferior.

5)Cuarcitas del Ordovícico y Devónico, permeable.

6)Materiales paleozoicos indiferenciados con rocas volcánicas en la base, impermeable.

7)Materiales detríticos del Mioceno, Plioceno y Cuaternario, semipermeable, permeable.

8)Aluviales (incluido terrazas), permeable.

A continuación, se hace una exposición de las características hidrogeológicas que presentan los distintos materiales geológicos que conforman el área ocupada por la franja de afección de la variante, agrupándolos en dos tipos de conjuntos.

I.- Conjunto Impermeable - Semipermeable (Granitos)

II.- Conjunto Semipermeable (Complejo Esquisto Grauváquico)

- ***Conjunto Impermeable - Semipermeable intrusivo***

Está conformado por los materiales graníticos que constituyen mayoritariamente el sustrato geológico del área de estudio y por tanto abarca gran parte de la totalidad de los materiales y recursos hidrogeológicos que presenta esta.

Los granitos a pesar de su diversidad relativa, presentan caracteres comunes desde el punto de vista hidrogeológico, como es su alto grado de consolidación y su nula porosidad, y de ahí su escasa permeabilidad.

No obstante, lo anterior y a efectos precisamente de la permeabilidad relativa que a veces presentan, conviene señalar que esta última está relacionada con la existencia frecuente de fracturas en las mismas, las cuales pueden llegar a formar redes suficientemente densas como para constituir acuíferos, si bien éstos serán generalmente más o menos mediocres y superficiales. En estas formaciones es frecuente la captación de aguas subterráneas mediante pozos de gran diámetro, con drenes horizontales que explotan caudales, en general, poco importantes.

Además, y como rasgo particular de estos graníticos, dado la, generalmente importante, presencia de granos de cuarzo en su constitución litológica, hay que destacar la formación de suelos («lehm» granítico) sobre estos cuerpos intrusivos y en sus bordes que, dada su buena porosidad intergranular constituyen, a pesar de su poco espesor, acuíferos a tener en cuenta.

Así, la prospección hidrogeológica de las formaciones graníticas está íntimamente ligada con los fenómenos meteóricos y, tectónicos, ya que en estado sano y masivo estas formaciones no presentan ninguna porosidad, presentándose como un conjunto impermeable. De ahí que el almacenamiento del agua sólo sea posible cuando estas rocas han estado sometidas a transformaciones posteriores de tipo meteórico o tectónico, desarrollando una zona de alteración con una cierta porosidad o una red de fracturas no colmatadas (Conjunto semipermeable).

Por tanto, dentro de la masa granítica impermeable los lugares con mejores recursos acuíferos van ligados con la fracturación y con las áreas con mayor meteorización que se comportan como un conjunto semipermeable, en el que la permeabilidad del terreno se hace patente por la existencia de acuíferos localizados de escasa magnitud que están siempre condicionados por el sistema de fracturas, planos de diaclasamiento y metereorización del basamento granítico.

Otra característica destacable en estos suelos es la formación de caolinita a partir del proceso hidrolítico de los feldespatos, este material, de tamaño inferior a las arcillas, es arrastrado por el agua de lluvia hacia niveles inferiores del suelo disponiéndose en capas impermeabilizantes que facilitan el encharcamiento y la retención de agua en los embalses y charcas presentes en la zona.

En cuanto a la calidad del agua se puede afirmar que se trata de aguas muy poco mineralizadas y de pH ácido, con conductividad eléctrica comprendida normalmente entre 50 y 960 µmhos/cm.

Los aniones predominantes de estas aguas son los bicarbonatos que oscilan entre 20 y 250 mg/l junto con los cloruros que suelen variar entre 7,0 y 220,0 mg/l. Los sulfatos y nitratos se presentan en contenidos muy bajos, siendo los máximos respectivamente 0,70 y 12,5 mg/l, sin embargo, los nitritos presentan en general contenidos anormalmente elevados que oscilan entre 0,1 y 0,25 mg/l.

Entre los cationes predominan el sodio y el magnesio (0,2 a 1,8 mg/l).

Los componentes minoritarios, hierro y manganeso, presentan concentraciones que superan los límites tolerables de potabilidad de la Reglamentación Técnico Sanitaria para el Abastecimiento y Control de Calidad de las Aguas de Consumo Público.

- ***Conjunto Semipermeable Precámbrico***

Está conformado por los materiales precámbricos pertenecientes al Complejo Esquisto Grauváquico.

Por lo general los depósitos del Precámbrico son, a groso modo, de carácter impermeable, pero en el caso del C.E.G. conformado por una potente y monótona serie flyschoide con alternancia de grauvacas y lutitas donde la porosidad de estos materiales junto con su fracturación le confiere una permeabilidad que, aunque muy baja, le permite clasificarle como conjunto semipermeable.

Se ha observado una excelente calidad en esta agua para usos domésticos.

Se trata de aguas poco mineralizadas, cuyas conductividades eléctricas no suelen sobrepasar los 600 µmhos/cm.

El contenido en sulfatos es bastante bajo, casi nulo. Sin embargo, el contenido en cloruros resulta generalmente elevado para el tipo de material que se trata, llegándose a alcanzar máximos de 259 mg/l.

Los bicarbonatos son generalmente los aniones, llegando a alcanzar un máximo de 455 mg/l.

Los nitritos aunque suelen encontrarse en concentraciones bajas se han detectado algunos picos máximos de 0,15 mg/l.

El ión amonio no se detecta en la mayoría de las muestras.

En cuanto a los cationes el sodio varía bastante, encontrándose entre los extremos 3,8 y 161 mg/l

En lo que se refiere a la dureza son aguas blandas, variando entorno a los 0,47 ºF.

Entre los elementos minoritarios se puede destacar el manganeso y el cinc, mientras que en las muestras analizadas no se detectan fenoles.

Las facies químicas predominantes en esta agua son las bicarbonatadas cloruradas sódico-magnésicas y sulfatadas cloruradas.

En general desde el punto de vista de potabilidad según la reglamentación existente, esta agua se clasifica como “sanitariamente permisibles”.

5.1.7 Edafología

A rasgos generales, las características edafológicas que presentan los suelos por los que atravesará la futura variante de Malpartida de Cáceres, se corresponden con las de suelos poco evolucionados, arenosoles y, en menor medida, con predominio de alteración, cambisoles.

➢ **Suelos Poco Evolucionado** ○ Arenosoles ▪ *Arenosol Dístrico*
➢ **Suelos con Predominio de Alteración** ○ Cambisoles ▪ *Cambisol Distri-Endoléptico*

- ***Suelos poco evolucionados.***

Son suelos que presentan un perfil uniforme con escasa diversidad de horizontes y, en general, poco profundos. Manifiestan escasa actividad en los procesos edáficos o bien se encuentran desarrollados a partir de materiales que, por su naturaleza hacen extraordinariamente lentos los procesos formadores.

La escasa evolución de los suelos del área de estudio obedece a que están desarrollados sobre sedimentos arenosos.

- Arenosoles.

Son suelos desarrollados sobre material original no consolidado que contienen menos de un 8% de arcilla; las arenas del material original son resistentes a los procesos edafognéticos, lo que condiciona que estos suelos ofrezcan un perfil poco diferenciado, con un horizonte ócrico. Hata una profundidad de 100 cm, la textura es muy gruesa y con una capacidad e intercambio catiónico baja, al igual que el contenido en materia orgánica.

Estos suelos son aptos para un aprovechamiento en regadío sin riesgos de que aparezca salinidad, aun utilizando aguas de poca calidad.

- *Arenosoles Dístricos.*

Se trata de suelos pobres en sustancias nutritivas que, a pesar de ello, ofrecen buena aptitud para ser utilizados en régimen de regadío. En áreas de mayor topografía a la que

encontramos en la zona de estudio, es conveniente que se repueblen con especies poco exigentes como coníferas, de cara frenar los procesos erosivos a los que se ven sometidos.

Están desarrollados sobre sedimentos arenosos terciarios, que constituyen el borde de una amplia zona en la que predominan los materiales más finos. Su uso más frecuente se corresponde con el pastizal, distribuyéndose por casi la totalidad del área de influencia de la futura Variante de Malpartida de Cáceres.

- ***Suelos con predominio de Alteración (con Horizonte B Cámbico).***

Se trata de suelos jóvenes pero con una evolución suficiente como para que pueda aparecer un Horizonte B Cámbico (horizonte de diagnóstico superficial B, con evidencias de alteración, color o estructura distinta al material original). El nivel de alteración se pone de manifiesto por presentar un color más rojo o más intenso que el del material de partida, un contenido superior en arcilla o por una evidencia de lavados de carbonatos. Son suelos que no presentan ningún horizonte B de acumulación de arcillas, complejos organominerales ni sustancias solubles.

El contenido en arcilla es superior al 8%, la capacidad de intercambio catiónico superior a 16 cmol(+) Kg(-1) y una textura franco-arenosa o más fina.

- Cambisoles.

Morfológicamente presentan un horizonte ócrico sobre un cámbico, siendo las características de éste las que definen los diferentes grupos presentes.

El horizonte ócrico puede tener características de móllico o de úmbrico, pero siempre con un espesor muy reducido. Bajo el horizonte cámbico puede aparecer un horizonte C o un R, que son los responsables de los diferentes espesores, dependiendo del tipo de material original, de la pendiente del terreno y del grado de erosión actual o pasado. En ocasiones constituyen la clímax edáfica de la zona, pero en el caso que nos ocupa es fruto de la un empobrecimiento del suelo por efecto de la erosión sufrida por el terreno en tiempos relativamente recientes.

Son suelos de textura equilibrada con una estructura estable, buena aireación y una retención de agua no muy elevada. Su contenido en materia orgánica suele ser bajo, lo que les confiere un pobre aporte en nutrientes aniónicos. La capacidad de intercambio catiónico es baja y el grado de saturación variable. El pH, en el caso que nos ocupa, es superior al 5’5.

- *Cambisol Distri-Endolépticos.*

Se trata de suelos ácidos, con capacidad de intercambio es baja y que presentan escasa fertilidad natural. Su espesor supera los 50 cm, no alcanzando los 100 cm. Esta, relativamente, potente profundidad les otorga un incremento en las posibilidades de utilización respecto a otros cambisoles.

En el caso del área de estudio, se desarrolla sobre el estrato de esquistos y pizarras del Precámbrico y se localizan en la zona más occidental, al oeste de Malpartida de Cáceres.

5.2 MEDIO BIÓTICO

5.2.1 Vegetación

La vegetación actual del entorno de la zona de actuación está caracterizada preferentemente por un dominio de comunidades vegetales de naturaleza antrópica como: pastizales pseudo-estepáricos.

Las comunidades de vegetación autóctona, de mayor interés por su valor ecológico, se encuentran relegadas a pequeños núcleos en las zonas más inaccesibles, destacando la comunidad de orquídeas (*Orchis italica y Orchis papilionacea*) recogidas como de interés especial en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (Decreto 37/2001).Estas especies de orquideas están apartadas de la zona de actuación no previéndose afección alguna sobre las mismas.

- ***Vegetación Potencial***

El análisis de la vegetación potencial basado en la clásica publicación de Rivas Martínez, 1987 "Mapa de Series de Vegetación de España", responde a unos suelos cuyo principal aporte de agua es la lluvia, asociada al piso mesomediterráneo, serie mesomediterránea luso-extremadurense silicícola de la encina o carrasca.

La serie mesomediterránea luso-extremadurense silicícola de la encina de hojas redondeadas o carrasca (24c) corresponde en su etapa madura a un bosque esclerófilo en el que con frecuencia existe el piruétano o peral silvestre (*Pyrus bourgaeana*), así como en ciertas navas, y umbrías alcornoques (*Quercus suber*) o quejigos (*Quercus faginea subsp broteroi*). El uso más generalizado de estos territorios, donde predominan los suelos silíceos pobres, es el ganadero. Por ello, los bosques primitivos, han sido tradicionalmente adehesados a base de eliminar un buen número de árboles y prácticamente todos los arbustos del sotobosque.

Paralelamente, un incremento y manejo adecuado del ganado, sobre todo del lanar, ha ido favoreciendo el desarrollo de ciertas especies vivaces y anuales (*Poa bulbosa, Trifolium glomeratum, Trifolium subterraneum, Bellis annua, Bellis perennis, Erodium botrys, etcétera), que con el tiempo conforman en los suelos sin hidromorfía temporal ase*gurada un tipo de pastizales con aspecto de césped tupido de gran valor ganadero, que se denominan majadales (*Poetalia bulbosae*, cuya especie directriz, la gramínea *hemicrip-tofítica Poa bulbosa*, tiene la virtud de producir biomasa tras las primeras lluvias importantes del otoño y de resistir muy bien el pisoteo y el intenso pastoreo. En esta serie la asociación de majadal corresponde al *Poo bulbosae-Trifolietum subterranei*, en tanto que en el piso supramediterráneo carpetano-ibérico-leonés es sustituida por otra asociación vicaria de la misma alianza (*Periballio-Trifolion .subterranei*), aún más rica en especies vivaces, que hemos denominado *Festuco amplae-Poetum bulbosae*.

En las etapas preforestales, marginales y sustitutivas de la encina son comunes la coscoja (*Quercus coccifera*) y otros arbustos perennifolios que forman las maquias o altifruticetas propias de la serie (*Hyacinthoido hispanicae-Quercetum cocciferae*), en las cuales el madroño (*Arbutus unedo*) es un elemento escaso, contrariamente a lo que sucede en estos mismos estadios en las series de los alcornocales y en particular en la territorial colindante (23c). También la coscoja puede utilizarse como diferencial frente a la serie carpetana de la carrasca (24a).

Una destrucción o erosión de los suelos, sobre todo de sus horizontes superiores ricos en materia orgánica, conlleva, además de una pérdida irreparable de fertilidad, la extensión de los pobrísimos jarales formadores de una materia orgánica difícilmente humificable. En tales jarales (*Ulici-Cistion ladaniferi) prosperan Cistus ladanifer, Genista hirsuta, Lavándula stoecHa subsp. sampaiuna (*), Astragalus lusitunicus* (*), etcétera, a las que pueden acompañar en áreas meridionales o cálidas: *Ulex eriocladus* (*) y *Cistus monspeliensis* (*); los taxones con asterisco (*) pueden ser utilizados como diferenciales frente a los jarales (Cistion laurifolii) propios de la serie vicaria carpetana de la carrasca (24a), ya que en tales territorios no existen.

Según el "Mapa de Series de Vegetación de España" de Rivas-Martínez, la zona de estudio pertenece a la Región Eurosiberiana. Dentro de ésta la división correspondiente es la siguiente:

Nombre de la serie: 24c. Luso-extremadurense silicícola de la encina	
Árbol dominante: *Quercus rotundifolia*	
Nombre fitosociológico: Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum	
I. Bosque	*Quercus rotundifolia* *Pyrus bourgaeana* *Paeonia broteroi* *Doronicum plantagineum*
II. Matorral denso	*Phillyrea angustifolia* *Quercus coccifera* *Cytisus multiflorus* *Retama sphaerocarpa*
III. Matorral degradado	*Cistus ladanifer* *Genista hirsuta* *Lavandula sampaiana* *Halimium viscosum*
IV. Pastizales	*Agrostis castellana* *Psilurus incurvus* *Poa bulbosa*

- ***Vegetación Actual***

La vegetación natural potencial ha desaparecido casi totalmente del área ocupada por la franja de afección y sus alrededores, quedando reducidos los escasos representantes de la vegetación natural (encinares) a las áreas más escarpadas y de difícil transformación agraria.

Seguidamente, se hace una pequeña reseña general de las características descriptivas de cada una de las formaciones principales definidas para el área de estudio y sus alrededores, así como de las distintas agrupaciones y especies principales en las que se articulan.

- *Dehesas de Encinas*

Desde el punto de vista fisionómico encinares adehesados son bosques esclerófilos perennifolios aclarados cuyo elemento arbóreo dominante es la encina, están especialmente adaptados a la sequía estival, característica del clima mediterráneo. Así mientras que la encina (*Quercus ilex rotundifolia*) es un árbol perfectamente adaptado a vivir sobre sustratos dispares y bajo condiciones climáticas muy variadas. Este tipo de bosque constituye el óptimo de la vegetación en buena parte las zonas basales y submacroclimáticas, si bien su grado de conservación deja, en general, bastante basamiento para el aprovechamiento agroganadero, como es el caso del área de estudio.

La encina se acompaña a menudo de piruétano (*Pyrus bourgeana*) y bajo el estrato arbóreo aparecen elementos de carácter arbustivo entre los que destacan diversas cistáceas, leguminosas (y otros elementos comunales tales como *Asparagus* de ellos de carácter serial.

Una dehesa no es sino la formación fisionómica resultante de la eliminación selectiva por parte del hombre de algunos elementos arbóreos y de la totalidad de los arbustivos que componen la vegetación natural, con fines exclusivamente agroganaderos. En su mejor expresión consta únicamente de elementos arbóreos más o menos dispersos (fundamentalmente encinas y/o alcornoques) y del pastizal, considerándose la irrupción de elementos arbustivos como un claro indicio de abandono que entraña indefectiblemente la aparición de comunidades seriales.

La dehesa del área de estudio, posee un estrato arbóreo de encinas, que oscilan entre 10-40 pies por hectárea, y que en alguna ocasión a parecen acompañadas de alcornoques.

- *Matorral*

En lo referido al estrato arbustivo, éste se encuentra bastante limitado, reducidos a zonas marginales de suelos especialmente raquíticos y zonas de pendientes pronunciadas, que coinciden con los afloramientos de los berrocales.Se trata de formaciones de mosaico irregular, compuesto por especies más o menos desarrolladas de matorral silicícola, dominadas por los escobonales que presentan como especie predominantes la escoba (*Cytisus multiflorus*), junto a la que aparecen retamas (*Retama sphaerocarpa*), Lavandula (*Lavandula stoecha*) , tomillo (*Thymus mastichina*.), romero (*Rosmarinus officinalis*), Brezo (*Erica australis*), jara (*Cistus ladanifer*), codeso (*Adenocarpus complicatus*)... Generalmente entre el matorral aparecen pies dispersos de encinas (*Quercus rotundifolia*)

Ocupan mayoritariamente, junto con los pastizales, los terrenos de la franja de afección.

En esta zona la vegetación está fuertemente condicionada por las duras condiciones ambientales que soporta el medio pseudoestepario derivado de las características climatológicas y edafológicas.

A pesar de las extremas condiciones, o debido a estas, el inventario botánico de la zona, es muy amplio en especies, contando con más de un centenar, perteneciendo al menos a dos docenas de familias, aunque su presencia e importancia es bien distinta.

Así, las tres grandes familias más representativas que están presentes son: Gramíneas, Compuestas y Leguminosas, de la primera destacan *Bromus spp*., *Vulpias spp., Lolium rigido*; de la segunda destacan *Telpis spp, Filago spp., Anthemis spp., Thirincian hispida, Scolymus hispanicus*, ...; de entre la tercera sobresalen los p., otras familias como Crucifera, Liliceas, Papaveraceas, Plantaginaceas, o Numbelliferas, también tienen un presencia generalizada. En lo referido el estrato arbustivo, éste se encuentra bastante limitado, reducidos a zonas marginales de suelos especialmente raquíticos, zonas de pendientes pronunciadas, cauces de ríos, cultivos abandonados en donde se desarrollan normalmente alguna de las siguientes especies: Tomillo (*Thymus spp*), escoba (*Cytisus multiflorus*), jara (*Cistus ladanifer*).

En los pastizales ubicados en el cuadrante sureste del área de estudio se encuentra situada las comunidad de vegetación autóctona de mayor interés por su valor ecológico, conformada por dos especies de orquídeas: *Orchis italica* y O*rchis papilionacea*. Dicha especies se encuentran recogidas como de interés especial en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (Decreto 37/2001).

- *Vegetación asociada a las masas de agua*

En las charcas encontramos vegetación acuática emergente formada principalmente por ranúnculos acuáticos (*Ranunculus sp*) y flotante como las lentejas de agua (*Lemna minor*). En las márgenes y colas o rabiles aparecen praderas-juncales de los géneros *Juncus y Scirpus* enriquecidas en elementos que son frecuentes en los lechos de algunos arroyos, zarzales (*Rubus ulmifolius*), espadañales (*Typha sp.*), tarajes (*Tamarix africana*) y sauces de porte arbustivo (Salix spp.), junto a narcisos, orquídeas, tréboles (*Trifolium spp*.)y amplios

gramadales (*Cynodon dactylon*). Otras especies características son las que suelen crecer adosadas a los muros de presas y molinos: higueras silvestres (*Ficus carica*) y acebuches u olivos silvestres (*Olea europaea*).

- *Vegetación fisurícola*

Se ubica en las fracturas de los bolos graníticos, en donde se empieza a formar un suelo muy rudimentario compuesto de granito meteorizado. Entre ellas encontramos principalmente especies como: *Arisarum vulgare, Umbiculus pendulinus, Digitalis thapsis, Dianthus lusitanica, Daphne gnidium*.

- *Cultivos agrícolas en secano*

Los cultivos de intensivos se distribuyen fundamentalmente en torno a los núcleos de población, estando el principal dedicado a cereales. Los cultivos extensivos sin embargo se distribuyen a lo largo de toda la franja de afección coincidiendo con las áreas de pastizales.

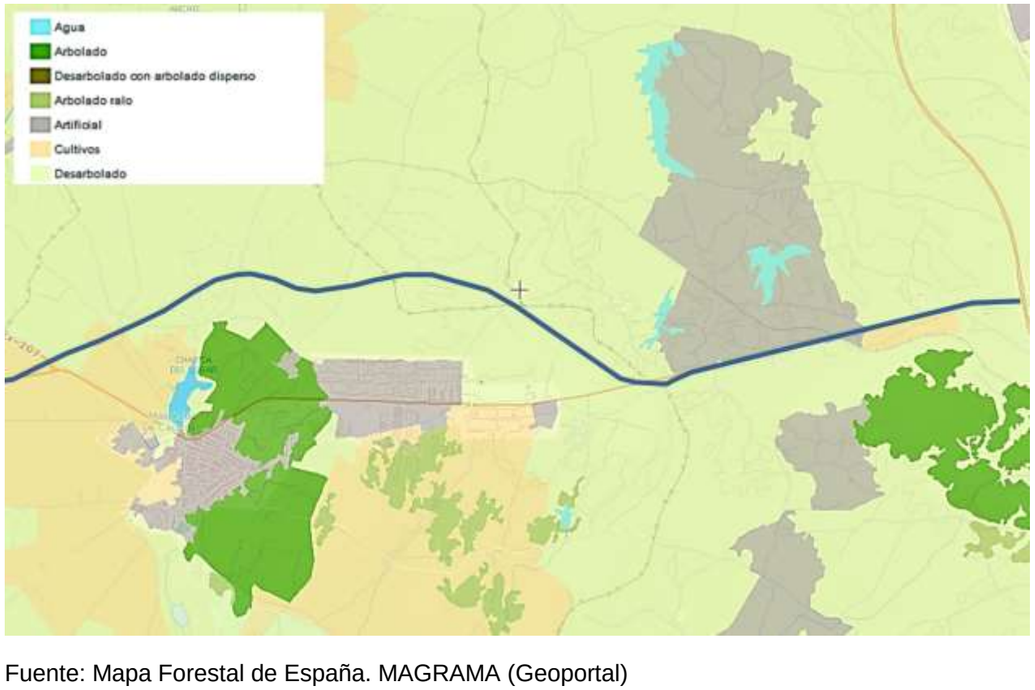
- *Olivares*

Predomina en las plantaciones la variedad Verdial, utilizada para almazara, existiendo algo de Manzanilla cacereña, que se utiliza indistintamente para verdeo y almazara. La mayor parte de los olivares están implantados terrenos con afloramientos rocosos o en parcelas residenciales, lo que dificulta notablemente la mecanización de las labores, por lo que se pueden catalogar como olivares residuales. Se presentan generalmente acompañados de higueras, pinos y otras especies de arbolado ornamental para sombra.

- *Eucaliptal*

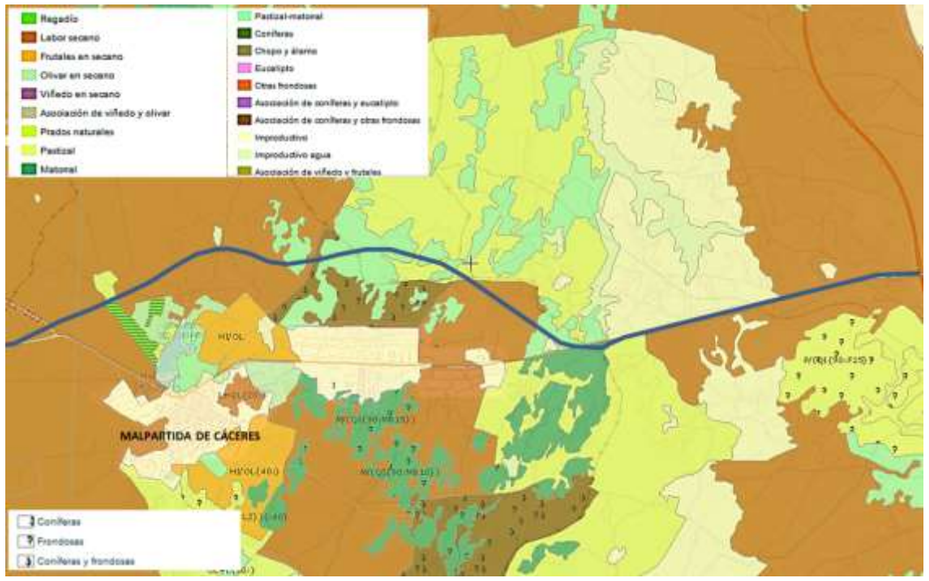
En el área de estudio aparece una mancha de repoblación alóctona de eucaliptos (*Eucaliptus rostrata*). Para finalizar se menciona que junto a algunas edificaciones se encuentran pies aislados de eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis*)

ESQUEMA DE PRESENCIA FORESTAL



Fuente: Mapa Forestal de España. MAGRAMA (Geoportal)

ESQUEMA DE APROVECHAMIENTOS Y CULTIVOS



Fuente: Mapa de Aprovechamientos y cultivos 2000 - 2010. MAGRAMA (Geoportal)

5.2.2 Fauna

Como en cualquier otra parte del territorio, la comunidad faunística que se puede encontrar en la zona de actuación responde en gran medida a unos condicionantes de carácter general, como son: las características de los hábitats existentes, el grado de humanización del medio y el marco biogeográfico de referencia a escala macro regional.

Comenzando por el último de los factores enumerados, el marco del Proyecto se halla plenamente integrado en el seno de uno de los grandes dominios biogeográficos peninsulares. Ello, en principio, supone una situación tendente a favorecer una menor diversidad animal, al no poderse dar en ninguna medida el característico efecto enriquecedor de las zonas de tránsito. Sobre esta base, además, no se puede aplicar ningún atenuante relevante, como los que en ocasiones pueden representar la existencia de valles fluviales o ejes montañosos, con capacidad para establecer algún tipo de nexo conectivo faunístico con enclaves donde habiten comunidades con especies de otros perfiles, como podrían ser en este caso el atlántico o el centroeuropeo. En definitiva, el entorno general que constituye la meseta extremeña impone una impronta netamente mediterránea, que determina por completo el substrato de la fauna local.

En segunda instancia, si se pasa a valorar la componente igualmente importante que representa la idiosincrasia de los hábitats, la lectura a hacer iría en el mismo sentido a lo expuesto para los condicionantes biogeográficos. En su caso, una combinación dominante de espacios abiertos (pastizales, cultivos herbáceos y eriales) y superficies urbanizadas se manifiesta como un factor manifiestamente empobrecedor. Sólo la presencia de algunos sectores de matorral y dehesa, así como una cierta proliferación de puntos de agua artificiales, mitigan un tanto la adversa situación descrita, aun cuando el peso específico de estos ambientes dentro del área de actuación propiamente dicha es muy pequeño. Por último, es necesario subrayar la ausencia de ríos de régimen regular en la zona, siendo las principales líneas de drenaje del territorio el río Casillas y los regatos de Celadilla y del Lugar.

Queda tan sólo por sopesar la influencia de la presión antrópica existente en la zona. Buena parte de ésta se puede explicar directamente a través de la extensa e intensa implantación urbana antes apuntada, si bien a ésta hay que unirle otras vertientes que resultan también relevantes a efectos faunísticos. En esta línea es importante reseñar la red viaria local, en la que destacan la autovía A-66 y las carreteras N-521 y EX-207. También debe señalarse la confluencia de las líneas ferroviarias convencionales Madrid-Cáceres y Cáceres-Valencia de Alcántara y una muy notable proliferación de explotaciones mineras a cielo abierto. Todo ello comporta unos niveles de afecciones directas e indirectas, que inciden principalmente sobre la fracción de las comunidades que resultan más sensibles, contribuyendo al empobrecimiento cuantitativo y cualitativo de éstas. Por otra parte, ha de significarse el desarrollo en la zona de la red de líneas eléctricas; hecho que, a pesar de tener una incidencia restringida sobre las comunidades faunísticas, resulta relevante para algunas de las especies que se han designado como de referencia en la evaluación ambiental del Proyecto. Finalmente, debe destacarse la negativa repercusión que ha tenido la reciente clausura del vertedero de residuos urbanos de Cáceres; una instalación que proveía de alimento a un reducido colectivo de aves, pero que reviste gran importancia, tanto por el estatus de conservación de las mismas como por el volumen de sus poblaciones locales.

A resultas de todo lo anterior y como preludio de la revisión más pormenorizada que se efectuará a continuación, se puede avanzar que la fauna del área de actuación responde, a grandes rasgos, al patrón de una comunidad mediterránea sólo discretamente diversificada y ecológicamente de carácter bastante generalista. La fracción más relevante se ceñiría de forma manifiesta a los ecosistemas terrestres y, en particular, a los espacios abiertos. Resulta destacable que estos últimos pueden acoger muestras de ornitofauna esteparia que, aunque cuantitativamente reducidas, pueden revestir un cierto interés en virtud de los

valores de conservación de este colectivo y, en especial, de algunas de sus especies integrantes.

- ***Ornitofauna***

Las aves acostumbran a erigirse en el grupo de vertebrados de referencia en los inventarios faunísticos que se realizan con motivo de las integraciones ambientales de proyectos de cualquier tipo. Este caso no es una excepción. La primacía de la aportación de la ornitofauna desde el punto de vista de la diversidad específica no admite duda alguna, lo cual sencillamente se debe a la gran radiación de formas que presenta el colectivo en cualquier región geográfica que se quiera considerar. Por lo que refiere a la vertiente cualitativa, en concreto en lo que concierne a los valores de conservación de las especies presentes, se constata que el colectivo de las aves es el que aporta un mayor número de animales con déficits reconocidos en este aspecto. Un buen refrendo de ello vendría dado por el hecho de que la zona de actuación se sitúa a caballo de dos de las "áreas importantes para las aves" definidas por SEO/BirdLife: "Malpartida de Cáceres-Arroyo de la Luz" (IBA 294) y "Llanos de Cáceres y Trujillo-Aldea del Cano" (IBA 295). Ambas unidades engloban a la ciudad de Cáceres y forman parte de un extenso continuo de piezas del territorio tipificadas con la misma figura, hasta cubrir tres cuartas partes del conjunto de Extremadura. Dicho ello, es necesario subrayar que los valores y la fragilidad de la comunidad ornítica local no se han considerado suficientes como para que los terrenos atravesados por el trazado puedan ser reconocidos a través de figuras de protección legal de carácter específico o general. Éstos, no obstante, están próximos a una ZEPA de pequeñas dimensiones y que tiene una personalidad bastante singular, como es la del "Complejo Los Arenales" (ES0000410). Más lejos quedan otras ZEPAs de características netamente diferentes, como son las designadas como "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes" (ES0000071), "Colonias de Cernícalo Primilla de la Ciudad Monumental de Cáceres" (ES0000422), "Colonias de Cernícalo Primilla de Casa de la Enjarada" (ES0000428) y "Sierra de San Pedro" (ES0000070).

Profundizando un poco más en la evaluación preliminar realizada, un primer aspecto que se puede destacar es que tan sólo uno de los perfiles ecológicamente más exigentes de la ornitofauna ibérica se halla más o menos bien representado en la comunidad local. Así, están integradas múltiples especies encuadrables dentro del colectivo emblemático de las esteparias. No obstante, y por diferentes razones, ni individualmente ni en su conjunto, la aportación de este grupo llega a ser verdaderamente destacable; ello no tanto por la identidad de las especies presentes pertenecientes a ellos, como por la limitada entidad de sus poblaciones y el uso efectivo del espacio afecto al Proyecto. A resultas de ello, se puede interpretar que el grupo ecológico señalado no hace sino aportar una cierta riqueza al mosaico ornítico local, el cual está dominado por aves más o menos generalistas afines a los espacios abiertos en sentido amplio. Por su parte, otros perfiles típicos como son las acuáticas, las rupícolas o las forestales hacen aportaciones discretas a la ornitofauna del marco de actuación.

Entre las aves que crían en la zona y que con mayor propiedad se pueden encuadrar dentro del colectivo de las aves esteparias se cuentan: el cernícalo primilla (*Falco naumanni*), el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), el sisón común (*Tetrax tetrax*), la avutarda común (*Otis tarda*), el alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*) y las gangas ortega e ibérica (*Pterocles alchata* y *P. orientalis*). Todas estas especies tienen una notable querencia durante la época de cría por los herbazales naturales y los campos de cereal, aunque la mera presencia de estos no es, ni mucho menos, condición suficiente para que se establezcan. Así, para el caso concreto del ámbito de actuación, la lectura a hacer es que la superficie de pastizales existente tendría unas posibilidades de explotación muy limitadas y, consecuentemente, la implantación de estas especies sería marginal. Es probable que buena parte de las aves enumeradas sólo hagan uso del marco del Proyecto fuera del período reproductor. Únicamente en el caso del cernícalo primilla, resulta claro el potencial de los espacios abiertos de aquél como áreas de alimentación de los individuos que crían en las colonias de la zona. La más próxima es la del núcleo de Malpartida de Cáceres, aunque sus efectivos son bastante reducidos (del orden de una decena de parejas). Núcleos de cría más relevantes, como los que han merecido el amparo de una ZEPA en el casco antiguo de Cáceres o la casa de la Enjarada, se hallan a varios kilómetros, en los límites de sus radios de acción como potenciales zonas de alimentación.

Entre las aves más típicamente acuáticas, en el entorno de la zona de actuación constan como reproductoras: el zampullín común (*Tachybaptus ruficollis*), el somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*), los ánades friso y azulón (*Anas strepera* y *A. platyrhynchos*), la gallineta común (*Gallinula chloropus*) y la focha común (*Fulica atra*). A las citadas, aunque sea puntualmente y con representaciones muy discretas, cabe añadir otras como: el avetorillo común (*Ixobrychus minutus*), el porrón europeo (*Aythya ferina*), el rascón europeo (*Rallus aquaticus*), la cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*), el fumarel cariblanco (*Chlidonias hybrida*) y el carricero tordal (*Acrocephalus arundinaceus*) Las zonas más favorables para estas especies dentro del área de actuación las constituyen los enclaves donde existen láminas de agua de una cierta entidad y que presentan zonas de vegetación marginal

palustre. Estas últimas resultan adecuadas para dar refugio a los animales y albergar sus nidos. Los mismos enclaves se erigen también en el principal polo de atracción para otras especies, que se presentan en la zona únicamente durante sus migraciones o en el período invernal; como es el caso de algunos ardeidos, láridos o, muy marginalmente, de la espátula común (*Platalea leucorodia*). En la línea apuntada, el referente más claro como humedal con capacidad para acoger a las especies enumeradas lo constituye el complejo lagunar de los Arenales; designado como ZEPA, precisamente en base a esta condición. Al respecto, es importante subrayar que uno de los principales valores de este espacio protegido radica en el dormidero de garcillas bueyeras (*Bubulcus ibis*); cuyas dimensiones, sin embargo, se han visto extraordinariamente diezmadas, a resultas del cierre en 2009 del vertedero de Cáceres, donde la especie encontraba recursos tróficos casi ilimitados. La misma situación la han experimentado las gaviotas reidora (*Larus ridibundus*) y sombría (*L. fuscus*). Por lo demás, al margen de los Arenales, dispersas por el territorio existen multitud de charcas con capacidades de acogida para las aves acuáticas muy diversas.

Como complemento de las especies más estrictamente acuáticas, el segundo grupo de aves a considerar es el que engloba a aves que, en un sentido u otro manifiestan una cierta querencia por los hábitats en los que juega un papel determinante la presencia o circulación de las aguas superficiales. Los ejemplos más intuitivos de este colectivo pueden ser algunas de las especies que se acostumbra a calificar en un sentido amplio con el apelativo de riparias, aun cuando también caben otros perfiles ecológicos afines. Precisamente a estos últimos se ha de adscribir a la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), ave con una importante representación histórica en la zona. Este animal emplaza buena parte de sus nidos en estructuras antrópicas, que van desde los edificios del casco antiguo de la ciudad de Cáceres hasta nidos artificiales (cestos sobre postes) especialmente dispuestos para la instalación de la especie en espacios abiertos como el complejo de los Arenales. Como en el caso de la garcilla bueyera, y por los mismos motivos, la población de cigüeña blanca en el entorno de la ciudad de Cáceres ha experimentado en los últimos años un drástico declive. También el caso del chorlitejo chico merece una cierto comentario, en tanto que se trata de un ave que, secundariamente, selecciona como hábitat de cría eriales asociados a explotaciones de áridos abandonadas; un hecho que se da en la zona y que, dada la escasa consideración ambiental de este tipo de ambientes, debe ser tenida en cuenta.

La presencia de aves rupícolas en el ámbito del Proyecto no se ve respaldada por la disponibilidad de sus hábitats preferenciales, que no son otros que los cortados rocosos. Así, el hecho de que se pueda hablar en la zona de una pequeña comunidad ornítica de este perfil ecológico se debe a que un buen número de las especies que responden a él se adaptan a ambientes que se pueden considerar hasta cierto punto subóptimos o alternativos. Así, dentro de este colectivo tan sólo debe destacarse una pareja de alimoche común (*Neophron percnopterus*), que cría en la periferia norte del sector de los Arenales.

Finalmente, para completar el repaso de la ornitofauna local, resta un último compartimento ecológico por evaluar. Se trata del correspondiente a las aves forestales. De cara a entender la naturaleza de la composición específica de este colectivo, deben tenerse muy presentes las características de la representación de los hábitats arbolados dentro del ámbito de actuación. En este sentido, el primer aspecto a subrayar es la ausencia de verdaderas masas boscosas, ya que los diferentes ambientes que pueden asemejarse a aquéllas adolecen de déficits estructurales relevantes. Encinares, eucaliptales y olivares se muestran como espacios arbolados en los que, por encima de una limitada continuidad del dosel, destaca la material ausencia de substrato arbustivo que configure un sotobosque. Este tipo de ambientes adehesados resultan adecuados para las especies forestales más eclécticas, pero no así para las que se manifiestan como de requerimientos más restrictivos. Si a ello se une el hecho de que, por otra parte, la superficie ocupada por las masas arboladas es más bien baja y se haya bastante fragmentada en unidades de discreta entidad, se explica que el colectivo de aves que la explota, aun siendo apreciable, manifieste limitaciones importantes respecto al que caracterizaría a una comunidad propia de bosques maduros. La representación extendida de las rapaces diurnas nidificantes en el entorno más o menos próximo del marco de actuación la ostentan los milanos negro (*Milvus migrans*) y real (*M. milvus*). Ambas especies dispusieron durante mucho tiempo como lugar de alimentación potencial el vertedero de residuos urbanos de Cáceres, cuya clausura años atrás repercutió negativamente sobre los poblamientos circundantes de estas aves; como, de hecho, también ha ocurrido con otras especies tróficamente dependientes (p.e. cigüeña blanca y garcilla bueyera, antes comentadas). Otras rapaces; como la culebrera europea (*Circaetus gallicus*), el busardo ratonero (*Buteo buteo*), la aguililla calzada (*Hieraaetus pennatus*) y el cárabo común (*Strix aluco*); crían de forma más localizada en el contexto geográfico circundante del Proyecto y, por lo tanto, tan sólo harían un uso marginal del marco de actuación durante la dispersión postnupcial, la invernada y los pasos migratorios. Las zonas de nidificación del buitre negro (*Aegypius monachus*) quedan mucho más distantes, con lo que su eventual presencia es todavía más rara. Algo similar ocurre con la cigüeña negra (*Ciconia nigra*), la cual, aun perteneciendo ya a otro grupo ornítico, comparte con el buitre negro la condición de especie de referencia en el EsIA y la DIA del Proyecto.

- ***Mastofauna***

Siempre dentro del colectivo de los vertebrados, el segundo compartimento faunístico en riqueza específica dentro del ámbito del Proyecto lo constituyen los mamíferos. Las características de la mastofauna local vienen en gran manera determinadas por la estructura de los hábitats de la zona y, en particular, por el notable grado de transformación que ha sufrido el medio natural ancestral en esta parte de Extremadura. Así, la tónica global se corresponde con una comunidad notablemente disminuida en su diversidad y con un claro predominio de las especies ibéricas más eclécticas e, inversamente, con una pobre representación de aquéllas con un estado de conservación más precario. Como consecuencia de todo ello, se desprende que la mastofauna local no reviste unos valores especialmente relevantes; aun cuando, no obstante, ello no quiere decir que no merezca una cierta atención.

Entre las especies más destacables cabe citar a la nutria (*Lutra lutra*). Aunque este mustélido irradia por toda la red hidrográfica de esta parte de Extremadura, el muy escaso desarrollo de ésta en el sector más estrechamente implicado en las actuaciones hace que su presencia no deba pasar de ser muy circunstancial. La nutria es un mamífero extraordinariamente móvil, que mantiene áreas vitales considerablemente extensas y que, además, tiene una gran capacidad para explorar extensivamente el territorio. Esto último propicia que, al menos recurrentemente, pueda aparecer en cursos sin un poblamiento establecido, como pueden ser los del ámbito del Proyecto. También ello hace posible que se dé una mayor o menor sedimentación de individuos en las mayores láminas de agua de la zona, donde les es posible conseguir refugio y alimento.

Por otra parte, en base a la información publicada, en el área de actuación es previsible que concurran, en mayor o menor medida, al menos tres especies de quirópteros: el murciélago hortelano (*Eptesicus serotinus*), el murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*), el murciélago enano (*Pipistrellus pipistrellus*) y/o el murciélago de Cabrera (*P. pygmaeus*). Se trata en todos los casos de especies de perfil fisurícola, que deben buscar sus refugios fundamentalmente en construcciones antrópicas y árboles aislados, dada la ausencia de hábitats rupícolas adecuados en la zona. A consecuencia de la gran movilidad de estos animales y de la dificultad de su detección e identificación, es posible que el marco de actuación sea utilizado en mayor o menor medida por otras especies de las numerosas que residen en Extremadura. No obstante, la ausencia de grandes cavidades subterráneas y de masas forestales bien constituidas reduce en gran medida las probabilidades y, en todo caso, acota mucho la posible entidad de la comunidad.

Por último, la representación de los artiodáctilos en la zona donde se plantean las actuaciones se reduce al jabalí (*Sus scrofa*). Éste es una especie especialmente adaptable una vez cubiertos unos ciertos requerimientos mínimos, lo que le ha permitido erigirse en el ungulado con una mayor implantación en el conjunto de España. Su gran plasticidad a la hora de explotar todo tipo de ambientes le lleva al extremo de adentrarse sin problemas en ambientes periurbanos. Dentro de esta tónica general, los mosaicos de masas arboladas adehesadas y de zonas abiertas conformadas por herbazales naturales constituyen un marco adecuado; si bien, a la vista del escaso peso específico del estrato arbustivo en la zona de actuación, debe deducirse que el jabalí no debe ser abundante en ella.

- ***Herpetofauna***

Las características de la zona de actuación imponen ciertas limitaciones para los herpetos. Con carácter general, un régimen de temperaturas bastante suave, especialmente en invierno, supone una situación favorable para animales fisiológicamente ectotermos. Sin embargo, con carácter más particular, tanto anfibios como reptiles se encuentran con hándicaps que condicionan de forma apreciable sus poblaciones. En cuanto a los primeros, se enfrentan con un factor muy restrictivo para sus ciclos vitales, como es una notable aridez general del medio; aun cuando ello, al menos parcialmente, se vea paliado por una cierta proliferación de puntos de agua aptos para su reproducción. En cuanto a los reptiles, quizás el principal aspecto limitante radica en una tipología de hábitats que se caracteriza por una baja oferta de refugios adecuados; a lo que también debe añadirse un elevado grado de antropización del medio, con todo el abanico de factores adversos que ello comporta, especialmente para una parte de las especies del grupo.

La comunidad de anfibios del área de actuación es poco diversa, concurriendo además la expectativa de que contadas especies puedan reunir poblaciones numerosas y más o menos repartidas en el territorio. Comenzando por los anfibios de vida más persistentemente acuática, si se atiende a los registros publicados, en la zona pueden concurrir tres de las especies ibéricas que mejor responden a este perfil: la rana común (*Rana perezi*), la ranita de San Antón (*Hyla arborea*) y el gallipato (*Pleurodeles waltl*). A pesar de la afinidad ecológica señalada, lo cierto es que cada una de ellas tiende a segregarse en microhábitats diferentes dentro de los espacios que comparten.La antítesis de la triada de especies

comentada en los párrafos precedentes viene encarnada por el sapo corredor (*Bufo calamita*). Éste se erige, con toda seguridad, en el anfibio mejor adaptado de cuantos residen en la Península en relación a la vida en condiciones de elevada aridez. Así, este anfibio no sólo es el que puede hacer un uso más extensivo del ámbito previsto para las actuaciones, sino que, además, tiene la capacidad para reproducirse más allá de las láminas de agua permanentes; aprovechando, por ejemplo, la retención temporal de agua en los puntos bajos del territorio, como son los regatos. Más allá de los comentados, algunos otros anfibios pueden formar parte de la herpetofauna del área implicada en las actuaciones. En general, a partir de la información disponible, debe pensarse que sus poblaciones serán normalmente poco abundantes y de distribución muy irregular. Las especies a considerar bajo este estatus son: el tritón ibérico (*Lissotriton boscai*), el tritón pigmeo (*Triturus pygmaeus*), el sapo partero ibérico (*Alytes cisternasii*), el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*) y la ranita meridional (*Hyla meridionalis*).

Teniendo en cuenta las características del ámbito objeto de análisis, lo esperable sería una comunidad de reptiles apreciablemente diversa, pero no excesivamente nutrida de efectivos. El grueso del poblamiento local de reptiles se nutre a partir de un grupo de especies, que se cuentan entre las más abundantes y ampliamente distribuidas en los ambientes mediterráneos ibéricos. Así han sido citadas en el marco del Proyecto: el lagarto ocelado (*Timon lepidus*), la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), la lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*), la culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*). Dejando al margen a los grandes generalistas, el comentario de los restantes reptiles que integran la herpetofauna del área de actuación debe focalizarse en los de vida anfibia. Se trata del galápago leproso (*Mauremys leprosa*) y de la culebra viperina (*Natrix maura*), dos especies que, con sus particularidades, se hallan muy bien representadas en los ecosistemas acuáticos del conjunto de Extremadura. Por lo que refiere al ámbito analizado, su presencia en las láminas de agua de la zona se ve condicionada por su origen artificial y un nivel de naturalización a menudo escaso. Estos déficits resultan más limitantes para el galápago leproso, cuya presencia se ve necesariamente restringida a los sistemas lagunares más extensos (p.e. complejo de los Arenales y embalse del Lancho).

- ***Ictiofauna***

En ausencia de cursos fluviales con un régimen suficiente como para albergar una comunidad íctica como tal, los sistemas lagunares que se dan en la zona se erigen en el único hábitat apto para animales de vida estrictamente acuática. A pesar de la proliferación de láminas de agua existente, son pocas las que reúnen las condiciones imprescindibles para mantener poblaciones de peces viables. Cabe tener presente que, en general, son de origen artificial, pequeño tamaño y carentes de unas prestaciones ecológicas mínimas.Sobre la base descrita, la información disponible señala como especies más comunes a la tenca (*Tinca tinca*) y a la carpa (*Cyprinus carpio*).

- ***Fauna invertebrada***

Si se revisa la información publicada por la Junta de Extremadura, tan sólo una especie entre las incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas ha sido citada en las proximidades del marco de actuación. Se trata del lepidóptero *Lemona philopalus* (“de interés especial”), una especie que parece asociarse a choperas y saucedas y que, en base a la ausencia de éstas en la zona evaluada, no debería tener una implantación real en la misma. De la misma manera, la documentación generada por el Ministerio de Medio Ambiente en relación a las especies amparadas por la Directiva 92/43/CEE no indica la posible existencia de alguna de ellas en el área de actuación.

En cuanto a la representación que pueden tener las especies técnicamente tipificadas como amenazadas, debe considerarse como muy relevante que ninguna de las especies que han sido cartografiadas en el “Atlas y libro rojo de los invertebrados amenazados de España” (2008-2011) tiene registro alguno en el contexto geográfico del ámbito de actuación. Es más, la zona del Proyecto se enmarca en un sector tipificado como “*Cold spot*”; concepto que, según definición del propio Atlas, se atribuye a “localidades pobres o sin especies amenazadas, rodeadas asimismo de celdas con similares valores”.

- ***Biodiversidad y valores de conservación***

A la vista de la descripción realizada de los diferentes compartimentos que conforman las comunidades faunísticas locales, es ahora posible y preceptivo hacer una evaluación global sobre lo que representa el colectivo de especies enumerado desde el punto de vista de la biodiversidad y los valores de conservación(ver apéndice 4).

Anteriormente se ha calificado la fauna del área de actuación como discretamente diversificada y ecológicamente de carácter bastante generalista. Obviamente, no se puede aplicar una valoración completamente lineal para todos los grupos comentados pero, como síntesis global, sí corresponde decir que la biodiversidad local, al menos en términos de riqueza faunística, se ha de valorar como moderada. De entrada, a la hora de formular este

juicio, debe tenerse presente que se está considerando un marco geográfico relativamente pequeño; con lo cual, existe un evidente condicionante meramente físico. En buena lógica, espacios más reducidos tienen intrínsecamente una menor posibilidad de acoger hábitats heterogéneos; los cuales, en general, son uno de los motores por excelencia para sustentar focos de elevada biodiversidad. En todo caso, un factor limitante a considerar a la hora de valorar la fauna local es el apreciable nivel de actividad y transformación antrópica a que está sometido todo el marco del Proyecto.Tan sólo la existencia de algunos enclaves de notable valor ecológico, por su condición de humedales, aporta un contrapeso que explica en gran medida que los niveles de diversidad global no sean bajos.

Un escenario de las características comentadas resulta en general poco propicio para animales mínimamente exigentes por lo que refiere a determinados requerimientos ecológicos, así como también respecto a los que se muestran sensibles ante molestias ajenas a un entorno estrictamente natural. En definitiva, esto lleva a que la explotación del medio quede dominada fundamentalmente por especies tolerantes, o incluso afines, con los usos humanos del territorio. No hace falta decir que, precisamente por su idiosincrasia, los miembros de esta tipología de fauna son los que muestran una más amplia distribución geográfica y unas poblaciones globales más numerosas; con lo cual, lógicamente, sus estatus de conservación son más favorables y sus niveles de protección legal más relajados. Así, se deduce rápidamente que los valores de la comunidad faunística local, desde la vertiente de la preservación del patrimonio natural, son más bien discretos con carácter general. Sin embargo, las anomalías locales señaladas en relación a la riqueza de la biodiversidad se dan también, de alguna forma, en lo que refiere a la notoriedad de las especies desde el punto de vista de su fragilidad.

Sobre la base expuesta y comenzando por profundizar en la vertiente técnica, el área de actuación tiene una limitada relevancia para especies catalogadas, independientemente de la escala geográfica de referencia, como “en peligro” (EN) o “en peligro crítico” (CR); los dos niveles que definen un riesgo de extinción verdaderamente alto y que, en consecuencia, han de determinar las máximas cautelas por lo que refiere a cualquier aspecto que pudiera incidir negativamente sobre sus poblaciones:

- A nivel mundial: La valoración global del estado de conservación de la totalidad de los taxones de seres vivos conocidos corre a cargo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN o IUCN). Esta entidad elabora su “Lista Roja de Especies Amenazadas” en base a un conjunto de criterios perfectamente establecidos, los cuales se van renovando periódicamente, al igual que el contenido de la propia Lista. La versión de ésta aquí considerada es la designada como “2011.1”, en la que la versión de los criterios aplicada de forma generalizada es la “3.1”. Así, por lo que refiere a la fauna del contexto del área de actuación, no concurre ninguna de las especies “en peligro crítico” que aparecen en la Lista Roja; en tanto que el alimoche común constituye la única representación de las tipificadas en ella como “en peligro”.

- A escala europea: Si el marco de referencia se reduce al nivel continental, la única valoración técnica disponible es la que realiza *BirdLife International* para el grupo de las aves.Dicha entidad inició un programa de análisis del estatus de conservación de la ornitofauna europea designado como “*Birds in Europe*”, que hasta el momento se ha traducido en dos diagnosis completas, publicadas en 1994 y 2004. Según la más reciente de ellas, ninguna de las especies que se reproducen en el contexto del Proyecto se consideró “en peligro crítico”, en tanto que únicamente al alimoche común se le atribuyó la condición de “en peligro”.

- En España: Según el referente indiscutible que representan los libros rojos del “Inventario Nacional de Hábitats y Taxones”, ninguna de las especies de vertebrados e invertebrados que tienen el estatus de “en peligro crítico” a nivel español hacen usodel marco del Proyecto. Ya en el escalón “en peligro”, dos son las especies presentes: el alimoche común y el milano real.

Ya por lo que refiere a las especies designadas como “vulnerables”, escalón inferior dentro de las consideradas formalmente como amenazadas, en el área de actuación se reúne una representación sensiblemente más nutrida:

- A nivel mundial: Los dos únicos vertebrados de la fauna del área de actuación que se designan como“vulnerables” en la Lista Roja son aves: cernícalo primilla y avutarda común.

- A escala europea: Hasta cinco miembros de la ornitofauna que cría en el contexto geográfico del Proyecto son considerados “vulnerables” en el continente por*BirdLife International*: el milano negro, sisón común, avutarda común,alcaraván común y carraca europea.

- En España: El número de vertebrados de la fauna local que son considerados como “vulnerables” en los libros rojos del “Inventario Nacional de Hábitats y Taxones” es elevado, siendo en su mayoría aves nidificantes: aguilucho cenizo, cernícalo primilla, sisón común, avutarda común, fumarel cariblanco, ganga

ortega, ganga ibérica, carraca europea y terrera común. Por su parte, anfibios, reptiles y mamíferos aportan sólo una especie por grupo: tritón pigmeo galápago leproso y conejo. En relación a este último, es conveniente indicar que simultanea las condiciones de especie amenazada y cinegética.

Desde una perspectiva también estrictamente técnica, debe aludirse también a las "Áreas Importantes para las Aves" (IBA) definidas por SEO/*BirdLife*. El marco del Proyecto se sitúa, como ya se ha apuntado, a caballo de dos de estos espacios: "Malpartida de Cáceres-Arroyo de la Luz" (IBA 294) y "Llanos de Cáceres y Trujillo-Aldea del Cano" (IBA 295). Entre ambas IBAs acumulan casi 150.000 ha de extensión, con lo que, obviamente, las zonas afectadas por las actuaciones representan una fracción minúscula dentro de este ámbito. En cualquier caso, orientativamente, es conveniente tener presente que la mayoría de las especies que avalan la designación de ambos espacios se encuadran dentro de las llamadas aves esteparias (aguilucho cenizo, cernícalo primilla, sisón común, avutarda común, alcaraván común, gangas ibérica y ortega y carraca europea). En segundo término se valoran las poblaciones de algunas aves acuáticas (garcilla bueyera, garceta común y fumarel cariblanco) y, también, de unas pocas especies de otros perfiles ecológicos (cigüeñas blanca y negra, milano real, aguililla calzada y grulla común).

Pasando ya al campo de la protección legal, el principal referente a considerar es, sin duda, el que constituyen las Directivas 2009/147/CE (versión codificada de la derogada Directiva 79/409/CEE, de 2 de abril de 1979, a la que actualmente substituye) y 92/43/CEE. Si se contrastan, por un lado la composición descrita de la comunidad faunística del área de actuación y, por el otro, los listados de referencia en relación a las dos Directivas; más allá de algunas importantes matizaciones, la valoración a hacer es que los puntos de coincidencia son numerosos. Las aves son las que aportan una mayor contribución, de forma que 28 especies de las recogidas en el anexo I de la Directiva hacen un uso en relación a la reproducción, más o menos relevante, de la parte del territorio analizada. Es cierto que muchas otras aves que también figuran tienen algún tipo de presencia en la zona, especialmente durante los pasos migratorios; si bien, en estos casos, se trata de un uso del espacio con menor peso específico a los efectos que postula la legislación. La presencia de un número apreciable de especies amparadas por la Directiva no otorga necesariamente relevancia a una pieza del territorio, ya que juntamente con ello debe valorarse la entidad de las poblaciones de aquéllas. Así, ello explica que en el contexto próximo del marco de actuación sólo concurra una pequeña ZEPA (Complejo Los Arenales) designada por la Administración. Ya por lo que respecta a la "Directiva Hábitats", la representación de especies integradas en el anexo II es mínima. Así, se cuentan únicamente la nutria paleártica y el galápago leproso. Ambas son especies de perfil acuático, pero sin embargo no adquieren localmente una representación suficientemente importante como para que la mayoría de las láminas de agua del marco del Proyecto merezcan la figura de LIC. De hecho, ni siquiera en el caso del espacio designado con este nivel de protección, el embalse del Lancho, dichas especies aparecen como valores acreditativos en el formulario oficial original de la Red Natura 2000, aunque sí en una revisión más reciente (2012).

La revisión de los valores de conservación del área de actuación, desde el punto de vista de la representación de las especies legalmente protegidas, no se puede cerrar sin hacer el pertinente análisis desde la perspectiva que marcan los "Catálogos de Especies Amenazadas" de aplicación. En este caso, al margen del Nacional, ha de ser considerado el correspondiente a la Comunidad Autónoma de Extremadura. Así, centrando la atención en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA), cabe comenzar por decir que sólo una especie "en peligro de extinción" forma parte de las comunidades faunísticas del ámbito del Proyecto: el milano real,Por lo que refiere al estatus de "vulnerable", la representación consta de 5 aves: alimoche común, aguilucho cenizo, sisón común, ganga ibérica y ganga ortega. En cuanto al "Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura", ninguna especie "en peligro de extinción" hace un uso relevante del contexto del marco de actuación. Por lo que se refiere a las especies designadas "vulnerables", tienen una presencia significativa: el milano real, el alimoche común, el alcaraván común, la carraca europea y la ranita de San Antón. En cuanto a la categoría "sensibles a la alteración de su hábitat", una decena de especies, en su mayoría aves, deben ser también consideradas. A resultas de todo ello, se entiende que ninguno de los planes de recuperación, conservación o manejo aprobados por la Junta de Extremadura en relación a las especies del Catálogo defina espacios de aplicación en el contexto del marco de actuación.

4.2.3 Espacios protegidos y áreas de interés ambiental

En la Comunidad Autónoma de Extremadura, se ubican un gran número de LIC´s y otros espacios naturales protegidos, que ocupan una superficie que supera las 650.000 hectáreas.

Podemos agrupar los distintos espacios existentes en el área de estudio según la siguiente clasificación procedente del Estudio Informativo:

1) Espacios Naturales Protegidos a nivel comunitario y autonómico

• Z.E.P.A. Llanos de Cáceres. Alejado del área de intervención.

• Z.E.P.A. Complejo de los Arenales.

• Monumento Natural de los Barruecos. Alejado del área de intervención.

• L.I.C. Embalse del Lancho.

Ninguno de estos espacios es atravesado por el trazado de las alternativas propuestas.

2) Espacios naturales no protegidos pero de interés para la fauna.

Se trata de los siguientes Humedales de Importancia Regional recogidos en el Inventario de Zonas Húmedas de Extremadura, realizado por la Dirección General de Medio Ambiente:

- Charca de los Barruecos de Abajo
- Complejo de la Maruta
- Complejo del Acebuche (alejado de la zona de intervención)
- Complejo de las Casas del Majón
- Charca del Lugar

Los espacios naturales antes mencionados coinciden en la franja de afección de la variante con los catalogados en:

- Atlas de recursos naturales y culturales (ESPANAT)
  - Los Barruecos. Zona Húmeda 271
  - Arroyo de la Luz. Zona Húmeda 271
- Zonas de importancia para las aves de la SEO
  - IBA 294 Malpartida de Cáceres – Arroyo de la Luz
  - IBA 295 Llanos Entre Cáceres y Trujillo-Aldea del Cano

En esta categoría se incluyen los Hábitats recogidos en la Directiva 92/43/CEE

Los hábitats naturales de interés en la Unión Europea se clasifican en función de si su interés es o no prioritario:

• Hábitat natural de interés comunitario (hábitat no prioritario): Aquellos que en el territorio se encuentran amenazados en su área de distribución natural, o bien que presentan un área de distribución reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente reducida, o bien que constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las seis regiones biogeográficas (entre ellas la Mediterránea).

• Hábitat natural de interés prioritario (hábitat prioritarios): Tipos de hábitat naturales presentes en el territorio sobre los que hay una amenaza de desaparición y 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 el territorio. Estos tipos de hábitats naturales prioritarios se señalan con un asterisco (*) en el Anexo I.

- **Espacios naturales protegidos**

El espacio natural protegido de mayor relevancia en el área de estudio es la ZEPA de los Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes, junto con el Monumento Natural de los Barruecos si bien todos ellos no se ven afectados por la actuación proyectada.

- ***Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes***

En virtud de la Directiva de Aves (79/409/CEE), fue clasificada como Zona de Especial Protección para las Aves (Z.E.P.A). Los Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes, fueron declarados como Zona de Especial Conservación por la Ley 8/1998 de 26 de Junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura, en virtud de su declaración como Z.E.P.A. en 1989.

Abarca una extensión de 70.021 Ha.

La zona de Especial Conservación está conformada por ribazos y llanos cubiertos de pastizal con perfiles que se pierden en la homogeneidad del horizontes, conformando la denominada pseudoestepa cacereña, una de las mejores conservadas de la península y con una importancia ecológica indiscutible para especies como la Avutarda (*Otis tarda*), el Sisón (*Tetrax tetrax*), la Ortega (*Pterocles orientales*), el Cernícalo primilla (*Falco naumanni*), etc.

- ***Complejo de los Arenales***

Se trata de una ZEPA formada por las tres charcas que componen el complejo lagunar al oeste de la ciudad de Cáceres.

En él se encuentran un total de 9 taxones pertenecientes a la Directiva Aves, de las cuales 2 pertenecen al Anexo I de la citada Directiva.

A nivel de reptiles destaca *Mauremys leprosa*. En aves, se destacan las colonias de *Bubulcus ibis*.

El complejo está considerado de importancia regional debido a la importancia de la comunidad reproductora e invernante de aves acuáticas que utilizan el embalse con regularidad y al superar el 1 % de los individuos de las poblaciones de las especies: Zampullín chico (*Tachibaptus ruficollis*) y Somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*) en reproducción. A demás de la presencia de Chorlitejo chico (*Charadrius dubius*).

Tiene una superficie de 85, 45 Ha y una altitud media de 399 m.

A continuación se expone el formulario oficial Red Natura 2000 de la esta ZEPA, elaborado por la DGCN del MIMAM.

- ***Los Barruecos***

Fue clasificado como Monumento Natural en el año 1996, mediante el Decreto 9/1996, de 19 de febrero.

Se encuentra ubicado en el término municipal de Malpartida de Cáceres, al sureste del casco urbano.

Abarca una extensión de 344 Ha.

Destaca la espectacularidad de su paisaje, condicionado por las especiales características geológicas que han dado lugar a la formación de un inigualable berrocal de grandes bolos graníticos, los cuales dominan la penillanura cacereña, que junto a antiguos lavaderos de lana, la reserva agroganadera de agua que conforman las charcas, y la mayor colonia europea de cigüeña que anida sobre rocas, constituye un enclave único en Extremadura.

Dentro del territorio ocupado por este espacio natural protegido, se ubica el Humedad de Importancia Regional denominado charca de los Barruecos de Abajo.

Se trata de una charca artificial que forma parte del complejo de charcas pertenecientes al Monumento Natural de los Barruecos, cuya misión era suministrar agua al lavadero de lanas construido en su presa, ya en desuso, y que actualmente alberga las instalaciones del Museo Vostell-Malpartida.

- ***Embalse del Lancho***

El LIC (Lugar de Importancia Comunitaria) Embalse del Lancho se localiza en el embalse del mismo nombre que se encuentra en el río Casillas en la penillanura cacereña en las cercanías de las localidades de Arroyo de la Luz y Malpartida de Cáceres.

Se trata de un embalse artificial que ocupa una superficie de 164 ha.

Gracias a la disponibilidad de recursos que presenta es aprovechado por numerosas especies a lo largo de sus procesos de invernada, paso migratorio y reproducción dotando al entorno de un notable valor ecológico.

Además de ser LIC, está catalogado como un humedal de importancia regional debido a la importancia de la comunidad reproductora e invernante de aves acuáticas que utilizan el embalse con regularidad, superando el 1 % de los individuos de las poblaciones de las especies: Zampullín chico (*Tachibaptus ruficollis*) y Somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*) en reproducción.

Por las características que presenta, de las que destaca su elevada productividad piscícola, predominan dentro de las aves acuáticas las especies ictiófagas, así en invernada abundan Ardeidos como la Garza real (*Ardea cinerea*) y la Garceta común (*Egretta garcetta*), Láridos como la Gaviota sombría (*Larus fuscus*) y la Gaviota reidora (*Larus ridibundus*), además del cada vez más abundante Cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*) o la Cigüeña común (*Ciconia ciconia*) y Cigüeñuela (*Himantopus himantopus*)

A continuación se expone la ficha de la Lista Nacional Red Natura 2000 para este lugar, elaborada por la DGCN del MIMAM.

Lugares de la Lista Nacional. Red Natura 2000. (Dir. 92/43 CEE) 21/01/2005

Nombre	EMBALSE DE LANCHO
Código	ES4320064
Tipo	B
Región Biogeográfica	Mediterranea

Área	163,71				Cumplimentación	200012
Perímetro					Actualización	
Latitud	N	39°	28'	40 "	Propuesta LIC	200012
Longitud	W	6°	30'	39 "	Designación LIC	
Altitud		360,00 /	370,00		Propuesta ZEPA	
Altitud Media		370,00			Propuesta ZEC	

Caracteristicas

Espacio localizado en el embalse del mismo nombre que se encuentra en el río Casillas en la penillanura cacereña en las cercanías de las localidades de Arroyo de la Luz y Malpartida de Cáceres.

Calidad

Dadas las dimensiones de este embalse, solamente se encuentra un elemento referido a la Directiva, correspondiente a un tipo de hábitat, siendo este el de los Estanques temporales mediterráneos, encontrándose bien representado y conservado.

Vulnerabilidad

1. Contaminación agroganadera.

2. Deterioro de la vegetación de orillas y márgenes.

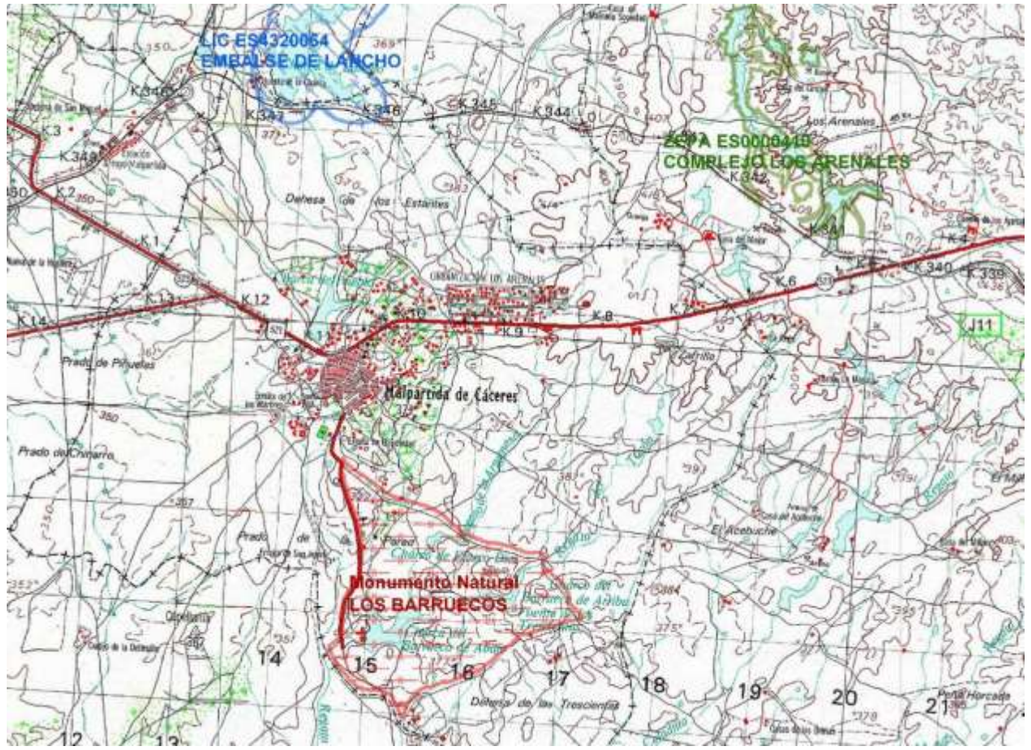
3. Usos recreativos y de ocio.

Designación

.

A continuación se muestra una imagen de las Áreas Protegidas coincidentes con el entorno de la zona de actuación.

VISIÓN ESQUEMÁTICA DE ÁREAS PROTEGIDAS



- **Áreas de interés y humedales de importancia regional**

- ***Complejo lagunar de Casas del Majón***

El complejo de charcas de Casas del Majón se localiza en el término municipal de Malpartida de Cáceres, en la cuenca del Arroyo del Tallón.

El complejo está considerado de importancia regional debido a la importancia de la comunidad reproductora e invernante de aves acuáticas que utilizan el complejo con regularidad y al superar el 1 % de los individuos de las poblaciones de las especies: Zampullín chico (*Tachibaptus ruficollis*), Focha común (*Fulica atra),* Anade friso (*Anas strepera*), Porrón moñudo (*Aythya fuligula*) y Porrón común (*Aythya ferina*) en invernada, y Zampullín chico (*Tachibaptus ruficollis*), Focha común (*Fulica atra*) y Somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*) en reproducción.

- ***Complejo El Acebuche***

El complejo El Acebuche se localiza en el término municipal de Cáceres, en la cuenca del regato Celadilla.

El complejo está considerado de importancia regional debido a la importancia de la comunidad reproductora e invernante de aves acuáticas que utilizan el embalse con regularidad y al superar el 1% de los individuos de las poblaciones de las siguientes especies: Focha común (*Fulica atra*), Somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*), Ánade friso (*Anas strepera*) y Porrón común (*Aythya ferina*) en invernada así como: Zampullín chico (*Tachibaptus ruficollis*), Somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*), Focha común (*Fulica atra*), Cigüeñuela (*Himantopus himantopus*) en reproducción y Chorlitejo chico (*Charadrius dubius*).

- ***Complejo de La Maruta***

El Complejo de La Maruta se localiza en el término municipal de Cáceres, en la cuenca del regato Celadilla.

El complejo está considerado de importancia regional al superar el 1% de los individuos de las población de Zampullín chico (*Tachibaptus ruficollis*) en reproducción.

- ***Charca del Lugar***

La charca del Lugar se localiza en el término municipal de Malpartida de Cáceres, en la cuenca del regato del Lugar.

La charca está considerada de importancia regional al superar el 1% de los individuos de las población de Zampullín chico (*Tachybaptus ruficollis*) en reproducción e invernada.

- ***Hábitats recogidos en la Directiva 92/43/CEE***

Seguidamente se relacionan los hábitats naturales de interés comunitario incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, y que se encuentran presentes en el área de estudio.

Dentro del área de estudio del Estudio Informativo –más amplia que el de la zona de actuación del proyecto constructivo- se localizan diversas formaciones incluidas en el inventario de hábitats de interés comunitario cuya identificación por códigos adjunta se adapta a la Directiva 97/62/CE del Consejo, de 27 de octubre de 1997, por el que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestre. Estos hábitats son los reflejados en el cuadro siguiente.

BREZALES Y MATORRALES DE ZONA TEMPLADA		
Brezales húmedos atlánticos septentrionales de Erica tetralix		
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	
MATORRALES ESCLEROFILOS		
Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos		
5335	Retamares y matorrales de genistas (Fruticedas, retamares y matorrales mediterráneos termófilos)	
FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES		
Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral		
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero-Brachypodietea)	Prioritario
Bosques esclerófilos de pastoreo (dehesas)		
6310	De Quercus suber y/ o Quercus ilex	

Tal y como se ve a continuación el Hábitat de Zonas subestépicas de gramíneas anuales de *Thero – Brachypodietea* se encuentra lejos de la zona de actuación.

ESQUEMA DE HÁBITATS (DIRECTIVA 92/43) EN EL ENTORNO



Fuente: Mapa de Hábitats Directiva 92/43. MAGRAMA (Geoportal)

Asimismo, existen lagunas temporales mediterráneas (hábitat prioritario) asociadas al Complejo los Arenales, a la Charca del Lugar, y a las colas del Embalse del Lancho, no previéndose incidencia alguna sobre las mismas.

De estos hábitats de interés no se afecta ninguno por la alternativa elegida.

5.3 MEDIO PERCEPTIVO

5.3.1 Paisaje

- **Introducción**

A partir de las consideraciones preexistentes respecto al área de estudio cabe señalar que se encuentra inmersa en un paisaje de pastizales que se extiende sin un aparente límite, dando paso a dehesas y a cultivos intensivos.

La imagen de los pastizales tipo se concibe como un paisaje abierto, ligeramente ondulado, y con escaso matorral, uniforme, despoblado, y con mínima presencia de arbolado.

En las zonas de mayor pendiente la explotación animal y la intervención humana ha sido por término general menos intensa, lo que ha permitido que se mantenga una vegetación más densa, con cobertura leñosa abundante y escasa presencia de matorral, mientras que en las zonas más llanas su cobertura es menor, predominando en éste último caso el arbolado de quercíneas.

Por lo que se refiere al color en el área de estudio dominan los verdes intensos de los cultivos y la hierba nueva y los pardo-verdosos de la vegetación de garriga. Entre ellos las superficies espejeantes de las láminas de agua de los embalses y charcas que introducen una gama diversa de azules y grises.

No existe un fuerte contraste espacial de formas ni colores (a excepción de los berrocales) – fuera de la zona de actuación -, aunque sí una variación cromática estacional importante, al agostarse todos los pastos en verano y hasta las primeras lluvias del otoño-invierno, cuando reverdecen intensamente.

El clima y las formaciones vegetales de los pastos propician un estacionalidad muy marcada.

En relación con la textura, la piel del paisaje, varía asimismo con la vegetación, los materiales y los elementos humanos. Cabe considerar una componente de grano fino en los cultivos y pastizales, un grano medio en el matorral de la ladera y grueso en las zonas arboladas, los berrocales graníticos y las agrupaciones de edificaciones.

No existen líneas que focalicen este paisaje, que se encuentra dominado por la presencia de los pastizales, que con sus estados estacionales cambiantes contribuyen a caracterizar, enriquecer y magnificar el paisaje como elemento fundamental de éste.

Desde cualquier punto de observación, los primeros planos resultan muy sugerentes, llenos de detalle; mientras que los panorámicos, cuando existen, quedan diluidos con la línea del horizonte, como en un mar de pasto.

La constancia humana resulta puntual y se refiere principalmente a la vinculada a la explotación agroganadera extensiva de los terrenos y a los núcleos de población.

Considerando las unidades de paisaje existentes, en función de la vegetación, pendiente, etc., puede decirse que el paisaje es de diversidad media - baja.

- **Unidades de Paisaje**

Desde el punto de vista cuantitativo, el pastizal es la unidad paisajística que ocupa mayor extensión superficial. Entremezcladas con esta gran unidad, se encuentran otras de menor extensión como las que conforman las áreas adehesadas, zonas agrícolas y matorral, donde la componente paisajística fundamental es el relieve poco accidentado, componente que, a su vez, condiciona el resto de las componentes paisajísticas, como es el caso de la vegetación y el agua.

Por todos estos aspectos, las unidades paisajísticas que a continuación se definen son:

- **Núcleos urbanos y periurbanos**: los cascos urbanos y sus entornos periurbanos en los que se incluyen las urbanizaciones de carácter residencial, constituyen la unidad de menor calidad paisajística y de fragilidad visual más baja debido al alto grado de antropización que presenta. En contra de esto se encuentran los puntos de interés arquitectónico.

- **Paisaje industrial**: Esta unidad está conformada por los polígonos industriales ubicados a lo largo de la franja de afección como es el caso de Las Arenas en Malpartida y Las Capellanías en Cáceres, situadas en áreas de morfología llana o suavemente ondulada, que dan lugar a un tipo de paisaje muy antropizado y con una gran cuenca visual. Su calidad visual es muy baja.

- **Cultivos**: Esta unidad está conformada por cultivos cerealistas de secano sobre un área de morfología llana o suavemente ondulada, que dan lugar a un tipo de paisaje humanizado, con una calidad visual que varía de baja a muy baja, disminuyendo cuando aparecen caminos, cercas o construcciones asociadas a ellos, su fragilidad es alta.

- **Pastizal**: Es la unidad predominante en las áreas más llanas. Presenta una alta fragilidad, con una gran cuenca visual de amplios y monótonos horizontes, además de un gran contraste cromático estacional, apareciendo durante el verano y el otoño con una coloración que adquiere una tonalidad generalmente verdosa salpicada por una amplia gama de llamativos colores generados por la floración de herbáceos. Su calidad visual se puede considerar como muy baja.



- **Cultivos leñosos**: Su atractivo visual y su interés presentan diferentes grados según sea el porte y el estado arbolado (olivos y eucaliptos). Su calidad visual es baja debido a su monotonía cromática a lo largo del año, su fragilidad es variable dependiendo de su ubicación, disminuyendo al acercamos a los cascos urbanos donde las parcelas se han convertido en urbanizaciones residenciales y aumentando en las zonas más naturalizadas y de mayor cuenca visual.

- **Cubierta forestal autóctona**: Está caracterizado por el relieve poco accidentado con pendientes más o menos suaves, y por lo general, con una cubierta poco densa de encinas adehesadas sobre pastizales, donde no suele mantenerse la vegetación natural que lo acompaña (matorral mediterráneo) constituyendo aún así paisajes atractivos, junto con las repoblaciones de encinas y pinos.

Su atractivo visual y su interés presentan diferentes grados según sea la masa de la vegetación arbórea existente.

- **Charcas y embalses**: En lo que respecta a las masas de agua embalsadas, desde el punto de vista morfológico se componen de tres unidades paisajísticamente bien diferenciadas: cola, vaso y pie de presa, los cuales dan lugar a dos tipos de paisaje: el paisaje denominado de lago artificial corresponde al vaso del embalse o charca y el paisaje fluvial al que encontramos tanto en la cola del embalse como al pie de presa y de su entorno.



- **Berrocales**: Esta unidad está caracterizada por la presencia asociada de una cubierta de matorral enclavada sobre las áreas de relieve más accidentado, que coinciden con la presencia de los numerosos berrocales graníticos diseminados por gran parte del área de estudio. Por lo general, la cubierta de matorral está acompañada por un estrato arbóreo muy poco denso de encinas, constituyendo paisajes atractivos. Su atractivo visual y su interés, se debe fundamentalmente a la combinación del matorral con la cubierta arbórea de encinas aislada y el berrocal granítico.

En general, presentan una gran cuenca visual al alzarse sobre el nivel topográfico que les rodea. Su calidad paisajística es muy alta, destacando el Monumento Natural de los Barruecos donde las manifestaciones naturales de grandes berrocales graníticos, combinados con las láminas de agua que forman las charcas, los anidamientos de cigüeña y la vegetación en él instaurada, le confieren una gran calidad paisajística.



5.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

5.4.1 Demografía

Para llevar a cabo el análisis de la demografía se tratarán los siguientes puntos: Evolución demográfica y Estructura demográfica.

En el análisis demográfico efectuado con carácter general en la Zona de Estudio, destacan dos cuestiones básicas. Por un lado, los bajos efectivos poblacionales representados por reducidos índices de densidad, e incluso exiguos en algunos casos, comparativamente con otros ámbitos geográficos nacionales.

Por otra parte, la presencia de la capital de provincia, que descompensan los valores absolutos de cifras de población, y que rompe las variables de evolución de las poblaciones del resto de municipios.

A continuación se muestran los valores de población del INE de Extremadura para los municipios del entorno de la zona de estudio de 2013.

Núcleo de Población	Población 2013
- Arroyo de la Luz.	6.206
- Cáceres.	95.925
- Casar de Cáceres.	4.743
- Malpartida de Cáceres.	4.395
ZONA DE ESTUDIO	**106.874**

- **Evolución demográfica**

La evolución demográfica de las poblaciones del Área de Estudio siguen una pauta similar en todos los casos, a excepción como ya hemos citado, de la localidad de Cáceres.

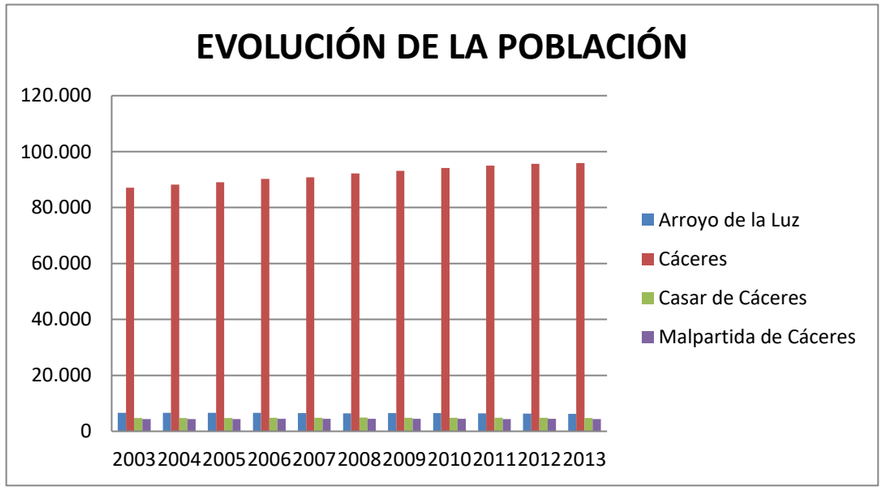
En general, su evolución es progresiva hasta los años 50, en los que empieza un periodo de regresión, que continúa hasta la actualidad, y que se frenó en el periodo comprendido entre 1970 y 1990, salvo en la localidad de Casar de Cáceres, cuya evolución carece de grandes

altibajos. Esto es similar para todos los municipios estudiados y concuerda con el comportamiento general de la provincia.

Cáceres sigue el esquema contrario, toda vez que se convierte en receptora de la población proveniente de las citadas localidades, próximas a ella, sobre todo en el periodo comprendido entre 1970 y 1990. Esta evolución se puede observar en la tabla adjunta.

DATOS DE EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Arroyo de la Luz	6.580	6.635	6.607	6.572	6.477	6.461	6.517	6.467	6.392	6.292	6.206
Cáceres	87.088	88.245	89.029	90.218	90.802	92.187	93.131	94.179	95.026	95.668	95.925
Casar de Cáceres	4.729	4.718	4.707	4.848	4.879	4.894	4.879	4.841	4.846	4.796	4.743
Malpartida de Cáceres	4.371	4.368	4.381	4.426	4.445	4.461	4.469	4.433	4.398	4.456	4.395



Por otro lado, atendiendo a la densidad de población (número de habitantes por kilómetro cuadrado de superficie) los datos comparados entre los municipios estudiados resultan de una media superior a la provincial, siendo 137,51hab/km2 en Malpartida de Cáceres,36,56 hab./km2 en Casar de Cáceres, 54,66 hab/km2 en Cáceres y 48,23 en Arroyo de la Luz según datos de 2013 procedentes del INE de Extremadura.

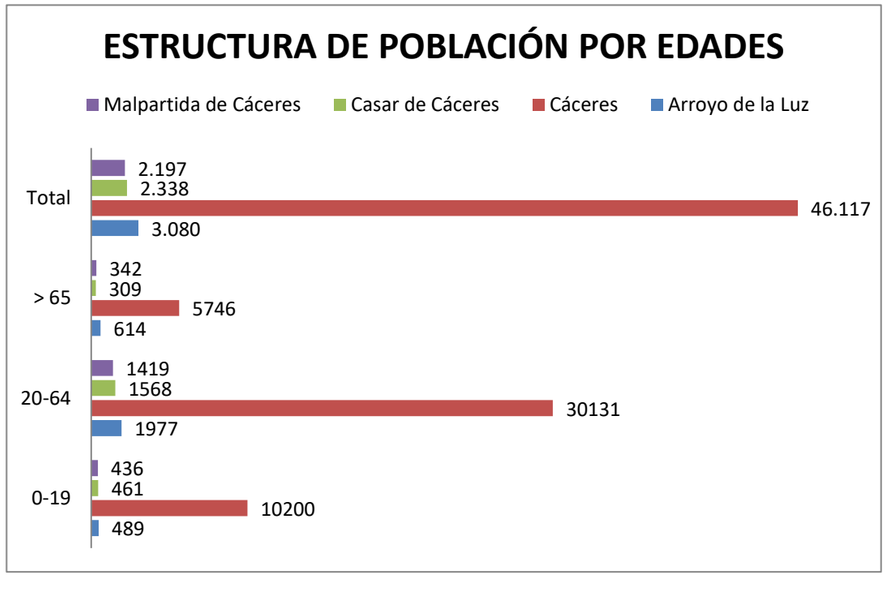
POBLACIÓN	HABITANTES	SUPERFICIE (km2)	DENSIDAD DE POBLACION (hab/km2)
Arroyo de la Luz	*6.206*	*128,66*	*48,23*
Cáceres	*95.925*	*1.754,65*	*54,66*
Casar de Cáceres	*4.743*	*129,73*	*36,56*
Malpartida de Cáceres	*4.395*	*31,96*	*137,51*

- **Estructura demográfica**

La estructura demográfica de los municipios del Área de Estudio se analiza en función de tres parámetros, que son la edad y sexo, que da lugar a la distribución de la población, y la ocupación.

La distribución de la población por edades y sexo de los habitantes del Área de Estudio predomina en el estrato de los 20 a 64 años según datos de 2013 procedentes del INE de Extremadura.

ESTRUCTURA DE POBLACIÓN POR EDADES				
	0-19	20-64	> 65	Total
Arroyo de la Luz	489	1977	614	3.080
Cáceres	10200	30131	5746	46.117
Casar de Cáceres	461	1568	309	2.338
Malpartida de Cáceres	436	1419	342	2.197

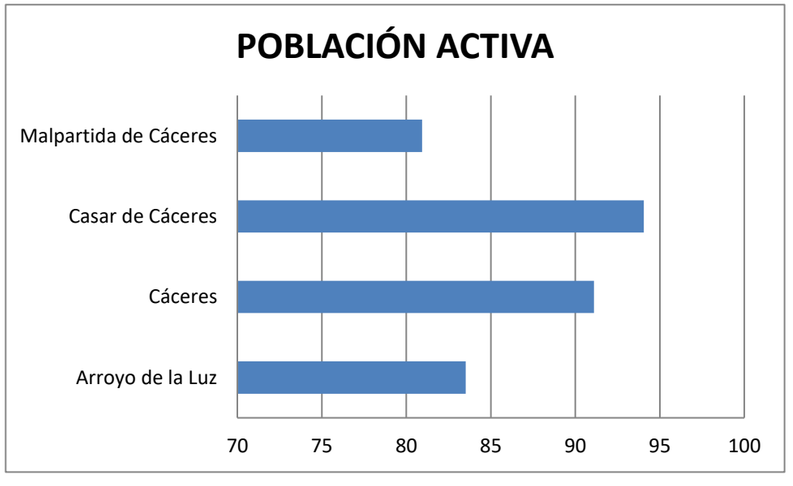


Sin embargo, el estrato predominante es decantado en gran medida, por los datos de la ciudad de Cáceres, habiéndose obtenido valores más altos del estrato correspondiente al grupo de edad menor de 65 años.

En cuanto a la distribución de la población por sexos, en el año 2000 los porcentajes de distribución en el área ofrecen un 53,5 % y 46,5 % de varones y mujeres respectivamente, lo cual es razonablemente equilibrado.

En lo que se refiere a ocupación a fecha de 2013 la población activa según su relación con la actividad, asciende a casi el 79 %, lo que supera en un 8 % el mismo valor referido a Extremadura.

PORCENTAJE DE POBLACIÓN ACTIVA	
Arroyo de la Luz	83,52
Cáceres	91,1
Casar de Cáceres	94,06
Malpartida de Cáceres	80,94



Evidentemente, la tasa de ocupación, según datos del INE de Extremadura de 2013, reflejan un mayor nivel de ocupación en la población de Casar de Cáceres, con unos valores más bajos en Malpartida de Cáceres.

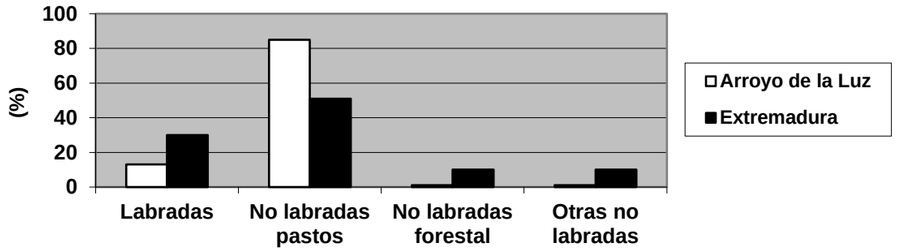
5.4.2 Actividad económica

La economía de la zona de estudio es determinante a la hora de plantear la construcción de la infraestructura, que supondrá una mejor conexión entre localidades. Para ello se analizarán los sectores productivos de los términos municipales afectados, haciendo referencia a los municipios pormenorizadamente.

La superficie principal de la estructura agraria del Área de Estudio es sobre todo pastizal. El porcentaje global alcanza el 70 % de las superficies, con un mínimo en Malpartida de Cáceres con el 55 % y un máximo de Casar de Cáceres, donde afecta al 96 % de su territorio. En global, se supera ampliamente el 51 %, que es el valor de referencia para la Comunidad Autónoma.

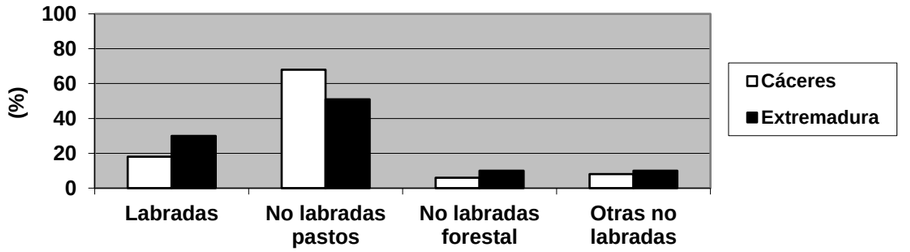
Arroyo de la Luz comparte su estructura agraria entre no labradas, pastos (85 %) y labradas de secano (13 %), ésta por debajo de la media extremeña (30 %), siendo prácticamente despreciables tanto terrenos forestales como otras no labradas. En el cuadro siguiente se puede apreciar dicha estructura.

Estructura Agraria. Superficie total



La estructura agraria de Cáceres capital, sigue prácticamente la misma pauta que la anterior, con gran superficie dedicada a pastos (68 %) esencialmente para bovino y ovino extensivo, y cultivos herbáceos de secano (18 %), si bien, esta última, por debajo del indicador tipo regional (30 %). Sin embargo, es más apreciable la superficie forestal que es del 6 % y otras no labradas con el 8 % por debajo ambas de la media extremeña.

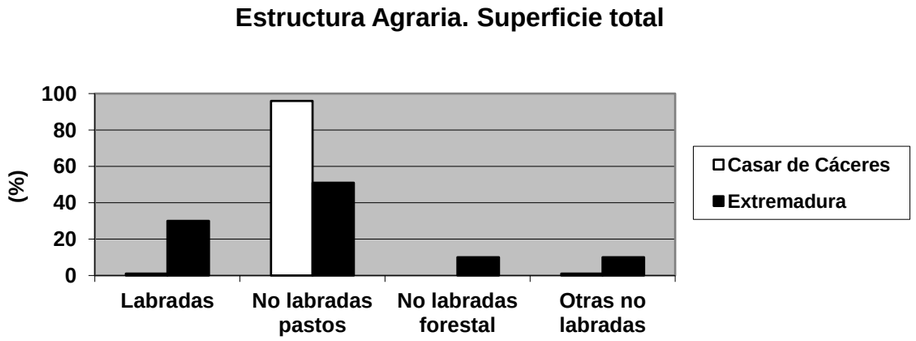
Estructura Agraria. Superficie total



Un caso especial es Casar de Cáceres. En su término municipal se da el valor más alto de terrenos dedicados a pastos de todo el Área de Estudio. A la vista de los datos, la superficie dedicada a éste aprovechamiento supera el 95 %, cifra que prácticamente duplica la media extremeña (50 %). Esto es debido a que sustenta a una ganadería fundamentalmente ovina, la cual es materia prima de su afamada Torta del Casar, muy apreciada en los mercados a nivel local, regional y nacional.

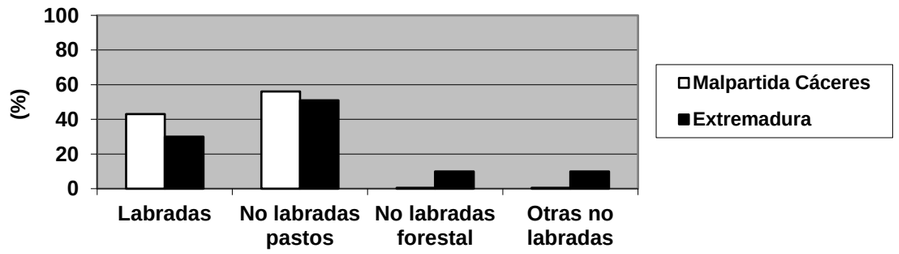
El resto de superficies dedicadas a otros usos agrarios, son prácticamente nulos.

Estructura Agraria. Superficie total



Malpartida de Cáceres equilibra algo más los dos indicadores más importantes. Tiene un gran porcentaje de terrenos en pastizal (56 %), superior a la media regional, y un 43 % de su término municipal se dedica a cultivos de secano, superior al indicador regional y muy por encima del resto de términos municipales enclavados en el Área de Estudio. Entre ambos, tal y como se aprecia en el cuadro adjunto, se reparten prácticamente la estructura a agraria, siendo el resto de factores casi nulos.

Estructura Agraria. Superficie total



En lo que se refiere a la estructura agraria de las tierras labradas, es abrumador el porcentaje dedicado a cultivos herbáceos de secano, superiores al 80 % en todo el Área de Estudio, con máximos del 95 % en Cáceres y Arroyo de la Luz, y mínimos en Casar de Cáceres con el 75 %. Estos porcentajes superan la media a nivel regional.

El 99,4% de la superficie cultivada de Casar de Cáceres, es de secano, destacando el olivo para aceite, la avena y la sandía. En el sector ganadero existe un predominio del bovino con 3.541 U.G., de un total de 4.054.

De la superficie censada de Malpartida de Cáceres (4.067 Ha), un 43 % son tierras de labor que, a su vez, estaban ocupadas en un 90 % por cultivos herbáceos y en un 10,9 % por olivar.

Del total de explotaciones censadas (270), 226 tienen menos de 10 Ha, 33 entre 10 y 50, 6 entre 50 y 100 y 5 más de 100. La cabaña pecuaria está integrada por el equivalente de 1.057 UG. De ellas, 329 son de vacuno, 584 de ovino, 49 de caprino y 95 de porcino.

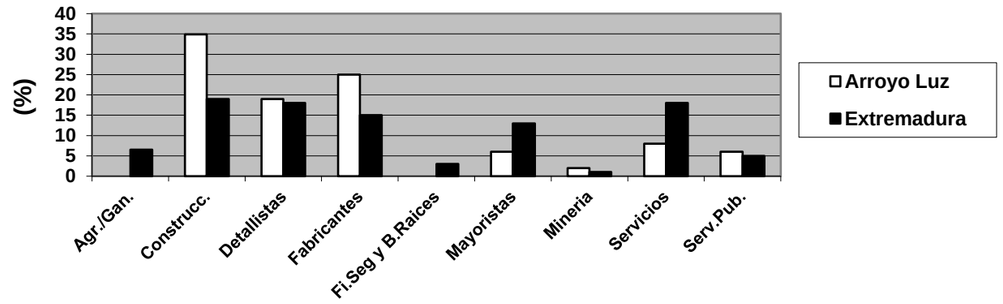
La agricultura de Arroyo de la Luz destaca por sus cultivos de secano. Los principales son: trigo (18,8 % de la superficie), cebada (15,6%) y avena (11,7%). El olivar, los frutales y la vid, ocupan un lugar destacado. En el sector ganadero, según datos del año 1998, tiene un lugar destacado la cabaña bovina, con más de un 58 % de las UG, de un total de 2.725. Secundariamente aparecen el ovino y el porcino, con el 20 y el 18 % respectivamente. Las pequeñas explotaciones se elevan a 328, sobre un total de 490.

El sector secundario y de la construcción tiene especial incidencia, como ya se ha apuntado, en la localidad de Cáceres. De este modo, la capital cacereña concentra el 75 % de la actividad económica del sector no agrario en el Área de Estudio, el cual se concentra en las zonas de desarrollo industrial presentes en su término municipal (polígonos industriales de las Capellanías, Charca Musia, Aldea Moret y polígono ganadero).

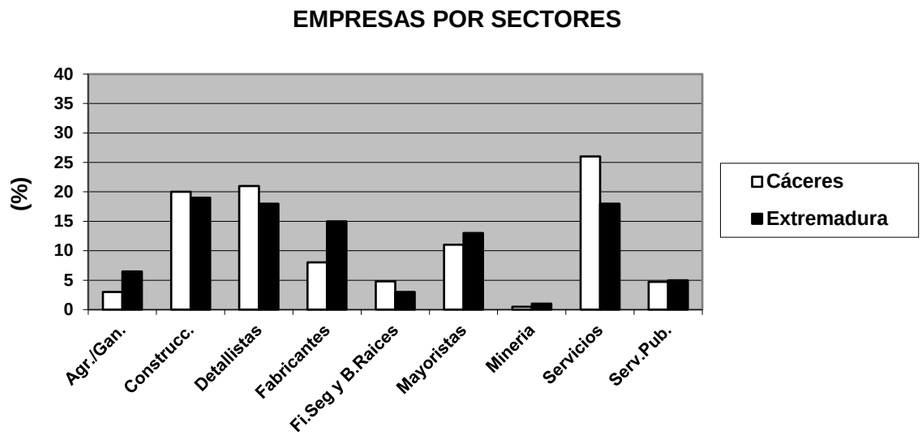
Malpartida de Cáceres sigue en cabeza en la carrera por la creación de más suelo industrial en el polígono las Arenas, en la gran área metropolitana de la capital cacereña, donde se incluye también Casar de Cáceres, con proyecto de crecimiento. El nuevo enclave a construir en Malpartida tiene capacidad para acoger a un centenar de nuevas empresas, en un terreno de unos 200.000 metros cuadrados, ubicado a tan sólo cuatro kilómetros de lo que será el futuro nudo de comunicaciones de la capital cacereña, con las estaciones del AVE, tren convencional, autobuses, parque empresarial y autovía de la Plata. Arroyo de la Luz, algo más distante, queda un poco al margen de este desarrollo industrial, si bien su tejido empresarial ya es de por si digno de destacar.

La distribución de empresas por sectores y por localidad, según el indicador extremeño, queda de la siguiente manera:

EMPRESAS POR SECTORES

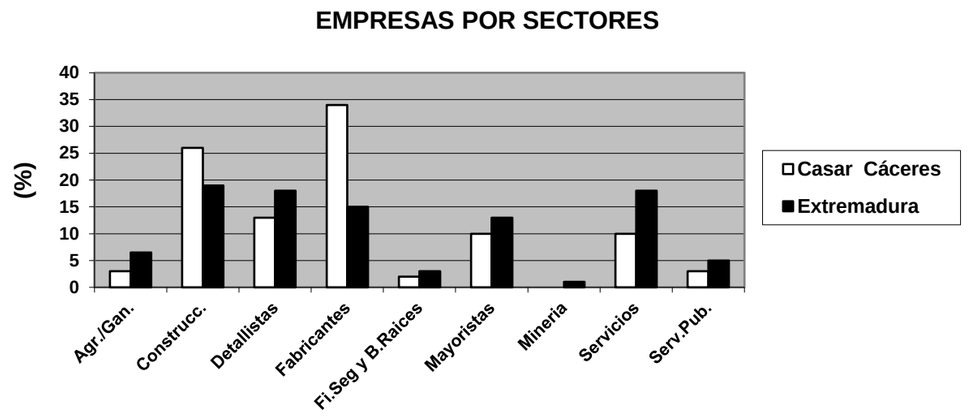


Por la diversidad en sus sectores productivos, Arroyo de la Luz es un municipio de los más avanzados de Extremadura. Las industrias manufactureras y el sector de la construcción poseen un número elevado de licencias, por comparación con la dinámica de la región. Tienen gran tradición las empresas de fabricación de embutidos a base de cerdo ibérico. El sector servicios es sin embargo, muy poco relevante. Según la Cámara de Comercio e Industria de Cáceres, en el año 2000, Arroyo de la Luz disponía de 33 licencias industriales, 62 licencias de la construcción y 260 del sector servicios.

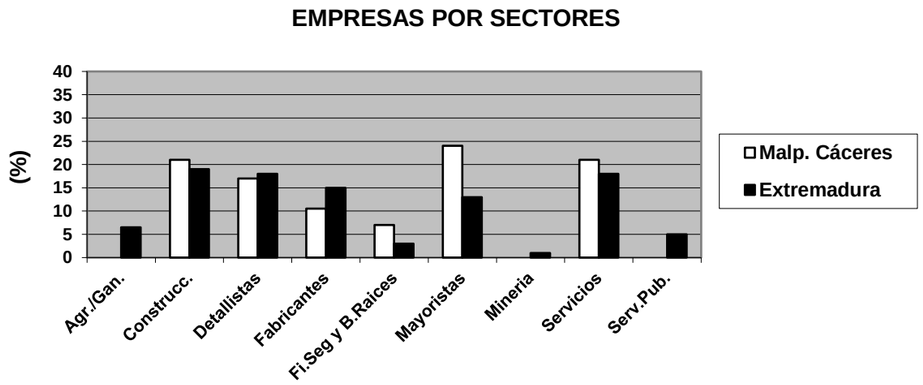


Cáceres constituye el centro comercial y administrativo de una comarca eminentemente agrícola y ganadera. Su industria, en apreciable desarrollo, se centra en el sector alimentario. En Cáceres capital, observamos cómo el 5 % de las licencias corresponden a actividades industriales, el 10 % a construcción y el 85 % al sector servicios. Según la Cámara de Comercio e Industria de Cáceres, en el año 2000, la capital provincial disponía de 289 licencias industriales, 557 licencias de la construcción y 4.764 del sector servicios.

Con gran implantación de los sectores de la construcción y servicios con el 33,4 y 36,5 por 100 respectivamente, sobre el agrícola que posee el 24,1 por 100, uno de los más bajos de la región, Casar de Cáceres es una economía influenciada por la presencia cercana de Cáceres. Esto provoca la utilización del núcleo como lugar de dormitorio y de instalación de empresas. Según la Cámara de Comercio e Industria de Cáceres, en el año 2000, la población disponía de 33 licencias industriales, 73 licencias de la construcción y 197 del sector servicios. Con gran tradición quesera, en Casar de Cáceres se elaboran artesanalmente quesos con leche de oveja, vaca o cabra. Merece mención especial la Torta del Casar elaborada con leche cruda de oveja y cuajo vegetal, cuyo nivel de curación, cremosidad, textura y características organolépticas la hacen única, y crea en su entorno un buen número de empresas lácteas elaboradoras del producto.



Malpartida de Cáceres es un municipio que se ve aún más influenciado por su cercanía a Cáceres que el resto de los de su Área de Estudio. La proximidad de la capital de la provincia favorece la existencia de un amplio contingente de activos empleados en el servicio doméstico, así como la de un importante colectivo de funcionarios que se desplazan diariamente desde el municipio hasta Cáceres. Según la Cámara de Comercio e Industria de Cáceres, en el año 2000, la población disponía de 33 licencias industriales, 73 licencias de la construcción y 197 del sector servicios.



El sector terciario en el Área de Estudio, se ve influenciado en gran forma por la presencia de una ciudad de vocación claramente turística, como es Cáceres. La capital dispone del 95 % de los recursos hoteleros y de restauración de la zona, seguido a gran distancia por el Casar de Cáceres, Malpartida de Cáceres y, por último, Arroyo de la Luz. En el cuadro adjunto, se ofrece una comparativa de la infraestructura turística presente en el área.

LOCALIDAD	INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA					
	Plazas restauración		Plazas Hoteleras		Plazas Extrahoteleras	
	Restaurantes	Cafeterias	Hotel 1-3 *	Hotel 4-5	Camping	Otros
Arroyo de la Luz	427	10	-	-	-	-
Cáceres	8.748	3.069	1.178	827	480	22
Casar de Cáceres	1.134	40	124	-	-	-
Malpartida de Cáceres	984	-	69	-	-	76

A la vista de los datos, se aprecia el peso específico de la capital provincial sobre el resto de localidades, sobre todo a la hora de comparar el número de plazas hoteleras de ésta sobre el resto, lo cual es consecuencia, además de por el mayor número de habitantes de Cáceres, por su vocación turística, sobre todo en la última década, toda vez que el reconocimiento de Ciudad Patrimonio de la Humanidad, afecto positivamente a todo su casco urbano, y especialmente al histórico ya de por sí, de gran valor.

Lo anterior, produce un auge en todo el sector servicios de la ciudad, dándose en menor escala, otro cierto renacer de éste en Casar de Cáceres y Malpartida, por su vocación de localidades-satélite, y al abrigo de aquella, no dándose tal efecto en Arroyo de la Luz.

5.4.3 Infraestructuras viarias

- **Carreteras**

En el entorno del área de estudio existen las siguientes carreteras:

- Autovía Ruta de la Plata A-66, Gijón-Sevilla
- Carretera N-630, Gijón-Sevilla
- Carretera N-521, Trujillo-L.F. Portuguesa
- Carretera autonómica EX-207, Malpartida de Cáceres a la EX-117
- Carreteras provinciales CCV-87 de la N-521 a Arroyo de la Luz y CCV-100 de Arroyo de la Luz a Casar de Cáceres.

- **Autovía de la Plata A-66 Gijón-Sevilla**

El proyecto de la Variante de Malpartida de Cáceres tiene su origen en el enlace de ésta con la actual carretera N-521. Representa una de las vías de gran capacidad que vertebran de norte a sur la Comunidad Autónoma de Extremadura.

- **Carretera N-630 Gijón-Sevilla**

Se encuentra ya más alejada de la Variante de Malpartida de Cáceres estando su punto más cercano en la unión de la N-521 con la Variante de Cáceres.

- **Carretera N-521 Trujillo- L.F. Portuguesa**

Es la principal vía de comunicación de la zona. Pasa en la actualidad por el casco urbano de Malpartida de Cáceres y el objeto del proyecto será el desdoblamiento desde su conexión con la A-66 (P.K. 51,500) hasta el P.K. 55,650 y desde este último al 61,250 el estudio de una variante de población.

La actual carretera tiene una plataforma de 7,0 m de calzada y dos arcenes de 1,50 m cada uno.

Representa una importante vía de comunicación entre Portugal, donde existen grandes municipios como Portalegre, con las autovías A-66 y E-90.

- **Carretera EX-207. Malpartida de Cáceres-EX-117**

Es una carretera titularidad de la Junta de Extremadura que une las localidades de Brozas, Navas del Madroño, Arroyo de la Luz y Malpartida de Cáceres.

Su plataforma está formada por una calzada de 7,0 m y dos arcenes de 0,50 m cada uno.

Los posibles trazados de la variante por el norte de Malpartida, cortarán a ésta, por lo que desde el punto de vista de la comunicación serán mejores que los del sur.

- **Carreteras provinciales CCV-87 y CCV-100**

Ambas se encuentran al oeste y norte respectivamente de Malpartida de Cáceres, y lo suficientemente alejadas como para no influir en los tráficos de la futura variante de población.

En el área de estudio existen numerosos caminos agrícolas y pistas que comunican fincas y urbanizaciones con la red de carreteras. El proyecto tiene en cuenta la comunicación de éstos para cualquiera de las alternativas de trazado planteadas, garantizando en cada una de ellas la permeabilidad del tramo.

El tráfico existente en la actualidad en la zona de influencia de la futura variante es el que se representa en el esquema siguiente, basado en los mapas de tráfico que anualmente elaboran las Direcciones Generales de Carreteras de la Administración Central y Autonómica.



En función de la evolución del tráfico producida en los últimos años de prognosis de tráfico para cada una de las secciones aforadas será:

Carretera	EX-207		N-521	
Estación	CC-4243		CC-1712	
	IMD	% Pesados	IMD	% Pesados
2004	4289	9,30	8514	8,0
2014	5714		12118	
2024	7860		17937	
2034	10813		26552	

- **Líneas de ferrocarril**

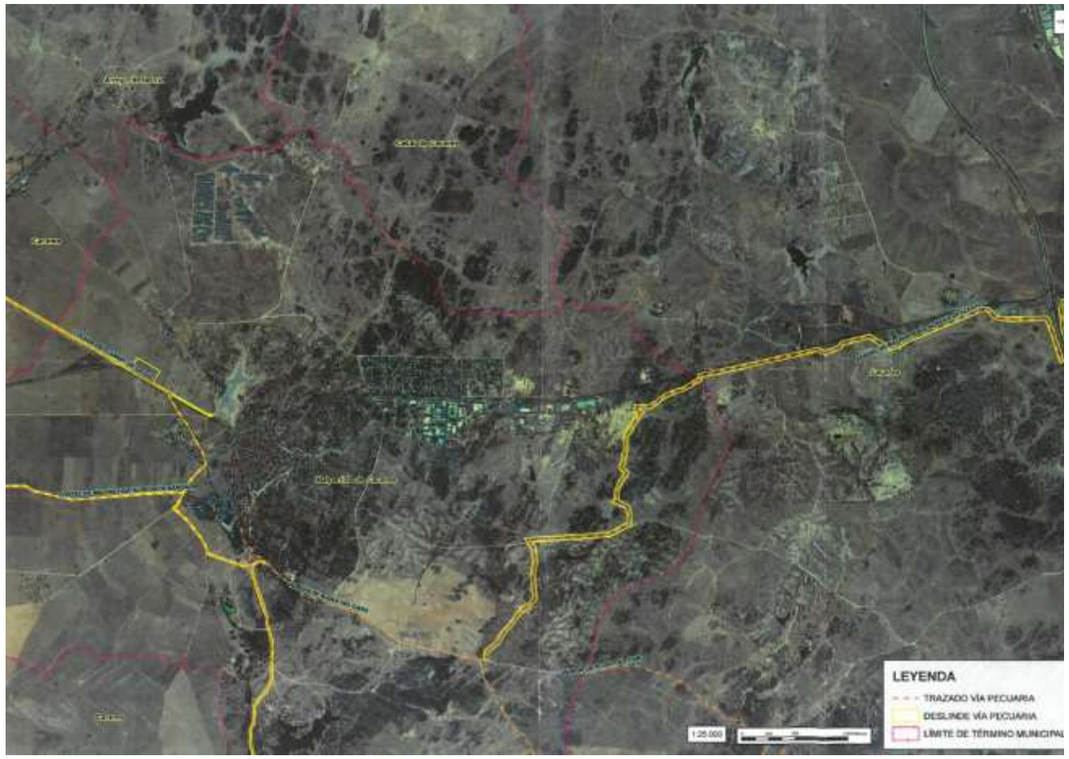
Cruzando la N-521, en el tramo a desdoblar, y rodeando por el norte a Malpartida de Cáceres, se encuentra la línea de ferrocarril convencional Cáceres-Valencia de Alcántara.

- **Vías pecuarias**

De acuerdo a las exigencias de la normativa en vigor y la DIA, el tránsito por las vías pecuarias se garantizará plenamente mediante la reposición de las vías afectadas como es el caso del Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala reponiendo, tal y como refiere la condición los tramos ocupados por la carretera N-521. A su vez se ha identificado la afección de la Colada del Camino de la Luz en el p.k. aproximado 9+550 la cual, al igual que el cordel citado anteriormente, será oportunamente repuesta previa consulta al órgano competente de la Junta de Extremadura durante la fase de proyecto de trazado.

Al respecto y puestos en contacto con la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía (Dirección General de Desarrollo Rural) de la Junta de Extremadura, el Servicio de Infraestructuras rurales especifica la afección y las medidas a tener en cuenta sobre las dos vías pecuarias afectables para garantizar su adecuada reposición.

En este sentido, la Dirección General de Desarrollo Rural del Gobierno de Extremadura señala una serie de prescripciones que se recogen en su totalidad en el apartado 3.3. de Consideraciones sobre las condiciones al proyecto recogidas en la D.I.A. En fases siguientes se procederá a la remisión del proyecto con el trazado de las vías pecuarias repuestas, tal y como solicita la Dirección General de Desarrollo Rural de la Junta de Extremadura. A continuación se muestra una imagen con el emplazamiento de las vías pecuarias próximas al trazado.



A partir de la información obtenida en el estudio informativo y los correspondientes ajustes del trazado en el proyecto de trazado y construcción de la fase actual, las vías pecuarias afectadas por la alternativa elegida son las siguientes:

- P.K. 0+350; 0+650; 1+600 Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala
- P.K. 9+550: Colada del Camino de la Luz

A continuación se describen aspectos asociados a la normativa de vías pecuarias en Extremadura así como las vías pecuarias que discurren por la franja de afección del proyecto.

La normativa jurídica aplicable a las Vías Pecuarias, se encuentra recogida en la Ley 31/1995, de 23 de marzo de Vías Pecuarias, el Decreto 49/2000, de 8 de marzo, por el que se establece el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura y la Orden de 19 de junio de 2000, por la que se regulan las ocupaciones y autorizaciones de usos temporales de las Vías Pecuarias.

En particular, en los artículos 34 y 35 del citado Reglamento, se especifica:

"Modificación por realización de obras públicas.

En los casos en los que sea preciso ocupar con carácter permanente terrenos de Vías Pecuarias para líneas férreas, autopistas, carreteras, embalses, aeropuertos y otras obras de interés general, la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, a petición de la entidad titular de las obras, incoará el oportuno expediente de modificación del trazado.

Cruces con otras vías de comunicación.

En los cruces de las Vías Pecuarias con líneas férreas o carreteras se deberán habilitar pasos suficientes al mismo o distinto nivel que garanticen el transito ganadero en condiciones de rapidez, comodidad y seguridad para los ganados y demás usuarios de las mismas.

Las actuaciones que se realicen y que afecten a las Vías Pecuarias con líneas férreas o carretera, deberán realizarse previa remisión al Director General de Estructuras Agrarias del Proyecto de Expropiaciones y Ejecución de Obras, conforme al artículo nº 29 del Reglamento:

Con carácter previo a la aprobación definitiva de una nueva ordenación de un territorio rústico o urbano, la administración interesada solicitará informe favorable de la Dirección General de Estructuras Agrarias, sobre las modificaciones de trazado de vías pecuarias comprendidas en el perímetro de la Ordenación Territorial que hayan sido en su itinerario y/o anchura. La Administración actuante deberá proponer a la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, a través de la Dirección General de Estructuras Agrarias, el trazado alternativo y la dotación de terrenos que lo sustentan. Estas variaciones deberán asegurar la integridad superficial, la continuidad del tránsito ganadero y la idoneidad de los itinerarios para el resto de los usos compatibles y complementarios".

A continuación, se enuncian los principales datos concernientes a las Vías Pecuarias que discurren por los diferentes términos municipales afectados –o próximas- al trazado de la futura Variante de Malpartida de Cáceres:

Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala
T.M. CÁCERES

MUNICIPIO	**Cáceres**	PROVINCIA	**Cáceres**
LONGITUD	**18000 mts.**	ANCHURA	**37,61 mts.**
PROYECTO DE CLASIFICACIÓN	**O. M. 30/10/1941 |**		
INFORMACIÓN LEGAL	**10037.doc | 10037007.01.doc**		
DESLINDES			

Tramo: Desde inicio a T.M. de Malpartida de Cáceres. **4,800 Kilometros**.
Orden: **28/09/00 DOE 07/10/00**
Modificación por PIR El Junquillo y Glorieta Los Arenales
Tramo: Término de Malpartida a término de Aliseda y término de Aliseda a Alburquerque.
15,526 Kilometros.
Orden: **21/11/03 DOE 23/12/03**

AMOJONAMIENTOS

Tramo: Desde inicio a T.M. de Malpartida de Cáceres. **5,555 Kilometros**.
Resolución: **12/11/04 DOE 07/12/04**

Descripción

Arranca de la Cañada Real de El Casar en el sitio de Los Tejares, en el Junquillo, y sigue cogiendo el camino de Malpartida por el sitio de Los Tejares y de Los Cavaderos entre el Viso y los Arenales.

Continúa por entre Los Arenales y, al pasar la caseta de peones camineros, vuelve a cruzar la carretera, llevándola por la derecha, y por el hito del km. 4, frente a la casa-cortijo de los Arenales, deja la carretera inclinándose a la izquierda, a seguir por entre esta dehesa y la de La Maruta. Cruza la vía férrea por el sitio de la casilla del paso a nivel, siguiendo por entre La Maruta y después Corraladas de Rega, hasta entrar en término de Malpartida.

Cruza el término de Malpartida volviendo a entrar en este de Cáceres por entre las dehesas de Las Higueras y Raposera, a cruzar el camino de Las Torres a Arroyo, continuando con Las Higueras a la derecha y Raposera por la izquierda. Sigue por entre tierras de labor de las Dehesas de Gallego y con monte alto de encinar en la de Las Almedías, siempre cogiendo el camino de Malpartida a la Aliseda, a seguir por entre El Carrascal y La Pulgosa, toda poblada de monte alto de encinar hasta llegar al río Salor, en el puente de la carretera, y en cuyo sitio cruza el río, saliendo de este término continuando por el de Aliseda.

Cruza el término de La Aliseda volviendo a entrar en este de Cáceres por la parte de la Sierra de San Pedro, en la dehesa de La Barquera, continuando por entre esta dehesa cogiendo el camino de La Aliseda a Villar del Rey hasta llegar a La Encomienda de Azagala por la Sierra Traviesa en el Millar del Valle de las Liebres, en cuyo sitio sale de este término continuando por mencionada Encomienda en término de Alburquerque, de la provincia de Badajoz.

Esta Vía Pecuaria sigue una dirección general aproximada de NE. a SO.- Su longitud dentro del término es de unos 18 kms.- Su anchura es de CUARENTA Y CINCO VARAS (37,61 metros).

T.M. MALPARTIDA DE CÁCERES

MUNICIPIO	**Malpartida de Cáceres**	PROVINCIA	**Cáceres**
LONGITUD	**7200 mts.**	ANCHURA	**37,61 mts.**
PROYECTO DE CLASIFICACIÓN	**O. M. 24/06/1968 | B.O.E. 12-07-1968**		
INFORMACIÓN LEGAL	**10115.doc | 10115001.01.doc | 10115001.02.doc**		

DESLINDES

Tramo: Límite de término de Cáceres al Casco Urbano de Malpartida de Cáceres. **4,000 Kilometros**.

Orden: **28/09/00 DOE 07/10/00**

Descripción

Dentro de zona concentrada.

Procedente del término municipal de Cáceres, penetra en el de Malpartida de Cáceres por el paraje conocido por "Higuera de la Encina" y con dirección de O. a E. se dirige llevando por su centro el Camino de Aliseda a Malpartida, entre "Piñuela" a la izquierda y "Chicharros" por la derecha, a la Ermita de los Mártires, situada a su izquierda, y "La Cañada" por la derecha, alcanzando poco después el Camino de la Luz y en él termina este tramo 1Âº por salir de zona concentrada.

Fuera de zona concentrada.

MUNICIPIO	**Malpartida de Cáceres**	PROVINCIA	**Cáceres**
LONGITUD	**2300 mts.**	ANCHURA	**5 mts.**
PROYECTO DE CLASIFICACIÓN	**O. M. 24/06/1968 | B.O.E. 12-07-1968**		
INFORMACIÓN LEGAL	**10115.doc | 10115004.01.doc**		

En el Camino de la Luz, en el punto donde termina el tramo 1Aº antes descrito, como continuación del mismo, tiene su comienzo este tramo 2Aº que, con dirección de O. a E., llevando por su centro el camino de Aliseda a Malpartida, se dirige al pueblo de Malpartida de Cáceres por la Ermita de Santa Ana a la derecha; continúa por los arrabales del pueblo, parte S. por "Nera" y "Fuente Santa" a la derecha; modifica su dirección y, con la de SO. a NE., llega por las afueras del pueblo, al saliente, al Camino Real de Malpartida a Cáceres y, tomándolo como centro, prosigue entre "Egidos del Pueblo"; parte por la izquierda con dirección N. el camino viejo de Malpartida a Cáceres; pasa entre "Angosturas" a la izquierda y "Loberas" por la derecha.

Sin abandonar como centro el Camino Real de Malpartida a Cáceres, por "Cuatro Hermanas", hectómetro 2, km. 8, alcanza y cruza la carretera de Cáceres a Portugal; continúa entre "Los Llanos" a la izquierda y "Lapillar de Arriba" por la derecha; atraviesa nuevamente la precitada carretera de Cáceres a Portugal por el km. 7 Hm. 8; prosigue por "Zapidilla de Arriba" y "Majadal de Reja", llegando así a la divisoria del término municipal de Cáceres, en el que se interna por "Rega".

Afectado por Concentración Parcelaria TF (II), obteniéndose a favor del servicio de V.P. 3,0689 Has. (Nº Poligono 1, Finca 8). Longitud afecgtada 2.200 m.

- **Colada del Camino de la Luz**

Descripción

Dentro de zona concentrada.-

Procedente del término municipal de Cáceres, se interna en el de Malpartida de Cáceres y por él discurre llevando por su centro el camino de la Luz, por "Campo Frío", y al llegar a la altura del Horno de Ladrillos de Los Hermanos Leal atraviesa la carretera de Cáceres a Valencia de Alcántara; se dirige por la delantera del Cementerio hacia la Ermita de Santa Ana desembocando por la "Nora" en el Cordel de Malpartida Aliseda de Azagala y en él termina.

Observaciones: Toda la vía afectada por la Concentración Parcelaria se obtiene SVP (Polígono 1, Finca 8). No coincide con el Plano Catastral. E. 1:7.500 con Expediente en Plano la denomina Cordel del Arroyo y va paralela al Camino de la Luz.

- **Vereda del Arroyo de la Luz (Próxima a la actuación pero sin afección)**

Vereda del Arroyo de la Luz (Catalogada como tipo Cordel)

- Dirección: NO – SE
- Anchura: 37,5 m.
- Longitud: 11.500 m.

5.4.4 Clasificación urbanística del suelo

El área de estudio afecta a cuatro términos municipales:

- Cáceres
- Malpartida de Cáceres
- Casar de Cáceres
- Arroyo de la Luz

Malpartida de Cáceres se rige urbanísticamente por un documento refundido de Normas Subsidiarias de Planeamiento de Fecha de mayo de 2003.

En dicho documento se diferencian los siguientes tipos de suelo:

- Suelo no urbanizable rústico especial
- Suelo no urbanizable protegido de interés agrícola
- Suelo no urbanizable rústico general
- Suelo no urbanizable protegido de interés ecológico-paisajístico
- Suelo urbano
- Suelo apto para urbanizar
- Suelo apto para la urbanización industrial

Cáceres dispone de un Plan General de Ordenación Urbana aprobado el 28 de octubre de 1998. Éste clasifica el suelo en los siguientes tipos:

- Suelo urbano
- Suelo urbanizable
- Suelo no urbanizable

Casar de Cáceres dispone Normas Subsidiarias aprobadas el 29 de enero de 1997.

La clasificación de suelos es la siguiente:

- Suelo Urbano
- Suelo Apto para la urbanización
- Suelo No urbanizable de especial protección agrícola
- Suelo No urbanizable rústico general

Arroyo de la Luz dispone de Normas Subsidiarias aprobadas el 24 de julio de 1996 (publicadas en el D.O.E. 03-12-1996)

La clasificación de suelos es igual que en el T.M. de Casar de Cáceres.

IDENTIFICACIÓN URBANÍSTICA DE LOS SUELOS AFECTADOS

La clasificación de los suelos afectados es la siguiente según la información procedente del estudio informativo:

ALTERNATIVA ELEGIDA

P.K. INICIO	P.K. FINAL	TÉRMINO MUNICIPAL	CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA
0+000	3+400	CÁCERES	SUELO NO URBANIZABLE PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
3+400	3+550	CÁCERES	SUELO NO URBANIZABLE RÚSTICO GENERAL
3+550	4+560	MALPARTIDA DE CÁCERES	SUELO NO URBANIZABLE RÚSTICO GENERAL
4+560	6+030	MALPARTIDA DE CÁCERES	SUELO NO URBANIZABLE RÚSTICO GENERAL
6+030	8+640	MALPARTIDA DE CÁCERES	SUELO NO URBANIZABLE RÚSTICO GENERAL
8+640	9+460	MALPARTIDA DE CÁCERES	SUELO NO URBANIZABLE PROTEGIDO DE INTERÉS AGRÍCOLA
9+460	9+610	MALPARTIDA DE CÁCERES	SUELO NO URBANIZABLE PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

P.K. INICIO	P.K. FINAL	TÉRMINO MUNICIPAL	CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA
9+610	10+480	MALPARTIDA DE CÁCERES	SUELO NO URBANIZABLE PROTEGIDO DE INTERÉS AGRÍCOLA
10+480	10+705	CÁCERES	SUELO NO URBANIZABLE RÚSTICO GENERAL

Analizado para la fase anterior, el planeamiento urbanístico de los municipios afectados asegura su compatibilidad con todas las actuaciones previstas. Los planeamientos vigentes actualizados de los ayuntamientos se resumen a continuación:

Municipio	Planeamiento Vigente	Fecha de aprobación.	Fecha de publicación BOP.
Cáceres	Plan General Municipal	15 de febrero de 2010	30 de marzo de 2010
	Modificación puntual nº2	17 de diciembre de 2011	03 de diciembre de 2012
	Varias modificaciones lejos de la zona de afección	-	-
El Casar de Cáceres	Revisión de Normas Subsidarias	29 de enero de 1997	07 de junio 1997
	Varias modificaciones lejos de la zona de afección	-	-
Malpartida de Cáceres	Revisión de Normas Subsidarias	18 de diciembre de 1996	14 de junio 1997
	Varias modificaciones lejos de la zona de afección	-	-
	Inicio trámites de aprobación del Plan General Municipal	14 de noviembre de 2014	3 de diciembre de 2014

A nivel supramunicipal no existen planes de ordenación previstos para la zona de afección aparte de aquellos de protección ambiental establecidos por el Estado y por el Gobierno de Extremadura especificados en el anejo de Integración Ambiental.

La mayor parte del terreno afectado es Suelo No Urbanizable Común y de Protección Ambiental, destinados a pastos de secano sin explotación agrícola en su mayoría.

Se afecta a una superficie de Suelo Urbanizable Sectorizado, no afectando a elementos construidos o en proceso de construcción hasta la fecha, por lo que se resuelve mediante indemnización expropiatoria.

Existe el riesgo de afección a una nave agrícola propiedad del Ayuntamiento de Malpartida de Cáceres en las proximidades del P.S. 7+300, por la interferencia entre el P.S con la línea eléctrica de alta tensión propiedad de Iberdrola, en las siguientes fases del proyecto se definirá la citada afección.

Asimismo, para el proyecto, se han realizado un trabajo exhaustivo de consultas a organismos de posible afección, mostrándose un cuadro resumen de los contactos mantenidos con Organismos, Entidades y Empresas gestoras de bienes, derechos y servicios. También se incluyen en el apartado correspondiente a Organismos Afectados varios apéndices justificativos con la documentación acreditativa y la representación gráfica de las afecciones en la zona de actuación, junto con un reportaje fotográfico. En este apartado se recogen por tanto a día de hoy, el estado de las consultas realizadas, incluyéndose copia de la información remitida por aquellos organismos que han enviado respuesta.

5.4.5 Usos y aprovechamiento del suelo

En el área de estudio junto a los usos urbanos e industriales, aparecen otras tipologías de usos y aprovechamientos del suelo.

Los distintos aprovechamientos agrícolas y otros usos del suelo asentados sobre la franja de afección de la variante son los que a continuación se describen.

I- Uso agrícola

El aprovechamiento agrícola del suelo es realizado atendiendo a las siguientes modalidades:

1. Laboreo intensivo
2. Laboreo extensivo
3. Cultivos leñosos

1. Laboreo Intensivo

Comprende el cultivo herbáceo en secano bajo las siguientes alternativas:

- Labor intensiva vez y año sin arbolado. Labor intensiva con barbecho blanco (año y vez)
- Labor intensiva al tercio sin arbolado
- Labor intensiva con barbecho blanco (año y vez)

En general, esta alternativa es utilizada en las mejores tierras, aunque no son suficientemente buenas ya que están excesivamente agotadas, debido al laboreo abusivo y a la falta de fertilizantes.

La alternativa clásica, es el cultivo de cereales año y vez con barbecho en blanco, del que únicamente se semilla un porcentaje inferior al 15%.

Labor intensiva al tercio

Se dedican las tierras de inferior calidad que, generalmente son las más alejadas de los núcleos de población.

Las alternativas más comunes son:

- Trigo - Barbecho
- Cebada - Posio
- Trigo o Cebada
- Posio - Barbecho

2. Labor extensiva

Esta labor se realiza al igual que la intensiva sin arbolado.

Lógicamente, el laboreo extensivo se realiza sobre las tierras más pobres, algunas de ellas nunca han tenido encinas y, en otras, fueron arrancadas para practicar laboreo intensivo.

Debido a los bajos rendimientos condicionados por la baja calidad del suelo, al tradicional laboreo abusivo y la falta de abonado en gran parte; la superficie destinada a la labor extensiva se va reduciendo paulatinamente quedando invadida por el matorral y el pastizal.

Actualmente no existe una alternativa estricta, pudiéndose decir que, se labra cuando se puede con el fin de limpiar el matorral, variando la alternativa entre el cuarto y el sexto e incluso el quince.

3. Cultivos Leñosos

Están representados por olivos residuales en ocasiones asociados a higueras y almendros.

II. Uso ganadero

Los pastizales se corresponde con los suelos de más baja calidad, por tanto, su único sistema de explotación es el ganadero.

El único manejo mecanizado es el desbroce del matorral, aprovechándose estas labores para la siembra cerealista extensiva.

La composición botánica de estos pastos se puede observar en el apartado de descripción de la vegetación.

El suelo destinado a pastizal se presenta con y sin arbolado, siendo la especie arbórea dominante la encina que constituye las denominadas Dehesas.

Los pastizales asentados en el área de estudio, al igual que el laboreo extensivo, están siendo abandonados en muchos casos sobre todo los situados en las zonas más abruptas, lo cual motiva que gran parte de la superficie destinada tradicionalmente a este uso, esté siendo invadida por el matorral.

El aprovechamiento ganadero, se realiza a través de la explotación fundamentalmente extensiva de ganado ovino, bovino, y en menor proporción caprino y porcino.

La carga ganadera de ovino en los pastizales es de 2,5 cabezas por hectárea.

III. Uso forestal

Las especies forestales productivas enclavadas en el área de estudio son: Eucalipto y Alcornoque.

- Eucalipto

Representado por fundamentalmente por el *Eucalyptus rostrata*. Se encuentran distribuidos en una pequeña mancha de repoblación.

El aprovechamiento de estas masas se destina a la producción de pasta de papel y parqué.

- Alcornoque

Únicamente se encuentra diseminado entre las encinas que conforman las dehesas y Su aprovechamiento se realiza mediante las sacas de corcho cada nueve años, con unos rendimientos que oscilan entre los 2 y 20 quintales castellanos por hectárea y año.

IV. Uso minero y extractivo

El uso del suelo minero relacionado con la franja de afección se encuentra destinado al aprovechamiento para áridos de los materiales procedentes de la meteorización superficial del granito y la explotación de una cantera destinada a la extracción de bloques de granito.

V. Improductivo

Se incluyen en este punto todas aquellas superficies afectadas por núcleos de población, polígonos industriales, extracciones abandonadas, ferrocarril, carreteras y otras vías de comunicación.

5.4.6 Patrimonio cultural y arqueológico

En el Apéndice 5 del presente anejo se incluye copia del informe de prospección arqueológica realizada para la zona de la traza (trazado 2015).

Los trabajos de prospección han sido realizados por un equipo de 3 arqueólogos profesionales licenciados en Prehistoria y Arqueología y con una amplia experiencia en este tipo de trabajos.

Dicha prospección comenzó para la zona de la traza el día 19 de febrero de 2015, notificado mediante fax a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura. El día 13 de marzo de 2015 finalizó dicha prospección, notificado también por fax a dicha Dirección General.

Para la zona de préstamo posible se solicitó autorización en el mes de marzo (09/03/2015), recibiéndose autorización en el mes de abril (09/04/2015). El informe de prospección se presentó ante la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura el 25 de mayo de 2015. En la presente fase, no se ha recibido contestación al mismo por parte de la citada Dirección General.

Este tipo de prospección consiste en el examen exhaustivo y controlado del terreno elegido con una revisión total del mismo, mediante batidas lineales, con una separación entre prospectores que ha oscilado entre los 5 y 15 metros, en función del terreno y la visibilidad.

Durante la prospección, en aquellos lugares donde se ha documentado la existencia de artefactos, estructuras o indicios que indiquen la presencia de elementos con valor patrimonial, se ha procedido a su georeferenciación y fotografía, tomando nota tanto de la extensión de los mismos como del material recogido.

Se incluye a continuación resumen de los datos obtenidos a través de Carta Arqueológica y los datos tras los resultados de la prospección realizada.

a) Carta Arqueológica

Con fecha 25 de julio de 2014, Acciona Ingeniería solicita información para el correcto desarrollo del citado Proyecto a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura. En contestación a su escrito, dicha Dirección General envía el 27 de agosto la carta arqueológica de Cáceres y Malpartida de Cáceres con los yacimientos que pudieran verse afectados por el proyecto de acondicionamiento de la citada carretera.

Los yacimientos localizados en el entorno del polígono de afección del proyecto de construcción de la variante de Malpartida ce Cáceres (tt.mm. de Cáceres y Malpartida de Cáceres) según la carta arqueológica son los siguientes:

Cáceres

· **Torre de la Higuera (romano-medieval. Recinto defensivo). YAC70829.**

Torre desmochada y rota en parte, que posee unos muros de 1’75 m. de espesor. La torre es obra del s. XIII, aunque su parte inferior muestra una clara diferencia del resto de la construcción, mampostería de *opus incertum* de granito, reforzada con sillares en las esquinas, por tanto, es probable que existiera antes del s. XIII algún tipo de fortificación romana para la vigilancia del camino.

“Prospecciones para el estudio de las fortificaciones romanas en la provincia de Cáceres”. 1985. (S.P.H.A , Dirección General de Patrimonio Cultural).

COORDENADAS UTM	
X	Y
710767,94	4369792,07

· **Sin denominación 2 (Romano. Asentamiento). YAC70885.**

Restos de un asentamiento rural caracterizado por la presencia de gran cantidad de materiales de construcción en superficie.

COORDENADAS UTM	
X	Y
719973,69	4371291,29

· **Higuera de San Miguel (Calcolítico. Sepulcro megalítico). YAC70542.**

Accesos: camino de la Estación de Arroyo - Malpartida a Malpartida de Cáceres. Acceso por el primer camino hacia el este desde la estación, en un montículo que destaca sobre una zona llana.

Descripción: en lo alto de una loma se encuentra un dolmen del que se conservan en pie 2 ortostatos de 1’8 m., y otra laja más pequeña indicando el final del corredor.

En la parte superior de los ortostatos se encuentran grabados de cazoletas y el añadido posterior de una cruz. En los alrededores se encuentran el resto de las piedras tumbadas en el suelo.

Prospectado por Isabel Sauceda en 1992.

LEISNER, G. Y V. (1956): Die megalithgräber der iberischen Halbinsel, Berlín.

COORDENADAS UTM (HUSO 29)	
X	Y
713049,41	4371637,03

· **Dolmen de la estación (Sepulcro megalítico). YAC67021.**

Sepulcro megalítico de cámara del que se conservan en pie dos ortostatos de granito desbastados e hincados en el terreno.



COORDENADAS UTM	
X	Y
713022	4371958

Malpartida de Cáceres

· **Los Estantes III (romano, villa). YAC79698**

Área de exclusión arqueológica de la fotovoltaica. Fue debidamente sondeada y bien delimitada.

COORDENADAS UTM	
X	Y
197087,051	4374748,664

· **Los Estantes I (Romano Necrópolis). YAC79538**

Estructuras circulares y tumbas antropomorfas excavadas en la roca. Estela de granito, aparece fracturada en dos partes y reutilizada en la cubierta de dos enterramientos de dicha excavación. En total se han encontrado 16 tumbas excavadas en la roca, multitud de rocas

y bolos graníticos labrados, algunos de ellos con estrechos canales, una estructura tumular de pequeño tamaño y restos de estructuras realizadas con muros de piedra en los que se conservan, en algunos de los casos, sillares. También encontramos gran abundancia de material latericio, entre los que contamos con tégulas tardías y fragmentos de ladrillo. En comparación con la gran cantidad de ladrillos y tégula, los restos cerámicos son escasos.

COORDENADAS UTM (HUSO 29)	
X	Y
198073,1994	4371969

· **Los Estantes II (romano, pars rústica) (VCS - 25/11/2010) (YAC79535)**

Aparece una estancia en el límite de la fotovoltaica, muy arrasada con estructura que indica el uso de un horno de posible tejar y cubetas de barro. Puerta con una gran quiciera.

COORDENADAS UTM (HUSO 30)	
X	Y
197907	4374405
197969	4374388
197875	4374399
197888	4374457
197975	4374430

· **Dehesa de los Estantes (romano villa). YAC79513**

COORDENADAS UTM (HUSO 29)	
X	Y
715003	4372112

COORDENADAS UTM (HUSO 29)	
X	Y
714804	4371568
714454	4371752
714220	4371994
714538	4372008
714578	4372176

· **Zafrilla (Romano, Villa-Hallazgos aislados). YAC79575**

En la dehesa de Zafrilla, a 3 km al SE de Malpartida.

- Villa de grandes dimensiones.

Restos de tegula y afloraciones de muros de construcciones antiguas (Beltrán Lloris 1975-76: 58-59).

- Un recinto rectangular (posible *turris* romana) (Alonso 1988b: 98-99).
- Exvotos de bronce en forma de cabras dedicados a Ataecina: poseen entre sus patas delanteras unas tablillas con inscripciones dedicatorias (Caballero Zoreda et al. 1991: 509). A partir de éstos, Almagro Gorbea hipotetiza sobre la existencia de un posible santuario (Almagro Gorbea et al. 1999: 167-173).

Este sería el caso de las dos cabritas de bronce con inscripción encontradas en 1885 por un labrador en "La Zafrilla", finca situada a unos tres kilómetros al noroeste de Malpartida, en las cercanías del antiguo camino romano que conduce a la localidad de Arroyo de la Luz y al Puente de Alcántara, y que fueron entregadas junto con otros objetos romanos (varias pesas y una cara femenina labrada en hueso) y varias hachas de piedra, al propietario de los terrenos de la dehesa “La Zafrilla”, D. Miguel Jalón y Larragoiti, XII Marqués de Castro Fuerte. Las cabritas sujetan con las patas delanteras una cartela soldada donde pueden leerse los siguientes textos:

D.S.T. AD-VICTORIN. SER.C.SE-VERAE- A.L.V.S.

D(eae) S(anctae) T(uribrigensi) AD(aeginae) VICTORIN(a)

SER(va) C(occeia) SEVERAE A(nimo) L(ibens) V(otum) S(olvit)

- - - - - - - - - -

DE.S.A.T.- COCCEIVS-MODESTI- ANVS.V.S.

DE(ae) S(anctae) A(daeginae) T(uribrigensi) COCCEIVS

MODESTIANVS V(otum) S(olvit)

FERRER SOLER, A. (1948): "El exvoto iberorromano de Malpartida de Cáceres, dedicado a la deidad Turibrigensi Adaeginae". *Archivo Español de Arqueología* 21. Madrid: 288-291.

BELTRÁN LLORIS, M. (1975-76): "Aportaciones a la epigrafía y arqueología romana de Cáceres". *Caesaraugusta* 39-40. Zaragoza: 19-111.

ALONSO SÁNCHEZ, A. (1988b): *Fortificaciones romanas en Extremadura: la defensa del territorio*. Universidad de Extremadura.

CABALLERO ZOREDA, L.; ALMAGRO GORBEA, A.; MADROÑERO DE LA CAL, A.; GRANDA SANZ, A. (1991): "La iglesia de época visigoda de Santa Lucía de El Trampal, Alcuéscar (Cáceres)". *I Jornadas de Prehistoria y Arqueología en Extremadura* (1986-1990). Mérida-Cáceres: 497-523.

ALMAGRO GORBEA, M.; ORTEGA BLANCO, J.; VILLAR LIÉBANA, F. (1999): "Una nueva inscripción lusitana: Arroyo de la Luz III". *Complutum* 10: 167-173.

Fotografías (Beltrán Lloris 1975-76: 58-59); texto inscripción (Caballero Zoreda et al. 1991: 508-509).

· **Zafrilla II (Romano, muro). YAC82692**

Muro construido con piedras trabadas con tierra localizado en una zona próxima al Sur del yacimiento Los Estantes II. Presenta unas dimensiones de 1,50 m. de longitud, 0,50 m. de ancho y 0,30 m. de alzado.

PORTALO F. (2010): *Seguimiento Arqueológico de las obras de construcción de la planta Fotovoltaica de Malpartida de Cáceres*. INT/2010/079

COORDENADAS UTM (HUSO 29)	
X	Y
714142	4371436
714141	4371436

· **La Costilla (Posible estructura funeraria). YAC112694**

En una de las zonas de pastizal con afloramientos batolíticos, se localiza una posible estructura funeraria de pequeño tamaño, compuesta por lajas de granito cuya disposición apunta a una posible tumba de cámara rectangular con tapa de piedra. No se aprecian restos de túmulo y alguna de las piezas identificadas como parte de la estructura aparece claramente desplazadas de su posición original. INT/2012/016.

COORDENADAS UTM (HUSO 29. ED 50)	
X	Y
717009	4370631

· **Canchal de los Ladrones (Romano, Indeterminado). YAC79501**

Acceso por el camino de la charca del lugar hacia la dehesa de San Miguel Construcciones cuadradas que parecen responder a un edificio de época romana. También una estructura circular que puede corresponder a un sepulcro de corredor.

Hallazgos: Múltiples fragmentos de cerámica romana.

COORDENADAS UTM	
X	Y
199023,3719	4375101,5610

· **Las cuatro hermanas (romano indeterminado). YAC79559**

Acceso por el km. 8 de la N-521, la villa estaría bajo el depósito de aguas municipal. Tégulas y otros restos cerámicos, dispersos por la loma, sin estructuras visibles.

COORDENADAS UTM (HUSO 30. ED 50)	
X	Y
200703	4273181
200728	4373216
200866	4373222
200921	4373198
200947	4373084
200851	4373000
200725	4373014
200708	4373031

· **Fuente de las Mozas (Romano, indeterminado). YAC79556**

Por el camino de la charca del lugar en dirección a la dehesa de San Miguel. Materiales romanos en superficie.

COORDENADAS UTM	
X	Y
198965,8461	4373621,2523

b) Resultados de la prospección arqueológica

Una vez concluida la intervención arqueológica para el *Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres (Cáceres y Malpartida de Cáceres)*, se concluye que:

No se han encontrado restos de estructuras y materiales en superficie con la entidad suficiente como para hablar de la existencia de yacimientos arqueológicos. Sólo se ha localizado en la zona de la traza una estructura del brocal de un pozo, de forma circular, realizado en mampostería de granito, destruido parcialmente y totalmente colmatado. Se encuentra a la altura del PK 0+500 de la traza y sus coordenadas son: 29T 721133 / 4371058.



Brocal de un pozo

En la zona de préstamo se ha localizado una estructura circular de un pozo, realizado en mampostería de granito sobre el que se ha levantado una cubrición a base de ladrillo enfoscado con cemento. Delante de dicha estructura se documentan tres bebederos para el ganado también realizados en granito. Sus coordenadas son 29T X:720583 / Y:4370446



Vistas del pozo circular

Debido a las modificaciones en algunos puntos del trazado y diseño del nuevo trazado (año 2018) de la Variante de Malpartida de Cáceres tras la información pública del proyecto, se ha procedido a realizar la consulta a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura de la Junta de Extremadura sobre la necesidad o no de realizar nuevas actuaciones en términos de protección del Patrimonio. El informe fue enviado a la citada Dirección General con fecha 14 de junio de 2018 y se está en espera de la resolución emitida para su aprobación.

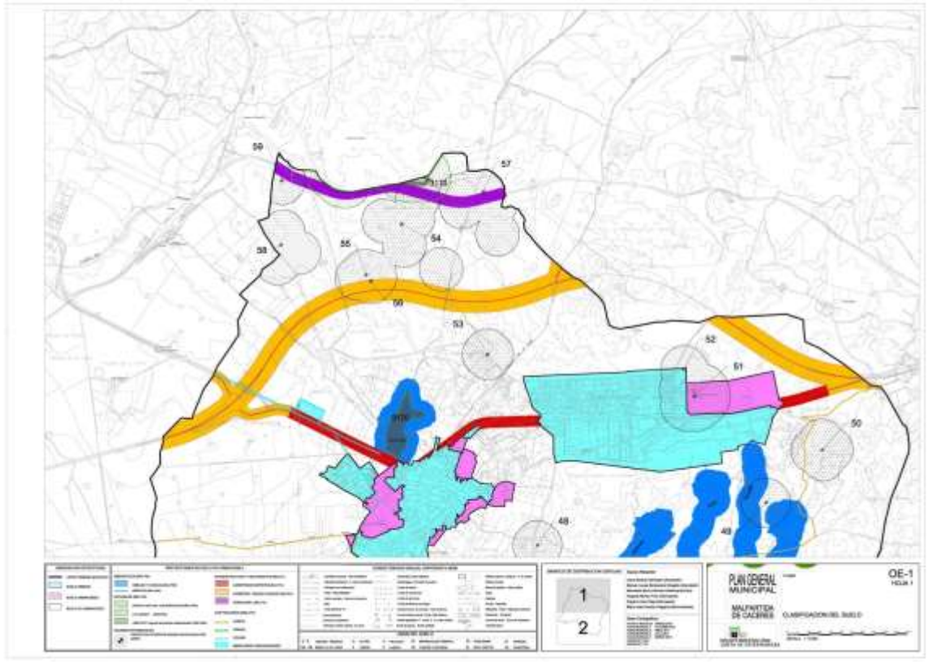
En el apéndice 6 se incluye el informe enviado a la D.G. de Patrimonio Cultural de la Junta de Extremadura.

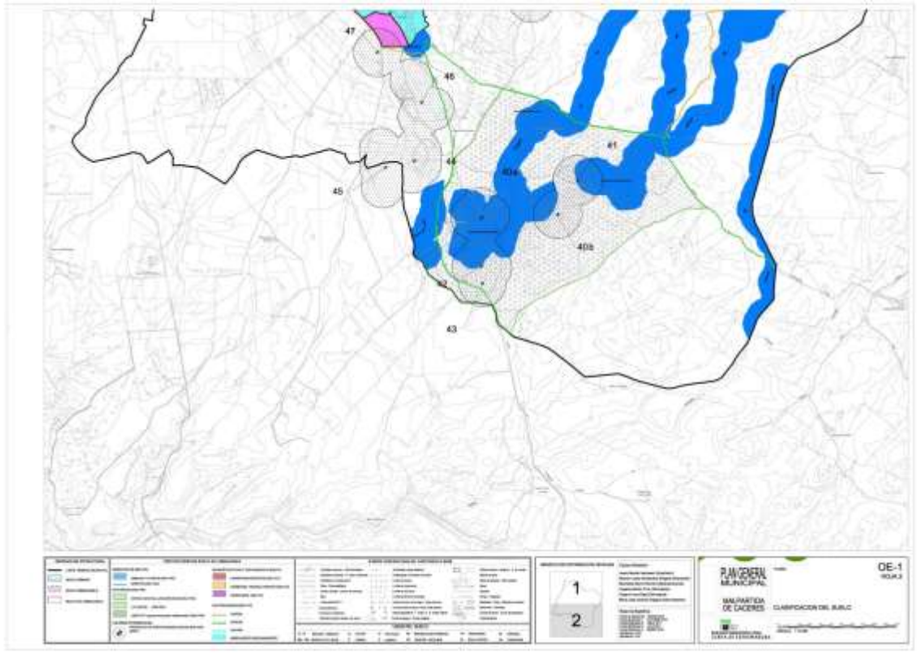
<u>Actualización del Plan General de Ordenación de Malpartida</u>

Consultado el Plan General de Ordenación de Malpartida, se ha recibido recientemente una actualización del mismo dentro del municipio de Malpartida.

En él se pueden observar los siguientes bienes, no incluidos en carta arqueológica ni localizados durante la prospección arqueológica dentro de la banda prospectada.

Ninguno de los elementos clasificados como “Elementos del Patrimonio Arqueológico” dentro del Plan, se verán afectados por la construcción de la variante. Tan solo quedan dentro de la zona de servidumbre de la variante el perímetro de protección (200m) de algunos elementos tal y como se muestra en la imagen. El perímetro de protección de los bienes catalogados en el Plan General con los números 56 y 55 se solapa con el trazado de la variante y zona de servidumbre, si bien no es preciso establecer ninguna medida adicional a las ya expuestas en el correspondiente apartado de proyección del patrimonio arqueológico.





Plan General Municipal de Malpartida de Cáceres.

6. AFECCIONES AMBIENTALES

A continuación se incluye una evaluación de las potenciales afecciones derivadas del proyecto a partir de la alternativa seleccionada. Se trata de una evaluación de las afecciones más significativas por aspectos del medio atendiendo a los aspectos reseñados en el Estudio de Impacto Ambiental e incluyendo todos los derivados del ajuste del trazado con la actualización de la información de acuerdo al proyecto de trazado y construcción.

En general la identificación de los impactos, una vez conocidas las características técnicas del proyecto (acciones) y los factores ambientales susceptibles de ser afectados cabe considerar como principales acciones del proyecto las siguientes intervenciones desglosadas en el Estudio Informativo:

a) Fase de construcción

- Expropiaciones
- Desbroces
- Voladuras
- Movimiento de tierras
- Tráfico de maquinaria
- Accesos y viales de obra
- Acopio y traslado de materiales
- Préstamos
- Escombreras
- Vertidos de residuos de obra (no escombros)
- Instalaciones de obra
- Asfaltado y hormigonado
- Desvío de tráfico
- Mano de obra
- Inversión

b) Fase de explotación

- Traza
- Enlaces
- Vallado

- Drenes
- Pasos elevados
- Tránsito de vehículos
- Señalización
- Áreas de servicio
- Mantenimiento

En las páginas siguientes correspondientes a este capítulo se proceden a describir las principales afecciones sobre los distintos aspectos del medio afectados así como, incluyendo finalmente las consideraciones incluidas en la D.I.A. respecto a la Integración del proyecto sobre la alternativa elegida.

Como punto de partida a continuación se muestra la matriz de identificación de impactos desarrollada en el Estudio de Impacto Ambiental.

MATRIZ DE IMPACTO				ACCIONES																							
INTERACCIÓN: ACCIÓN / FACTOR				Expropiaciones	Desbroces	Voladuras	Movimientos de tierras	Tráfico de maquinaria	Accesos y viales de obra	Acopio y traslado de	Préstamos	Residuos	Instalaciones de obras	Asfaltados y hormigonado	Desvío de Tráfico	Mano de Obra	Inversión	Traza	Enlaces	Vallado	Drenes	Pasos elevados	Transito de vehículos	Señalización	Mantenimiento
MEDIO		FACTOR	COMPONENTE																								
FISICO	ABIÓTICO	ATMOSFERA	Composición		*	*	*	*	*	*	*	*	*					*	*				*		
			Nivel de ruido		*	*	*	*	*	*	*		*	*	*			*	*				*		
			Variables microclimáticas															*	*				*		
		AGUA	Calidad				*	*					*			*									*
			Drenaje		*			*													*		*		
		SUELO	Características edáficas		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*										
			Desaparición				*		*		*			*	*										
			Cambio de uso		*				*		*		*	*	*										
		RIESGOS NATURALES	Erosión / sedimentación		*		*		*		*				*			*	*						
			Inestabilidad de taludes		*	*	*		*		*							*	*						
	BIÓTICO	VEGETACION	Destrucción		*		*	*	*		*		*		*										*
		FAUNA	Molestias		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*									*
			Pérdida de hábitat		*		*		*		*		*		*										
			Atropellamientos															*	*	*	*	*	*		
			Efecto barrera															*	*	*	*	*			
PERCEPTIVO		PAISAJE	Componentes		*		*		*		*	*			*					*		*	*	*	
			Formas y volúmenes		*	*	*		*	*	*		*		*							*			
			Variación cromática		*	*	*		*		*			*	*			*	*			*			
SOCIOECONÓMICO		SOCIOECONOMÍA	POBLACION	Seguridad vial														*	*				*	*	*
				Accesibilidad a poblaciones														*	*			*	*	*	*
				Calidad de vida												*	*	*	*				*		*
			ECOMONIA	Demanda de servicios												*	*	*	*				*		*
				Mejora de infraestructuras	*											*	*	*	*			*		*	*
				Empleo	*											*	*	*	*				*		*
		CULTURA	Patrimonio arqueológico		*	*	*	*	*		*	*	*	*	*			*	*					*	
			Vías pecuarias			*	*		*		*	*	*	*	*										
		SISTEMA TERRTORIAL	Afección a servicios	*		*	*		*		*				*										*
			Planeamientos urbanísticos	*			*		*						*										
			Espacios Naturales		*	*	*	*	*	*	*	*	*		*			*	*	*	*	*	*	*	

MATRIZ DE IMPACTO				ACCIONES																												
				FASE DE CONSTRUCCION																	FASE DE EXPLOTACIÓN											
- Negativo + Positivo * Neutro				Expropiaciones	Desbroces	Voladuras	Movimientos de tierras	Tráfico de maquinaria	Accesos y viales de obra	Acopio y traslado de materiales	Prestamos	Escombreras	Residuos	Instalaciones de obras	Asfaltados y hormigonado	Desvío de Tráfico	Mano de Obra	Inversión	Traza	Enlaces	Vallado	Drenes	Pasos elevados	Tránsito de vehículos	Señalización	Áreas de servicio	Mantenimiento					
MEDIO		FACTOR	COMPONENTE																													
FISICO	ABIÓTICO	ATMOSFERA	Composición		-	-	-	-	-	-	-		-	-					+	+				+								
			Nivel de ruido		-	-	-	-	-	-	-			-	-	-			+	+				+								
			Variables microclimáticas																*	*				*								
		AGUA	Calidad				-	-	-					-			-										-					
			Drenaje		-		-		-													-		-								
		SUELO	Características edáficas		-		-	-	-	-	-		-	-	-	-																
			Desaparición				-		-		-				-	-																
			Cambio de uso		-				-		-			-	-	-																
		RIESGOS NATURALES	Erosión / sedimentación		-		-		-		-					-			-	-												
			Inestabilidad de taludes		-	-	-		-		-								-	-												
	BIÓTICO	VEGETACION	Destrucción		-		-	-	-		-			-		-												+				
		FAUNA	Molestias		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-												-				
			Perdida de hábitat		-		-		-		-			-		-																
			Atropellamientos																+	+	+	+	+	-								
			Efecto barrera																-	-	-	+	+									
PERCEPTIVO		PAISAJE	Componentes		-								-			-					-		-	-	-							
			Formas y volúmenes		-	-	-		-		-			-		-							-									
			Variación cromática		-	-	-		-	-	-				-	-			-	-			-									
SOCIOECONÓMICO		SOCIOECONOMÍA	POBLACION	Seguridad vial				-		-		-							+	+				+	+		+					
				Accesibilidad a poblaciones															+	+			+	+	+		+					
				Calidad de vida														+	+	+	+				+			+				
			ECOMONIA	Demanda de servicios														+	+	+	+				+			+				
				Mejora de infraestructuras	+													+	+	+	+			+		+		+				
				Empleo	*					-								+	+	+	+				+			+				
		CULTURA	Patrimonio arqueológico		-	-	-	-	-		-		-	-	-	-			+	+					+							
			Vías pecuarias			-	-		-		-		-	-	-	-																
		SISTEMA TERRTORIAL	Afección a servicios	-		-	-		-		-					-												+				
			Planeamientos urbanísticos	-			-		-							-																
			Espacios Naturales		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-			+	+	-	+	+	-	+							

6.1 MEDIO ABIÓTICO

6.1.1 Clima, calidad atmosférica y ruido

a) Fase de construcción

- ***Calidad atmosférica y ruido***

El impacto sobre la calidad atmósfera derivará de la emisión de partículas sólidas en suspensión (polvo) y gases de combustión procedentes de la maquinaria y camiones utilizados en las labores de construcción, y en segundo lugar por el ruido producido por la mencionada maquinaria.

Las partículas de polvo presentan un diámetro entre 1 y 1.000 micras que se depositan por gravedad, y constituyen la principal fuente de contaminación atmosférica. Se producen en la fase de construcción por el movimiento de la maquinaria y tierras, operaciones de explanación, carga y descarga de material, etc. El efecto del polvo es, fundamentalmente la molestia que produce sobre los trabadores y sobre el estado de la vegetación.

La generación de polvo es debida a las labores propias de la construcción, al tránsito de maquinaria, al azote del viento sobre las superficies denudadas, los acopios de granulometría fina y las escombreras.

La formación de gases y vapores, tendrá su causa en las emisiones de la maquinaria. Estas máquinas y camiones no alcanzan en ningún caso el nivel de inmisión, por lo cual no se han considerado significantes.

En cuanto a los efectos del ruido, éste llega a alcanzar durante la fase de construcción, unos niveles que pueden causar molestias a la fauna, sobre todo en el momento de las voladuras.

Las acciones causantes del impacto y los efectos, por ellos, causados son los siguientes:

Acciones causantes del impacto:

- Tráfico rodado de maquinaria y camiones
- Operaciones de carga y descarga de materiales
- Vertidos de escombros
- Voladuras

Efectos causados por las acciones

- Emisiones de gases de escape
- Formación de polvo
- Incremento de nivel de ruidos
- Molestias a los operarios y a la fauna

b) Fase de explotación

Durante la fase de explotación de la variante se originarán impactos de naturaleza positiva sobre el clima, el ruido y la calidad del aire.

- ***Clima***

No se esperan cambios apreciables en el clima por la construcción de la variante.

No son previsibles variaciones mesoclimáticas en el área, ya que no se producirán alteraciones en la circulación de vientos por creación de pasillos o cortes de corrientes de aire.

Durante la fase de explotación y a nivel microclimático pueden darse pequeños aumentos aunque poco significativos de temperaturas en zonas muy próximas a la nueva vía, debido a la diferente refractancia del asfalto y a la destrucción de la vegetación, así como a la propia circulación de los vehículos.

Acciones causantes del impacto:

- Circulación del tráfico por el trazado
- Circulación del tráfico en los enlaces

Efectos causados por las acciones:

- Cambios microclimáticos insignificantes

- ***Calidad del aire***

La calidad del aire es un factor considerado por los efectos secundarios que puede ocasionar su contaminación, principalmente sobre vegetación y la salud humana.

En cuanto a la fase de explotación, se espera un beneficio en la calidad del aire urbano de los núcleos atravesado por la actual carretera N-521, al desviar el tráfico de paso fuera de las travesías urbanas lo que conducirá a una reducción de los niveles de inmisión de NO,

SO_2, HC, humos y plomo en las proximidades de la travesía y en el casco urbano de Malpartida de Cáceres.

Respecto a la alteración que supondrá el nuevo trazado en la calidad del aire de zonas próximas, ésta será mínima, no superando los niveles de inmisión admisibles.

Así, las acciones causantes del impacto y los efectos por ellos causados, son los siguientes:

Acciones causantes del impacto:

- Circulación del tráfico por el trazado

- Circulación del tráfico en los enlaces

Efectos causados por las acciones:

- Mejora de la calidad del aire en la población de Malpartida de Cáceres.

- ***Ruidos***

De acuerdo la prognosis del tráfico ya realizada, los niveles de tráfico previstos tanto para el año de puesta en servicio como para el año horizonte, son iguales o inferiores a los considerados en el estudio acústico del Estudio Informativo,

Respecto a los ruidos en la fase de explotación, el primer impacto que conllevará el funcionamiento de la variante es de carácter positivo y se refiere a la disminución de los niveles sonoros sobre todo en el casco urbanos de Malpartida de Cáceres, por la desviación del tráfico, en especial del tráfico pesado.

Por otra parte el resultado obtenido en el Estudio de Impacto Acústico realizado en el Estudio de Impacto Ambiental, indica que no es necesaria la instalación de pantallas antirruido.

Acciones causantes del impacto:

- Circulación del tráfico por el trazado

- Circulación del tráfico en los enlaces

Efectos causados por las acciones:

- Alejamiento del ruido en el casco urbano y zonas residenciales de Malpartida de Cáceres.

En síntesis los niveles de ruido previstos para el tramo de carretera objeto del proyecto serán, en el peor de los casos, similares a los calculados en el Estudio Informativo. Si no se consideran los escenarios de crecimiento más optimistas, el tráfico será considerablemente menor, y los niveles de ruido también serán menores en el entorno de la variante.

Se puede afirmar por lo tanto que en las zonas afectadas por el ruido originado por el funcionamiento de la variante no se superan los niveles límite de inmisión descritos en la tabla A1 del anexo III del RD 1367/2007, excepto en el área delimitada de suelo urbanizable sectorizado en el margen derecho del trazado, entre el PK 1+600 y el 3+400 aproximadamente (“El Majón”), donde se deberá definir una franja de servidumbre acústica a partir de la situación de ruido previsto más desfavorable (correspondiente al período Lnoche), tal como establece el RD 1367/2007.

6.1.2 Riesgos geomorfológicos de erosión, sedimentación e inestabilidad

a) Fase de construcción

Los riesgos naturales de índole geomorfológica tienen su origen en los movimientos de tierra necesarios para la construcción de la traza de la variante, en las canteras para la obtención de materiales y en las potenciales áreas de préstamos –inicialmente innecesarios-.

Las labores asociadas a los movimientos de tierras y explanaciones dan lugar a la aparición de suelos muy disgregados y sueltos, y a superficies denudadas sobre los que el agua de lluvia y la escorrentía superficial desencadenan procesos erosivos, con el consiguiente aumento de la tasa de sedimentos acarreados por la red hídrica que la transportaría aguas abajo hasta su sedimentación.

Estas mismas labores pueden dar lugar a inestabilidad en los taludes tanto de la traza de la variante, como en los potenciales frentes de préstamo (a pesar de que se trate de antiguas extracciones) introduciéndose cambios en el equilibrio natural del suelo y en los procesos de erosión-sedimentación fluvial.

No se prevé la necesidad de vertederos.

- ***Riesgos de erosión:***

Al producirse la deforestación de la traza de la variante y los consiguientes taludes de desmonte y terraplenes, el suelo quedara sin protección frente a la escorrentía, produciéndose la erosión acelerada de los mismos. El proceso de erosión será más elevado sobre los suelos situados en áreas de pendientes y sobre los que presenten texturas más sueltas como son los terraplenes.

- ***Riesgos de sedimentación:***

El material erosionado por la escorrentía, aumentará la carga de sedimentos de los arroyos y ríos. El aumento de la tasa de sedimentación dará lugar a cambios en la morfología de los cauces fluviales y la aceleración del aterramiento de embalses y charcas situados aguas debajo de la red de drenaje.

Por otra parte, el aumento de la tasa de sedimentación es sinérgico con el impacto sobre la fauna, ya que es el causante de graves lesiones a la fauna piscícola de la desaparición de frezaderos, de disminución de la productividad primaria, del aumento de la turbidez, etc.

- ***Inestabilidad***

En cuanto a la inestabilidad de los taludes que conforman las laderas de la traza de la variante, vendrá determinada por las características geotécnicas de los materiales como consecuencia de los movimientos de tierra; se pueden formar cuñas inestables en áreas conformadas por materiales sueltos, alteraciones y discontinuidades.

Estas mismas inestabilidades se pueden originar en los frentes de los préstamos rehabilitados (inicialmente no previstos).

Debido a la moderada altura de los taludes, de acuerdo con los estudios geotécnicos se espera que no se produzcan los fenómenos de inestabilidad.

En general las acciones causantes del impacto y los efectos por ellas causados, son los siguientes:

Acciones causantes del impacto:

- Movimiento de tierras y explanaciones
- Construcción de taludes y terraplenes
- Aparición de superficies denudadas
- Préstamos potenciales

Efectos causados por las acciones:

- Aumento de la tasa de turbidez
- Aumento de la carga de sedimentos
- Inestabilidad de taludes

b) Fase de explotación

Tendrá su origen fundamental en el desencadenamiento de los procesos erosivos sobre las superficies denudadas o taludes donde las hidrosiembras o siembras no hayan arraigado por cualquier causa.

Por otra parte, los fenómenos gravitacionales pueden producir inestabilidad en algunos de los taludes de su trazado. Evidentemente, todos estos fenómenos serán puntuales y de mucha menor envergadura que en la fase de construcción.

Además, el diseño geotécnico de las dos alternativas ha tenido en cuenta la naturaleza litológica de los terrenos existentes y se han proyectados en los desmontes taludes conservadores para garantizar su estabilidad

Así las acciones causantes del impacto y los efectos por ella causados son los siguientes:

Acciones causantes de impacto

- Mal arraigo de las hidrosiembras
- Inestabilidad puntual

Los efectos causados

- Desencadernamiento de procesos erosivos
- Desprendimiento de taludes

6.1.3 Hidrología superficial y subterránea. Aguas

a) Fase de construcción

El impacto sobre el agua superficial durante la fase de construcción, tiene origen en la posibilidad de la contaminación física de las aguas de los arroyos y ríos que surcan la traza del nuevo tramo de la autovía.

La contaminación física (turbidez) se debe al aumento en la concentración de sólidos y nutrientes en suspensión en el agua, causada por el arrastre de elementos finos, que quedan libres por las alteraciones del suelo, por los movimientos de tierra y por el tráfico de la maquinaria, siempre que dicha labores coincidan con días lluviosos.

La turbidez causa la presencia de sólidos en los cauces, incide indirectamente sobre los componentes bióticos que forman parte de los arroyos y ríos, aguas abajo dificulta la penetración de la luz, disminuyendo la fotosíntesis y el adecuado desarrollo de la vegetación

sumergida, y por tanto la productividad primaria, con lo que esto implica para el resto de la cadena trófica.

El aumento de la concentración de sólidos en suspensión causa la muerte a gran parte de la fauna invertebrada, y éste puede ser el origen de graves lesiones por abrasión de las partículas más gruesas en la fauna piscícola y anfibia.

Junto a la posible contaminación física de las aguas superficiales, se podría producir la contaminación química de las aguas subterráneas por el vertido incontrolado de aceites usados de motor e hidrocarburos, ya que estos, una vez depositados en el suelo, percolarían, hasta alcanzar el nivel freático originando la contaminación del acuífero.

Igualmente, estos aceites usados pueden ser vertidos incontroladamente a los arroyos y ríos que surcan el trazado, contaminado químicamente las aguas superficiales.

Por otra parte, y junto a la contaminación del agua, se producirá otro tipo de impacto de naturaleza negativa debido a la desviación de los cauces de los arroyos y regatos para la construcción de los pasos de agua.

Los cursos de agua susceptibles de afectar por el trazado serán: Arroyo del Tallón, Regato del Majón y Arroyo del Lugar

Las acciones causantes del impacto y los efectos por ellos causados, son los siguientes;

Acciones causantes del impacto:

- Movimiento de tierras
- Tránsito de maquinaria
- Mantenimiento de la maquinaria
- Construcción de drenes

Efectos causados por las acciones:

- Contaminación física de las aguas superficiales
- Contaminación química de las aguas superficiales y subterráneas
- Alteración del drenaje natural (pasos de agua)

b) Fase de explotación

Las aguas superficiales y subterráneas pueden verse afectada en tres aspectos fundamentales.

- Aumento de riesgo de inundación por efecto “barrera-presa”. Es uno de los impactos potenciales más importantes que se pueden producir y puede provocar un aumento de los riesgos de inundación en la zona.
- Disminución de la recarga de acuíferos: pueden reducirse por la impermeabilización de superficies y el desvío de las aguas de escorrentía de la vía.
- Cambios en la calidad de aguas. Durante la explotación, los principales contaminantes son por una parte los derivados de la deposición de las emisiones atmosféricas, principalmente partículas y plomo, y los de conservación de la vía, que incluyen herbicidas.

Así las acciones causantes de impacto y los efectos por ellos causados, son los siguientes:

Acciones causantes del impacto

- Trazado de la variante

Efectos causados por las acciones:

- Efecto presa
- Disminución en la recarga de acuíferos

6.1.4 Edafología y suelos

a) Fase de construcción

El principal impacto sobre los suelos como consecuencia de la construcción de la variante, es la ocupación espacial, alteración y destrucción de los suelos, ya sea por la implantación de la propia vía, desmontes, terraplenes y las aperturas de pistas de acceso de materiales, ubicación de instalaciones auxiliares y el paso continuado de maquinaria pesada.

Se recuerda que no será necesario proceder a la apertura de nuevos vertederos.

El suelo no es masa inerte sino un agregado finamente agregado de partículas minerales, materia orgánica y organismos vivos en equilibrio dinámico. Los suelos poseen características tales como profundidad, densidad aparente, permeabilidad, estabilidad estructuras, pH y capacidad de intercambio de cationes, que conjuntamente originan cualidades como humedad, disponibilidad de oxígeno y de nutriente y posibilidad de labranza. Los suelos difieren muy ampliamente en cuanto a sus características, respuestas,

adecuación a las distintas finalidades y fertilidad. Estas diferencias obedecen ante todo a tres factores: primero, la roca madre a partir de la cual se forma el suelo; segundo, el medio en que este se desarrolla; y tercero, el plazode tiempo durante el cual el medio permaneció relativamente inalterado. Los suelos se han formado a lo largo del periodo de tiempo larguísimos; pero si el medio en que se hallan se modifica su delicado equilibrio se altera.

La pérdida de suelo se origina durante la fase de construcción a causa de las excavaciones y explanaciones, ubicación del parque de maquinaria, construcción de viales de obras, accesos, áreas de servicio, prestamos, escombreras etc.; se alteran las superficies que ocupan y que están cubiertas por una capa más o menos potente de suelo que será eliminado. Estas incidencias se caracterizan por su índole negativa así como por la importancia de la pérdida del recurso del suelo, al menos en término de plazo no geológico.

Los efectos causados se traducen en la alteración e incluso pérdida del perfil edáfico y en los cambios de las propiedades físicas del suelo, producidas por la compactación que sufre el mismo como consecuencia del paso de la maquinaria.

La compactación limita la penetración de las raíces de las plantas y absorbe y almacena menos agua, así mismo se convierte en un medio más desfavorable para los microorganismos.

Además, de la alteración de las propiedades físicas, se puede producir graves alteraciones químicas como consecuencia del vertido de aceites usados de maquinaria e hidrocarburos durante la fase de construcción.

Por otra parte la construcción de la variante supondrá un cambio en el uso del suelo, pasando usos fundamentalmente forestales, agrícolas y ganaderos, a un uso improductivo (infraestructura).

Las acciones causantes del impacto y los efectos, por ellas causados son los siguientes:

Acciones causantes del impacto:

- Tránsito de maquinaria
- Mantenimiento de maquinaria
- Labores de desbroce, excavación y explanación de la traza
- Instalaciones auxiliares de obra
- Ocupación del suelo

Efectos causados por las acciones;

- Destrucción del perfil edifico
- Compactación del suelo
- Contaminación química
- Cambio de uso

La alternativa seleccionada discurre básicamente por arenosoles de baja calidad agrológica. En cuanto a su tipología de uso o aprovechamiento en el cuadro siguiente se refleja la superficie en hectáreas de cada uso de suelo según información procedente del Estudio de Impacto

	USOS DEL SUELO (Ha)			
	Forestal	Agrícola	Ganadero	Minero
Solución elegida	**12,6**	**24,3**	**89,2**	**7,7**

Los suelos afectados por el trazado de la variante son todos de mala calidad agronómica, como se observa en la tabla de tipos de suelo, la alternativa elegida presenta una superficie aproximada (134 Ha) en cuanto a ocupación.

En cuanto al uso del suelo en la tabla se observa, que en los suelos de mayor valor ecológico, es decir los de uso forestal (matorral y reforestación) ocupan una escasa superficie, ascendiendo alrededor de 12,6 Ha.

b) Fase de explotación

El suelo no se verá nuevamente impactado durante la fase de explotación más allá de lo ya referido durante la fase de construcción como ocupación definitiva coincidente con el trazado.

6.2 MEDIO BIÓTICO

6.2.1 Vegetación

a) Fase de construcción

Las afecciones en una componente tan significativa como la vegetación, producen en general un impacto de gran relevancia, mayor cuanto más desarrollada, estable y diversa es la comunidad que se destruye.

Dicho impacto sobre la vegetación se circunscribe a la anulación física de la cobertura vegetal natural directamente por eliminación.

Las principales alteraciones que se efectúan durante la fase de construcción, son debido a la deforestación, disminución de pastizales o matorrales y ocupación del suelo donde se asentará el trazado y las pistas de acceso usadas durante la ejecución de los trabajos: realización de los taludes, movimientos de tierras, localización de canteras, y ubicación de escombreras.

Aunque no todas las comunidades vegetales se verán afectadas por la ejecución de la variante, una gran parte de ellas sufrirán, en distinto grado, los efectos de la transformación que provocará la realización de las obras en todo el escenario por donde discurre.

El grado de impacto será diferente según el tipo de unidad de vegetación que sea necesario desmontar. Así el valor de impacto de naturaleza negativa será mayor sobre las unidades arbóreas de las dehesas, que sobre el matorral climático, las repoblaciones forestales, los pastizales y los cultivos ya que su valor paisajístico es mucho mayor, mientras su capacidad de regeneración es mucho menor.

Hay que considerar que las formaciones adehesadas de quercíneas presentan una densidad media de 40 pies/Ha.

Para concluir, cabe referir que las zonas subestépicas de gramíneas y anuales (*Thero-Brachypodietea*) catalogadas como hábitat prioritario no se verán afectadas por la solución elegida.

Las acciones causantes del impacto y los efectos por ellos causados son los siguientes:

Acciones causantes del impacto:

- Movimiento de tierras y explanaciones de la traza
- Movimiento de tierras y explanaciones de las instalaciones auxiliares

Efectos causados por las acciones:

- Desmantelamiento de la cubierta vegetal

	Vegetación a desmantelar (Ha)					
	Subestepas de gramíneas	**Dehesas**	**Matorral**	**Repoblación**	**Pastizal**	**Cultivos**
Solución elegida	**0**	**0**	**10,6**	**2,0**	**139,2**	**24,3**

b) Fase de explotación

La vegetación no se verá impactada durante la fase de explotación.

6.2.2 Fauna

a) Fase de construcción

Una discreta diversidad y una escasa representación de especies acreedoras de valores de conservación remarcables simplifican en gran medida la evaluación de las afecciones sobre la fauna. Tan sólo unas pocas especies de aves, la nutria y el colectivo de los herpetos acuáticos merecen una particular atención, si bien la entidad de sus poblamientos en el marco estricto de las actuaciones no reviste entidad suficiente como para precisar de una excepcional consideración.

Las afectaciones sobre los hábitats faunísticos y, subsiguientemente, sobre las especies a ellos afectas, se ven atenuadas en gran medida por el elevado grado antropización del ámbito que acojerá el trazado y la naturaleza de los ambientes interesados. Las unidades de vegetación y los biotopos que serán destruidos o alterados tienen un valor escaso para las comunidades animales locales.

Como consecuencia de lo anterior, las poblaciones de las especies que explotan las zonas afectadas son relativamente poco numerosas. Ello hace que cualquier trascendencia, en forma desplazamiento por molestias o, incluso, de mortalidad inducida sobre los individuos, tenga una potencial entidad más bien discreta.

Las acciones causantes del impacto y los efectos por ellos causados, son los siguientes:

Acciones causantes del impacto:

- Desbroces
- Voladuras
- Movimientos de tierras
- Tráfico de maquinaria
- Accesos y viales de obra
- Acopio y traslado de materiales
- Préstamos
- Residuos
- Instalaciones de obra
- Asfaltado y hormigonado
- Desvío de tráfico
- Mano de obra

Efectos causados por las acciones:

- Efecto de exclusión por molestias
- Pérdida directa de hábitats de interés faunístico
- Deterioro transitorio de hábitats de interés faunístico
- Mortalidad directa de individuos
- Merma de la conectividad faunística

b) Fase de explotación

El hecho de que el principal resultado de la actividad constructiva a desarrollar sea una vía de alta capacidad obliga a deparar una especial atención al aspecto de la conectividad. Este tipo de infraestructuras son consideradas como elementos fragmentadores del territorio en lo que refiere a su uso potencial por parte de la fauna. Aunque esta atribución impone que su análisis particular debe ser un aspecto claramente prioritario, lo cierto es que el escenario preoperacional, ya poco permeable para la fauna en sentido norte-sur, relativiza en buena medida la repercusión neta que puede atribuirse a la nueva autovía proyectada.

En cuanto a las consideraciones a hacer en relación al resto de afecciones directas sobre los individuos, el fondo de valoración es perfectamente análogo al realizado con motivo de la fase de construcción. Así, tanto las molestias como la mortalidad inducida deben preverse en principio poco importantes.

La incidencia sobre los hábitats de interés para los animales, una vez puesta en explotación la infraestructura, tiene un potencial muy escaso. La vertiente negativa se reduce a la ocurrencia de eventuales accidentes (incendios, vertidos), en tanto que no debe obviarse una discreta componente positiva, asociada a la creación de algunos ambientes que pueden ser explotados por una pequeña parte de la comunidad.

Así las acciones causantes de impacto y los efectos por ellos causados, son los siguientes:

Acciones causantes del impacto:

- Traza
- Enlaces
- Vallado
- Drenes
- Pasos elevados
- Tránsito de vehículos
- Mantenimiento

Efectos causados por las acciones:

- Efecto de exclusión por molestias
- Deterioro inducido de hábitats de interés faunístico
- Mortalidad directa de individuos
- Merma de la conectividad faunística
- Creación de hábitats de interés faunístico

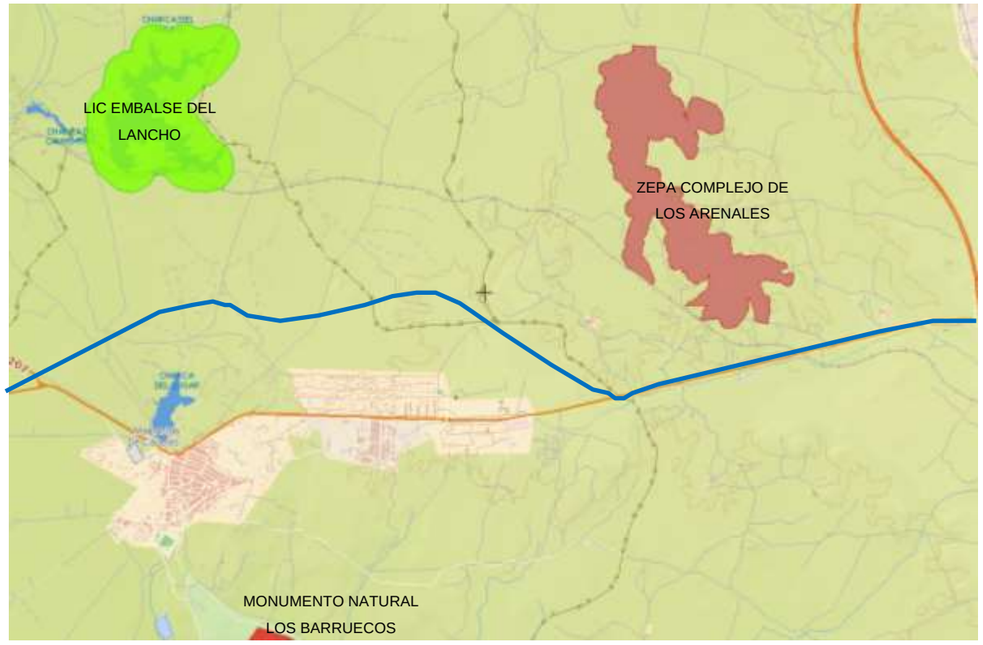
6.2.3 Espacios protegidos y áreas de interés ambiental

a) Fase de construcción

La solución elegida no afecta a ningún espacio natural ni protegido asociado al territorio estudiado, siendo los espacios protegidos de la Red Natura 2000 más próximos la LIC

Embalse de Lancho y la ZEPA Complejo de los Arenales. Hallándose al sur de la zona de estudio el Monumento Natural de Los Barruecos.

ESQUEMA DE ESPACIOS PROTEGIDOS DEL ÁREA DE ESTUDIO



Acciones causantes de Impacto

- Construcción del trazado de la variante

Efectos causados por las acciones

- Cruzamientos con otros servicios
- Afección al planteamiento urbanístico
- Afección a espacios naturales

b) Fase de explotación

La fase de explotación de la variante supondrá una vía de acceso importante para la visita a los Espacios Naturales situados en el centro-sur y oeste de la provincia de Cáceres como son:

- ZEPA Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes
- ZEPA Sierra de San Pedro
- ZEPA Canchos de Ramiro
- Monumento Natural de los Barruecos
- LIC Embalse del Lancho

Siendo importante el impacto sobre el resto de los componentes del sistema territorial.

Las acciones causantes del impacto y los efectos generados son:

Acciones causantes del impacto

- Puesta en funcionamiento

Efectos causados

- Mejora de la accesibilidad para el turismo de naturaleza
- Mejora del conocimiento y del patrimonio natural extremeño

6.3 MEDIO PERCEPTIVO

6.3.1 Paisaje

a) Fase de construcción

La actuación proyectada supondrá durante las obras una modificación del entorno que conllevará la transformación de la morfología del terreno y de las estructuras existentes mediante la adicción, sustracción o transformación de volúmenes de tierras, modificación de las texturas, colores, líneas y características preexistentes del entorno.

Las actividades propias de la obra producirán una modificación en los componentes del paisaje (incluida la vegetación existentes) lo que suponen una alteración del paisaje ya que éstas constituyen parte de sus componentes básicos, es decir, que el impacto originado por las excavaciones y explanaciones vendrá determinado por el efecto sobre estos dos elementos que los configuran.

En el caso que nos ocupa, la vegetación natural se verá poco afectada ya que gran parte de esta vegetación natural fue desmantelada en el pasado con el fin de incrementar las superficies agrícolas y ganaderas.

La alteración de estos elementos por las obras de construcción (movimientos de tierra, desbroces, tala del arbolado, etc.), originan variaciones en la topografía y cromatografía de la traza de la variante.

Así mismo, la simple presencia de las instalaciones de obra, acopios, viales de construcción, maquinaria, etc., suponen por sí solos una fuente de contaminación paisajística.

Por otra parte, durante la ejecución de las obras, la calidad visual se verá afectada por la presencia de maquinaria, instalaciones auxiliares, tránsito de camiones, etc.Se recuerda que no será necesario habilitar escombreras.

Las acciones causantes del impacto y los efectos por ellos causados son los siguientes:

Acciones causantes del impacto

- Movimientos de tierras
- Aparición de elementos constructivos

Efectos causados por las acciones

- Desaparición de la vegetación
- Alteración de formas y volúmenes
- Superficies denudadas

	PASTIZAL	CUBIERTA FORESTAL	BERROCALES	CULTIVOS	MINERO
Solución elegida	**139,2 Ha**	**2,0Ha**	**10,6 Ha**	**24,3Ha**	**7,7 Ha**

b) Fase de explotación

El impacto sobre el paisaje en la fase de explotación tendrá su origen en la presencia de las superficies denudadas creadas durante la fase de construcción, en la introducción de elementos lineales y volúmenes antrópicos (traza del vial) como nuevos componentes que alteran el paisaje natural, puentes, enlaces, etc.

Todo ello permite deducir que aunque el impacto paisajístico afecta a toda la traza, existirán zonas de mayor afección correspondiente a los taludes más altos, enlaces y viaductos.

El impacto paisajístico de la nueva infraestructura vendrá determinado por dos factores: de un lado las variaciones topográficas que induce y de otro las variaciones cromáticas, que se aúnan en la visibilidad de la vía y de los elementos auxiliares.

En lo que respecta a la introducción de nuevos colores, será de mayor intensidad en aquellas áreas que no coincidan con la carretera existente, que significa ya una línea que contrasta cromáticamente con el entorno. Es además recuperable en las zonas próximas al trazado, tales como los desmontes o las isletas, con la aplicación de técnicas de revegetación.

Junto a estas alteraciones de origen constructivo, aparecerán otras propias de la explotación como son el tránsito de vehículos.

Las acciones causantes de impacto y efectos por ella originadas son los siguientes:

Acciones causantes de impacto:

- Traza de la autovía
- Puentes
- Enlaces
- Tránsitos de vehículos

Efectos causados por las acciones:

- Alteración en los componentes paisajísticos.

6.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

6.4.1 Demografía

a) Fase de construcción

Las distintas actuaciones del proyecto podrán generar molestias menores a la población del entorno, si bien dada la lejanía de los asentamientos como el de Malpartida de Cáceres no se prevé un carácter significativo para los mismos.

Las posibles alteraciones en el sistema demográfico serán las derivadas de la mejora en el sistema de comunicaciones que conllevará la variante, ya que supondrá una disminución en el tiempo invertido en los desplazamientos y una mejora en las condiciones de conducción, aumentando la velocidad y disminuyendo el riesgo de accidente. Así pues, la nueva infraestructura puede contribuir a un desarrollo de las poblaciones influenciadas.

Por otro lado, esta mejora en el sistema viario conducirá a una potenciación de determinados sectores económicos, tales como el turismo, los servicios y la industria.

Según todo lo anterior, la mayor facilidad de desplazamiento, el desarrollo poblacional y la variante supondrá una mejora en la calidad de vida de los habitantes de Malpartida de Cáceres y de los núcleos cercanos.

- Como efecto positivo en la agricultura, ha de señalarse el hecho de que la nueva variante mejorará el transporte de mercancías, facilitando su comercio.

- Durante la fase de explotación los empleos generados son bastantes inferiores, y se refieren únicamente a los servicios de mantenimientos de la variante, así como al asentamiento de una zona de servicios, hoteles, restaurantes, etc. en los márgenes de la misma.

- La mejora de la red de comunicaciones vial puede inducir un gran beneficio para la industria del área.

- En el sector servicios, se espera un impacto positivo debido al aumento de la demanda por parte de los usuarios de la vía.

- Incremento que puede darse en el turismo de la zona, derivados de la facilidad y mejora del transporte.

Las acciones causantes de impacto y efectos por ella originadas son los siguientes:

Acciones causantes de impacto

- Trazado de la variante

Efectos causados

- Mejora del sistema viario

- Desarrollo de las poblaciones

- Facilidad de desplazamiento

- Creación de empleo

- Mejora de la calidad de vida

- Mejora en el sistema socioeconómico

Resumiendo, el tipo de impacto sobre la demografía será positivo, dado que supondrá una mejora de las comunicaciones con el consiguiente desarrollo de la población de Malpartida de Cáceres y de las poblaciones limítrofes. Además, supondrá un importante beneficio un mayor desarrollo económico de determinados sectores de estas poblaciones.

6.4.2 Actividad económica

A continuación se describirá cómo y cuál es el impacto en cada factor que conforma el medio socioeconómico:

- Socioeconomía

- Patrimonio cultural

- Sistema territorial

La construcción de la variante generará una importante repercusión socioeconómica debido a la expedición de tasas municipales, creación de empleo y generación de riqueza.

a) Fase de construcción

Es un impacto de naturaleza en general positiva, ya que la fase de construcción originará impactos de naturaleza positiva tanto para la colectividad como para la población, ya sean a las que atraviesa su término municipal que serán las más afectadas por su mayor proximidad , así como la correspondiente a otros municipios que conforman la comarca.

Debido a la expedición de permisos licencias e impuestos:

- Licencia de construcción

- Impuestos sobre actividades de las empresas constructoras y servicios.

Creación de puestos de trabajo:

La puesta en marcha de las obras presupone de un número importante de puestos de trabajo, que será variable a lo largo de la fase de ejecución: técnicos, mano de obra no especializada, mano de obra especializada y auxiliares dedicados a la construcción en general (encofradores, albañiles, peones, soldadores, electricistas, vigilantes, etc.).

Obviamente, habrá una preferencia para las colocaciones entre los habitantes de los municipios afectados por el trazado de la variante.

Creación de riqueza:

Aparte de lo que supone en sí mismo la construcción de la variante en cuanto a riqueza, habrá un beneficio muy importante en establecimientos de abastecimiento de todo tipo de construcción y materiales de construcción en toda su amplia gama, de jardinería, tratamientos de residuos, automoción y reparación de automóviles, alimentación, hostelería, pequeños proveedores, etc.

La creación de riqueza se traducirá en un aumento de la calidad de vida de los habitantes de la zona.

Expropiaciones:

Frente a estos impactos de naturaleza positiva aparecería otro de naturaleza generalmente negativa que es el derivado de las expropiaciones que en su mayoría no son aceptadas con agrado por los propietarios de las tierras.

Este impacto ya ha sido valorado como cambio de uso del suelo por lo que no volverá a ser valorado.

Así pues, las acciones causantes de impacto y los efectos por ellas causadas son las siguientes:

Acciones causantes del impacto:

- Labores de construcción

Efectos causados por las acciones:

- Necesidad de mano de obra
- Aumento de demanda en el sector de servicios maquinarias, talleres, hostelería, gasolineras, etc.
- Creación de riqueza
- Aumento de calidad de vida

b) Fase de explotación

Se estima una general mejora de la actividad económica al facilitar la comunicación del sistema territorial

Será un impacto de naturaleza positiva para todos factores, socioeconómico, patrimonio cultural, y sistema territorial.

6.4.3 Sistema territorial

El sistema territorial presenta los siguientes componentes:

- Afección a servicios
- Planeamiento urbanístico

A continuación describiremos los impactos originados por la construcción de la autovía sobre estos componentes.

- ***Afección a servicios***

Se ha considerado, tras el estudio recogido en el EsIA, que su interferencia con otros servicios es corregible a nivel proyecto, mediante el adecuado cruzamiento con cada uno de los servicios afectados por el trazado final de la variante.

- ***Planeamiento urbanístico***

El trazado de las dos alternativas de la variante afecta por igual a los diferentes grados o categorías de protección del Planeamiento Urbanístico vigente.

Estas categorías son las siguientes:

- Suelo Urbanizable rustico en general.
- Suelo No Urbanizable Común Agrícola.

- Suelo No Urbanizable Infraestructura.

6.4.4 Patrimonio cultural

- ***Patrimonio arqueológico***

a) Fase de construcción

La construcción de la autovía afectará directamente los componentes de patrimonio arqueológico y cultural.

La afección al patrimonio arqueológico se constata con la afección directa de la estructura del brocal de un pozo, de forma circular, realizado en mampostería de granito, destruido parcialmente y totalmente colmatado (a la altura del PK 0+500 de la traza).

Acciones causantes de impacto

- Construcción de la traza

Efectos causados

- Destrucción de elementos arqueológicos (No afecta a ningún yacimiento catalogado)

b) Fase de explotación

Durante la fase de explotación no se constatan afecciones al patrimonio arqueológico

- ***Vías pecuarias***

La zona de estudio cuenta con distintas cañadas, cordeles y coladas que surcan el entorno, por lo que la construcción de la variante atravesará afectando inevitablemente, alguna de ellas.

En este caso, las dos alternativas afectarían al mismo número de Vías pecuarias, tal y como se expone en el cuadro adjunto:

En los puntos de afección, estas dos vías se encuentran ocupadas por las carreteras N-521 y la Ex 207

- Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala: Gran parte de su trazado discurre en paralelo a la N- 521, llegando a cortarlo en algunos puntos.
- Colada del Camino de la Luz: se encuentra totalmente ocupado por la Ex 207.

Respecto a las vías pecuarias afectadas por la actuación proyectada el Cordel Malpartida a Aliseda de Azagala se verá interceptado en los tramos comprendidos entre el P.K. 0+250 y 0+700 (como consecuencia de la ampliación de la calzada y el primer enlace de la traza), entre el 1+550 y 2+200, y entre el 2+050 y el 3+200.

En cuanto a la afección a la Colada del Camino de la Luz esta se verá interceptada por el enlace del Malpartida Oeste a la altura del P.K. 9+000.

Las vías pecuarias afectadas serán convenientemente repuestas en su totalidad previo acuerdo con el órgano competente de vías pecuarias del Gobierno de Extremadura.

Las acciones causantes de impacto y los efectos causados serían:

Acciones causantes de impacto

- Construcción de la traza

Efectos causados

- Corte e invasión de vías pecuarias

6.5 IMPACTOS SIGNIFICATIVOS E INTEGRACIÓN DEL PROYECTO SEGÚN LA D.I.A.

De acuerdo al apartado 4. de la D.I.A. de Integración de la evaluación se consideran como impactos más significativos y medidas propuestas de integración las siguientes:

4.2.1 Ruido: El estudio acústico concluye que, tanto en la situación pre-operacional como con la variante en funcionamiento, las únicas edificaciones afectadas por niveles sonoros superiores a los objetivos de calidad acústica (Real Decreto 1367/2007, Ley 37/2003) son las cercanas a la carretera N-521 pertenecientes al núcleo urbano de Malpartida de Cáceres y urbanizaciones aledañas. En el estudio se indica que actualmente las viviendas situadas a menos de 20 metros de dicha vía están expuestas a los valores límite, y se estima que en el horizonte temporal de 2042 esta distancia aumentará hasta los 35 m debido al incremento del tráfico que atraviesa la población y no al impacto sonoro de la variante objeto del proyecto. En consecuencia, en el estudio de impacto ambiental de la variante no se plantea ninguna medida correctora en estas zonas y se considera que con la realización del proyecto se disminuye el nivel de ruido y se mejora la calidad del aire en la población de Malpartida de Cáceres, puesto que desvía el tráfico del núcleo de población. Respecto a las áreas afectadas

por la variante, el estudio concluye que solamente en la zona de nuevo desarrollo urbanístico «El Majón» se podrían alcanzar los valores límite. Por ello, se define en esta zona una franja de servidumbre acústica utilizando los niveles sonoros estimados para el año horizonte 2042 y el valor límite establecido en el R.D. 1367/2003. El límite aplicable es el de sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial en periodo nocturno para nuevas infraestructuras, siendo esta situación la más desfavorable y que garantiza que las viviendas no estarán sometidas a más de 50 dB(A) durante dicho período.

4.2.2 Geomorfología, edafología y usos del suelo: La alternativa seleccionada ocupará una superficie de 134 ha, de las cuales 12,6 ha son forestales, otras 7,7 ha están destinadas a la extracción de áridos y el resto es de baja calidad agronómica, fundamentalmente con uso ganadero. El estudio propone como medidas correctoras el jalonado de la zona de ocupación de la obra, incluidas instalaciones auxiliares y viario, así como de las zonas de alto interés faunístico o con presencia de arbolado; la recuperación, acopio, traslado, mantenimiento y reposición del suelo fértil, etc. Debido a que el balance de tierras es deficitario en 303.214 m3, se requerirán zonas de préstamos, proponiéndose en el estudio las que ya se habilitaron para la construcción de las Autovías de Trujillo - Cáceres (A-58) y de la Ruta de la Plata (A-66), en concreto Los Arenales, El Majón y El Millar. Se indica que todo el volumen de los desmontes será utilizable como relleno, por lo que, en principio no serán necesarios vertederos. El estudio incluye también un listado de canteras y graveras en explotación en la zona, autorizadas y con plan de recuperación aprobado (con seguridad, al menos El Millar y Los Arenales no figuran en el mismo). Para la ejecución de la obra será preciso realizar voladuras entre los pp.kk. 4+400-5+800.

4.2.3 Hidrología e hidrogeología: Los cauces más importantes atravesados por la alternativa seleccionada son el arroyo del Tallón, el regato del Majón y el arroyo del Lugar. El estudio prevé la impermeabilización del suelo del parque de maquinaria con una solera de hormigón que drene a un depósito estanco, donde se depositarán los limos, aceites y grasas para su posterior gestión, las aguas procedentes del lavado de hormigoneras y demás maquinaria serán evacuadas a una balsa ubicada dentro de las instalaciones auxiliares situadas en el p.k. 2+300 para su tratamiento. Para evitar la formación de turbidez se procederá a la pronta revegetación de taludes y la instalación de las obras de drenaje no se realizará en las épocas más lluviosas, restringiéndose el tránsito de maquinaria sobre los cauces cuando éstos presenten circulación de agua. Con objeto de sedimentar los elementos finos en suspensión, se incluye como medida correctora la instalación y mantenimiento de barreras de balas de paja que intercepten las aguas procedentes de movimientos de tierra y de las cimentaciones de estructuras que viertan a cauces naturales. A la hora de realizar movimientos de tierras en las proximidades de las márgenes fluviales, los acopios de materiales excavados se situarán alejados del cauce en cualquier circunstancia, manteniéndose fuera de una franja de seguridad de al menos 20 m. Se realizará una protección de desagües para disipar la energía del agua y evitar la erosión. Las paredes y fondos de los canales serán cubiertos con un encachado de piedra.

4.2.4 Vegetación: La alternativa 1 no afectará a las zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero-Brachypodietea) ni al encinar adehesado, afectándose únicamente, según el estudio, a 10,6 ha de matorral, 2 ha de repoblación, 139,2 ha de pastizal y 24,3 ha de cultivos. Como medidas preventivas y correctoras el estudio indica que únicamente se desmontará la vegetación natural tanto de porte arbóreo como arbustivo estrictamente necesaria para la ejecución de las obras, y que la pérdida de vegetación arbórea será compensada con la plantación de 10 pies de especies autóctonas por cada uno talado, plantándose en los enlaces y pies de los terraplenes. Todos los taludes y superficies denudadas serán hidrosembrados y revegetados con flora autóctona tanto de porte arbóreo como de matorral.

4.2.5 Fauna: El estudio estima que, respecto a las aves, la mayor incidencia se producirá durante las obras sobre las zonas de concentración de cigüeña blanca situadas en las colas del Complejo de los Arenales y del Complejo Lagunar de las Casas del Majón. La posible afección al área marginal de campeo y alimentación de avutarda y buitre negro, así como a la zona de nidificación de alimoche del Complejo los Arenales la considera más probable en el caso de ejecución de la Alternativa 2. No obstante, como medida correctora el estudio establece la paralización de voladuras y grandes movimientos de tierra durante el periodo de cría de las especies de mayor interés en la zona, concretamente del 1-15 de marzo al 15 de julio en todo el tramo. El estudio indica que en el caso del área de campeo del buitre negro el periodo de restricciones abarcará desde 1 de febrero a 15 de septiembre, pero no es probable que exista actividad en esa zona si se ejecuta la Alternativa 1. El estudio asimismo indica que no se realizarán trabajos nocturnos con profusión de luces y emisión de ruidos. El estudio señala la posible utilización de los hábitats ligados al Complejo de los Arenales como corredor para mamíferos de tamaño medio en sus desplazamientos

hacia la Sierra de San Pedro y la presencia de anfibios y reptiles, destacando el galápago leproso, pero considera que el posible incremento del efecto barrera de la nueva infraestructura, así como de la mortalidad por atropello queda solventado con las obras de drenaje transversal proyectadas y con su acondicionamiento como pasos de fauna. Concretamente prevé la adaptación como pasos de fauna de un drenaje trasversal (p.k. 2+060), dos pasos sobre la autovía (pp.kk. 4+700 y 6+295) y uno bajo ella (p.k. 8+708), así como el vallado perimetral de la variante y la instalación de dispositivos de escape para la fauna.

4.2.6 Espacios Protegidos: El estudio considera que la posible afección indirecta a la ZEPA ES0000410 Complejo de los Arenales y al humedal catalogado Complejo Lagunar de las Casas del Majón se produciría durante las obras al perjudicarse su fauna asociada, pero considera suficiente la restricción de las actuaciones más impactantes durante la época de reproducción y cría.

4.2.7 Paisaje: El estudio considera que el impacto paisajístico de las obras será notoriamente minimizado mediante las medidas correctoras definidas: minimización de la ocupación del territorio; desmantelamiento de instalaciones y viales de obra incluyendo rehabilitación morfológica, descompactación del suelo y revegetación de las zonas denudadas o compactadas por el movimiento de maquinaria; restauración de las zonas de préstamos; reperfilado de taludes y revegetación, etc.

4.2.8 Patrimonio: El estudio indica que la alternativa seleccionada no afecta a ningún yacimiento arqueológico catalogado en la Carta Arqueológica de Extremadura; no obstante la información facilitada en 2011 por la Dirección General de Patrimonio Cultural apunta la posible afección directa e indirecta a algunos yacimientos arqueológicos. El estudio indica que se realizará una prospección superficial de la alternativa seleccionada y la supervisión por arqueólogos de los trabajos de desbroce, desmonte y movimiento de tierras en general en toda la extensión del área afectada por las obras. La variante invadirá el Cordel de Malpartida a Aliseda de la Zagala y la Colada del Camino de la Luz, estando estas dos vías ocupadas en la actualidad por las carreteras N-521 y la EX-207 en los puntos de afección, por lo que en el estudio el promotor estima que no será necesario proceder a su reposición, pudiéndose utilizar para el tránsito de los animales la vía de servicio.

7. CONDICIONANTES Y RECOMENDACIONES AL TRAZADO

7.1 AJUSTE GENERAL DEL TRAZADO

Los ajustes de trazado realizados sobre la alternativa propuesta en el Estudio Informativo, incluyendo las impuestas en la Declaración de Impacto Ambiental, aprobación del Estudio Informativo y Orden de Estudio, así como aquellos derivados de los condicionantes observados en la presente fase del Proyecto de Trazado y Construcción y las observaciones realizadas en la Información Pública realizada, en la nueva cartografía a escala 1:1.000 se representan en el plano correspondiente de “Condicionantes al trazado y zonas de exclusión”.

El trazado propuesto es el resultado del estudio y análisis de la carretera N-521 a partir de los condicionantes existentes de tipo funcional, medioambiental, geotécnicos, disponibilidad de materiales, afecciones a servicios y propiedades, etc. El trazado, cumple las especificaciones de la Instrucción de Carreteras 3.1-IC (BOE de 2 de febrero de 2000) y los parámetros exigidos para la velocidad de proyecto prevista (120 km/h en general), aunque según la Orden de Estudio, el primer tramo de duplicación de calzada debería tener una tipología de AV-100.

Tal y como ya se ha avanzado en cumplimiento del apartado 5.1.1. de la D.I.A. el trazado se ha desplazado hacia el este y sur en la zona coinciden con el enlace de Malpartida de Cáceres lo suficiente para evitar la afección en el P.K. 3+100 al Humedal de Importancia Regional Complejo Casas del Majón.

Entre los PP.KK. 5+400 y 6+200 se minimizará el impacto ambiental en coordinación con la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura tal y como establece la D.I.A.

Siguiendo con las consideraciones de la D.I.A., entre los PP.KK. 6+000 y 8+000 el Ayuntamiento de Malpartida de Cáceres en referencia a la Alternativa 1 y su proximidad a 400 m de una zonapoblada consideraba su desplazamiento hacia el norte, requiriéndose a su vez la conformidad de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente.

La DIA incluye igualmente una serie de aspectos a ser tenidos en cuenta en cuanto a Instalaciones auxiliares, Protección del sistema hidrológico, Protección de la fauna, Protección del patrimonio cultural y Especificaciones para el seguimiento ambiental que

serán tenidos en cuenta en fases posteriores y que han sido tratados en el presente documento y en los que se profundizará en fases posteriores.

8. PRINCIPALES MEDIDAS DE PROTECCION Y CORRECCION

Tras realizar la Caracterización del Territorio y analizar las principales alteraciones previstas, en función de los condicionantes ambientales detectados y de los impactos identificados por el EIA precedente, se identifican las principales medidas de prevención y/o corrección (además de la zonificación del territorio y condicionantes al trazado que ya se ha mencionado) que se considera oportuno adoptar para minimizar el impacto ambiental de la obra y que serán detalladas y ampliadas en fases posteriores del proyecto.

8.1 CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO

Una vez analizado el territorio y establecidos aquellos aspectos del medio que por su interés desde el punto de vista ecológico y patrimonial constituyen “condicionantes ambientales” a las actuaciones de la obra, y tras la caracterización del entorno de la zona de actuación realizado a lo largo del presente documento a partir de la información disponible se establecen seguidamente las limitaciones para la implantación de actividades asociadas a las obras como: instalaciones auxiliares de obra, acopios de tierra, caminos de acceso, parques de maquinaria, zonas de préstamos, etc.

La clasificación del territorio recogida a continuación busca compatibilizar la protección ambiental y la programación espacial de las actuaciones que queda reflejada en el correspondiente plano de “Principales condicionantes ambientales sobre planta de trazado y sobre ortofoto” en el que a escala 1:5.000 se recogen todos los aspectos de interés ambiental y patrimonial en la zona de influencia del trazado coincidente con dicha escala cartográfica. La clasificación del territorio consiste básicamente en caracterizar el territorio según tres categorías, zonas excluidas, zonas restringidas y zonas admisibles, a estos efectos las mismas son:

En general el proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres y su puesta en servicio implican una serie de modificaciones en el entorno de las que pueden derivarse afecciones al medio natural, cultural y socioeconómico. Así, el principal objetivo del presente epígrafe es, a partir de la información actualmente disponible ha sido, a partir de la Fase I y Fase II, detectar los principales condicionantes ambientales para su ejecución.

Para ello se ha utilizado la documentación previa existente a la que se le ha unido la actualización de la misma y los contactos correspondientes con las administraciones pertinentes del Gobierno de Extremadura hasta la fecha.

En los apartados siguientes se proceden a incluir los condicionantes de primer, segundo y tercer orden equivalentes a las zonas de exclusión, restricción y admisibilidad para su ocupación ya sea de forma definitiva o provisional.

8.1.1 Zonas de exclusión

Comprenden las zonas de mayor calidad y fragilidad ambiental. En estas zonas se prohibirá la localización de cualquier tipo de construcción temporal o permanente, acopios de materiales, viario o instalación al servicio de las obras, salvo aquellos que resultaran de inexcusable realización para la ejecución de las obras, lo cual será debidamente justificado ante el Director de Obra y autorizado por el mismo. En cualquier caso, esta ubicación quedará condicionada a la restitución íntegra e inmediata del espacio afectado a sus condiciones iniciales.

Dentro de esta categoría se consideran incluidos los siguientes espacios:

- **Áreas con patrimonio histórico-cultural.**

- Los Bienes de Interés Cultural.
- Los yacimientos arqueológicos y paleontológicos.
- Los Parques Culturales.
- Caminos históricos de interés.

Los elementos del patrimonio cultural incluidos dentro de esta categoría según la información disponible procedente de la Carta Arqueológica de Extremadura así como de la prospección intensiva de la zona de actuación, se identifican catorce yacimientos en el entorno del trazado, que son los siguientes:

- ***Torre de la Higuera (Romano-Medieval. Recinto defensivo) (YAC70829)***

Coord. Geogr.: 39º 27’ 05’’ N 6º 33’ 03’’ W. Hoja 703 – II

Coord. UTM X: 710.767’94 Y: 4.369.792’07

- ***Sin Denominación 2 (Romano. Asentamiento) (YAC70885)***

Coord. Geogr.: 39º 27’ 43’’ N 6º 26’ 35’’ W Hoja 704 – I

Coord. UTM X: 719.973’69 Y: 4.371.291’29

- ***Higuera de San Miguel (Calcolítico. Sepulcro Megalítico) (YAC70542). (También “Dolmen de Dos Piedras” o “Cerca del Hortigón)***

Coord. Geogr.: 39º 28’ 04’’ N / 6º 31’ 27 W Hoja 703 – II

Coord. UTM X: 713.049’41 Y: 4.371.637’03 HUSO 29

- ***Dolmen de la Estación (Sepulcro megalítico) YAC67021***

713022 4371958

- ***Los Estantes III (romano, villa) (YAC79698)***

Coord. UTM 197087.051, 4374748.664

- ***Los Estantes I (Romano Necrópolis). (YAC79538)***

Coord. UTM: huso 29 714242 4371969 198073.1994 4374890.2675

- ***Los Estantes II (romano, pars rústica) (VCS - 25/11/2010) (YAC79535)***

Núcleo UTM Huso 30 X-197907 Y-4374405 / 197969-4374388 / 197875-4374399 / 197888- 4374457 /197975-4374430.

- ***Dehesa de los Estantes (romano Villa) (YAC79513)***

39º28’20’’ 6º30’00’’ H. 704 Cáceres)

Coords. UTM (huso 29) aprox. (en sentido de las agujas del reloj): 715003 – 4372112, 714804 – 4371568, 714454 – 4371752, 714220 – 4371994, 714538 – 4372008, 714578 – 4372176.

- ***Zafrilla (Romano, Villa-Hallazgos aislados) (YAC79575)***

Coord.: 39° 27´ N, 6° 27´ 50´´ W. Altitud: 403 m. En la dehesa de Zafrilla, a 3 km al SE de Malpartida.

- ***Zafrilla II (Romano, muro) YAC82692***

Coordenadas UTM (Huso 29S): X: 714142 / Y: 4371436; X: 714141 / Y: 4371436.

- ***La Costilla (Posible estructura funeraria) YAC112694***

Coordenadas UTM. ED 50 Huso 29: 717009,4370631

- ***Canchal de los Ladrones (Romano, Indeterminado) (YAC79501)***

Coord.: 39º 28’ 20’’ N 6º 29’ 55’’W 199023.3719 4375101.5610

- ***Las cuatro hermanas (romano indeterminado) (YAC79559)***

ED-50 (Huso 30), 200703 4273181, 200728 4373216, 200866 4373222, 200921 4373198, 200947 4373084, 200851 4373000, 200725 4373014, 200708 4373031

- ***Fuente de las Mozas (romano, indeterminado) (YAC79556)***

39º27'32'' 6º29'55'' 198965.8461 4373621.2523

La localización de los yacimientos aparece reflejada en el plano de "Principales condicionantes ambientales sobre planta de trazado" y "Principales condicionantes ambientales sobre ortofoto".

Además se han incluido los hallazgos de las prospecciones realizadas, dos pozos de granito y construcciones anexas.

- **Espacios protegidos**

Junto a los espacios protegidos ya mencionados como la ZEPA de los Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes y el Monumento Natural de los Barruecos - no afectados por la actuación proyectada-, el entorno de la zona de actuación cuenta con las siguientes zonas a proteger y que están excluidas de cualquier tipo de intervención sobre las mismas.

- ***ZEPA ES0000410. Complejo de los Arenales***

Como se ha indicado en el apartado correspondiente de Espacios Protegidos –al cual remitimos para un mayor desarrollo-, se trata de una ZEPA formada por tres charcas que componen el complejo lagunar al oeste de la ciudad de Cáceres.

- ***LIC ES4320064. Embalse del Lancho***

Este Lugar de Importancia Comunitaria coincidente con el Embalse del Lancho se localiza en el embalse del mismo nombre que se encuentra en el río Casillas en la penillanura cacereña en las cercanías de las localidades de Arroyo de la Luz y Malpartida de Cáceres. Se trata de un embalse artificial que ocupa una superficie de 164 ha.

- **Hábitats de interés comunitario**

Los hábitats naturales de interés comunitario incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, y que se encuentran presentes en el entorno de la zona de actuación de los previamente identificados en el Estudio Informativo son los siguientes.

- ***4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.***

Matorrales de alta y media montaña ibérica muy ricos en elementos endémicos, que crecen por encima del último nivel arbóreo o descienden a altitudes menores por degradación de los bosques.

- ***6220*. Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero-Brachypodietea).***

Pastos xerófilos más o menos abiertos formados por diversas gramíneas y pequeñas plantas anuales, desarrollados sobre sustratos secos1, ácidos o básicos, en suelos generalmente poco desarrollados.

- **Humedales de importancia regional próximos**

- Humedal de importancia regional Complejo de los Arenales.
- Humedal de importancia regional Complejo lagunar Casas del Majón.
- Humedal de importancia regional Charca del Lugar.
- Humedal de importancia regional Complejo de La Maruta.

- **Áreas con presencia de vegetación catalogada como amenazada (Decreto 37/2001 de Especies amenazadas de Extremadura)**

Al sur de la zona de actuación se localizan comunidades de vegetación autóctona de elevado interés por su valor ecológico destacando la comunidad de orquídeas (*Orchis italica y Orchis papilionacea*) recogidas como de interés especial en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (Decreto 37/2001).

Su ubicación coincide con zonas de pastizales ubicados en el cuadrante sureste del área de estudio destacando por interés y valor ecológico.,

Estas especies de orquídeas no se verán directamente afectadas por la intervención si bien deberá tenerse en cuenta su presencia a fin de evitar cualquier tipo de afección indirecta.

Según el artículo 4 del Decreto mencionado "La inclusión en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de una especie, subespecie o población conllevará las siguientes prohibiciones recogidas en la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y de Espacios Naturales de Extremadura:

a) Tratándose de animales, cualquier actuación no autorizada hecha con el propósito de darles muerte, capturarlos o perseguirlos, incluyendo sus larvas, crías o huevos, así como la destrucción de su hábitat y en particular de sus nidos, vivares, áreas de reproducción, invernada, reposo o alimentación.

b) Tratándose de plantas –como es el caso que nos ocupa en este punto-, la de cualquier actuación no autorizada que conlleve el propósito de destruirlas, mutilarlas, cortarlas o arrancarlas y la destrucción de su hábitat.

c) En ambos casos, cuando están catalogadas en las categorías de «en peligro de extinción» o «vulnerables», la de poseer, naturalizar, transportar, vender, exponer, importar o de exportar ejemplares vivos o muertos, así como sus propágulos o partes de las plantas y la recolección de sus semillas, polen o esporas, salvo en los casos que reglamentariamente se determinen.

2.–Con carácter general, se considerarán las prohibiciones previstas en la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres".

- **Áreas de interés para la fauna protegida**

La valoración de las especies faunísticas se centra en la existencia de especies protegidas en base al Catalogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (Decreto 37/2001) y en la información recibida a través de .

La fauna presente en el área de estudio y que por tanto tienen a ésta como hábitats permanentes, presenta en general una gran relevancia debido a su abundancia, diversidad o rareza; destacando por su importancia distintas especies, entre ellas las comunidades en peligro de extinción como la Cigüeña negra y otras especies protegidas: Avutarda, Cigüeña blanca, Cernícalo primilla, Chorlitejo chico, Alimoche, Buitre negro, etc.

Por otra parte, uno de los hábitats con mayor diversidad de especies lo constituyen los humedales debido a que, además de las poblaciones nidificantes dentro de su territorio, hay que tener en cuenta el atractivo que para mucha especies supone la presencia constante de las láminas de agua que constituyen las charcas y los pequeños embalses, tanto para invernada como en los pasos migratorios. Junto al efecto que hace que especies que habitan las ZEPAS aledañas los visiten para cazar, para alimentarse o simplemente para beber.

Es por ello que pequeños embalses y charcas como las ya citadas se encuentran catalogados como Humedales de Importancia Regional.

Más allá de la franja de afección se considera el Monumento Natural de los Barruecos en el que entre sus muchos valores naturales cuenta con la presencia de la mayor colonia de Cigüeña blanca que nidifica sobre roca conocida en Europa. Sin olvidar que las charcas asociadas al Monumento Natural de los Barruecos adquieren una importancia propia al ser dormidero de Gaviotas reidoras y, además, en sus colas se concentran, en paradas postnupciales, grupos de Cigüeña negra (*Ciconia nigra*).

Otro Espacio Natural Protegido de notable valor ecológico, ubicado dentro del entorno es el L.I.C. Embalse del Lancho debido a las numerosas especies presentes a lo largo de su invernada, paso migratorio y reproducción.

De esta forma, los terrenos que conforman el área de estudio presentan unas zonas de exclusión para los Espacios Naturales Protegidos y que albergan hábitats de humedal. Zonas con una capacidad de acogida baja representadas por los Humedales de Importancia Regional con concentraciones de chorlitejo chico y que acogen a especies faunísticas protegidas; áreas de campeo de avutardas que coinciden con la presencia de Buitre negro y un anidamiento de Alimoche, esta dos últimas áreas se encuentran muy antropizadas. Zonas de capacidad de acogida media para el resto Humedales de Importancia Regional, áreas de nidificación y concentración de Cigüeña blanca y áreas de nidificación de Cernícalo primilla.

En síntesis cabe mencionar como zonas excluidas los ya referidos LIC del Embalse del Lancho y ZEPA Complejo de los Arenales además del más alejado Monumento Natural de los Barruecos –fuera ya del área de influencia cartografiada.

Complementariamente y aunque a priori los enclaves de mayor valor para la fauna quedan incluidos dentro de las diferentes modalidades de espacios legalmente protegidos, y en base a ello ya tienen la condición de zona excluida, restan algunas zonas del territorio que también deberán ser consideradas en fases posteriores en base a su interés para la conservación de las comunidades animales locales.

En el estadio actual del Proyecto, se considerarán las superficies cartografiadas como de matorral-afloramientos rocosos y que no se vean directamente implicadas por el trazado. Como se ha indicado anteriormente, estas unidades de hábitat, aun no revistiendo un gran valor faunístico en términos absolutos, sí tienen un interés relativo a escala local bastante notable. Dado que su extensión dentro del entorno del trazado es reducida, es conveniente establecer la cautela indicada.

Con carácter igualmente cautelar, en esta fase del Proyecto, se considerarán los entornos inmediatos del trazado de mayor potencial conectivo. En este sentido, destaca el amplio pasillo que media entre el complejo lagunar de los Arenales (al norte) y el mosaico que forman el humedal de la Maruta y las dehesas adyacentes (al sur). También es importante el corredor entre el humedal de las Casas del Majón (al norte) y las manchas de comunidades arbustivas y roquedos del lado opuesto de la autovía. Por último, también se salvaguardará el pasillo que definen los ambientes rupícola-arbustivos a ambos lados de la variante, aproximadamente entre los PP.KK. 4+800 y 6+400.

Por último, han de tenerse presentes un último tipo de espacios. Se trata de aquellos sectores que acogen núcleos de nidificación, áreas de alimentación esenciales o dormideros consolidados de aves con estatus de conservación precarios. Con la información disponible, la delimitación de estas zonas resulta muy difícil salvo casos muy concretos. El motivo principal de ello radica en que las variaciones interanuales de este tipo de enclaves pueden ser realmente drásticas, de forma que un espacio que actualmente pueda calificarse como merecedor de una protección extrema, en un futuro más o menos próximo puede resultar faunísticamente banal, y viceversa. Los espacios más consistentes por sus prestaciones son, en gran medida, los ya protegidos legalmente. Aquellos que responden al perfil más eventual comentado requieren de un estudio y definición a realizar en un horizonte temporal próximo al inicio efectivo de las obras. En este sentido, por ejemplo, deberán revisarse los estatus locales de diferentes especies que en el pasado dependían del aporte de alimento que ofrecía el vertedero de residuos urbanos de Cáceres. Con su clausura, en fechas contemporáneas al proceso de evaluación ambiental, diversas aves de referencia según el EsIA y la DIA (cigüeña blanca, garcilla bueyera, milano real, milano negro) han experimentado un brusco declive en sus poblamientos locales. No obstante, deberán evaluarse posibles zonas de exclusión asociadas a los núcleos de cría conocidos de alimoche común y chorlitejo chico, así como a eventuales enclaves de cría que pudieran descubrirse de especies esteparias en fases posteriores hasta la ejecución del proyecto.

- **Protección territorial según el planeamiento urbanístico**

Se consideran como zonas excluidas de acuerdo al planeamiento existente las siguientes: Suelo Urbano, Suelo Industrial, Suelo No Urbanizable de interés ecológico y áreas de afección arqueológica según el P.G.O.U. de Cáceres.

- **Área coincidente con la instalación fotovoltáica del Municipio de Malpartida de Cáceres**

Parcela coincidente con la Planta fotovoltaica en el Municipio de Malpartida de Cáceres.

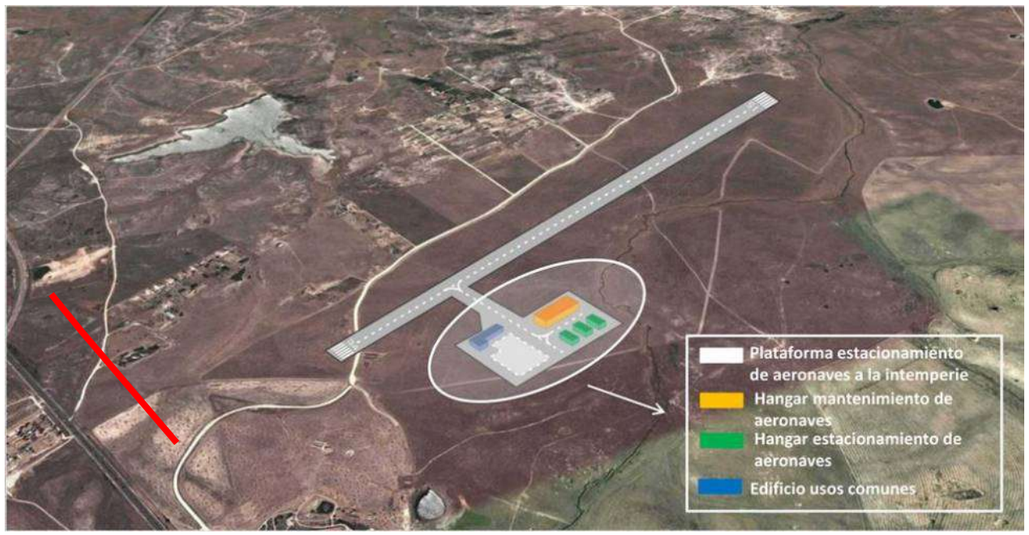
- **Otras zonas**

Además de las áreas citadas y caracterizadas como restringidas cabe considerar el proyecto de del futuro aeródromo localizado en el norte del tramo inicial del proyecto de variante.

La instalación aeroportuaria estará ubicada en el paraje de Los Arenales, prácticamente en la confluencia de la autovía con la carretera de Malpartida de Cáceres, en unos terrenos que eran propiedad de la Fundación Valhondo y que ha adquirido la Junta de Extremadura en diciembre de 2014.

La creación del aeródromo en el lugar elegido obligará a desplazar medio centenar de nidos de cigüeñas.

IMAGEN DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO DE AERÓDROMO



8.1.2 Zonas restringidas

En estas áreas sólo se admite la localización de instalaciones al servicio de las obras, con carácter temporal, exclusivamente durante la realización de las mismas, debiéndose retirar por completo a la finalización de éstas, restituyendo al terreno sus condiciones originales tanto topográficas como de cubierta vegetal.

Bajo esta categoría se encuentran los siguientes espacios:

- **Patrimonio histórico – cultural. Vías pecuarias:**

Se incluyen aquí las vías pecuarias identificadas susceptibles de ser afectadas y convenientemente repuestas por el trazado.

Vías Pecuarias	Municipios atravesados
Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala	Cáceres y Malpartida de Cáceres
Colada del Camino de la Luz	Cáceres y Malpartida de Cáceres

Como ya se ha descrito en el apartado correspondiente las vías pecuarias afectadas por la actuación proyectada coincidirán con el Cordel Malpartida a Aliseda de Azagala y los tramos comprendidos entre el P.K. 0+250 y 0+700 (como consecuencia de la ampliación de la calzada y el primer enlace de la traza), entre el 1+550 y 2+200, y entre el 2+050 y el 3+200.

En cuanto a la afección a la Colada del Camino de la Luz esta se verá interceptada por el enlace del Malpartida Oeste a la altura del P.K. 9+500.

Las vías pecuarias afectadas serán convenientemente repuestas en su totalidad previo acuerdo con el órgano competente de vías pecuarias del Gobierno de Extremadura.

Además se incluye dentro de esta categoría, aunque no siendo vía Pecuaria como tal, el Camino Natural de Cáceres a Badajoz, que discurre en buena parte paralelo a la actual vía pecuaria. Su reposición se realiza dentro del ámbito de reposición del Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala.

- **Cursos de agua, barrancos y charcas menores del entorno del área de actuación**

La red fluvial del conjunto de la franja de estudio se caracteriza por la profusión de pequeños embalses.

Se incluyen en el territorio coincidente con la zona de estudio los embalses y complejos de charcas reflejados en la tabla siguiente.

CUENCA	SUBCUENCA	EMBALSE
RIO CASILLAS	Arroyo de la Grajuela	Charca de Arroyo de la Luz
	Río Pontones	Charca del Pozo
	Arroyo del Tallón	Charca del Lancho
		Complejo de los Arenales
		Complejo Casas del Majón
REGATO DE CELADILLA	Regato de Celadilla	Complejo de la Maruta
		Complejo del Acebuche
REGATO DEL LUGAR	Regato del Lugar	Charca del Lugar
	Arroyo del Tocón	Charca del Barrueco de Arriba
		Charca del Barrueco de Abajo
	Regato de Francisco Díaz	Charca de Francisco Díaz

Ver plano de “Principales condicionantes ambientales sobre planta de trazado” (y sobre ortofoto con las charchas a proteger.

- **Áreas de interés para la fauna protegida**

La delimitación de zonas restringidas en base a su interés faunístico se vinculará en este caso a sectores circundantes a las piezas del territorio tipificadas como zonas excluidas. El sentido de este criterio radica en entender que una superficie que acredite un valor suficiente para una o varias especies animales como para vetar cualquier actuación, por extensión, debe contemplarse un entorno próximo en el que los impactos potenciales sean minimizados. Ello puede concretarse restringiendo los tipos de usos y las condiciones en que éstos pueden realizarse.

- **Protección territorial según el planeamiento urbanístico**

Dentro de estas zonas se encuentran aquellas áreas definidas por los planeamientos municipales como Suelo Urbanizable No Programado –El Majón- (T.M. Cáceres); Suelo No Urbanizable Rústico Especial en el municipio de Cáceres.

Hay que destacar que parte del trazado discurre por el actual de la N-521 y fundamentalmente por suelo no urbanizable rústico general y suelo no urbanizable agrícola en el municipio de Malpartida de Cáceres.

8.1.3 Zonas admisibles

En síntesis, comprende el resto del territorio no incluido bajo las categorías anteriormente descritas. Constituyen el territorio con menores méritos de conservación o zonas degradadas por diversas actividades humanas, (canteras, préstamos, etc.). La utilización de estas áreas para distintos usos asociados al proyecto deberá ir acompañada de la realización de actuaciones para lograr su integración plena en el entorno.

Cabe mencionar que aunque en estas zonas se permita la localización de instalaciones temporales y permanentes de obra, durante la realización de las mismas se intentará minimizar al máximo posible la superficie de ocupación, aprovechando la traza de la nueva vía cuando ya esté creada y los caminos y viales existentes. Por otro lado, cualquier zona degradada por una ocupación temporal, será restaurada tras la finalización de las obras.

8.2 LOCALIZACIÓN DE ZONAS AUXILIARES TEMPORALES Y PERMANENTES (ACCESOS, INSTALACIONES AUXILIARES TEMPORALES, PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS)

Para el análisis de los préstamos y vertederos se han seguido varios pasos. En primer lugar se ha recopilado la información suministrada por el propio Estudio Informativo Complementario y los Estudios geotécnicos previos. Posteriormente se ha realizado un inventario de las zonas factibles mediante visitas de campo. Finalmente se han analizado todas las zonas propuestas tanto geológica y geotécnicamente como ambientalmente, seleccionándose únicamente aquellas que cumplían ambos requisitos (condición adecuada en términos de requerimientos de material y admisibilidad ambiental).

Antes de pasar a describir todas las zonas propuestas y analizadas, se extractan a continuación los préstamos, canteras y graveras, así como las áreas de vertido propuestas como seleccionadas en el presente proyecto.

8.2.1 PRÉSTAMOS

Se ha localizado una posible zona de préstamo para la obtención de materiales para su uso en núcleo de terraplén en el caso de que el balance definitivo de tierras del proyecto fuera finalmente deficitario.

Esta zona se localiza aproximadamente a unos 2 km al Este de Malpartida de Cáceres, junto a la carretera N-521 antes de alcanzar el enlace con la autovía Ruta de la Plata (A-66) , junto al P.K. 2+000 del trazado de proyecto.

El material a explotar sería jabre granítico de la unidad GR2 (granito de grano grueso y leucogranitos).

Según el balance de tierras indicado en el apartado de Descripción del trazado, no existen necesidades de obtener material de préstamo, por lo que no está previsto su uso en ningún momento.

8.2.2 CANTERAS

Se han recopilado los datos presentes en el Estudio Informativo referentes a las canteras y a las instalaciones de suministro de la zona de proyecto y se han actualizado mediante la visita a las explotaciones existentes en la actualidad próximas al área de estudio.

A continuación se comentan las principales características de las canteras inventariadas, y en el Apéndice se presenta un plano de situación y una ficha de la misma, así como los datos proporcionados por el propietario.

EMPRESA	CANTERA	SITUA-CIÓN	TIPO DE ÁRIDO	DIST A LA TRAZA	PRODUCTOS DE LA EXPLOTACIÓN	PRODUCCIÓN MEDIA	RESERVAS ESTIMA-DAS	PLANTAS DE HORMIGÓN O AGLOMERA-DOS	UTILIZA-CIÓN
ÁRIDOS CG, S.A.	ELENA	Paraje Fuente del Cobo, km 561,6 N-630	CUARCITA	19 km a Malpartida de Cáceres	Áridos para hormigones, capas granulares y mezclas bituminosas.	350 t/hora	2.100.000 m'	SI	Zahorras, suelo cemento, hormigones y mezclas bituminosas (excepto rodadura)
CG MINERÍA	VILLALUENGO	Garrovillas de Alconétar (CC). Carretera N-630 km 531	DIABASA / GABRO	35 km a Malpartida de Cáceres	Áridos para hormigones, capas granulares y mezclas bituminosas. Balasto	600 t/hora	4.000.000 m^3	NO	Zahorras, suelo cemento, hormigones y mezclas bituminosas incluso rodadura)
ÁRIDOS NÚÑEZ S.L.	ANA	Finca "El Pradillo", CN-630 km 562,1 (Cáceres)	CALIZA	22 km a Malpartida de Cáceres	Áridos para hormigones, capas granulares y mezclas bituminosas.	250 – 300 t/día	>1.000.000 m^3	Planta de hormigón	Zahorras, suelo cemento, hormigones y mezclas bituminosas (excepto rodadura)
DIABASAS DE EXTREMADURA, S.L.	CAÑAVERAL	Cañaveral (CC), CN-630 km 515	DIABASA	50 km a Malpartida de Cáceres	Áridos para hormigones, capas granulares y mezclas bituminosas.				Zahorras, suelo cemento, hormigones y mezclas bituminosas incluso rodadura)

8.2.3 PLANTAS DE SUMINISTRO

La relación de plantas de suministro se ha tomado de la información disponible en el Estudio Informativo.

De las ocho Instalaciones de Suministro estudiadas y situadas a una distancia no excesivamente alejada de la futura obra, cinco de ellas corresponden a Plantas de Hormigón y tres son Plantas para la fabricación de Aglomerado en Caliente.

Las plantas de Hormigón son:

PLANTAS DE SUMINSTRO SELECCIONADAS		
Denominación	**Localización**	**Producción m^3/H**
TRANSPORTES HORMIGONES NÚÑEZ S.A.	Situación: Polígono Industrial Capellanías (Cáceres). Parcela 235-236. Acceso directo a través de la N-630, Km 549.	180m^3/H
HORMIDESAN S.A	Polígono Industrial Capellanías (Cáceres). Parcela 235-236. Acceso directo a través de la CN 630, Km 549.	125m^3/H
HORMIGONES OLLETA	Km 4 de la carretera EX 206 (Cáceres – Miajadas). Se accede a la explotación a través de un camino en buenas condiciones de 0,7Km (en cantera Olleta).	125 m^3/H
HORMIGONES EXTREMEÑOS S.A	Kilómetro 562+300 de la Cn 630. Se accede a la cantera mediante un camino asfaltado de aproximadamente 1 km, en buenas condiciones. Junto a Cantera Elena.	100 m^3/H
READYMIX ASLAND CÁCERES	Polígono Industrial Capellanías (Cáceres). Acceso directo a través de la N - 630, Km 549.	80 m^3/H
AGLOMERADOS MEFIEX	kilómetro 562+300 de la CN 630. Se accede a la planta mediante un camino asfaltado de aproximadamente 1 km, en buenas condiciones. Junto a cantera Elena	200 T/H
AGLOSAN	Polígono Industrial Capellanías (Cáceres). Acceso directo a través de la CN 630, Km 549.	120 T/H
•AGLOMERADOS OLLETA SOLÍS S.L.	Oficinas: Avda Hernán Cortes, 3 7º C (Cáceres)	200 T/H

8.2.4 VERTEDEROS

No se incluyen posibles vertederos ya que en las obras todo el material sobrante será reutilizado, para la ejecución de los rellenos de la propia traza, rellenos de enlaces, rotondas de acceso y relleno de una antigua zona de préstamo utilizada como abrevadero actualmente y sita en el área destinada a la reposición de la vía pecuaria del Cordel de Malpartida a Aliseda.

8.2.5 PROPUESTA DE PROCEDENCIA DE MATERIALES

Según los datos que se tienen en esta fase de proyecto (movimiento de tierras, clasificación de materiales excavados en traza, préstamos y canteras potencialmente utilizables, etc.) se puede hacer una estimación previa de la procedencia de los distintos materiales necesarios en la obra.

Como se indica en el Anejo nº9, los materiales procedentes de la excavación del trazado serán aptos para su uso en núcleo de relleno y explanada.

Con los datos de movimiento de tierras disponibles en esta fase de proyecto, el volumen de material excavado en desmontes es suficiente para la cubrir las necesidades de material de relleno (incluyendo la explanada), por lo que no sería necesario recurrir a fuentes externas de material (préstamos).

Los áridos para firmes y hormigones podrán proceder tanto de las canteras de calizas y cuarcitas como de las de diabasas, excepto el árido para la capa de rodadura.

El árido para capa de rodadura debe obtenerse en las canteras de diabasa, cuyos materiales son los únicos que cumplen con las especificaciones requeridas para esta capa.

8.2.6 INSTALACIONES AUXILIARES DE OBRA

La Declaración de Impacto Ambiental, en su condición 5 apartado 5.1.2.1indica respecto a las instalaciones de obra, lo siguiente:

> *"Para la ubicación de las instalaciones auxiliares de obra se utilizarán preferentemente las áreas afectadas por los enlaces sin que esto justifique el sobredimensionamiento de ninguno de ellos. En ningún caso la superficie destinada a estos fines será mayor de una hectárea. Asimismo, en ningún caso ocuparán suelos de elevada capacidad agrológica, acuíferos vulnerables a la contaminación, áreas de recarga, márgenes de arroyos, zonas de interés arqueológico o zonas de elevado valor arqueológico o zonas de elevado valor arqueológico o paisajístico; y cumplirán con las condiciones de impermeabilización del suelo, recogida y tratamientos de aguas, etc."*

La tipología y tamaño de las instalaciones auxiliares temporales viene determinada por la importancia de las obras y sus requerimientos constructivos.

Su tipología determina las propiedades deseables del territorio para su ubicación, sus requerimientos superficiales y los impactos ambientales asociados a su actividad que condicionan la aplicación de una serie de medidas de integración ambiental.

Para posibilitar el correcto funcionamiento de las instalaciones auxiliares es necesario que los terrenos destinados a tal fin tengan garantizadas una serie de aspectos que a continuación se enumeran y justifican (propiedades deseables del territorio para la ubicación de instalaciones auxiliares temporales).

Localización de instalaciones auxiliares

La localización de las instalaciones auxiliares de la obra y las labores de restauración posteriores llevadas a cabo pueden condicionar en gran medida el impacto global producido por la actuación. En consecuencia la localización de estos elementos se ha de realizar combinando las necesidades de carácter técnico con criterios ambientales, evitando la afección a las zonas consideradas de mayor valor ambiental y garantizando la protección de elementos puntuales como yacimientos arqueológicos, vegetación de mayor interés, etc.

Así, estos elementos auxiliares de carácter temporal (parques de maquinaria, almacenes de materiales, instalaciones provisionales de obra, etc.), se deberán ubicar, siempre que sea posible, en las zonas de menor valor ambiental. En la selección final de su emplazamiento se deberá incluir, entre otros parámetros, la mínima afección al modelado de la zona, para lo que se evitarán elevaciones, irregularidades del terreno, etc. Del mismo modo, debe tratarse de no afectar áreas con suelos que sufran procesos de hidromorfía, ya que presentan difícil capacidad de recuperación, áreas de recarga de acuíferos, etc. Por otro lado, las instalaciones se ubicarán siguiendo criterios básicos de alejamiento de poblaciones y de ocultación de las instalaciones y edificaciones. Siempre será recomendable un cierto

equilibrio y armonía a fin de que predominen los rasgos naturales del paisaje frente a las estructuras artificiales.

En general, se evitará su instalación en las zonas recogidas como Zonas Excluidas en el Plano de Caracterización del Territorio que se incluye al final del presente documento (plano A-16.4), evitando por tanto la afección a los elementos que presentan un mayor valor ambiental dentro de la zona analizada.

Se ha realizado un análisis de las alternativas para la localización de las instalaciones auxiliares de obra, para finalmente seleccionar las ambientalmente adecuadas, la localización que queda reflejada en los planos siguientes del documento:

Plano A-16.5.2: Localización de instalaciones de obra

De esta forma, tras el análisis realizado en la presente fase del Proyecto se ha seleccionado una zona de instalaciones de obra.

Instalación de Obra	Superficie (m^2)	Ubicación
-1-	100 x 30 m	A la altura del final del Proyecto, dentro del enlace de Malpartida Oeste, entre la glorieta del enlace, el ramal 1, la conexión con la EX207 y la propia EX207.

Además, se han previsto dos posibles zonas para el acopio de tierras y materiales para la restauración.

Zonas de acopio de TV	Superficie (m^2)	Ubicación
1	8.912	A la altura del P.K 3+900, dentro del enlace de Malpartida Este, entre la glorieta sur del enlace, el ramal 0, el tronco del trazado y la via de servicio de la MI.
2	11.000	A la altura del final del Proyecto, dentro del enlace de Malpartida Oeste, entre la glorieta del enlace, el ramal 3, la conexión con la N-521 y la propia N 521

Como complemento a esta zona de acopio de tierra vegetal, y si fuera preciso, el resto de las tierras vegetales se acopiará en las áreas interiores del inicio del trazado que quedan entre el tronco y las vías de servicio MI y MD y como cordones laterales a lo largo de la obra

Todas las zonas seleccionadas, tanto para instalaciones de obra como para acopio de tierra vegetal son zonas expropiadas definitivamente por el trazado, por lo que la afección ambiental se considera mínima.

En el plano A-16.5.2 quedan representadas tanto las zonas de instalaciones como las áreas propuestas para el acopio de tierras vegetales y los principales caminos de acceso.

8.2.7 CAMINOS DE ACCESO A LA OBRA. PLAN DE RUTAS

La Declaración de Impacto Ambiental, en su condición 5 apartado 5.1.2.2 indica respecto a los caminos de acceso a la obra, lo siguiente:

> *"Sólo se podrá acceder a las zonas de obra, instalaciones auxiliares y préstamos a través de caminos existentes o de la propia traza"*

La propuesta de caminos de acceso a obra realizada en el proyecto evita la apertura de nuevos caminos. Se utilizarán en todo momento los caminos y carreteras existentes, adecuándolos si es necesario, así como la plataforma de la nueva infraestructura y los caminos repuestos.

En el plano A-16.5.2 quedan representadas tanto las zonas de instalaciones como las áreas propuestas para el acopio de tierras vegetales y los principales caminos de acceso.

8.3 PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS Y LA VEGETACIÓN NATURAL

La reducción del impacto sobre la vegetación está, en primer lugar, ligada a minimizar su destrucción o, por lo menos, a evitar la afección a las comunidades vegetales más

interesantes. Sin embargo, todo proyecto de infraestructuras supone la destrucción, degradación o deterioro de cierta cobertura vegetal en el ámbito de actuación. Las medidas protectoras estarán destinadas a evitar los impactos antes de que se produzcan, mientras que las medidas correctoras propiamente dichas, se propondrán para corregir o minimizar las afecciones que las obras puedan causar.

En cuanto a las medidas protectoras y correctoras de los impactos sobre los recursos edáficos, decir que van dirigidas en dos sentidos:

- Controlar la destrucción, degradación, compactación o erosión del suelo.
- Recuperar el suelo afectado por la actuación proyectada.

Las medidas más eficaces son principalmente de carácter preventivo, protector o corrector que se aplican en la fase de construcción. Durante la fase de explotación únicamente habrá que vigilar las estructuras y plantaciones que protegen los suelos frente a la erosión y otros agentes de degradación.

No se debe olvidar el hecho de que el suelo es un bien relativamente escaso y de muy alto valor intrínseco, y que además posee un banco de semillas de las especies propias de la zona, por lo que, si se recuperan y se utilizan posteriormente, las labores de revegetación y conservación de suelos serán más rápidas, eficaces y económicas. En la presente actuación se dispondrá la tierra vegetal en zonas en caballones en las áreas reservadas para ello en el interior de los enlaces de Malpartida Oeste y Este y, en caso necesario, a ambos lados de la traza y dentro de la franja de expropiación por lo que se procederá a su adecuada gestión durante la fase de construcción. Dada la localización próxima al trazado de las zonas propuestas para acopios y de la zona de instalaciones, el acceso a estas zonas será la propia traza y los caminos de servicio que se ejecutarán durante la obra y que quedarán de forma definitiva, así como los caminos existentes.

De esta forma, las medidas contempladas para minimizar el efecto del proyecto sobre los recursos edáficos existentes y la vegetación natural se aplican fundamentalmente en la fase de obra, que es cuando se pueden generar los mayores impactos.

Una vez decidido el trazado, las medidas que se pueden considerar en relación con la protección y conservación de estos elementos del medio son:

- **Formación del personal de obra sobre las especies más sensibles y catalogadas de la zona.** La formación será para todo el personal que trabaje en la obra, enseñándoles a reconocer las especies catalogadas de la zona y las más sensibles y transmitiendo las necesidades de cumplimiento de las protecciones especificadas en el proyecto para las mismas.
- **Jalonado de la zona de ocupación estricta de los trazados y limitación de movimientos de personal y maquinaria al interior del mismo**. Asimismo, se procederá a la instalación de un jalonamiento de aquellos elementos de especial sensibilidad ambiental próximos al trazado: zona de ocupación del trazado, elementos de patrimonio cultural y las instalaciones auxiliares y zonas de acopio.
- **Gestión de la tierra vegetal**. Para el mantenimiento de las características de estos elementos del medio durante la fase de explotación se ha diseñado un programa de recuperación de la cubierta edáfica y vegetal, para posteriormente utilizarla en las labores de recuperación de la cubierta vegetal.
- **Elaboración de un Plan de Acción en caso de contaminación accidental de suelos**. Previamente al comienzo de las obras, el contratista elaborará un Plan de Acción en el que se articularán las medidas necesarias de protección del suelo frente a los posibles vertidos accidentales de sustancias contaminantes de cualquier tipo, entre las que se incluirá la recogida de dichos vertidos junto con la parte afectada de suelo para su posterior tratamiento.
- Con anterioridad a la instalación y antes de iniciar la actividad se procederá a **marcar** (mediante cinta, vallas,...) **y proteger** (mediante tubos de hormigón, tablas de madera, etc.…) **los ejemplares de árboles** que, próximos a la traza y elementos auxiliares o en los márgenes de los accesos, sean susceptibles de verse afectados.
- **Prevención de incendios**: el manejo de aceites, gasolinas y todo tipo de líquidos inflamables, se realizará extremando las precauciones de manejo y limitando este tipo de actuaciones a las instalaciones definidas específicamente para ello. Además, se tomarán las medidas para prevenir la declaración de incendios, así como las necesarias para no entorpecer las actuaciones de prevención, detección y extinción de los mismos.
- **Limpieza de la zona de obras**: tras las obras, el contratista procederá a la total retirada de residuos y basuras, de forma que las superficies queden dispuestas para su adecuación

ambiental y paisajística. En esta actuación tendrán un peso importante las siembras y plantaciones, que se podrán realizar incluso antes del fin de las obras.

- Adecuada ubicación de los puntos de limpieza de canaletas de hormigoneras.
- Acondicionamiento de suelos compactados.
- Control de vertidos y operaciones de mantenimiento de la maquinaria y vehículos de obra y limpieza de maquinaria y utensilios
- Lavado de la vegetación que presente acumulaciones de polvo.

8.3.1 Formación del personal de obra

Como primera medida inicial, se impartirá una charla de formación a todo el personal de la obra, se enseñará al personal la necesidad de cumplir las medidas de protección establecidas, el respeto y cuidado por el vallado previsto y la importancia de su protección durante las obras.

Esta medida se considera incluida dentro de los gastos indirectos del proyecto y de las buenas prácticas ambientales, no generando por tanto una unidad presupuestaria

8.3.2 Delimitación del perímetro de obra para proteger recursos naturales y culturales de interés.

Al objeto de controlar la destrucción y degradación tanto del suelo como de la vegetación durante la fase de construcción, es necesario realizar una labor de vigilancia y control por parte de la Dirección de Obra y del Equipo de Vigilancia Ambiental. En la misma, se evitará ocupar más suelo del necesario restringiendo el tránsito de vehículos, y por lo tanto la compactación del suelo, a zonas previamente estudiadas y limitadas superficialmente con un jalonamiento o vallado específico.

Este vallado se llevará a cabo una vez se haya efectuado el estaquillado de la traza.

Además, se procederá a efectuar una delimitación previa de la zona de ocupación de las instalaciones auxiliares, zonas de acopio y del viario de obra cuando se sitúen limítrofes a la mayoría de las áreas sensibles, protegiéndolas de este modo.

Dentro de las zonas a jalonar o vallar se encuentran:

- Superficie de explanación de la variante
- Superficie destinada a reposición de caminos
- Áreas ocupadas por instalaciones auxiliares de obra y zonas de acopio previstas.

El vallado que se empleará para esta delimitación será provisional y simple, formado por estacas unidas por doble cuerda y banderolas, tal y como se indica en el plano de detalle al final del presente documento (plano A-16.7.7). procediendo a su retirada una vez finalizada la obra.

8.3.3 Recuperación de la capa superior de tierra vegetal

La gestión de la tierra vegetal es muy recomendable tanto por la preservación del organismo vivo que constituye el suelo como por el ahorro que en aportes posteriores de tierras vegetales representa. Existe además un elemento de notable interés, que es el hecho de ser, el suelo en sí mismo, un notable "almacén" de semillas de muy diferentes especies, todas ellas perfectamente adaptadas a las condiciones climáticas y edáficas del lugar, por lo que contribuye, su posterior extendido sobre zonas degradadas, al restablecimiento de la vegetación natural del lugar.

Por ello, siempre que sea factible se deberá retirar la capa de tierra vegetal de las zonas que vayan a ser excavadas u ocupadas por las obras.

Habida cuenta de que el suelo fértil es un recurso escaso y que con las actuaciones de construcción se pierde, deberá seguirse metódica y escrupulosamente un plan de recuperación y traslado de suelo fértil de las superficies en que se lleven a cabo tareas de excavación; traza, viales de obra, accesos, instalaciones auxiliares, etc., a zonas potencialmente mejorables como lo son las superficies de los taludes y la recuperación de zonas deterioradas por la ejecución de las obras e instalaciones auxiliares, etc.

La operación de retirada de la capa de tierra vegetal debe llevarse a cabo con sumo cuidado, con el fin de no alterar la estructura del suelo. La época idónea para la retirada de la tierra vegetal y conseguir así la mayor carga de semillas posibles es hasta final del otoño.

El acopio se realizará en cordones de sección trapecial, de altura no superior a 1´5 m, con el objeto de evitar compactaciones excesivas que alterasen sus cualidades. Su acopio se realizará en las áreas definidas en los planos para ello (planos A-16.5.2 y A-16.7.4) y en caso de ser precisa mayor superficie las tierras vegetales se acopiarán en forma de cordones

laterales a lo largo del trazado, dentro de los terrenos expropiados para la ocupación de la infraestructura sin alterar la realización de las obras.

Si es preciso, por necesidades de mantenimiento de la tierra vegetal durante largos periodos hasta su uso, se realizará el semillado, abonado y riego de este material acopiado, de modo que se mantenga su fertilidad y estructura en óptimas condiciones.

Finalizados los tajos de obra, se extenderá la tierra vegetal en una capa de espesor no inferior a 20-30 cm, dependiendo de las zonas (y según los tratamientos definidos en el correspondiente apartado de restauración del proyecto), efectuando las operaciones de preparación previa del terreno para el adecuado desarrollo de la vegetación a implantar (escarificado mediante rastra de púas o retroexcavadora giratoria con cazo de cuchilla irregular y descompactando aquellas zonas en las que se haya producido la compactación por paso de maquinaria, instalaciones, etc.).

El extendido de las tierras vegetales sólo se realiza durante los períodos en los que puedan realizarse las tareas de siembra e hidrosiembra. El tiempo transcurrido entre el extendido y la siembra o hidrosiembra será el mínimo posible.

Según los datos de proyecto, existen excedentes de tierra vegetal (total de tierras vegetales extraídas 171.986,40 $m^{3,}$ de los que 160.530,40 m^3 proceden de la traza, y 11.456 m^3proceden de las zonas de instalación auxiliar y acopio de tierras y material) que serán utilizados en las labores de restauración y relleno de enlaces, glorietas de enlaces, etc. El espesor del extendido de tierras vegetales previsto corresponde a 30 cm (máximo) en zonas de talud, 50 cm en zonas de enlace y rotondas y áreas llanas, y espesores de hasta 150 cm en zonas donde se precise el relleno (glorietas, antiguas zonas de préstamo utilizadas ahora como abrevaderos, etc) hasta reutilizar todas las tierras vegetales extraídas.

Según estos requerimientos, las necesidades de tierra vegetal para labores de restauración ascienden a un total de 171.326,72 m^3), por lo que no será preciso requerir más tierras vegetales.

En la siguiente tabla se incluye un resumen de las superficies a restaurar y los espesores de tierra vegetal previstos para su restauración.

	Superficie (m2)		**Espesor TV (m)**	***TV necesaria (m3)***
Superficie Taludes terraplén	133.563,16	m2	0,3	*40.068,95*
Superficies rampas de escape	70,00	m2	0,5	*35,00*
Superficie taludes desmonte	90.580,20	m2	0,3	*27.174,06*
Tierra vegetal disponible (en instalaciones)	11.456,00	m3		-
Tierra vegetal disponible (sin instalaciones)	160.530,40	m3		-
Superficie restauración charca	2.883,27	m2	1,5	*4.324,91*
Superficie instalaciones de obra	22.912,00	m2	0,5	*11.456,00*
Superficie Pasos de fauna	10.800,00	m2	0,5	*5.400,00*
Superficie enlaces y glorietas (E Malpartida Este)	30.601,92	m2	0,3	*9.180,58*
Superficie enlaces y glorietas (E Malpartida Oeste)	69.400,58	m2	0,3	*20.820,18*
Superficie descansadero	1.000,00	m2	0	-
superficie para plantación de ocultación	1.040,00	m2	0,5	*520,00*
Sup Demolición (0+000 - 0+600)	48.238,79	m2	0,35	*16.883,58*
Sup Demolición (2+300-3+400)	24.155,03	m2	0,35	*8.454,26*
Sup Demolición (9+600-11+079)	76.454,90	m2	0,35	*26.759,22*
Superificie riberas de arroyos	500,00	m2	0,5	*250,00*
TOTAL TV necesaria en restauración				***171.326,72***
Excedentes de TV				***659,68***

En cualquier caso, si existiera déficit de tierra vegetal, no previsto en proyecto, se compensará mediante la adquisición de tierra procedente de vivero, nunca se abrirán nuevos préstamos para la adquisición de tierra vegetal. En el caso de que se precisara la adquisición de tierra vegetal externa, se planificará su compra de forma que la tierra vegetal llegue a la obra justo antes de su utilización, evitando que la tierra tenga que mantenerse acopiada en la zona de obras.

8.3.4 Control de vertidos y operaciones de mantenimiento de la maquinaria y vehículos de obra y limpieza de maquinaria y utensilios

Las operaciones de engrase, mantenimiento y aprovisionamiento de combustible a la maquinaria se realizarán en zonas impermeabilizadas y provistas de zanjas perimetrales de protección que conducen las aguas drenadas a las balsas de decantación de las zonas de instalaciones auxiliares, o bien en talleres especializados de la zona, a fin de evitar vertidos accidentales de aceites, carburantes, grasas, etc. (ver plano de detalle A-16.7.1).Las labores de limpieza de utensilios y maquinaria se realizarán en la misma zona.

En todo caso, la gestión de los residuos producidos se realizará de acuerdo a las especificaciones incluidas en su correspondiente apartado del presente Anejo.

8.3.5 Ubicación de los puntos de limpieza de canaletas de hormigoneras

El equipo responsable de la obra determinará con carácter previo la ubicación y número de los puntos de limpieza, de forma que se disminuya el desplazamiento necesario desde los lugares en que se recibe el hormigón.

Estos puntos estarán constituidos por una balsa excavada en el terreno, de las dimensiones adecuadas para el volumen de vertido previsto, sobredimensionando en 0,5 m la profundidad, para facilitar la posterior restauración (ver planos de detalles incorporados al final del presente Anejo, planoA-16.7.2). Estas balsas excavadas deberán revestirse con láminas impermeables con el fin de que las aguas con restos de hormigón no percolen al subsuelo.

Los puntos de limpieza se establecerán con arreglo a los siguientes criterios:

- Se elegirán terrenos prácticamente llanos, sin riesgos de inestabilidad o erosión intensa, situados en las inmediaciones de los caminos de acceso y siempre en el ámbito de la propia obra, alejados de las zonas excluidas indicadas en el apartado de “Clasificación del territorio” del presente Anejo.
- Se dispondrán alejados de aguas superficiales, así como de redes de saneamiento o abastecimiento de agua.
- Se señalizará convenientemente su ubicación.

La limpieza de las canaletas tendrá lugar siempre en los puntos delimitados con este objeto, con lo que se consigue evitar el desagüe del agua turbia a la red pública o a la red de drenaje superficial. Tras la finalización de las obras el Contratista procederá a la limpieza de la cubeta y a la retirada de los residuos generados, gestionándose como residuos de hormigón sobre la base de los condicionantes incluidos al respecto en su apartado correspondiente del presente Anejo. Así mismo, procederá al relleno del hueco creado y a su restauración morfológica.

Se han propuesto inicialmente dos puntos para la localización de los puntos de limpieza de canaletas de hormigoneras (según se detalla en el plano A-16.6 de Medidas protectoras y correctoras):

- Inicio del trazado, en el acceso actual al centro de conservación.
- Enlace de Malpartida oeste

En caso necesario se instalará un punto de limpieza de canaletas en el enlace de Malpartida este, en la zona de instalaciones de obra para el acopio de tierra vegetal y material.

8.3.6 Medidas de protección de la vegetación

Como medidas de protección de la vegetación adicionales al previo jalonamiento de las obras, se realizarán las siguientes medidas:

8.3.6.1 Protección de los ejemplares de arbolado que no vayan a ser afectados

Complementariamente a la medida previamente descrita de jalonamiento de obra, aquellos ejemplares de arbolado y vegetación sensible que sean susceptibles de afección de forma indirecta, tanto por la propia construcción de la plataforma de la vía como por el tráfico de maquinaria y vehículos de obra se resguardarán bien mediante la protección del sistema foliar en el caso de que sea necesario o bien mediante la protección del estípite exclusivamente para los casos en los que el sistema foliar no corra riesgo de afección.

En este sentido se llevará a cabo la protección de los ejemplares arbóreos y grupos de ejemplares arbóreos delimitados en el plano de medidas protectoras y correctoras del presente anejo (plano A-16.6).

8.3.6.2 Compensación de los ejemplares arbóreos afectados con plantación de nuevos ejemplares

Tal y como se indica en el Estudio de Impacto ambiental, una de las medidas de protección de la vegetación implica la realización del desbroce estrictamente necesario y la afección limitada a la plataforma de la variante y los caminos asociados a la misma.

Por ello resulta imprescindible como medida de protección de la vegetación la realización del jalonamiento de protección de la superficie de ocupación estricta. Sin embargo, resulta precisa la afección de determinados ejemplares arbóreos en la zona para la realización de los trabajos.

Según las medidas definidas en el Estudio de Impacto ambiental, deberá compensarse la tala de cada ejemplar arbóreo con un total de 10 pies de la misma especie, con tamaño adecuado para su utilización en las labores de restauración.

Los ejemplares afectados corresponden a un total aproximado de 62 ejemplares, en su gran mayoría ejemplares de *Quercus ilex, Pinus pinea y Populus alba*.







Algunos de los ejemplares arbóreos afectados por la traza

En el plano A-16.6 de Medidas Protectoras y correctoras se incluyen marcados los ejemplares afectados. Para la ejecución de la medida de compensación propuesta en la DIA y Estudio de Impacto Ambiental (plantación de compensación de ejemplares arbóreos 10:1) se repartirán entre las áreas de enlace y rotondas y pies de terraplén, la plantación de un total de 620 ejemplares. La selección de las especies se dejará a criterio de la Dirección Ambiental de obra, según los ejemplares afectados. Se realizará principalmente la plantación de ejemplares de pequeños tamaño de *Pinus pinea* y *Quercus rotundifolia* en proporciones idénticas (tratamientos T-5 y T-4).

8.3.6.3 Otras medidas de protección de la vegetación

Se evitarán las acciones siguientes sobre la vegetación que no vaya a ser desmontada:

- Colocar clavos, clavijas, cuerdas, cables, cadenas, etc. en árboles y arbustos.
- Encender fuego cerca de árboles y arbustos
- Manipular combustibles, aceites y productos químicos en zonas radiculares.
- Apilar materiales contra troncos.
- Circular con maquinaria fuera de los lugares previstos.
- Seccionar ramas y raíces importantes si no se cubrieran las heridas con materiales adecuados.
- Enterramientos de la base del tronco de árboles.
- Dejar raíces sin cubrir y sin protección en zanjas y desmontes.
- Realizar revestimientos impermeables en zonas radiculares.

8.4 PROTECCIÓN DE LAS AGUAS Y SISTEMA HIDROLÓGICO

La protección del sistema hidrológico tiene como objetivo el mantenimiento de los niveles de calidad, cantidad y distribución de las aguas presentes en el área de influencia del proyecto, lo que supone:

- Mantener la calidad de los medios receptores de las aguas provenientes del área del proyecto.
- Mantener los flujos de agua, superficiales y subterráneos tanto en su distribución temporal como espacial.

Para conseguir estos objetivos, se han diseñado una serie de medidas que se describen en los apartados siguientes.

Estas medidas complementan a las establecidas anteriormente para la protección de otros elementos del medio, como puede ser el jalonamiento de la superficie de ocupación de las obras, el control del movimiento de la maquinaria, o las relativas a las zonas de instalaciones auxiliares (ubicaciones, tratamiento efluentes), y se incorporan a nivel de proyecto para su ejecución con el resto de las obras.

8.4.1 Protección de los sistemas fluviales

- **Encauzamientos o desvíos de cursos de agua**

El proyecto analizado no contempla el encauzamiento de cursos fluviales naturales.

El trazado atraviesa únicamente pequeños regatos, como el del Majón, arroyo del Lugar o del Tallónque son atravesados con sus correspondientes obras de drenaje de acuerdo a las

consideraciones citadas por la Confederación Hidrográfica del Tajo, por lo que no está prevista la rectificación ni la canalización de estos cursos de agua.

- **Jalonamiento de los cauces cercanos a la actuación**

Tal y como se comenta en el apartado de “Protección y conservación de los suelos y la vegetación” del presente Anejo, con objeto de evitar la ocupación de más suelo del necesario, se realizará un jalonamiento de todas las zonas de ocupación por las obras.

De esta manera se evitará que la maquinaria circule fuera de las áreas de ocupación.

El jalonamiento realizado corresponde a un jalonamiento mediante estaquillas y una doble cuerda con banderolas, que impide la afección a terrenos colindantes, teniendo en cuenta que se jalonará de forma especial los cursos de agua y su márgenes así como su vegetación asociada, con objeto de limitar el acceso directo a maquinaria o su afección por acopios de materiales tal y como especifica la Junta de Extremadura en su informe ambiental.

- **Correcto dimensionamiento del drenaje de la variante**

Para garantizar el drenaje transversal de la vía proyectada, se han estudiado las distintas cuencas de los cauces permanentes y estacionarios atravesados, así como las zonas de escorrentía que pudieran quedar afectadas por la traza y caminos de reposición, para las que se han dispuesto las correspondientes obras de drenaje. El dimensionamiento de estos dispositivos y su localización está definida en el Proyecto, en el Anejo nº 11 “Drenaje”, donde se han estudiado los caudales para diferentes períodos de retorno de aquellas cuencas que son interceptadas por la traza y caminos de reposición, y que darán lugar a la construcción de obras de drenaje transversales y longitudinales a la variante. Las distintas obras de drenaje del proyecto garantizan, mediante un dimensionado adecuado, que no se verifiquen riesgos potenciales de inundación y de represamiento como consecuencia de lluvias concentradas.

Las obras de drenaje de nueva creación propuestas son las siguientes:

Nº OBRA	TIPO DE OBRA
O.D 0,20	CUNETÓN DE ESCOLLERA CEMENTADA B=2, H=1, Y TALUDES 1:1
O.D V.S 1 M.I. 0.10	MARCO 3X2 M
O.D V.S 1 M.I. 0.67	MARCO 2X2 M
O.D 0,51	MARCO 2X2 M
O.D V.S 1 M.I. 0.75	CAÑO D=1.80 M
O.D E A-66 Ramal 1 0,01	MARCO 3X2 M
O.D V.S 1 M.D. 0.03	MARCO 3X2 M
O.D V.S 1 M.D. 0.00	PROLONG DE ODE CON MARCO BIC 2x(3,5X2) M
O.D V.S 1 M.D. 0.20	ESTRUCTURA CON UNA SECCION HID > 2x(3.50x2.00)m
O.D 1,00	CUNETÓN DE ESCOLLERA CEMENTADA B=2, H=1, Y TALUDES 1:1
O.D 1,15	MARCO 2X2 M
O.D 1,44	MARCO 2X2 M
O.D 1,80	CUNETÓN DE ESCOLLERA CEMENTADA B=2, H=1, Y TALUDES 1:1
O.D 1,97	MARCO 2X2 M
O.D 2,06	MARC O 2X2 M
O.D 2,38	MARCO 2X2 M
O.D E Malpartida Este R5 0,13	MARCO 2X2 M
O.D V.S 1 M.I 2,70	CAÑO D=1.50 M
O.D 2,54	MARCO 2X2 M
O.D E Malpartida Este R5 0,29	MARCO 2X2 M
O.D V.S 2 M.I. 3.25	CAÑO D=1.80 M
O.D 3,09	MARCO 2X2 M.
O.D V.S 2 M.D. 0.53	PROLONG DE ODE (Alcantarilla 1.50x3.00m) CON MARCO 1.5X3 M
O.D V.S 2 M.I. 3.33	CAÑO D=1.80 M
O.D 3,14	CUNETÓN DE ESCOLLERA CEMENTADA B=2, H=1, Y TALUDES 1:1
O.D 3,43	MARCO 2X2 M
O.D V.S 2 M.D. 0.86	MARCO 2X2 M
O.D E. Malpartida Este Ramal 0 0,06	CAÑO D=1.80 M
O.D 3,63	MARCO 2X2 M
O.D E. Malpartida Este Ramal 1 0,17	MARCO 2X2 M
O.D V.S 2 M.D. 1.08	MARCO 2X2 M
O.D E. Malpartida Este Ramal 3 0,20	MARCO 2X2 M
O.D E. Malpartida Este Ramal 4 0,09	CAÑO D=1.80 M
O.D E. Malpartida Este Ramal 4 0,12	CAÑO D=1.80 M
O.D 3,88	MARCO 2X2 M
O.D E. Malpartida Este Ramal 0 0,29	MARCO 2X2 M
O.D E. Malpartida Este Ramal 1 0,29	MARCO 2X2 M
O.D V.S 2 M.D. 1.13	MARCO 2X2 M
O.D 4,12	MARCO 2X2 M
O.D 4,26	MARCO 2X2 M
O.D 4,28	CUNETÓN DE ESCOLLERA CEMENTADA B=2, H=1, Y TALUDES 1:1

Nº OBRA	TIPO DE OBRA
O.D 6,12	CUNETÓN DE ESCOLLERA CEMENTADA B=2, H=1, Y TALUDES 1:1
O.D 6,16	MARCO 3X2 M
O.D C.A 6.4 0,29	CAÑO D=1.80 M
O.D C.A. 5.9-6.4 M.I. 0,37	CAÑO D=1.80 M
O.D 6,34	MARCO 2X2 M
O.D C.A 6.4 0,04	MARCO 2X2 M
O.D 6,51	MARCO 2X2 M
O.D 6,77	MARCO 2X2 M
O.D 6,89	MARCO 2X2 M
O.D 7,12	MARCO 2X2 M
O.D 7,45	MARCO 2X2 M
O.D 7,78	MARCO 2X2 M
O.D 8,36	MARCO 2X2 M
O.D 8,74	MARCO 3X2 M
O.D C.A 8.9 0,15	CAÑO D=1.80 M
O.D 9,10	MARCO 2X2 M
O.D 9,32	MARCO 2X2 M
O.D E Malpartida Oeste Ramal 4 0,20	CUNETÓN DE ESCOLLERA CEMENTADA B=2, H=1, Y TALUDES 1:1
O.D E Malpartida Oeste Ramal 4 0,21	MARCO 2X2 M
O.D 9,51	MARCO 2X2 M
O.D E Malpartida Oeste Conexión N-521 0,03	MARCO 2X2 M
O.D 10,47	MARCO 2X2 M
O.D CTRA. DE LA SARDINA 0,98	MARCO 2X2 M

- **Pasos provisionales sobre cauces**

El objetivo de esta medida es la protección del dominio público hidráulico de las eventuales afecciones que pudieran producirse durante la fase de ejecución sobre los cauces próximos, debidos a las necesidades previsibles o sobrevenidas de accesibilidad al ámbito de trabajo.

Deberán tenerse en cuenta las siguientes medidas al respecto de los pasos provisionales sobre cauces:

– Control previo a la realización del paso

– Antes de la emisión del acta de replanteo de la obra, deberá aprobarse por la Dirección Ambiental de Obra de un viario de obra, propuesto por el contratista, que deberá cumplir los siguientes aspectos:

  • Los pasos provisionales sobre cauces, regatos, y vaguadas deberán ser autorizados específicamente por la administración hidráulica.

  • Deberá justificarse la necesidad de la realización de un paso sobre el Dominio Público Hidráulico (en adelante DPH) antes del inicio de la obra, salvo causa sobrevenida durante la ejecución de ésta.

– Control del diseño de los pasos

  • Los pasos provisionales deben diseñarse con el fin de establecer un único punto de paso sobre el DPH, previniendo la multiplicidad de pasos, y garantizando la continuidad del cauce o línea de drenaje natural, adoptando todas las medidas para prevenir la afección de la naturalidad del dominio público hidráulico y la pérdida de calidad de las aguas.

  • Si existe alternativa, estos pasos deberán evitarse en la medida de lo posible, utilizando o acondicionando otros pasos preexistentes.

Los caminos de acceso a la obra que van a ser utilizados no cruzan directamente cauces, no obstante, para el cruce de caminos por vaguadas, se diseñan “vados o badenes”, consistentes en una ligera depresión de la línea teórica del trazado del camino, de tal forma que, cuando se produzca una avenida, no se produzca ninguna sobreelevación.

Los badenes serán de 20 m de longitud y anchura igual a la del camino, formados por 20 cm de encachado sobre 20 cm hormigón HM-20. Para la ejecución de dichos pasos, el contratista antes de la ejecución de los mismos, contará con la preceptiva autorización. Una vez finalizadas las obras se procederá a la demolición de los mismos.

- **Protección de la red de drenaje subterránea**

La zona de estudio no presenta a priori afección a recursos hídricos subterráneos, por lo que no se ha previsto ninguna medida específica para su salvaguarda. Todas las medidas tenidas en cuenta en otros apartados del presente Anejo relativas a la correcta gestión de los residuos generados en la obra y a la delimitación mediante jalonamiento de las zonas de ocupación contribuyen a evitar o reducir el riesgo de contaminación de las aguas subterráneas que pudieran existir.

- **Afección a pozos**

El presente trazado no afecta a pozos.

8.4.2 Protección de la calidad de las aguas

- **Barreras de retención de sedimentos**

Durante las obras se colocarán barreras de retención de sedimentos u otros dispositivos análogos con objeto de evitar el arrastre de tierras a los principales cursos de agua presentes en el territorio atravesado por la infraestructura, garantizando que la colocación de estos sistemas no suponga la alteración de los valores ambientales que se pretende proteger, así como su posterior retirada una vez finalizada su función.

Estas medidas destinadas a la retención de sedimentos se incluirán también y a estimación de la Dirección Ambiental de la obra en las zonas susceptibles de generar partículas en suspensión como las zonas de instalaciones auxiliares de obra y en su caso las áreas con acopios temporales y/o permanentes.

La localización de las barreras de retención de sedimentos (balas de paja) se encuentra reflejada en el Plano “Medidas Correctoras y Protectoras” incorporado al final del Documento.

Respecto a las características de las barreras de sedimentos estas serán las siguientes:

- Cada bala de paja deberá fijarse al suelo convenientemente mediante estacas de madera de una altura de 1 m y deberá estar enterrada una profundidad de 40 cm.
- Las dimensiones de las balas de paja serán de 0,6 m x 0,5 m x 0,6 m.
- Las balas de paja deberán estar muy compactadas y unidas mediante alambres con el fin de garantizar su cohesión en grupos de 5.
- Entre cada bala de paja deberá incorporarse paja suelta que garantice su funcionalidad.
- Siendo la vida útil de éste tipo de barreras inferior a 3 meses según qué circunstancias climatológicas, deberán sustituirse pasado ese tiempo cuando las inclemencias meteorológicas lo hagan necesario. La retirada de las balas de paja será recogiendo todos los restos de las mismas y llevándolas a vertedero controlado.
- Su emplazamiento interceptará los flujos de sedimentos que pudieran verterse al cauce de los cursos de agua próximos a las zonas de obra.

El contratista correrá a cargo con las medidas de protección de retención de sedimentos potencialmente contaminantes, considerándose incluidas en los precios unitarios del proyecto y en la buena gestión ambiental de la obra.

Además de la medida ya referida de retención de sedimentos mediante el empleo de balas de paja, y a criterio de la Dirección Ambiental de la Obra, en el caso de que la anterior medida no ofrezca los resultados pretendidos se podrán emplear otras como las barreras de láminas filtrantes. Estas barreras, más consistentes que las anteriores, suponen la distribución de postes con una malla alambrada y un geotextil filtrante de los sedimentos arrastrados por la escorrentía superficial. Se trata de estructuras temporales con una vida útil de aproximadamente 6 meses.

Respecto a las características de las barreras de sedimentos formadas con geotextiles sus características básicas serán las siguientes:

- Los postes se dispondrán cada 3 m de distancia entre sí siendo sus dimensiones de una altura de 90 cm y de 10 x 10 cm de sección. Cada poste se enterrará al menos 40 cm.
- La malla de geotextil será permeable al agua y a su vez impedirá el paso de los sedimentos. La misma se enterrará al pie de la barrera y se sostendrá grapada a los postes y sostenida con alambres o abrazaderas pequeñas a las 4 líneas de alambres dispuestos cada 20 cm en los postes.
- El caudal límite de agua se estima en 30 l/s. Se estima que por cada 1.000 m^2 de superficie afectada debe disponerse de unos 30 m de barrera con una longitud máxima de talud, que no debe exceder de 30 m de longitud y no debe superar la pendiente 2H:1V.

Comparativamente las balas de paja presentan la desventaja de que su duración es menor y los residuos que derivan de su utilización también son mayores que en el caso de emplear láminas filtrantes. En contrapartida, las láminas filtrantes resultan menos económicas.

En los planos de detalles situados al final del Anejo (plano A-16.7.5) se incluye un croquis tipo de las barreras de retención de sedimentos tipo balas de paja. Su localización queda representada en los planos A-16.6 de Medidas protectoras y correctoras.

- **Tratamiento de las aguas procedentes de las zonas de instalaciones auxiliares**

Como primera medida de adecuación ambiental de las instalaciones y elementos auxiliares y temporales asociados a la construcción de la variante, la ubicación de estos elementos se ha realizado sobre la base de una clasificación ambiental del entorno de la zona de obras, de manera que no se afecten ni directa ni indirectamente las zonas definidas como excluidas, o de mayor valor ambiental (ver plano de clasificación del territorio).

Una vez seleccionados los lugares de ubicación, se han diseñado varios tipos de medidas para evitar la contaminación del sistema hidrológico, además del recurso edafológico, la fauna o la vegetación. Estas son: la impermeabilización de parte de su superficie, donde se llevará a cabo la manipulación de las sustancias potencialmente más contaminantes (parques de maquinaria); la instalación de balsas de retención y decantación de sedimentos y la elaboración de un Plan de Gestión de Residuos en Obra.

Impermeabilización de parques de maquinaria

Tras el despeje de la cubierta vegetal y el acondicionamiento morfológico del terreno para la ubicación de las instalaciones generales de obra, será de obligado cumplimiento la impermeabilización del terreno destinado a tres zonas:

- Parque de maquinaria
- Zona donde se lleven a cabo operaciones de mantenimiento de la maquinaria y vehículos de obra.
- Zona de almacenamiento de sustancias catalogadas peligrosas (aceites, gasolinas, residuos peligrosos, etc.).

El objetivo buscado con esta medida es preservar el suelo de posibles vertidos accidentales en el manejo de sustancias contaminantes, además de preservar indirectamente el sistema hidrológico superficial y subterráneo, ya que estos pueden verse afectados por arrastre de sustancias contaminantes por escorrentía e infiltración de dichas sustancias.

Dicha impermeabilización constará de pendientes hacia el interior y con dimensiones suficientes para recoger y almacenar vertidos accidentales. Los líquidos contenidos en estas zonas serán recogidos y gestionados por empresas autorizadas. Esta limpieza se realizará de manera regular durante la construcción, así como en caso de accidente. Al finalizar las obras deberá procederse a realizar una limpieza previa a la retirada de la impermeabilización de las zonas.

Estas zonas estarán circundadas por zanjas perimetrales, para evitar que el agua de lluvia se contamine con las sustancias que hayan podido derramarse en las zonas impermeabilizadas y su tratamiento en las balsas de decantación.

Previamente a la impermeabilización deberá procederse a la retirada de la tierra vegetal y nivelación del terreno. En el resto de superficies de la zona de instalaciones que no vaya a impermeabilizarse deberá llevarse a cabo una retirada de la tierra vegetal, compactación del suelo e instalación de cunetas perimetrales.

La impermeabilización habilitada para operaciones de mantenimiento de la maquinaria se estima que puede tener unas dimensiones de 8 x 6 m, capaz de cubrir la superficie proyectada de los motores de la maquinaria a utilizar. Dispondrá de pendientes hacia el interior, de manera que el lado más largo cuente con un 4%. Estas pendientes finalizarán en una zanja central con capacidad para 200 litros (volumen de un bidón de aceite que pudiera derramarse accidentalmente).

En las proximidades deberá disponerse el almacén de residuos donde acopiados de manera previa a su traslado a lugares de tratamiento autorizado. Los residuos serán gestionados de acuerdo al Plan de Gestión de Residuos que ha de ser elaborado por el contratista. Se prestará especial atención a la gestión de residuos peligrosos, que serán almacenados en bidones herméticamente cerrados en función de su comportamiento y peligrosidad.

Las zonas de acopios de sustancias peligrosas como aceites y combustibles se ubicarán en un recinto vallado e impermeabilizado con hormigón, para evitar la contaminación del suelo por los derrames producidos en las operaciones de repostaje de los vehículos.

Ver planos de detalle incorporados al final del Anejo (plano A-16.7.1).

Instalación de cunetas perimetrales

En todas las zonas de instalaciones definidas se instalarán zanjas perimetrales que recojan las aguas de escorrentía generadas en las mismas y las conduzcan a las balsas de decantación para su tratamiento. En cuanto a la sección, se establece una sección similar a la diseñada para el drenaje del terreno junto a la plataforma a pie de terraplén o cabecera

de desmonte, es decir, de sección trapecial, con taludes 1H:2V, anchura de base 0,5 m y profundidad 0,30 cm revestidas de hormigón.

Balsas de decantación.

Durante las obras será necesario someter a decantación las aguas procedentes de las zonas de instalaciones auxiliares generales de obra. Para ello se instalarán balsas de decantación en todas las áreas de instalaciones auxiliares de obra.

La tipología básica de estas balsas de decantación queda reflejada en el plano de detalles incorporado al final del documento (plano A-16.7.6).

Sus características constructivas principales son las siguientes:

- Excavadas en tierras, pudiendo tener taludes de inclinación 1H/1V
- Profundidad de cubeta: de 1,5 a 2,5 m
- Impermeabilización del lecho y taludes de la cubeta (hasta 1,5 m de altura) con material compactado impermeable de 20 cm de espesor más un geotextil.

Para la estimación de las dimensiones de la balsa tipo se ha propuesto como hipótesis de lluvia la de una tormenta de 15 minutos de duración y asociada a un periodo de retorno de 2 años (las instalaciones auxiliares son de carácter temporal y se considera que este periodo de retorno ofrece un margen de seguridad suficiente).

Se realizarán analíticas trimestrales del agua vertida por las balsas de decantación. Estas analíticas se realizarán para determinar los parámetros y los valores límite de referencia establecidos en el Anexo al Título IV del *Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas*, en concreto los valores establecidos para cauces que no van a sufrir tratamiento posterior (tabla 3, ver punto siguiente del presente anejo, donde se expone la citada tabla). Las aguas de las balsas de decantación no serán vertidas a cauces o al terreno si no cumplen con los parámetros de calidad marcados por la citada legislación. En caso de no cumplirse los parámetros definidos, serán evacuadas mediante transporte específico para su gestión en centros diseñados para ello o recibirán los correspondientes tratamientos de coagulación, floculación, etc que sean necesarios.

Mantenimiento de los sistemas de depuración

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

PARÁMETROS A CONTROLAR EN EL VERTIDO Y VALORES LÍMITE ADMISIBLES			
Parámetro	**Valores límite**	**Parámetro**	**Valores límite**
PH	5,5 - 9,5	Selenio (mg/l)	0,03
Sólidos en Suspensión (mg/l)	80	Estaño (mg/l)	10
Materias Sedimentables (ml/l)	0,5	Cobre (mg/l)	0,2
Sólidos gruesos	Ausentes	Cinc (mg/l)	3
DBO_5 (mg/l)	40	Tóxicos metálicos (mg/l)	3
DQO (mg/l)	160	Cianuros (mg/l)	0,5
Temperatura (ºC)	3ºC	Cloruros (mg/l)	2000
Color	1/20	Sulfuros (mg/l)	1
Aluminio(mg/l)	0,5	Sulfitos (mg/l)	1
Arsénico (mg/l)	0,5	Sulfatos (mg/l)	2000
Bario (mg/l)	20	Fluoruros (mg/l)	6
Boro (mg/l)	2	Fósforo Tota (mg/l)l	10
Cadmio (mg/l)	0,2	Fósforo Total (mg/l)l	0,5
Cromo III (mg/l)	2	Amoníaco (mg/l)	15
Cromo VI (mg/l)	0,2	Nitrógeno nítrico (mg/l)	10
Hierro (mg/l)	2	Aceites y grasas (mg/l)	20
Manganeso (mg/l)	2	Fenoles (mg/l)	0,5
Níquel (mg/l)	2	Aldehídos (mg/l)	1
Mercurio (mg/l)	0,05	Detergentes (mg/l)	2
Plomo (mg/l)	0,2	Pesticidas (mg/l)	0,05

Fuente: Real Decreto 849/1986.

Si las aguas analizadas no cumplieran las características dictadas por el mencionado reglamento o por sus posteriores modificaciones y actualizaciones, se procederá a la aplicación de tratamientos adicionales de coagulación, floculación o filtración hasta que se

cumpla la normativa vigente o serán evacuadas mediante transporte específico para su gestión en centros diseñados para ello.

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

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

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

Desmantelamiento y restauración tras las obras

Tras la finalización de las obras, el Contratista procederá al desmantelamiento de las instalaciones. El desmantelamiento de las instalaciones implica la eliminación de la capa impermeabilizante dispuesta al iniciarse los trabajos y la eliminación de las balsas de tratamiento de aguas. Los residuos inertes generados deberán ser depositados en un vertedero controlado y gestionado según la normativa vigente.

Todas las áreas destinadas a la ubicación de las instalaciones generales de obra deberán ser recuperadas ambientalmente e integradas dentro del entorno paisajístico, lo cual supone la restauración morfológica y la revegetación de toda la superficie afectada.

Esta recuperación incluye el relleno de las zonas excavadas para la ubicación de balsas de decantación con materiales excedentarios procedentes de la obra.

- **Balsas para el lavado de canaletas de hormigoneras**

De forma genérica en todas las instalaciones auxiliares y en aquellos puntos donde se prevea el uso de esta tipología de maquinaria se localizará un punto de limpieza para las canaletas de las canaletas y cubas de las hormigoneras de forma que se disminuya el desplazamiento necesario desde los lugares en que se reciba el hormigón. Estos puntos de limpieza se ubicarán en zonas llanas, sin riesgos de inestabilidad o erosión intensa y situados en una zona próxima a los caminos de acceso.

Estos puntos están constituidos por una balsa excavada en el terreno, de las dimensiones adecuadas para el volumen de vertido previsto (sobredimensionando en 0,5 m la profundidad, para facilitar la posterior restauración) y una lámina impermeable que impedirá que las aguas básicas se infiltren en el terreno.

La limpieza de las canaletas tendrá lugar siempre en los puntos delimitados con este objeto, con lo que se consigue evitar el desagüe del agua turbia a la red pública. Una vez finalizadas las obras, se procederá a la retirada de los residuos contenidos en el punto de limpieza, gestionándose adecuadamente.

Las áreas donde se ubiquen estas balsas serán debidamente jalonadas como medida de seguridad para evitar la afección a las zonas colindantes.

La Dirección Ambiental deberá validar la ubicación propuesta en proyecto de los mismos, antes de que las obras comiencen, evitando en cualquier caso las áreas de mayor calidad ambiental.

- **Tratamiento y gestión de residuos**

Para la gestión de los residuos se estará a lo dispuesto de lo incluido en el apartado de Gestión de residuos del presente documento, en el que se incluye la necesidad de establecer un Plan de Gestión de Residuos, el establecimiento de un punto limpio en cada zona de instalaciones auxiliares, así como su recogida y tratamiento por gestor autorizado.

- **Control de vertidos**

Para el control de vertidos se ha previsto la instalación de zanjas perimetrales alrededor de cada instalación auxiliar que recoja los vertidos y aguas de lluvia que arrastren vertidos hasta la Balsa de decantación proyectada.

Para evitar el arrastre de vertidos sólidos y tierras hacia los cauces se instalarán las correspondientes barreras de sedimentos en las zonas próximas a los cauces de la zona.

Si accidentalmente se derraman cantidades importantes de hidrocarburos o cualquier otro producto ecotóxico en cauces, se comunicará inmediatamente al encargado, Director de obra o jefe de obra.

Si el volumen derramado fuera tal que pudiera inducir un riesgo grave de contaminación aguas abajo, el Director de obra comunicará inmediatamente el incidente al organismo de cuenca responsable. En dicha comunicación se harán constar las cantidades derramadas y el tipo de producto, indicando expresamente que se trata de un vertido accidental.

- **Otras medidas generales para la protección de la calidad de las aguas**

Para la protección de las aguas de la zona se deberán además cumplir las siguientes exigencias:

- No se realizarán obras de drenaje en época de lluvias que puedan interferir en la calidad de las aguas de escorrentía. Para llevar a cabo las tareas de excavación y explanación de los pasos de agua de la variante con el mínimo impacto posible sobre el agua deberá realizarse una adecuada planificación en los trabajos con el objeto que no coinciden con las épocas más lluviosas, es decir, durante el estiaje, a fin de controlar la formación de turbidez por el arrastre de fino transportados por las escorrentía.
- Se restringirá el tránsito de maquinaria sobre los cauces de los arroyos cuando éstos presenten circulación de agua (días de lluvia intensa). En su caso se realizarán los correspondientes vados para evitar su afección. Además se evitará ubicar parques de maquinaria, acopios de material o instalaciones auxiliares en las inmediaciones de dichos cursos de agua y zonas con nivel freático superficial.
- A fin de evitar el incremento de la turbidez de las aguas por aportes de elementos finos procedentes tanto de los movimientos de tierras y de las cimentaciones de puentes y estructuras, como del hormigonado y lavado de material cuyos efluentes vierten directamente a los cauces, deberán instalarse dispositivos que intercepten la salidas de esta aguas que viertan a cauces naturales, con objeto de sedimentar todos los elementos finos en suspensión. Deberá realizarse una limpieza periódica de dichos dispositivos para evitar su colmatación y pérdida de funcionalidad. La ubicación exacta de los dispositivos correspondientes a las instalaciones de obra y parque de maquinaria deberá definirse al inicio de la fase de construcción.
- Los acopios de tierras se realizarán siempre alejados de los cauces (un mínimo de 20 metros)
- Todos los desagües de las obras de drenaje llevarán su correspondiente encachado de piedras para evitar erosiones y arrastres hacia puntos más bajos.

8.4.3 Protección de los recursos hídricos subterráneos

No existe afección a ningún acuífero por las obras de construcción, de forma que no es preciso aplicar ninguna medida específica al respecto. Se incluyen dentro de las medidas que protegen los recursos subterráneos todas las medidas citadas anteriormente al respecto del control de vertidos, barreras de retención de sedimentos, gestión de residuos, etc.

8.5 GESTIÓN DE RESIDUOS

Se incluye dentro de la adecuada Gestión de residuos la ejecución de las balsas de decantación para evitar vertidos y contaminación.

Dichas medidas, aplicadas para la prevención de la contaminación de las aguas se han definido en el apartado anterior.

- **Plan de Gestión de Residuos y de Prevención de la Contaminación**

En ningún caso los aceites, combustibles, restos de hormigonado, escombros, etc. se verterán directamente al terreno o a los cursos de agua. Los productos residuales se gestionarán de acuerdo con la normativa aplicable.

Así, será necesario que el Contratista presente, antes del inicio de las obras, un Programa de Gestión de Residuos, que deberá someterse a la aprobación de la Dirección Ambiental de Obra. En este Programa se deben establecer los procesos de recogida de residuos peligrosos y su traslado al Gestor de Residuos acreditado más cercano.
Se incluye a continuación algunos de los condicionantes que deben incorporarse en el Programa de Gestión de Residuos citado:

- Las instalaciones de obra deberán estar dotadas de un saneamiento y una gestión de residuos adecuados.
- Todo lo relacionado con el manejo de residuos tanto urbanos y asimilables a urbanos, como peligrosos, se realizará según establece la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados. Se cumplirá lo exigido en el Plan Integral de Residuos de Extremadura (2009-2015) y la Resolución de 12 de abril de 2010 por la que se aprueba. Así como se estará a lo dispuesto por el Decreto 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

- El recinto de las obras deberá disponer de un sistema de puntos limpios donde se depositarán las basuras para su gestión por un gestor autorizado.

Ejecución de un Punto limpio

Los puntos limpios estarán diseñados acordes al objetivo de un almacenamiento selectivo y seguro de los materiales sobrantes. En el caso de residuos sólidos, el punto limpio consistirá en un conjunto de contenedores, algunos con capacidad de compactación, distinguibles según el tipo de desecho. Los contenedores que alberguen residuos potencialmente contaminantes deberán situarse sobre terrenos impermeabilizados según se ha detallado previamente.

El material que formará cada contenedor variará según la clase, el volumen y el peso esperado de los residuos, así como las condiciones de aislamiento deseables. Para el más fácil y correcto funcionamiento de los puntos limpios, se potenciará la distinción visual, colocando contenedores de distintos colores, de tal modo que colores iguales indiquen residuos de la misma clase. De acuerdo con esto, se propone el siguiente sistema de colores:

Verde	Vidrio
Azul	Papel y cartón
Amarillo	Envases y plásticos
Marrón	Madera
Negro	Neumáticos
Blanco	Residuos orgánicos
Rojo	Residuos peligrosos: aceites, filtros de aceite, tóner, absorbentes
Morado	Pilas alcalinas y pilas botón
Gris	Inertes

Los contenedores serán, en cualquier caso, impermeables.

Es necesario instalar un punto limpio próximo a las áreas destacables por una actividad importante y prolongada. Como mínimo, se establecerá un punto limpio junto a las instalaciones generales de obra, con los siguientes contenedores:

- Contenedor estanco para recipientes de vidrio.
- Contenedor estanco para embalajes de papel y cartón.
- Contenedor estanco para envases y recipientes plásticos.
- Contenedor abierto para maderas.
- Contenedor abierto para neumáticos.
- Contenedores para residuos orgánicos.
- Depósitos estancos preparados para residuos peligrosos.
- Contenedores cerrados para pilas alcalinas y pilas botón.
- Contenedor estanco sobre terreno preparado para inertes.

El perímetro de este punto limpio estará vallado y su superficie impermeabilizada. Dispondrá de un sistema de recogida de aguas de escorrentía que las conduzca a una balsa de decantación (definida posteriormente) (ver planos de detalle al final del documento).

Existirá un servicio de recogida periódico y selectivo, de forma que todos los residuos sean gestionados por gestor autorizado.

En principio, se instalarán WC químicos. Estos equipos contendrán un depósito estanco que será transportado al punto limpio más cercano para su tratamiento, o en su caso, se trasladarán a una E.D.A.R.

Residuos peligrosos

Respecto a los residuos peligrosos, es importante resaltar que según la Ley 22/2011 de Residuos y suelos contaminados, se obliga a los productores de residuos peligrosos a no almacenarlos más de seis meses, separar y no mezclar ni diluir éstos con otros residuos, así como a envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria en el lugar de producción, antes de su recogida y transporte. Por lo tanto, es necesario agrupar los distintos residuos peligrosos por clases en diferentes contenedores debidamente etiquetados para facilitar su gestión y cumplir la ley.

Las distintas clases de residuos peligrosos que pueden aparecer en las obras que se lleven a cabo son:

TIPOS DE RESIDUOS PELIGROSOS	
Aceites usados	Líquidos hidráulicos
Filtros de aceite	Disolventes
Combustibles degradados	Desengrasantes
Batería	Refrigerantes y anticongelantes
Desechos de explosivos	Tóner
Recambios contaminados	Trapos de limpieza contaminados

Según la normativa vigente en materia de residuos peligrosos, en general se deberá:

- Separar adecuadamente y no mezclar los residuos peligrosos, evitando particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o dificulten su gestión.
- Envasar y etiquetar los recipientes que contengan residuos peligrosos en la forma que reglamentariamente se determine.
- Llevar un registro de los residuos peligrosos producidos o importados y destino de los mismos.
- Suministrar la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación, a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos.
- Proporcionar a las Entidades Locales información sobre los residuos que les entreguen cuando presenten características especiales, que puedan producir trastornos en el transporte, recogida, valorización o eliminación.
- Informar inmediatamente a la autoridad competente en caso de desaparición, pérdida, o escape de residuos peligrosos.
- Suscribir una garantía financiera que cubra las responsabilidades a que puedan dar lugar sus actividades atendiendo a sus características, peligrosidad y potencial de riesgo, en caso de producciones no exentos de esta obligación.

Se tendrá especial control de los residuos peligrosos generados por los electrodos de soldadura, que no deberán ser abandonados en ningún momento en la pista de trabajo debiendo ser recogidos inmediatamente después de ser generados.

Gestión de aceites y lubricantes

Como consecuencia del cambio de aceite y lubricantes empleados en los motores de combustión y en los sistemas de transmisión de la maquinaria de construcción, el contratista se convierte, a efectos de la Orden de 28 de febrero de 1989 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, en productor de dichos residuos peligrosos.

En dicha Orden se define aceite usado como todo aceite industrial con base mineral o sintética lubricante que se haya vuelto inadecuado para el uso que se le hubiera asignado inicialmente, y en particular, el aceite usado de los motores de combustión y de los sistemas de transmisión, así como el aceite mineral lubricante, aceite para turbinas y sistemas hidráulicos.

Las obligaciones que comporta la posesión de aceite usado se incluyen en los apartados Tercero, Cuarto y Quinto de dicha Orden, que establece que "*toda persona física o jurídica*

que posea aceite usado está obligada a destinar el mismo a una gestión correcta, evitando trasladar la contaminación a los diversos medios receptores".

Queda prohibido:

- Todo vertido de aceite usado en aguas superficiales, interiores, en aguas subterráneas, en cualquier zona del mar territorial y en los sistemas de alcantarillado o evacuación de aguas residuales.
- Todo depósito o vertido de aceite usado con efectos nocivos sobre el suelo, así como todo vertido incontrolado de residuos derivados del tratamiento de aceite usado.
- Todo tratamiento de aceite usado que provoque una contaminación atmosférica superior al nivel establecido en la legislación sobre protección del ambiente atmosférico

Además el almacenamiento de aceites usados y su recogida deberán atenerse a las normas que se describen en los apartados Duodécimo y Decimotercero de la Orden, entre las que cabe destacar que no se podrán mezclar los aceites usados con los policlorobifenilos ni con otros residuos peligrosos

En definitiva, en relación con la gestión de aceites el contratista estará obligado a realizar algunas de las acciones que se mencionan a continuación, siempre teniendo en cuenta las prescripciones de la Orden de 13 de junio de 1990 sobre transferencias de aceites usados del productor a los centros de gestión:

- Efectuar el cambio en centros de gestión autorizados (talleres, estaciones de engrase, etc.).
- Efectuar el cambio a pie de obra, en la zona de mantenimiento de maquinaria, y entregar los aceites usados a persona autorizada para la recogida.
- Efectuar el cambio a pie de obra, y realizar el transporte previa autorización por la autoridad competente, hasta el lugar de gestión autorizado.
- Realizar la gestión completa mediante la oportuna autorización.

En cualquier caso, si se realizan los cambios de aceite a pie de obra, se dispondrá un sistema de separación de los aceites y grasas de las aguas de limpieza del suelo.

Los cambios de aceite, así como otras operaciones de mantenimiento de la maquinaria, se realizarán en talleres especializados.

En cualquier caso, si se realizan los cambios de aceite a pie de obra, se realizarán en superficies debidamente impermeabilizadas y se dispondrá un sistema de separación de los aceites y grasas de las aguas de limpieza del suelo.

Almacenamiento de gasoil en obra

El almacenamiento y abastecimiento del gasoil en las obras se realizará en los puntos definidos a tal efecto, con depósitos móviles de almacenamiento de combustible, en un recinto vallado e impermeabilizado con hormigón, para evitar la contaminación del suelo por los derrames producidos en las operaciones de repostaje de los vehículos. Esta zona estará circundada por una zanja drenante que llevará sus aguas a la balsa de decantación propuesta para el área de las instalaciones auxiliares de obra.

Puntos de recogida de residuos

Respecto a los puntos de recogida, éstos deberán localizarse de manera que ofrezcan una máxima funcionalidad y posibiliten la máxima eficacia. Los contenedores podrán ser de tipo urbano, fácilmente descargables, y estarán estratégicamente localizados en las zonas frecuentadas y en puntos que permitan el paso del camión de recogida.

El servicio de recogida será periódico y selectivo, de forma que todos los residuos sean gestionados por gestor autorizado. La determinación del turno de recogida más conveniente dependerá de las condiciones particulares de la obra y del momento de operación.

A continuación se incluye una tabla orientativa sobre el tipo de residuo y su destino, clasificados de acuerdo con la Lista Europea de Residuos (LER), publicada mediante Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero:

TIPO DE RESIDUO	DESTINO
Residuos no especiales	
Tierras sobrantes de excavación	Vertedero de tierras o reutilización en las obras

TIPO DE RESIDUO	DESTINO
Escombros y otros residuos de construcción y demolición	Vertedero de inertes
Probetas de hormigón + restos de azufre	Vertedero de inertes (probetas) Reutilización (azufre)
Restos de limpieza de hormigoneras	Vertedero de inertes
Lodos de balsas de decantación	Vertedero de inertes
Lodos de fosas sépticas	Retirada de los lodos generados por empresa autorizada
Residuos sólidos urbanos (vidrio, plástico, latas, papel y cartón y materia orgánica)	Servicios municipales de recogida
Restos vegetales de desbroce	Quema controlada en la propia obra Enriquecimiento de tierra vegetal Transporte en pequeñas cantidades al punto limpio
Neumáticos usados	Gestor autorizado Transporte a un punto limpio
Restos de madera	Gestor o valorizador autorizado
Restos metálicos (ferralla, cables, restos de malla de cerramiento, piezas metálicas, etc.)	Gestor o valorizador autorizado
Restos de geotextiles y geodrenes	Gestor o valorizador autorizado
Tóners y cartuchos de impresión	Gestor autorizado Reciclaje
Residuos especiales	
Aceites especiales	Gestor autorizado
Tierras contaminadas	Gestor autorizado
Pinturas, barnices, resinas, disolventes, colas y envases que los contengan	Gestor autorizado Transporte en pequeñas cantidades a un punto limpio
Filtros de automoción (aire, aceite)	Gestor autorizado
Pilas y baterías	Gestor autorizado Transporte en pequeñas cantidades a un punto limpio
Fluorescentes y lámparas de gas	Gestor autorizado Transporte en pequeñas cantidades a un punto limpio
Aerosoles	Gestor autorizado Transporte en pequeñas cantidades a un punto limpio
Envases que contengan restos de sustancias peligrosas (aditivos hormigón, desencofrante, carburantes, etc.)	Gestor autorizado

Tratamiento de residuos de la construcción y demolición (RCD)

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 establece la obligación de incluir en el proyecto un estudio de gestión de los residuos de construcción y demolición. Asimismo en el Decreto 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura, se establece igualmente la necesidad de dar cumplimiento al real Decreto 105/2008.

En cumplimiento de la citada normativa, en fase de proyecto de construcción se incluirá en el proyecto un estudio previo de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que, atendiendo a lo estipulado en el artículo 4.1.a) del Real Decreto 105/2008, incluirá los siguientes apartados:

- Medidas de minimización y prevención de residuos
- Estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición generados en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.

- Operaciones de gestión de residuos
- Pliego de prescripciones técnicas.
- Documentación gráfica de las instalaciones para la gestión de los residuos
- Presupuesto

8.6 PROTECCIÓN A LA FAUNA

8.6.1 Protección de poblaciones de fauna durante la realización de las obras

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

Los primeros efectos se producen durante la fase de obras, a lo largo de la cual se generan una serie de cambios en el territorio que pueden repercutir sobre aquellas especies animales más sensibles. Entre las acciones causantes de impacto sobre la fauna durante las obras destacan:

- Tránsito de camiones y de maquinaria pesada. Esto puede causar un incremento en la mortandad de algunas especies (atropellos) además de molestias ocasionadas por el aumento de los niveles sonoros en la zona de obras y en las rutas de acceso.
- Despeje y desbroce. La eliminación de la vegetación existente en la superficie de ocupación de la traza e instalaciones auxiliares influye de forma indirecta sobre la fauna, destruyendo su hábitat.

En este sentido se procurara minimizar las molestias a la fauna mediante medidas sencillas, algunas de las cuales ya se han contemplado en otros apartados: riego periódico de caminos y zonas de obra para evitar la formación de polvo, control de las emisiones de los vehículos, prohibición de trabajos nocturnos, control en la gestión de residuos, etc, otras sin embargo son de nueva descripción.

- **Medidas de control ya definidas en apartados anteriores:**

  - Control en la ocupación de suelos. Todas las medidas encaminadas a minimizar la superficie afectada por las obras, y que se han recogido en el apartado de medidas correctoras sobre los suelos y vegetación, serán de aplicación en este caso. Al minimizar esta superficie, se reduce la destrucción de hábitats y el riesgo de pérdida de puestas y camadas.

  - Vallado o jalonamiento de todas las zonas de ocupación para evitar el tránsito de maquinaria y personal de la obra fuera de la misma. En el caso de coincidir con el cruce de los principales corredores faunísticos, se prestará especial atención para su mantenimiento.

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

  - Ubicación de la maquinaria de obra de mayor impacto acústico en casetas insonorizadas.

  - Medidas para el control de vertidos en las aguas

  - Medidas para la minimización de la emisión de polvo y partículas y ruido durante la ejecución de las obras.

- **Programación del periodo de obra para protección de las especies sensibles.**

Las limitaciones de actuación hacen referencia a aquellas actividades relacionadas con voladuras y grandes movimientos de tierra, que se producirán generalmente para la realización de desmontes.

Estas limitaciones se llevarán a cabo durante el periodo el de cría e incubación de las especies de mayor interés, para minimizar el impacto sobre los individuos inmaduros, hasta que se encuentren en condiciones de desenvolverse por ellos mismos en busca de alimento y territorio.

Los periodos de limitación corresponderán con el periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 15 de julio, anticipando el periodo de inicio a finales de febrero para el caso no previsto

de emplear préstamos de la zona próxima al Complejo de los Arenales debiéndose contar además con la autorización de la Junta de Extremadura.

Estas limitaciones no implican una paralización de las obras, sino una limitación de las actividades que se llevan a cabo en las mismas, suprimiéndose, como se ha mencionado, única y exclusivamente las actividades de voladuras y de grandes movimientos de tierra y, en cualquier caso, actividades que pudiesen suponer una afección negativa sobre los grupos faunísticos de interés, dadas las consecuencias que estas podrían suponer sobre las poblaciones de las mismas.

En fase de proyecto de construcción se elaborará un calendario de obras con las distintas actividades a realizar tal y como marca la DIA, especificando localización por punto kilométrico y las correspondientes limitaciones temporales de obras en consideración a los periodos críticos de la fauna, concretamente en relación al área de nidificación del alimoche en la zona del Complejo de los Arenales lugar en el que en el caso que fuera necesario abrir algún camino de obra, incluidos accesos a préstamos se limitarán las actividades de obra adelantándose a finales de febrero y bajo autorización de la Junta de Extremadura.

8.6.2 Flujos naturales de fauna y medidas propuestas para minimizar o reducir el efecto barrera

- **Flujos naturales de fauna y diseño de pasos artificiales**

El área de estudio corresponde a un ámbito natural de tipo pastizal, sobre el que se intercalan encinares adehesados (la dehesa del área de estudio posee un estrato arbóreo de encinas, que oscilan entre 10-40 pies por hectárea y que pueden acompañarse de alcornoques a veces), por lo que la fauna asociada está condicionada por dicho ámbito y la vegetación asociada. En el área de estudio se han identificado como principales corredores faunísticos correspondientes a los cauces de agua existentes y el entorno comprendido entre el inicio del trazado, por el Complejo de los Arenales y el enlace de Malpartida Este (PK0+000 y PK 4+300). Existen numerosas barreras ya en la zona, siendo principalmente la Autovía A-66 y la carretera N-521 las principales barreras.

Las medidas que en este apartado se desarrollan garantizan la protección de la fauna local. Estas medidas se basan tanto en el control de la superficie de afección como en el diseño de pasos de fauna, además del control de diversos aspectos relativos al respeto por los periodos de nidificación y cría.

En términos de control de la superficie de ocupación las medidas propuestas implican un vallado de la zona, un control en los despejes y desbroces y en la destrucción de hábitats.

En términos de permeabilidad faunística (para la eliminación o minimización del efecto barrera que la obra lineal generará) las medidas van encaminadas a conseguir el paso de los animales de un lado al otro de la vía. Al desarrollarse el trazado colindante a las vías actualmente existentes, la continuidad vendrá condicionada por las obras de paso que estas estructuras de paso ya poseen.

Durante todo el trazado se proyectan diversas obras de drenaje. Todas las obras de drenaje proyectadas se han adecuado para el paso a la fauna, siguiendo lo indicado en la Declaración de Impacto Ambiental:

Declaración de Impacto Ambiental (apartado 5.1.4.2):

(…) El diseño de los pasos de fauna del proyecto constructivo se realizará de acuerdo con las "Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales" del Ministerio de Medio Ambiente (2006) y durante la fase operativa del plan de vigilancia ambiental, las "Prescripciones Técnicas para el seguimiento y la evaluación de la efectividad de las medidas correctoras del efecto barrera en las infraestructuras de transporte" del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (2008) La definición y localización de los pasos deberá ser justificada mediante un estudio faunístico previo y la consulta al órgano competente de medio natural de la junta de Extremadura de las medidas finalmente contempladas.

Por lo tanto tal y como marca la DIA se han tenido en consideración las "Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales" (documento nº 1) editado por el Ministerio de Medio Ambiente (2006), así como las "Prescripciones técnicas para la reducción de la fragmentación de hábitats en las fases de planificación y trazado" (documento nº 3) del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (2010).

Según las prescripciones citadas en el documento nº 3 del Ministerio, las prescripciones citadas son de aplicación en fases anteriores al desarrollo de este proyecto, ya que "una vez seleccionada la alternativa adecuada ambientalmente, la etapa de elaboración del proyecto no incluye los objetivos de este documento, en ella los cambios que se pueden introducir

para reducir la fragmentación de hábitats se centran en la ubicación exacta y el diseño concreto de actuaciones, y en las medidas destinadas a permeabilizar la infraestructura (estos aspectos se tratan en el Documento 1 de la serie)".

Según las prescripciones del Documento 1 de la serie de fragmentación de hábitats del Ministerio, los pasos de fauna deben adaptarse a la tipología de fauna de la zona, ubicándose en las zonas consideradas como corredores faunísticos.

Tipologías de hábitat interceptados	Densidades mínimas de pasos para distintos grupos de fauna	
	Pasos adecuados para grandes mamíferos	Pasos adecuados para pequeños vertebrados
Hábitat forestales y otros tipos de hábitat de interés para la conservación de la conectividad ecológica	1 paso/km	1 paso/500 m
En el resto de hábitat transformados por actividades humanas (incluido zonas agrícolas)	1 paso/3 km	1 paso/km

Fuente: Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales. Ministerio de Medio Ambiente. 2006

Teniendo en cuenta que el ámbito de estudio corresponde a zonas con presencia habitual de pequeños mamíferos, lagomorfos, anfibios y reptiles se establece la necesidad de proyectar un **paso cada 500 m de vía.**

8.6.2.1 Localización de los pasos de fauna

En cumplimiento de lo citado se proponen los siguientes pasos de fauna, adaptando las obras de drenaje proyectadas a las dimensiones establecidas por el Manual del Ministerio de Medio Ambiente así como las especificaciones mencionadas en el informe ambiental de la Dirección General de Medioambiente de la Junta de Extremadura con el objetivo de para reducir la fragmentación de hábitat (dimensiones mínimas de 2 x 2 m, tanto para pasos específicos como para pasos de drenaje adaptados):

Nº OBRA	TIPO DE OBRA
O.D 0,20	CUNETÓN DE ESCOLLERA CEMENTADA B=2, H=1, Y TALUDES 1:1
O.D V.S 1 M.I. 0.10	MARCO 3X2 M
O.D V.S 1 M.I. 0.67	MARCO 2X2 M
O.D 0,51	MARCO 2X2 M
O.D V.S 1 M.I. 0.75	CAÑO D=1.80 M
O.D E A-66 Ramal 1 0,01	MARCO 3X2 M
O.D V.S 1 M.D. 0.03	MARCO 3X2 M
O.D V.S 1 M.D. 0.00	PROLONG DE ODE CON MARCO BIC 2x(3,5X2) M
O.D V.S 1 M.D. 0.20	ESTRUCTURA CON UNA SECCION HID > 2x(3.50x2.00)m
O.D 1,00	CUNETÓN DE ESCOLLERA CEMENTADA B=2, H=1, Y TALUDES 1:1
O.D 1,15	MARCO 2X2 M
O.D 1,44	MARCO 2X2 M
O.D 1,80	CUNETÓN DE ESCOLLERA CEMENTADA B=2, H=1, Y TALUDES 1:1
O.D 1,97	MARCO 2X2 M
O.D 2,06	MARC O 2X2 M
O.D 2,38	MARCO 2X2 M
O.D E Malpartida Este R5 0,13	MARCO 2X2 M
O.D V.S 1 M.I 2,70	CAÑO D=1.50 M
O.D 2,54	MARCO 2X2 M
O.D E Malpartida Este R5 0,29	MARCO 2X2 M
O.D V.S 2 M.I. 3.25	CAÑO D=1.80 M
O.D 3,09	MARCO 2X2 M.
O.D V.S 2 M.D. 0.53	PROLONG DE ODE (Alcantarilla 1.50x3.00m) CON MARCO 1.5X3 M
O.D V.S 2 M.I. 3.33	CAÑO D=1.80 M
O.D 3,14	CUNETÓN DE ESCOLLERA CEMENTADA B=2, H=1, Y TALUDES 1:1
O.D 3,43	MARCO 2X2 M
O.D V.S 2 M.D. 0.86	MARCO 2X2 M
O.D E. Malpartida Este Ramal 0 0,06	CAÑO D=1.80 M
O.D 3,63	MARCO 2X2 M
O.D E. Malpartida Este Ramal 1 0,17	MARCO 2X2 M
O.D V.S 2 M.D. 1.08	MARCO 2X2 M
O.D E. Malpartida Este Ramal 3 0,20	MARCO 2X2 M
O.D E. Malpartida Este Ramal 4 0,09	CAÑO D=1.80 M
O.D E. Malpartida Este Ramal 4 0,12	CAÑO D=1.80 M
O.D 3,88	MARCO 2X2 M
O.D E. Malpartida Este Ramal 0 0,29	MARCO 2X2 M
O.D E. Malpartida Este Ramal 1 0,29	MARCO 2X2 M
O.D V.S 2 M.D. 1.13	MARCO 2X2 M
O.D 4,12	MARCO 2X2 M
O.D 4,26	MARCO 2X2 M
O.D 4,28	CUNETÓN DE ESCOLLERA CEMENTADA B=2, H=1, Y TALUDES 1:1

Nº OBRA	TIPO DE OBRA
O.D 6,12	CUNETÓN DE ESCOLLERA CEMENTADA B=2, H=1, Y TALUDES 1:1
O.D 6,16	MARCO 3X2 M
O.D C.A 6.4 0,29	CAÑO D=1.80 M
O.D C.A. 5.9-6.4 M.I. 0,37	CAÑO D=1.80 M
O.D 6,34	MARCO 2X2 M
O.D C.A 6.4 0,04	MARCO 2X2 M
O.D 6,51	MARCO 2X2 M
O.D 6,77	MARCO 2X2 M
O.D 6,89	MARCO 2X2 M
O.D 7,12	MARCO 2X2 M
O.D 7,45	MARCO 2X2 M
O.D 7,78	MARCO 2X2 M
O.D 8,36	MARCO 2X2 M
O.D 8,74	MARCO 3X2 M
O.D C.A 8.9 0,15	CAÑO D=1.80 M
O.D 9,10	MARCO 2X2 M
O.D 9,32	MARCO 2X2 M
O.D E Malpartida Oeste Ramal 4 0,20	CUNETÓN DE ESCOLLERA CEMENTADA B=2, H=1, Y TALUDES 1:1
O.D E Malpartida Oeste Ramal 4 0,21	MARCO 2X2 M
O.D 9,51	MARCO 2X2 M
O.D E Malpartida Oeste Conexión N-521 0,03	MARCO 2X2 M
O.D 10,47	MARCO 2X2 M
O.D CTRA. DE LA SARDINA 0,98	MARCO 2X2 M

Para su adaptación se ha diseñado una pasarela lateral elevada, de dimensiones variables de 0,6 metros de ancho y 0,40 m de alto para los pasos que son tubos de 2 m de diámetro y de 0,8 metros de ancho y 0,60 m de alto en los marcos, que permiten mantener una zona seca para el paso de fauna, que finalizan en rampas hasta cota del terreno a cada lado de la obra.

8.6.2.2 Dimensiones de los pasos de fauna

A continuación se definen las características de los pasos de fauna según las Prescripciones del Ministerio de Medio Ambiente. Tras cada ficha de referencia del Documento de "*Prescripciones Técnicas para el Diseño de Pasos de Fauna y Vallados Perimetrales*" del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, se incluye la realización de la estructura en el presente proyecto.

Drenaje adaptado para animales terrestres

Para el diseño delas obras de drenaje que han sido adecuadas como paso de fauna, se han seguido las prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales editado por el Ministerio de Medio Ambiente y la condición 5.l de la Declaración de Impacto Ambiental

Apartado 5.1.4.2:

(…) Se revisará la propuesta de adecuación para la fauna de los pasos superiores e inferiores propuestos en el estudio, dando prioridad a aquellos que tengan menor tránsito y que estén más alejados de zonas antropizados. En cualquier caso se deberá garantizar la continuidad de los pasos en las vías de servicio y caminos repuestos.
Se tendrá en cuenta, en el cálculo de dimensiones, la longitud total a atravesar (plataforma de la autovía, vías de servicio, etc) aunque vayan a construirse en distintas fases. Asimismo se deberá verificar la existencia de continuidad de los corredores en las zonas en las que vayan a adecuarse pasos.
(…)
El diseño de los pasos de fauna del proyecto constructivo se realizará de acuerdo con las "Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales" del Ministerio de Medio Ambiente (2006) y durante la fase operativa del plan de vigilancia ambiental, las "Prescripciones Técnicas para el seguimiento y la evaluación de la efectividad de las medidas correctoras del efecto barrera en las infraestructuras de transporte" del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (2008) La definición y localización de los pasos deberá ser justificada mediante un estudio faunístico previo y la consulta al órgano competente de medio natural de la junta de Extremadura de las medidas finalmente contempladas.

En la siguiente tabla se indican las obras de drenaje que han sido adaptadas como pasos de fauna de pequeños vertebrados:

Nº OBRA	TIPO DE OBRA	LONGITUD (m)
O.D 0,20	CUNETÓN DE ESCOLLERA CEMENTADA B=2, H=1, Y TALUDES 1:1	60,00
O.D V.S 1 M.I. 0.10	MARCO 3X2 M	16,00
O.D V.S 1 M.I. 0.67	MARCO 2X2 M	14,00
O.D 0,51	MARCO 2X2 M	32,00
O.D V.S 1 M.I. 0.75	CAÑO D=1.80 M	18,00
O.D E A-66 Ramal 1 0,01	MARCO 3X2 M	12,00
O.D V.S 1 M.D. 0.03	MARCO 3X2 M	23,00

Nº OBRA	TIPO DE OBRA	LONGITUD (m)
O.D V.S 1 M.D. 0.00	PROLONG DE ODE CON MARCO BIC 2x(3,5X2) M	14,00
O.D V.S 1 M.D. 0.20	ESTRUCTURA CON UNA SECCION HID > 2x(3.50x2.00)m	20,00
O.D 1,00	CUNETÓN DE ESCOLLERA CEMENTADA B=2, H=1, Y TALUDES 1:1	170,00
O.D 1,15	MARCO 2X2 M	60,00
O.D 1,44	MARCO 2X2 M	72,00
O.D 1,80	CUNETÓN DE ESCOLLERA CEMENTADA B=2, H=1, Y TALUDES 1:1	180,00
O.D 1,97	MARCO 2X2 M	58,00
O.D 2,06	MARC O 2X2 M	57,00
O.D 2,38	MARCO 2X2 M	51,00
O.D E Malpartida Este R5 0,13	MARCO 2X2 M	16,00
O.D V.S 1 M.I 2,70	CAÑO D=1.50 M	12,00
O.D 2,54	MARCO 2X2 M	35,00
O.D E Malpartida Este R5 0,29	MARCO 2X2 M	12,00
O.D V.S 2 M.I. 3.25	CAÑO D=1.80 M	15,00
O.D 3,09	MARCO 2X2 M.	44,00
O.D V.S 2 M.D. 0.53	PROLONG DE ODE (Alcantarilla 1.50x3.00m) CON MARCO 1.5X3 M	6,00
O.D V.S 2 M.I. 3.33	CAÑO D=1.80 M	24,00
O.D 3,14	CUNETÓN DE ESCOLLERA CEMENTADA B=2, H=1, Y TALUDES 1:1	80,00
O.D 3,43	MARCO 2X2 M	42,00
O.D V.S 2 M.D. 0.86	MARCO 2X2 M	18,00
O.D E. Malpartida Este Ramal 0 0,06	CAÑO D=1.80 M	28,00
O.D 3,63	MARCO 2X2 M	34,00
O.D E. Malpartida Este Ramal 1 0,17	MARCO 2X2 M	30,00
O.D V.S 2 M.D. 1.08	MARCO 2X2 M	36,00
O.D E. Malpartida Este Ramal 3 0,20	MARCO 2X2 M	22,00
O.D E. Malpartida Este Ramal 4 0,09	CAÑO D=1.80 M	16,00
O.D E. Malpartida Este Ramal 4 0,12	CAÑO D=1.80 M	12,00
O.D 3,88	MARCO 2X2 M	22,00
O.D E. Malpartida Este Ramal 0 0,29	MARCO 2X2 M	36,00
O.D E. Malpartida Este Ramal 1 0,29	MARCO 2X2 M	26,00
O.D V.S 2 M.D. 1.13	MARCO 2X2 M	37,00
O.D 4,12	MARCO 2X2 M	27,00
O.D 4,26	MARCO 2X2 M	25,00
O.D 4,28	CUNETÓN DE ESCOLLERA CEMENTADA B=2, H=1, Y TALUDES 1:1	60,00
O.D 6,12	CUNETÓN DE ESCOLLERA CEMENTADA B=2, H=1, Y TALUDES 1:1	85.00
O.D 6,16	MARCO 3X2 M	38,00
O.D C.A 6.4 0,29	CAÑO D=1.80 M	20,00
O.D C.A. 5.9-6.4 M.I. 0,37	CAÑO D=1.80 M	10,00
O.D 6,34	MARCO 2X2 M	23,00
O.D C.A 6.4 0,04	MARCO 2X2 M	24,00
O.D 6,51	MARCO 2X2 M	16,00
O.D 6,77	MARCO 2X2 M	22,00
O.D 6,89	MARCO 2X2 M	27,00
O.D 7,12	MARCO 2X2 M	17,00
O.D 7,45	MARCO 2X2 M	22,00
O.D 7,78	MARCO 2X2 M	20,00
O.D 8,36	MARCO 2X2 M	26,00
O.D 8,74	MARCO 3X2 M	18,00
O.D C.A 8.9 0,15	CAÑO D=1.80 M	22,00
O.D 9,10	MARCO 2X2 M	23,00
O.D 9,32	MARCO 2X2 M	28,00
O.D E Malpartida Oeste Ramal 4 0,20	CUNETÓN DE ESCOLLERA CEMENTADA B=2, H=1, Y TALUDES 1:1	175,00
O.D E Malpartida Oeste Ramal 4 0,21	MARCO 2X2 M	17,00
O.D 9,51	MARCO 2X2 M	32,00
O.D E Malpartida Oeste Conexión N-521 0,03	MARCO 2X2 M	24,00
O.D 10,47	MARCO 2X2 M	23,00
O.D CTRA. DE LA SARDINA 0,98	MARCO 2X2 M	8,00

Tal y como se ha citado, todas las obras de drenaje proyectadas se han adaptado para el paso de fauna mediante la instalación de pasarelas elevadas manteniendo una zona seca en el paso. Las dimensiones de la pasarela varían entre 0,60 m y 0,80 m de ancho y 0,40 y 0,60 m de altura. Las pasarelas presentan rampas de acceso desde la cota del terreno. En el plano A-16.7.9 se encuentra representado el detalle de los drenajes adaptados como pasos de fauna y en los planos A-16.6 se define sobre la planta de trazado su localización.

En el apartado 8.15 Plan de Restauración se ha definido el tratamiento T-2: Plantación en pasos de fauna, quedando representado en los planos A-16.6 de Medidas protectoras y correctoras. Además se ha proyectado el encachado de todas las zonas de paso entre la base de hormigón de la estructura y los terrenos contiguos y la colocación de pequeños majanos donde ha sido factible por espacio.

DRENAJE ADAPTADO PARA ANIMALES TERRESTRES FICHA 9

Especies de referencia

- Carnívoros de pequeño y mediano tamaño (especialmente mustélidos, gineta, etc.).

Otros grupos que pueden utilizarlo

- Lagomorfos, micromamíferos, reptiles, y también anfibios si hay suficiente humedad ambiental y se instalan cerramientos adecuados (ver ficha 11).
- Si el drenaje es de dimensiones adecuadas (ver apartado 3.3.4.) y está correctamente adaptado, puede ser utilizado también por ungulados y grandes carnívoros.

Uso de la estructura

- Mixto: Paso de fauna y drenaje.

Características y prescripciones básicas

- La adaptación de obras de drenaje es un sistema eficaz para facilitar el paso de vertebrados de pequeño y mediano tamaño (particularmente de mamíferos), ya que coinciden con vaguadas o fondos de valle que canalizan el desplazamiento de muchas especies y, además, se trata de estructuras poco perturbadas por la actividad humana.
- En las vías de transporte situadas en regiones mediterráneas la adaptación de drenajes es una práctica especialmente adecuada, ya que, debido al régimen torrencial de lluvias, muchas estructuras son de grandes dimensiones y se mantienen completamente secas durante la mayor parte del año.
- Se requieren pocas modificaciones para adaptar los drenajes al paso de fauna. Únicamente se trata de utilizar materiales adecuados (el acero corrugado no es compatible con el paso de fauna), construir banquetas laterales que se mantengan secas para evitar la inundación completa de la estructura, y acondicionar adecuadamente los accesos.
- No serán adaptables al paso de fauna las estructuras que cuenten con pozos o arquetas en sus accesos (ver más información en ficha 20).
- Todos los acondicionamientos que se realicen en los drenajes deberán garantizar que no se reduzca su capacidad hidráulica.

Dimensiones

- Las dimensiones de los drenajes se establecerán en función de los condicionantes hidráulicos. Las estructuras con una sección mínima de 2 x 2 m (o de 2 m de diámetro, si se trata de estructuras circulares) son susceptibles de ser adaptadas al paso de fauna.
- Anchura mínima de banquetas laterales: 0,5 m. Su altura se definirá en función de la lámina de inundación.
- Pendiente recomendada de las rampas de acceso a las banquetas laterales: 30°; máxima: 45°.
- Para que el paso pueda ser utilizado para ungulados debe tener como mínimo las dimensiones indicadas en la Ficha 6.



C. Rosell

Tipologías constructivas

- Pórtico, bóveda, cajón. Las estructuras circulares son menos recomendables, aunque también pueden adaptarse.

Acondicionamientos

Adecuación del interior del paso

- Si se prevé que la base del paso se inunde completamente de manera permanente, o durante largos períodos de tiempo, se construirán dos plataformas o banquetas laterales, que se mantengan secas incluso en los períodos de mayor caudal. Es indispensable que las banquetas estén adecuadamente conectadas con el entorno del paso mediante rampas de acceso.

Acondicionamientos de los accesos

- Para facilitar el acceso de los animales desde el entorno hacia las entradas de la estructura, deben evitarse las discontinuidades generadas por escalones, socavaciones u otros obstáculos. Los encachados de piedra son uno de los mejores recursos para garantizar la continuidad entre la base de hormigón de la estructura y los terrenos adyacentes. Además, permiten evitar uno de los problemas que se observan con mayor frecuencia: la socavación del terreno en las salidas de la estructura que impide o dificulta el desplazamiento de animales.
- Si la salida del drenaje se sitúa en la parte superior de un terraplén, se sustituirán los bajantes escalonados usuales por encachados de piedra, o bien, se abrirán las paredes laterales de los bajantes dándoles una pendiente de 30°. Otra opción, en caso de no ser viable ninguna de las anteriores, es la construcción de pequeñas rampas o plataformas que permitan que los animales que utilicen la estructura puedan acceder con facilidad a los taludes.
- Se realizarán plantaciones y se instalará el cerramiento perimetral de manera que guíen a la fauna hacia los accesos del paso (ver ficha 12).

Posibles variaciones a la propuesta base

- Una alternativa a la construcción de banquetas laterales de hormigón es la instalación de plataformas elevadas (por ejemplo, de madera tratada) situadas por encima del nivel del agua y ancladas a las paredes o a la parte superior de la estructura.
- Si se requiere la adaptación de un drenaje ya existente construido en acero corrugado, se recubrirá completamente su base con hormigón.

Mantenimiento

- Deberá asegurarse la correcta instalación y mantenimiento del cerramiento perimetral para detectar y corregir la aparición de desperfectos.
- Se programarán las tareas de mantenimiento habituales, en las que se retirarán los residuos, acopios de material, u otros elementos que obstaculicen el paso. Estos controles son particularmente necesarios después de períodos de avenidas.

DRENAJE ADAPTADO PARA ANIMALES TERRESTRES FICHA 9

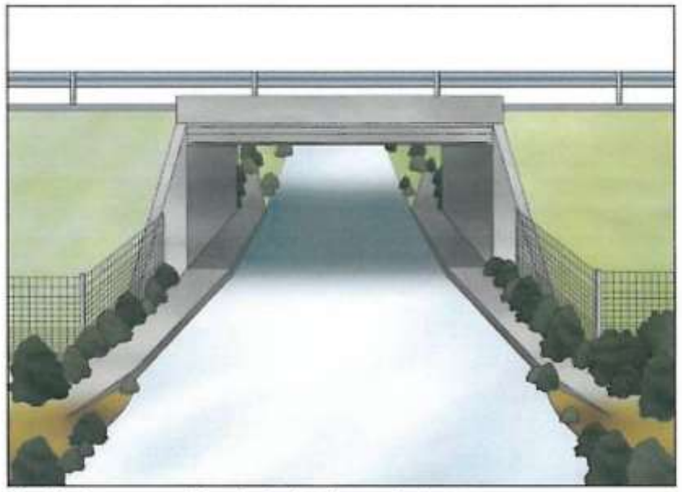


Figura 9.1 – Esquema general de un drenaje adaptado para animales terrestres.



Figura 9.2 – Distintas secciones transversales de drenajes que permiten mantener plataformas secas.



Figura 9.3 – Rampa que facilita una óptima conexión de los taludes con las plataformas secas del drenaje. Foto: H. Bekker.



Figura 9.4 – Interior de una bóveda con plataformas laterales secas. Foto: F. Navàs.



Figura 9.5 – Plafaformas de hormigón y madera superpuestas en dos niveles. Foto: F. Navàs.



Figura 9.6 – Nutria utilizando un drenaje adaptado. Foto: V. Hlavac.



Figura 9.7 – Encachado que sustituye un bajante escalonado en la salida de un drenaje. Foto: C. Rosell.



Figura 9.8 – Bajante de protección del terraplén con las paredes laterales en pendiente, adaptadas para facilitar los movimientos de fauna. Foto: C. Rosell.

Malas prácticas y errores más frecuentes



Figura 9.9 – Las paredes de la acequia dificultan el retorno de los animales al entorno. Foto: F. Navàs.

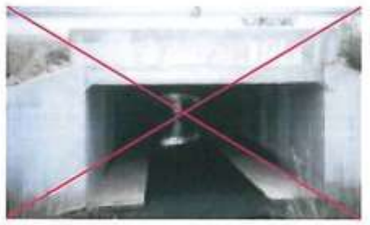


Figura 9.10 – Falta de rampas que conecten las franjas secas con las zonas adyacentes. Foto: F. Navàs.



Figura 9.11 – Bajante escalonado que constituye una trampa para la fauna. Foto: F. Navàs.

Además de la adecuación de los pasos de fauna y de adecuar el cerramiento al trazado (definido a continuación), se propone (ver siguiente apartado) la colocación en sitios estratégicos de dos dispositivos de escape para la fauna: rampas de escape y dispositivos tipo “puerta basculante” para la fauna que, inevitablemente, haya penetrado en la línea. Estos dispositivos de escape se instalarán coincidiendo, de forma general con las obras consideradas como paso de fauna. En las que el espacio y las condiciones lo permitan se colocarán rampas de hormigón y tierras, y en aquellos casos en los que no quede espacio suficiente se colocarán dispositivos basculantes. En el Plano A-16.6 se representa la localización de las rampas y dispositivos de escape tipo puertas basculantes y en el plano A-16.7.10 se muestra un detalle de los mismos.

A la salida de cada uno de los drenajes adaptados se ha previsto la colocación de majanos. Se denominan así al conjunto de materiales pétreos destinados a la creación de rocallas y a los restos de tronco de vegetación arbórea empleados como cobijo para fauna.

Por otro lado, se han repuesto igualmente las vías pecuarias afectadas, el Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala y la Colada del Camino de la Luz. Esta última requiere además un paso para a travesar la variante mediante un paso superior, coincidente con un camino (Paso Superior 9.0). Su descripción se realizar en el apartado correspondiente a las medidas de corrección y protección del patrimonio cultural, subapartado de vías pecuarias.

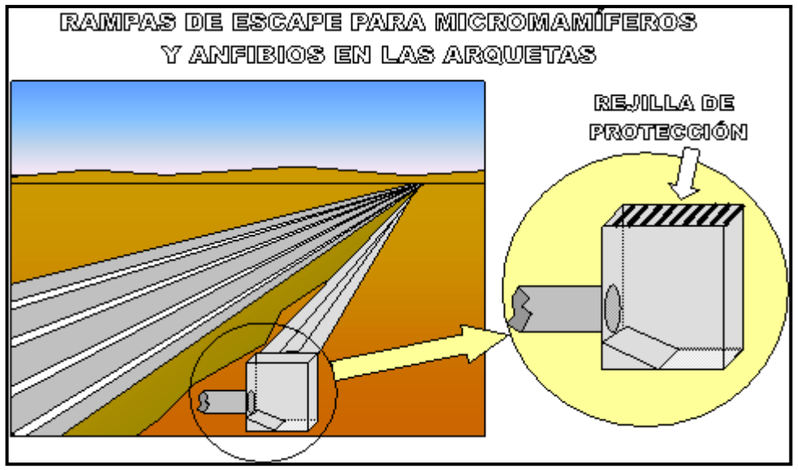
<u>Adecuación de las obras de drenaje longitudinales y cunetas para evitar un efecto trampa en micromamíferos y anfibios</u>

Para evitar que cualquier vertebrado de tamaño igual o inferior a un conejo pueda quedar atrapado en arquetas, areneros o sifones del sistema de drenaje longitudinal, se instalarán rampas de salida para animales en las arquetas y sifones que habitualmente se utilizan para decantar los materiales que el agua arrastra. El ángulo máximo por el que puede trepar un animal pequeño varía entre los 30º y 60º, dependiendo en gran medida de la tipología de especie y de la rugosidad del material. Por ello, se facilitará el escape a través de rampas rugosas.

Los encachados de piedra son especialmente adecuados para el revestimiento de elementos de la red de drenaje, como los bajantes escalonados para evitar la erosión de taludes en salidas de drenajes.

En los drenajes longitudinales se evitarán paredes de mucha pendiente para facilitar la salida de anfibios y otros micromamíferos, al objeto de que no sean necesarias rampas de salida en los drenajes laterales de cunetas. Todo el sistema de drenaje debe ser considerado como un paso bidireccional de fauna, por lo que no existirán estructuras que impidan el retorno de los animales (estructuras de caída vertical).

Las arquetas, sifones y otras estructuras asociadas a la red de drenaje perimetral o transversal, dificultan los movimientos de las especies de pequeñas dimensiones. Además, pueden ser una trampa para los animales que quedan atrapados en su interior, ya que las rejas protectoras dejan amplios espacios que permiten la caída de animales de pequeño tamaño que perecen ahogados, o por la imposibilidad de salir de los elementos del sistema de drenaje.





Las cunetas longitudinales que presentan la pared exterior vertical, o con elevada pendiente, no permiten que los animales de pequeño tamaño que hayan podido acceder a la calzada se incorporen de nuevo a los terrenos adyacentes. Por ello, en los drenajes longitudinales se evitarán paredes de mucha pendiente para facilitar la salida de anfibios y otros micromamíferos, al objeto de que no sean necesarias rampas de salida en los drenajes laterales de cunetas.

Todo el sistema de drenaje debe ser considerado como un paso bidireccional de fauna, por lo que no existirán estructuras que impidan el retorno de los animales (estructuras de caída vertical).

8.6.3 Cerramiento y dispositivos de escape

El diseño adecuado del cerramiento del trazado es de gran importancia para que en su funcionamiento, durante la fase de explotación, el trasiego de animales a uno y otro lado de la vía se limite exclusivamente a las zonas diseñadas para el paso.

Así, la adecuación ambiental del cerramiento del trazado constituye una medida preventiva eficaz que, durante la fase de explotación, dificultará la entrada de los animales a la carretera. Mediante el vallado de la nueva infraestructura se atenuará el riesgo de mortandad de animales por atropellos. Por otro lado, el cerramiento presenta un efecto negativo derivado de la dificultad de salida para los animales que hayan logrado traspasarlo. En este sentido, por diferentes motivos como existencia de huecos, deficiencias en la estructura del cerramiento o roturas ocasionadas en el mismo por accidentes, caída de árboles, vandalismo o perforaciones en el vallado realizadas por la propia actividad animal, determinados ejemplares logran introducirse en los trazados.

Una vez traspasado el obstáculo, estos animales no pueden escapar resultando con frecuencia atropellados. En otros casos, determinados mamíferos de mediano a pequeño tamaño, como los conejos, atraviesan la valla y construyen sus madrigueras en los taludes de la plataforma, provocando la inestabilidad de dichas estructuras.

Con objeto de evitar estas afecciones es conveniente instalar un sistema de salida en el cerramiento. Este sistema de salida será unidireccional, con apertura hacia el exterior de la franja que ocupa el trazado, y se situará preferentemente en aquellos enclaves donde es previsible una mayor incidencia de atropellos.

A partir de lo expuesto, se proponen a continuación tres tipos de medidas; la primera destinada a la adecuación del obstáculo que constituye el cerramiento para evitar la entrada de animales en la zona del trazado, la segunda consistente en sistemas o válvulas de escape o de salida para aquellos animales que, inevitablemente, hayan penetrado en las líneas y la tercera consiste en la señalización del cerramiento para evitar el choque de las aves con el mismo y con los vehículos que circulen por la zona.

Refuerzo de la parte inferior del cerramiento como obstáculo de entrada de herpetofauna a la traza y disminuir el riesgo de atropello

Como base de partida para el diseño del cerramiento se ha partido del documento publicado por el Ministerio de Medio Ambiente “Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales” (año 2006).

Según la Declaración de Impacto ambiental, en su condición 5.1.4.2 se establece:

"*En el vallado de la autovía deberá contemplarse, en los puntos donde se hayan identificado rutas de paso habitual de anfibios, el vallado específico para anfibios. Si el estudio previo denotara presencia de nutria en cauces atravesados por la Alternativa 1, se garantizará la existencia de una superficie de paso seca en las épocas de mayor pluviometría y cerramiento adecuado para evitar atropellos*".

Por otro lado, en la comunicación emitida por la Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Agricultura, desarrollo rural, Medio ambiente y energía del gobierno de Extremadura, se establecen una serie de condiciones específicas entre dos puntos del trazado (comprendidos entre el inicio del trazado y el enlace de Malpartida Este) debido a la presencia de rutas de paso habitual de pequeños mamíferos, lagomorfos, anfibios y reptiles.

Entre las medidas indicadas (se incluye copia del informe emitido por dicha Dirección General en el Apéndice 2 del presente anejo) se incluyen las siguientes:



Protección de la fauna.

a. Será necesario aumentar la permeabilidad de los pasos entre los puntos A y B marcados en el plano adjunto, debido a la presencia de rutas de paso habitual de pequeños mamíferos, lagomorfos, anfibios y reptiles.

Los anfibios tienen requerimientos muy particulares, ya que no tienen capacidad para orientar sus desplazamientos buscando el acceso al paso de fauna. Por ello, la efectividad de las estructuras destinadas a este grupo depende, en gran medida, de la instalación de un cerramiento específico, que actúa como una estructura de guía destinada a interceptar sus desplazamientos y conducirles hacía los pasos.

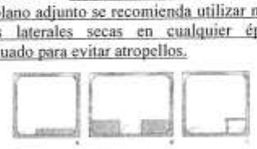
Los principales conflictos con anfibios se localizan en los puntos donde la infraestructura intercepta las rutas de migración entre balsas, lagunas o pasos fluviales. En caso contrario, los anfibios accederán a la calzada y se generará un tramo con una muy alta concentración de atropellos.

i. Características de los pasos:

- La anchura de paso aumentará con su longitud.

Longitud del paso (m)	<20	20–30	30–40	40–50
Sección rectangular (m)	1,00x0,75	1,50x1,00	1,75x1,25	2,00x1,50
Sección circular (m)	Ø 1,00	Ø 1,40	Ø 1,60	Ø 2,00

Debido a la presencia de nutria *(Lutra lutra)* entre los puntos A y B marcados en el plano adjunto se recomienda utilizar marcos de 2 x 2 m con plataformas laterales secas en cualquier época del año y cerramiento adecuado para evitar atropellos.



Secciones transversales de drenaje que permiten mantener plataformas secas.

- La distancia máxima entre pasos es de 60 m, puede ampliarse hasta 100 m si el vallado de guía se dispone ligeramente en forma de embudo para forzar el desplazamiento hacia el paso. Altura mínima del vallado de guía 0,4 m.

ii. Aunque pueden adaptarse estructuras circulares, son preferibles los cajones ya que sus paredes verticales facilitan el avance de los anfibios. Las estructuras no deberán presentar ningún tipo de desniveles ni en los accesos, ni en el interior del paso.

iii. Los pasos deben contar con un buen drenaje para evitar su inundación ya que los anfibios requieren humedad pero no estructuras con una lámina de agua recubriendo su superficie.

iv. La estructura de guía estará constituida por una pequeña valla de 40 cm de altura, de hormigón, madera tratada u otro material opaco. No son aplicables los cerramientos de malla convencionales, ni aún los de luz más reducida, ya que algunas especies intentan trepar por ellos en lugar de avanzar siguiendo la valla en dirección hacia el paso.

v. La parte inferior de la malla se ajustará completamente al terreno sin dejar ningún hueco y se unirá a los accesos del paso evitando discontinuidades o la

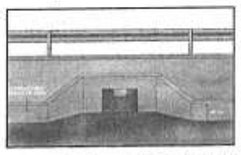
formación de bordes o salientes que pudieran obstaculizar el desplazamiento de los anfibios. Cualquier pequeño desajuste en la base del terreno o en el acceso del paso permitirá que los anfibios accedan a la calzada y el paso perderá completamente su afectividad.

vi. Son preferibles las vallas completamente verticales. Las que presenta ángulos redondeados dificultan la siega y no presentan tantas facilidades para el avance de los animales.

vii. El cerramiento de guía deberá instalarse preferiblemente en la base de los terraplenes sobre los que discurra la vía y lo más próximo posible a esta, de modo que la longitud de paso sea la menor posible.

viii. Para no dificultar los movimientos de los animales, la superficie del terreno adyacente al vallado de guía por su parte exterior, debe estar bien perfilada y no presentar desniveles. También es preferible que esta zona no este desprovista de vegetación que pueda obstaculizar los desplazamientos de los animales. No obstante, la cobertura vegetal será útil en los alrededores para ofrecer refugio a los individuos en migración.

ix. Para lograr una mayor integración con el medio natural y minimizar impactos visuales negativos, el hormigón a utilizar en los acabados o terminaciones de obra vista deberá estar tintado en masa con tonos similares a los del entorno, o bien usar envejecedores del hormigón; y los pasos de agua deberán revestirse de piedra.



Esquema general para un paso de micromamíferos, lagomorfos, anfibios y reptiles.

Para la adecuación ambiental del cerramiento en la línea, y al objeto de evitar que la fauna presente en el área de estudio se introduzcan en la vía, se propone reforzar su parte inferior con las siguientes medidas (ver plano de detalle al final del presente Anejo: Plano A-16.7.8).

El cerramiento de la traza será reforzado mediante un vallado opaco con planchas de policarbonato o similar, ancladas al vallado mediante bridas y enterrada unos 10 cm bajo el nivel del terreno para evitar la entrada de animales.

En los puntos de unión del cerramiento con los accesos a pasos de fauna los postes de sujeción de las mallas deben estar correctamente aplicados a las aletas o a los estribos de las estructuras.



Detalle de un vallado de refuerzo o guía para anfibios

<u>Dispositivos de escape para fauna que accidentalmente atraviese el vallado del cerramiento y quede atrapada en el trazado</u>

A pesar del cerramiento del trazado, puede ocurrir que algún animal atraviese el vallado y quede atrapado dentro. Para evitar que esta circunstancia pueda afectar a la seguridad vial de los usuarios y la muerte por atropello de las especies que atraviesen el cerramiento, se deberá facilitar la salida fuera del cerramiento de la infraestructura a través de dispositivos de escape.

Para ello se han diseñado según las condiciones de espacio dos tipologías de dispositivos: rampas de hormigón y tierra y puertas basculantes.

Los dispositivos de escape se localizarán en las zonas consideradas como de mayor probabilidad de tránsito de estos animales. La colocación de las rampas se hará coincidir por lo general cuando el vallado o cerramiento se tenga que suprimir por la aparición de estructuras, dirigiendo así al animal atrapado hacia el lado exterior de dicho cerramiento. En algunas ocasiones, la altura del talud no aconseja la instalación de estas rampas de escape, disponiéndose en este caso la otra tipología de puerta basculante.

Los dispositivos de escape para la fauna previstos en el Proyecto se encuentran señalizados en los Planos A-16.6 de “Medidas Protectoras y Correctoras” incorporados al final del presente Anejo y se esquematizan en la siguiente tabla:

Localización y denominación ODT		Tipo ODT	Dispositivo de escape	Rampas de escape
ODT	0,51	Marco 2x2	2	
ODT	1,15	Marco 2x2		2
ODT	1,44	Marco 2x2		1
ODT	1,97	Marco 2x2	1	1
ODT	2,06	Marco 2x2	2	
ODT	2,38	Marco 2x2	2	
ODT	3,09	Marco 2x2	2	2
ODT	3,43	Marco 2x2	4	
ODT	3,63	Marco 2x2	1	
ODT	O.D E. Malpartida Este Ramal 3 0,20	Marco 2x2	1	
ODT	4,12	Marco 2x2	4	
ODT	4,26	Marco 2x2	3	
ODT	6,16	Marco 3x2	1	1
ODT	6,34	Marco 2x2	2	
ODT	6,51	Marco 2x2	2	
ODT	6,77	Marco 2x2	2	
ODT	6,89	Marco 2x2	2	
ODT	7,12	Marco 2x2	2	
ODT	7,45	Marco 2x2	2	
ODT	7,78	Marco 2x2	2	
ODT	8,36	Marco 2x2	2	
ODT	8,74	Marco 2x2	2	
ODT	9,1	Marco 2x2	2	
ODT	9,32	Marco 2x2	2	
ODT	9,51	Marco 2x2	2	
ODT	10,47	Marco 2x2	2	
ODT	O.D CTRA. DE LA SARDINA 0,98	Marco 2x2	2	
TOTAL			**51**	**7**

Las rampas de escape son rampas de tierras en la margen interior del trazado. Estas rampas de tierras, revegetadas con hidrosiembra, apoyarían sobre un pequeño murete de contención dispuesto a base de bloques de hormigón colocados sobre la parte interior del cerramiento. Esta rampa de escape alcanzará la altura total del cerramiento de modo que los animales atrapados que se desplacen por la margen del trazado y puedan ascender por las rampas y saltar a la parte exterior.

Este modelo de rampa de escape, a diferencia de otros, no supone un riesgo de entrada de personas hacia el interior de la vía (ver plano de detalle A-16.7.10 del presente Anejo: Rampa de escape de fauna).

El diseño de estas rampas se ha realizado de acuerdo al documento “Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales”. Este documento considera a este tipo de rampas de escape como los sistemas más recomendados.



Vista de la construcción de una rampa de escape



Vista de la construcción de una rampa de escape

Los portillos de escape son del mismo material que el diseñado para el cerramiento, mediante malla electrosoldada rígida, colocándose cimentaciones sobre zapata de hormigón de 0,3 x 0,3 x 0,3 m y postes galvanizados de sujeción de 1,5 mm de espesor.

El portillo basculante hacia fuera será de madera o material liviano de dimensiones 0,80 x 0,40 m con marco metálico dotado de un tope interior.

Las puertas llevarán asociadas una pantalla directora de 2,00 x 1,00 m, postes de sujeción de 1,5 mm de espesor y tope interior.

<u>Señalización del cerramiento para evitar el choque de las aves.</u>

En cumplimiento de las condiciones indicadas por la Dirección General de Medio Ambiente del gobierno de Extremadura, en la que se solicita que "*para evitar el riesgo por colisión de las aves, el cerramiento deberá llevar en la parte superior del mismo placas señalizadoras de colores claros y acabado mate por ambas caras, de al menos, 25 x 25 cm, colocadas como mínimo cada tres vanos*", el diseño del cerramiento implica la colocación de estos dispositivos anticolisión.

Para realizar el marcaje y señalización del cerramiento de la vía en toda su longitud se colocarán paneles rectangulares colocados de chapa metálica en dos líneas al tresbolillo, Las chapas metálicas serán de 25 x 25 cm, disponiéndose 5 chapas entre cada tres vanos de tensión. Estas 5 chapas se colocarán en la mitad superior del cerramiento, a partir de la altura 1 metro, ubicándose 2 de las chapas en una fila inferior (entre una altura media próxima a los 120 cm) y otras 3 chapas en otra fila superior (a una altura próxima a los 170 cm).

Las chapas serán galvanizadas o pintadas con pinturas resistentes a la intemperie. Estarán dotadas de un mínimo de cuatro orificios próximos a sus márgenes para fijación mediante anillos de acero.



8.6.4 Protección del hábitat acuático

El hábitat acuático puede resultar afectado negativamente por la llegada de sólidos en suspensión debido a fenómenos de escorrentía o por pérdida de protección vegetal del suelo. Asimismo, en relación a la calidad de agua, se podrían producir contaminaciones accidentales. Estos impactos pueden repercutir negativamente en la fauna ligada a ambientes acuáticos en algún momento de su ciclo vital.

Prevención de alteración del hábitat acuático por sólidos en suspensión

La prevención de la contaminación de los cauces con sólidos en suspensión tiene como objeto la preservación del hábitat en el que se desarrollan las funciones vitales de numerosas poblaciones de animales ligadas al medio acuático: reproducción, alimentación, etc.

En la zona de actuación no existe ningún cauce permanente, por lo que no existe fauna acuática asociada a los mismos. Si bien, dado que se consideran corredores faunísticos y se plantean una serie de medidas para evitar en su caso la posible afección a especies ligadas a ciertas condiciones de humedad asociadas a las zonas de ramblas y charcas.

Como norma general, deberán colocarse barreras de retención de sedimentos en los entornos de obra que puedan, por efecto de la lluvia, producir escorrentías con sólidos en suspensión que puedan llegar a cauces. Por ello, se colocarán, al menos, en el entorno a los cauces estacionales y permanentes así como a las charcas existentes, el plano A-16.6 de Medidas protectoras y correctoras.

Prevención de accidentes ambientales

Los accidentes ambientales que puedan tener lugar durante la ejecución de la obra, más importantes desde el punto de vista de la fauna, son los que produzcan alteraciones permanentes sobre hábitats acuáticos o indirectamente sobre la fauna.

Las situaciones que pueden dar lugar estas alteraciones son las contaminaciones de orden químico, tales como la alteración de pH del agua, que puede causar muertes masivas de peces, anfibios, e invertebrados de un tramo, ocasionando un daño duradero a las comunidades de este tramo, o un caso más impactante, la contaminación con hidrocarburos.

Para prevenir este impacto, deberán prohibirse la realización de cualquier actividad potencialmente contaminante en las proximidades de cauces, regatos o arroyos o en situaciones que puedan derivar en contaminación de las aguas superficiales.

A continuación se indica una serie de actividades que deben regularse en obra para prevenir este tipo de contaminaciones:

- Lavado de canaletas de hormigoneras, y manejo de residuos frescos de hormigón,
- Manejo de aditivos para el hormigón,
- Manejo de desencofrantes,
- Manejo de aceites y lubricantes,
- Manejo de combustibles,
- Reparaciones de vehículos y maquinaria,
- Lavado de vehículos y maquinaria,
- Acopio de sustancias y residuos peligrosos.

En caso de que sea totalmente necesario el manejo de estas sustancias o la realización de otras actividades en las proximidades de cauces, deberán adoptarse medidas preventivas o, en su caso disponer de los medios para adoptar las medidas correctoras que sean necesarias:

- Zanjas perimetrales,
- Disponibilidad de absorbentes,
- Personal disponible,
- Barreras de geotextil.

8.6.5 Prevención de contaminación lumínica durante la obra

Durante la ejecución de las obras se evitará en la medida de lo posible la realización de trabajos nocturnos.

En caso de ser necesaria la realización de trabajos nocturnos, la iluminación deberá hacerse preferentemente con lámparas de vapor de sodio, para mejorar la eficiencia del uso de energía en la obra.

8.7 PROTECCIÓN DE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS Y DE INTERÉS NATURAL

La solución elegida no afecta a ningún espacio natural ni protegido asociado al territorio estudiado, siendo los espacios protegidos de la Red Natura 2000 más próximos el LIC Embalse de Lancho (ES4320064) y la ZEPA Complejo de los Arenales (ES0000410). Hallándose al sur de la zona de estudio el Monumento Natural de Los Barruecos.

Por otro lado, los Hábitats incluidos en la Directiva 92/43/CEE cercanos a la traza pero no afectados por la misma son los siguientes:

- 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
- 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero-Brachypodietea).

Tampoco se produce afección a los Humedales de Importancia Regional recogidos en el Inventario de Zonas Húmedas de Extremadura, realizado por la Dirección General de Medio Ambiente:

- Charca de los Barruecos de Abajo
- Complejo de la Maruta
- Complejo del Acebuche (alejado de la zona de intervención)
- Complejo de las Casas del Majón
- Charca del Lugar

A pesar de no afectar a ninguno de los espacios mencionados se tendrán en cuenta el realizar las siguientes actividades generales que ya se han mencionado en apartados anteriores:

- Se realizarán las tareas de jalonamiento simple en todo el trazado y por ende en aquellas zonas donde pueda haber proximidad con zonas clasificadas como excluidas en el plano A-16.3.12 y A-16.3.13. Este jalonamiento consistirá en estacas unidas por doble cuerda y banderolas.

- La maquinaria y vehículos de obra, así como el personal autorizado, sólo circularán por el interior de la zona de obras, limitándose al interior de las zonas jalonadas, para no afectar o alterar el suelo generando situaciones de compactación indeseables. En ningún caso circularán por las zonas excluidas, y por ende fuera de los caminos delimitados a tal efecto.

- Realización de riegos periódicos de las zonas de obra y viales de acceso, para minimizar la emisión de polvo a la atmósfera por el paso de vehículos y maquinaria.

- Instalación y mantenimiento adecuado de elementos temporales de retención de sedimentos (barreras de retención de sedimentos) en los puntos de intercepción de la red de drenaje natural.

- Impermeabilización de las superficies destinadas a albergar instalaciones auxiliares y puntos limpios. Instalación de los adecuados sistemas de drenaje para evitar los vertidos accidentales y la posible contaminación de los suelos y aguas de la zona (zanjas perimetrales y balsas de decantación).

- En todas las instalaciones auxiliares se localizará un punto de limpieza para las canaletas de las hormigoneras de forma que se disminuya el desplazamiento necesario desde los lugares en que se reciba el hormigón. Estos puntos de limpieza se ubicarán en zonas llanas dentro de la instalación auxiliar y en áreas cercanas a tajos de obra que así lo precisen, sin riesgos de inestabilidad o erosión intensa y situados en una zona próxima a los caminos de acceso.

- Se realizarán restricciones en el calendario de ejecución de las obras. De esta forma se prohibirán las actividades más ruidosas (voladuras principalmente) durante el periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 15 de julio, anticipando el periodo de inicio a finales de febrero para el caso no previsto de emplear préstamos de la zona próxima al Complejo de los Arenales debiéndose contar además con la autorización de la Junta de Extremadura. En caso de confirmarse la presencia de buitre negro en la zona (no detectada) estas restricciones se incrementarán a la época comprendida entre el 1 de febrero y el 15 de septiembre.

8.8 PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA

En este apartado se describen someramente las principales acciones causantes de impacto y sus efectos así como las posibles medidas protectoras y correctoras adoptadas en relación con la calidad atmosférica de la zona de estudio.

8.8.1 Principales acciones causantes de impacto

En la fase de explotación, las características de las infraestructuras proyectadas no supone una mayor elevación de los actuales contaminantes que emite en la actualidad la carretera actual.

Sin embargo, durante la fase de construcción, la calidad del aire en todo el área de estudio puede verse afectada como consecuencia de las obras debido a las emisiones de polvo y partículas generadas por las distintas actuaciones de las mismas, en particular: el tránsito de maquinaria por caminos de tierra, los movimientos de tierras, el transporte de materiales más o menos pulverulentos y las emisiones gaseosas producidas por la maquinaria de la obra.

Este aumento de los contaminantes atmosféricos en la zona de influencia de las obras inducirá ciertas molestias sobre la población que reside o transita por su entorno, sobre la fauna y sobre la vegetación, principalmente.

Sobre la población y la fauna, las principales molestias se concentran en la pérdida de visibilidad por la concentración de partículas en suspensión en la atmósfera y en las dificultades respiratorias asociadas con este mismo efecto.

Por otro lado, la presencia de partículas en suspensión en la atmósfera disminuye la producción primaria de la vegetación ya que supone una disminución de la radiación interceptada por las plantas y un obstáculo para su transpiración reduciendo de forma general su actividad fotosintética.

8.8.2 Medidas protectoras y correctoras adoptadas

En relación con la calidad de la atmósfera en el entorno de la actuación, se deberán adoptar las medidas oportunas relativas a la prevención y corrección de impactos con objeto de minimizar la emisión de partículas en suspensión procedentes de los movimientos de maquinaria y el trasiego de tierras. En las inmediaciones del presente proyecto se localizan escasas edificaciones a menos de 250 m. Dichas edificaciones son fundamentalmente para uso agrario e industrial, aunque también existen de uso residencial y un hotel al inicio del trazado.

A continuación se relacionan las medidas de prevención y corrección diseñadas para minimizar los impactos mencionados:

8.8.2.1 Establecimiento de un plan de rutas

Como medida mitigadora de las afecciones atmosféricas, el Contratista deberá definir un Plan de Rutas o de accesos a la obra. En el proyecto constructivo se incluirá un Plan de Rutas y trayectos alternativos durante las obras, una vez definidos todos los aspectos relativos al trazado y elementos auxiliares, siendo objeto de variación en el momento de ejecución de las obras en función de la viabilidad de las rutas propuestas. En el Anejo nº 14 del proyecto se incluye la definición de las situaciones provisionales que se producirán durante el desarrollo de las obras del presente Proyecto así como las rutas o soluciones alternativas previstas en caso de desvíos o cortes de tráfico. En todo caso deberá respetarse el uso de ciertos caminos y viales, evitándose la afección al entorno de las zonas residenciales.

Se informará a las poblaciones afectadas de la duración de las obras, así como del plan alternativo de rutas a utilizar y en su caso, de la necesidad de desvíos o cortes de tráfico.

Para todos los casos se ha previsto la señalización de las obras, señalización de los desvíos de tráfico y la reposición de los viales.

También deberá el contratista presentar un plan de circulación y señalización de la maquinaria y vehículos pesados por las zonas urbanas.

8.8.2.2 Limitación de velocidad en las pistas de tierra

Con objeto de reducir la generación de polvo por el tráfico de vehículos y maquinaria, en las pistas de acceso a la obra así como en los caminos auxiliares y demás vías no asfaltadas

por los que deban circular los camiones y la maquinaria de obra, se limitará la velocidad de circulación a 30 km/h. Para ello, se dispondrán las señales oportunas a lo largo de estos viales y, especialmente, en los extremos de los caminos de acceso a obra y en las entradas de las instalaciones auxiliares de obra.

8.8.2.3 Riegos periódicos de caminos y otras zonas de producción de polvo

Con objeto de evitar los efectos negativos que la emisión de polvo y de partículas puede tener tanto sobre la población, como sobre las especies vegetales y los animales del entorno, a lo largo de toda la fase de construcción se procederá a realizar riegos periódicos encaminados a humedecer superficialmente las tierras y, con ello, evitar la generación de polvo.

Se regarán principalmente los caminos sin asfaltar por donde discurra la maquinaria de obra y los vehículos de transporte así como cualquier zona donde se pudiera generar polvo tales como las instalaciones de obra, las zonas de acopio de materiales, las inmediaciones de los desmontes, etc.

Se regará la superficie mencionada mediante un camión cisterna o similar al cual se habrá instalado un sistema de distribución de agua por gravedad. Se estima que, en general, será necesario aplicar una dotación media de 2, 5 l/m^2, mediante un camión cisterna, una cisterna remolcada con riego por gravedad o un vehículo especializado adaptado con bombas y aspersores. Con estas operaciones se deberá conseguir una retención entre el 56% y el 84% de partículas inhalables y totales respectivamente.

La frecuencia de aplicación de los riegos de agua se calculará a partir de los datos climáticos de la zona. En cualquier caso, esta medida deberá adaptarse a las circunstancias reales verificadas sobre el terreno durante la fase de construcción a juicio de la Dirección ambiental de Obra, regando caminos y zonas susceptibles de generar polvo por tráfico de maquinaria en los lugares y en el momento que sea necesario e intensificándose en épocas de calor o sequía prolongada.

Esta medida correrá a cargo del contratista, estando incluido su coste en los gastos indirectos del conjunto del proyecto. El contratista dispondrá en la obra de forma permanente de una cisterna que pueda ser utilizada de forma inmediata.

Si el tiempo es muy seco se procederá a su vez a retirar los finos de las pistas periódicamente, tal y como se recoge en el apartado siguiente. Esta técnica puede ser modificada empleando otra tipología de procedimientos que supriman el polvo de las zonas que presenten probabilidad de levantamiento. Por ejemplo, existen en la actualidad métodos de nueva aplicación que evitan la aparición de polvo mediante una única aplicación de productos con soluciones poliméricas, ambientalmente seguras, que se aplican sobre el terreno mediante riego con camión cisterna y que reducen entre un 50% y 70% las partículas totales[1] durante al menos 6 a 12 meses.

8.8.2.4 Limpieza de los lechos de polvo en las calzadas colindantes a las zonas de obra

El tránsito de maquinaria y vehículos producirá potencialmente acúmulos de polvo en los viales del entorno de la obra. Estos acúmulos o lechos de polvo y tierra que se puedan acumular en las carreteras, autopistas y caminos próximos a la obra por los que circule maquinaria y vehículos de transporte.

Según se vayan produciendo los acúmulos de polvo, se irán retirando, bien manualmente o mediante maquinaria específica destinada a ello.

De esta forma, se atenuará la generación de pulverulencias por tránsito de vehículos en el entorno de la actuación que afectarían tanto a la vegetación de la zona, como a las viviendas más cercanas a las obras.

El contratista, bajo la supervisión de la Dirección Ambiental de la Obra será el responsable de llevar a cabo la retirada de dichos lechos de polvo cuando se produzcan, debiéndose realizar esta operación antes de los riegos de los caminos de obra al objeto de evitar la formación de barro y su adherencia a los vehículos que transiten por la zona. Esta medida correrá a cargo del contratista, estando incluido su coste en los gastos indirectos del conjunto del proyecto.

[1] *Riegos con productos poliméricos desarrollados por ACCIONA Infraestructuras (Dirección de Innovación Tecnológica). Tecnología aplicada ya en obras en Madrid y Mallorca.*

8.8.2.5 Limpieza de los sistemas de rodadura de los vehículos de obra antes de acceder a las vías y carreteras de uso público del entorno de la obra

En general todos los camiones y maquinaria de obra que como consecuencia del tránsito por las distintas zonas de obra hayan tenido que atravesar zonas encharcadas o con presencia de cieno, lodo o barro deberán ser limpiados convenientemente antes de acceder a las carreteras principales del entorno.

Los puntos de limpieza del sistema de rodadura de los vehículos de obra serán dispuestos en aquellos lugares de salida a la red viaria que sean utilizados por los vehículos de obra. Por lo que respecta al barro, se colocarán perfiles metálicos, de tal forma que mediante el riego con manguera se laven los fondos y neumáticos de los vehículos.

De acuerdo a las condiciones reales verificadas durante las obras, la Dirección Ambiental deberá indicar las características finales del punto de limpieza y los lugares de su emplazamiento.

El punto de limpieza deberá contar con los siguientes elementos:

- Zona impermeabilizada para la limpieza de los vehículos de obra mediante mangueras. En esta zona se procederá a eliminar mediante agua a presión los elementos gruesos adheridos al sistema de rodadura de los vehículos así como a las cadenas
- Piscina impermeable de paso de vehículos con aporte de agua limpia bien de la red o bien del circuito cerrado de las balsas de decantación con sistema desarenador-desengrasador en su caso y de acuerdo a las consideraciones de la Dirección Ambiental de la obra.
- Drenaje canalizado hacia las balsas de decantación con sistema desarenador-desengrasador para poder ser reutilizada nuevamente en los procesos de limpieza.

La construcción y mantenimiento de las piscinas de lavado y balsas de decantación, en caso de la Dirección Ambiental de la Obra las estime necesarias, correrán a cargo del contratista considerándose incluidas en las tareas de buena gestión ambiental de la obra.

En el plano A-16.7.3 al final del presente anejo se incluye un esquema tipo de las zonas de lavado de ruedas, y en el plano A-16.6 se incluye el punto previsto de localización dentro de las zonas de instalaciones auxiliares y parques de maquinaria y punto limpio y zonas de acopio.

8.8.2.6 Tapado de la caja de los camiones que transporten materiales pulverulentos

Se colocarán toldos ajustados en los camiones para evitar la pérdida de material transportado y la generación de polvo y acumulación del mismo en el entorno siempre que dicho material pueda generar pulverulencias.

En el caso de no poseer toldos, se efectuará el riego de los materiales transportados en las cajas de los camiones. Si este es el caso, se realizará bajo la supervisión de la Dirección Ambiental de la obra y en las áreas donde se realice la carga de los camiones.

El contratista estará obligado a que los propietarios y conductores de vehículos que transporten tierras, escombros, materiales pulverulentos, áridos, hormigón, o cualquier otra materia similar durante la fase de construcción, tomen cuantas medidas sean precisas para cubrir tales materiales durante el transporte y evitar que, a causa de su naturaleza o por efecto de la velocidad del vehículo o del viento, caigan sobre las carreteras y viales del entorno del área de obra, así como todas aquellas medidas de precaución e higiene en general.

8.8.2.7 Tapado de acopio de materiales susceptibles de emitir polvo a la atmósfera

Se taparán los acopios de materiales susceptibles de emitir polvo a la atmósfera para evitar la generación de polvo y acumulación del mismo en el entorno.

Estos acopios se refieren fundamentalmente a los áridos y materiales similares que se encuentren acopiados en las zonas de instalaciones auxiliares preferentemente.

En el caso de no poder ser tapados, se efectuará el riego periódico de los mismos bajo la supervisión de la Dirección Ambiental de la obra.

8.8.2.8 Revisión periódica y mantenimiento de los vehículos de obra, al objeto de adecuar a la legislación vigente, las emisiones contaminantes de CO, NO_X, HC, SO_2, etc.

Las emisiones de gases y partículas de la maquinaria de obra se encontrarán dentro de los límites legalmente establecidos, para lo que se realizarán las inspecciones reglamentarias indicadas y se controlará el adecuado mantenimiento de los sistemas incorporados a las máquinas para limitar las emisiones de gases contaminantes como CO, NO_x, HC, Pb, etc. por parte de los vehículos utilizados en la obra.

En todo caso se seguirán las prescripciones establecidas en el *Real Decreto 2042/1994 de 14 de octubre*, *por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.*

La inspección se realizará en una estación ITV autorizada a tal fin por el órgano competente de la Comunidad Autónoma.

8.9 PREVENCIÓN DEL RUIDO EN ÁREAS HABITADAS

En este apartado se desarrollan las medidas protectoras y correctoras de impacto que se considera oportuno aplicar en relación con la contaminación acústica en la zona de estudio como consecuencia de la actuación proyectada.

Según los datos incluidos en el estudio de ruido del Estudio de Impacto Ambiental, no existe afección negativa, sino positiva, referida a la disminución de los niveles sonoros sobre todo en el casco urbano de Malpartida de Cáceres.

Por otra parte el resultado obtenido en el Estudio de Impacto Acústico realizado en el Estudio de Impacto Ambiental, indica que no es necesaria la instalación de pantallas antirruido.

Por lo tanto, en este apartado se especifican únicamente las medidas de protección y corrección necesarias durante la fase de construcción de la variante.

8.9.1.1 Prevención de molestias por ruido en la fase de obras

- **Garantía de cumplimiento de la normativa en vigor referente a ruidos durante las obras**

Se cumplirá, en relación con los ruidos generados por las actividades de las obras, toda la normativa en vigor referente a este aspecto. La maquinaria de obra deberá cumplir lo establecido en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno, debido a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE Núm. 52, de 1 de marzo de 2002).

También se deberá cumplir el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, que modifica el Anexo XI del Real Decreto 212/2002 anterior, que contiene los valores límite.

Se aplicarán las medidas pertinentes de mantenimiento de la maquinaria haciendo especial incidencia en el empleo de silenciadores homologados por las empresas constructoras de los mismos y el paso por la Inspección Técnica de Vehículos en los plazos reglamentarios. Se presentará ante la Dirección Facultativa la documentación acreditativa de que la maquinaria y vehículos a utilizar en obra cumplen con las disposiciones legales descritas, así como los certificados de homologación expedidos por la Administración del Estado Español o por las Administraciones de otros estados miembros de la Unión Europea.

La documentación estará actualizada al día de inicio de las obras, manteniendo su vigencia durante todo el período de desarrollo de las mismas.

No podrán realizarse obras ruidosas en el entorno de las edificaciones aisladas cercanas a los trazados entre las veintitrés y las siete horas, pudiéndose variar estos horarios, únicamente bajo autorización expresa de los Ayuntamientos afectados, cumpliendo con la DIA y la normativa autonómica al respecto.

Asimismo, se cumplirá el Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido durante el trabajo (BOE Núm. 60, de 11 de marzo de 2006), permitiendo en cualquier momento las comprobaciones oportunas requeridas a instancias del Director de obra o de los representantes acreditados de los órganos de inspección de la Administración competente.

- **Utilización de maquinaria de obra de bajo impacto acústico y revisión periódica de vehículos por lo que respecta a los elementos susceptibles de generar impacto sonoro**

El contratista deberá utilizar compresores y maquinaria de bajo nivel sónico, revisando y controlando periódicamente los silenciadores de los motores y debiendo utilizar a su vez revestimientos elásticos en tolvas y cajas de volquetes. Las medidas de mantenimiento de la maquinaria tendrán en cuenta el empleo de silenciadores homologados por las empresas constructoras de los mismos.

Los vehículos de obra deberán tener actualizada la inspección técnica de vehículos (ITV). Se realizará, como mínimo, una revisión semestral, y se repararán al momento las posibles averías en los tubos de escape controlando también el ajuste de la caja a la cabeza tractora de los camiones así como todos los mecanismos potencialmente generadores de ruido de la maquinaria.

Para garantizar el cumplimiento de la normativa en materia de emisión de contaminantes y ruido, la maquinaria de obra estará homologada según el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno, debido a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE Núm. 52, de 1 de marzo de 2002). También se deberá cumplir el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, que modifica el Anexo XI del Real Decreto 212/2002 anterior, que contiene los valores límite.

Se aplicarán las medidas pertinentes de mantenimiento de la maquinaria, haciendo especial incidencia en el empleo de silenciadores y el paso por la Inspección Técnica de Vehículos en los plazos reglamentarios.

Además se procurará instalar los parques de maquinaria en las zonas centrales de las instalaciones auxiliares de obra, de modo que se obtenga una distancia mayor hacia los focos sensibles.

- **Limitación del tránsito de maquinaria al mínimo imprescindible y limitación del horario y fechas de trabajo en zonas con viviendas próximas.**

Para minimizar las molestias acústicas y de tráfico en la zona de actuación, se limitará al mínimo imprescindible el tránsito de vehículos de obra por estos entornos, exigiéndose que se escojan, en la medida de lo posible, zonas y recorridos en los que se incida lo menor posible sobre los mismos.

Se limitará el tránsito en el periodo comprendido entre las 23 h y las 7 h.

Además serán de aplicación las restricciones establecidas anteriormente para la fauna de la zona.

- **Mediciones de ruido durante la fase de construcción**

Durante la fase de construcción se efectuarán campañas puntuales de mediciones acústicas que permita monitorizar y, en su caso, corregir el nivel de ruido promedio generado por las obras.

8.9.2 Prevención de molestias por ruido en la fase de explotación

No está prevista la instalación de pantallas acústicas ni la necesidad de medidas de protección al respecto de acuerdo al estudio de ruido realizado en fase de estudio informativo.

8.10 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

8.10.1 Criterios para protección del patrimonio. Informes arqueológicos y programa de protección

En el Apéndice 5 del presente anejo se incluye copia del informe de prospección arqueológica realizada para la zona de la traza y préstamo seleccionada (a pesar de no estar previsto su uso). Se incluye además como Apéndice 6 el informe presentado a la D.G. de Patrimonio Cultural con motivo de la modificación de trazado realizado tras la información Pública y las alegaciones recibidas. Si bien, a fecha de entrega del presente documento no se tiene aún respuesta al respecto por parte de la citada Dirección General. Por tanto, se consideran en este documento las medidas de protección indicadas hasta la fecha, a expensas de la necesidad de modificar o añadir alguna consideración tras la consulta realizada.

Los trabajos de prospección han sido realizados por un equipo de 3 arqueólogos profesionales licenciados en Prehistoria y Arqueología y con una amplia experiencia en este tipo de trabajos.

Dicha prospección comenzó para la zona de la traza el día 19 de febrero de 2015, notificado mediante fax a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura. El día 13 de marzo de 2015 finalizó dicha prospección, notificado también por fax a dicha Dirección General.

Para la zona de préstamo posible se solicitó autorización en el mes de marzo (09/03/2015), recibiéndose autorización en el mes de abril (09/04/2015). El informe de prospección se presentó ante la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura el 25 de mayo de 2015. En la presente fase, no se ha recibido contestación al mismo por parte de la citada Dirección General.

Este tipo de prospección consiste en el examen exhaustivo y controlado del terreno elegido con una revisión total del mismo, mediante batidas lineales, con una separación entre prospectores que ha oscilado entre los 5 y 15 metros, en función del terreno y la visibilidad.

Durante la prospección, en aquellos lugares donde se ha documentado la existencia de artefactos, estructuras o indicios que indiquen la presencia de elementos con valor patrimonial, se ha procedido a su georeferenciación y fotografía, tomando nota tanto de la extensión de los mismos como del material recogido.

En el apartado correspondiente del inventario ambiental se incluyen los hallazgos resultantes de la prospección y los bienes culturales incluidos dentro de la Carta arqueológica.
No se han encontrado restos de estructuras y materiales en superficie con la entidad suficiente como para hablar de la existencia de yacimientos arqueológicos. Sólo se han localizado los siguientes elementos etnográficos:

- Estructura del brocal de un pozo, de forma circular, realizado en mampostería de granito, destruido parcialmente, totalmente colmatado y rodeado de vegetación, que se encuentra cercano al PK 0+500 de la traza y sus coordenadas son: 29T X: 72113 / Y:4371058 (DATUM ETRS89).

- Estructura circular de un pozo, realizado en mampostería de granito sobre el que se ha levantado una cubrición a base de ladrillo enfoscado con cemento. Delante de dicha estructura se documentan tres bebederos para el ganado realizados también en granito. Sus coordenadas son: 29T X: 720583 / Y: 4370446 (DATUM ETRS89).

Respecto a las medidas de seguimiento y protección arqueológica indicadas en el informe se detallan a continuación:

- **Protección con balizamiento de ambos elementos durante el tiempo que dure la obra.**

Como medida preventiva, y previo al inicio de los movimientos de tierra, se propone la correcta señalización y protección, mediante balizado**,** del entorno de los elementos etnográficos localizados cercanos a la traza, quedando sus delimitaciones incorporadas a los planos de obra para minimizar cualquier afección por las distintas obras planteadas, acotándolas mediante señalización y vallado de forma que se evite el paso de operarios y maquinaria, así como su posible uso futuro como zonas de préstamo o aporte de tierra o material.



Protección y señalización de entornos arqueológicos

Todo ello tendrá que ser valorado por los técnicos de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura, quienes tomarán la última decisión sobre las medidas a adoptar.

En este sentido el informe emitido por la Dirección General de Patrimonio Cultural con fecha 23 de junio de 2015 (cuya copia se incluye en el apéndice 2 del presente documento), no se incluye la necesidad de balizamiento del bien encontrado. No obstante, en aras de la protección del mismo se ha preferido mantener dicho balizamiento y señalización con objeto de preservar el bien encontrado.

- **Seguimiento arqueológico de los movimientos de tierras**

Se incluye además como medida de protección, aunque no ha sido definida en el informe de prospección como necesaria (pero si en la resolución emitida por la Dirección General de Patrimonio Cultural), el seguimiento arqueológico durante la duración de los movimientos de tierras en todas las áreas sujetas a los mismos, ya sean desbroces superficiales, desmontes, desvíos de servicios afectados, zanjeos, adecuaciones de camino, etc…



Control arqueológico del movimiento de tierras

En cualquier caso, el control arqueológico deberá ser realizado conforme a lo determinado por la Dirección General de Patrimonio de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura, no teniendo, en ningún caso, una duración inferior a los propios movimientos de tierra que la obra pudiera generar.

La realización de un seguimiento directo y continuado del proyecto de construcción es imprescindible para mitigar y corregir sobre la marcha el posible impacto de las obras sobre aquellos restos arqueológicos de los que no se tiene constancia.

El seguimiento de los movimientos de tierra se dividirá en dos fases de diferente duración:

a) <u>Primera fase:</u>

Se corresponderá con la fase de movimientos de tierras de la obra y comprende desde la fecha del Acta de Replanteo hasta el fin de los movimientos de tierras.

El equipo encargado de llevar a cabo el Control Arqueológico 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 en la posible afección al Patrimonio Arqueológico. 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.

El seguimiento arqueológico se coordinará con el Plan de Obra proporcionado por la empresa adjudicataria con suficiente antelación, y consistirá en:

- Control visual de un arqueólogo de todos los movimientos de tierras, así como de todas las zonas designadas para acopio, instalaciones, extracción, vertedero y parques de maquinaria, se encuentren o no en la banda de afección, y todas aquellas otras actuaciones que derivadas de la obra generen los citados movimientos de tierra en cotas bajo rasante natural.
- Registro y documentación de los restos patrimoniales y descripción geológica de los sedimentos.

Protocolo de actuación ante la aparición de restos:

En el caso de que aparezca algún resto arqueológico, se tomarán las siguientes medidas cautelares:

- Paralización inmediata del frente de trabajo
- Notificación al jefe de obra
- Limpieza, fotografía, balizamiento de la zona para preservarla de tránsitos del posible resto encontrado
- Valoración y notificación mediante informe a la Dirección General de Patrimonio de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura, con la que se consensuarán las medidas de intervención subsiguientes. Se establecerá una primera aproximación cronocultural de los restos y se definirá la extensión máxima del yacimiento en superficie.
- Caso de ser negativa la apreciación inicial (aparición de restos) se procederá a dar continuidad a los trabajos.

b) Segunda fase:

Una vez concluidas todas las actuaciones arriba detalladas, se redactará un Informe el cual se presentara en la Dirección General de Patrimonio de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura en el que se incluirán los siguientes apartados:

- Descripción y valoración de los impactos identificados.
- Estudio de los materiales aparecidos.
- Elaboración de planimetrías precisas.
- Clasificación cronológica de los restos hallados durante las labores de peritación y control.
- Documentación gráfica y fotográfica que permita la comprensión rápida de los resultados.
- Redacción de propuestas de medidas correctoras para los posibles restos localizados, que se propondrán de acuerdo con el tipo de impacto, determinado en último caso por el daño que la ejecución de la obra en un punto concreto cause a los restos de interés que allí se localicen.

Tras la revisión del informe, la Dirección General, que cursará visita de evaluación, evaluando la necesidad de excavación completa de los hallazgos localizados. En caso de considerarse oportuno, dicha excavación no se limitará en exclusiva a la zona de afección directa, sino que podrá extenderse hasta alcanzar la superficie necesaria para dar sentido a la definición contextual de los restos y a la evaluación histórica del yacimiento. Asimismo, se acometerán cuantos procesos analíticos (dataciones, botánicos, faunísticos, etc.) se consideren necesarios para clarificar aspectos relativos al marco cronológico y paleopaisajístico del yacimiento afectado.

Finalizada la intervención arqueológica y emitido el informe técnico exigido por la legislación vigente (art. 9 del Decreto 93/97 Regulador de la Actividad arqueológica en Extremadura) , se emitirá, en función de las características de los restos documentados, autorización por la dirección General de Patrimonio para el levantamiento de las estructuras localizadas con carácter previo a la continuación de las actuaciones en este punto, previa solicitud por parte de la empresa ejecutora de las obras.

Al finalizar las obras, se reportará igualmente un informe final. El informe final se entregará una vez finalicen las obras de la Infraestructura proyectada e incluirá en su contenido todos los trabajos arqueológicos realizados en las diversas fases de obra. El informe incluirá la metodología, documentación gráfica, planimetrías, resultados obtenidos y propuesta de medidas correctoras y preventivas en el caso de que durante la realización del control se viesen afectados yacimientos o elementos arqueológicos desconocidos.

Todas las actividades aquí contempladas se ajustarán a lo establecido al respecto en el Título III de la Ley 2/99 de patrimonio histórico y Cultural de Extremadura, en el Decreto 93/97 Regulador de la Actividad Arqueológica en Extremadura, así como a la Ley 3/2011, de 17 de febrero de 2011, de modificación parcial de la Ley 2/1999.

8.10.1.1 Vías pecuarias

El trazado afecta a dos vías pecuarias:

- Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala
- Colada del camino de la Luz

Ambas vías han sido repuestas convenientemente, y de acuerdo con la normativa de aplicación, siguiendo las instrucciones de la Consejería competente, garantizando el mantenimiento de sus características, su itinerario, y los usos compatibles definidos. Se ha seguido en todo momento el Reglamento de vías pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura y se ha tramitado su reposición con el organismo encargado de su gestión (ver apéndice 2 del presente anejo).

Puestos en contacto con la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía (Dirección General de Desarrollo Rural) de la Junta de Extremadura, el Servicio de Infraestructuras rurales especifica la afección y las medidas a tener en cuenta sobre las dos vías pecuarias afectables para garantizar su adecuada reposición. En todo momento se han tenido en consideración las condiciones de reposición establecidas por el Servicio de Infraestructuras Rurales así como la aprobación de la restitución planteada.

- **Reposición del Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala**

El Cordel Malpartida a Aliseda de Azagala se verá interceptado en los tramos comprendidos entre el P.K. 0+300 y 0+700 (como consecuencia de la ampliación de la calzada y los accesos al inicio del trazado), entre el 1+550 y 2+200, y entre el 2+050 y el 3+300.

Para su reposición se ha realizado la restitución mediante expropiación de una banda de anchura aproximada de **37,5** m a lo largo de toda la afección por la variante, ofreciendo continuidad a los terrenos pertenecientes a la vía pecuaria.

Además se ha previsto la realización de una zona de descanso a la altura del PK 2+200-2+300. En dicha zona se realizarán plantaciones de encinas para ofrecer sombra (ver tratamiento T-3). Asimismo, la marquesina tipo pérgola existente en la actualidad para dar refugio y sombra, será trasladada de ubicación en ese mismo punto(ver plano A-16.7.11).

En la reposición de esta vía pecuaria, a la altura del trazado en su PK 1+750, existe una charca que actualmente está acondicionada para el acceso del ganado como abrevadero, aunque aparentemente corresponde a una antigua zona de extracción.



La charca coincide con los terrenos previstos para su expropiación y reposición del Cordel. Para permitir el paso del ganado de forma adecuada, la antigua zona de extracción será rellenada y restaurada para acondicionar el paso del ganado. En el apartado correspondiente al Plan de restauración se incluye el tratamiento T-9 a realizar en la misma.

Junto con la reposición del Cordel, se realizará la reposición del Camino Natural de Cáceres a Badajoz, mediante un camino de anchura 3 metros, con las características técnicas de anchura, materiales, señalización, etc. especificadas en los pliegos de condiciones del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente del proyecto ejecutado. Básicamente consistirá en la ejecución del camino tal y como existe en la actualidad, con una anchura de 3 m, formación de firme con zahorra artificial (espesor de 35 cm) procedente de canteras, extendida y compactada, incluyendo un riego de adherencia y un tratamiento superficial simple.

- **Reposición de la colada del Camino de La Luz**

La Colada del Camino de la Luz esta se verá interceptada por el enlace del Malpartida Oeste a la altura del P.K. 9+000.

Su reposición se realiza dando continuidad mediante sendas paralelas a la traza con una anchura de 8 m y paso superior conjunto con el camino existente. En la estructura se colocará vallado opaco para facilitar el paso del ganado.

En la Colada del Camino de La Luz se realizará para toda su anchura el extendido de una capa de zahorra artificial (35 cm) procedente de canteras, extendida y compactada, incluyendo un riego de adherencia y un tratamiento superficial simple para permitir la circulación de los vehículos agrarios que hasta la fecha circulan por ella.

Ambas vías pecuarias se delimitarán permanentemente con mojones de granito que deberán colocarse en el nuevo recorrido propuesto, actualmente las vías pecuarias están delimitadas con dichos mojones por lo tanto se debe mantener la unificación de los mismos.

Ambas vías pecuarias serán también señalizadas convenientemente con señales informativas.

En fase de proyecto de construcción se definirá la colocación exacta de la señalización y los mojones en cada vía pecuaria de acuerdo a la legislación vigente.

Por último, deberá remitirse el proyecto de ejecución y/o de expropiación y la cartografía digital de reposición de terrenos y/o los nuevos trazados que dan continuidad a las vías pecuarias implicada para ser afectadas al dominio público de la Junta de Extremadura.”

De la misma manera, para ambas vías, se deberá garantizar durante las obras la continuidad del tránsito ganadero y de su itinerario. En caso de precisar su uso se deberán solicitar los correspondientes permisos (Orden de 19 de junio de 2000, por la que se regulan las ocupaciones y autorizaciones de usos temporales en las vías pecuarias y modificaciones posteriores, orden 23 de junio de 2003).

8.11 MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD TERRITORIAL Y CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS EXISTENTES

Durante la construcción y explotación de la nueva variante se asegurará, mediante el diseño de las estructuras necesarias y las medidas oportunas, el nivel actual de permeabilidad transversal y longitudinal del territorio.

La reposición de los caminos rurales se realizará y garantizará en su totalidad. Para ello se han mantenido los contactos oportunos con los responsables de su explotación, así como con los ayuntamientos afectados, de forma que se optimiza el número de pasos y se minimiza la longitud de los recorridos y la ocupación de terrenos que conlleva dicha reposición. La reposición ha sido consensuada con los citados organismos.

Dado que la intersección de los servicios y accesos se produce tanto durante la fase de construcción como durante la fase de explotación, las medidas a adoptar se iniciarán durante la fase de obras, en la cual se deberá garantizar el mantenimiento de los accesos y servicios afectados.

Antes del inicio de las obras se instalarán en las áreas más visibles dentro de las zonas de actuación carteles anunciantes de las obras que deberán incluir el BOE en el que se publica la Declaración de Impacto Ambiental que implica al Proyecto Analizado.

La reposición de todo tipo de servicios, caminos, viales, etc. queda totalmente garantizada mediante las propuestas contempladas en sus respectivos Anejos del Proyecto.

- Anejo nº 21. Reposición de caminos
- Anejo nº 22. Reposición de servicios afectados

8.11.1 Reposición de caminos

Con estos criterios se contempla la construcción de los siguientes caminos:

CAMINOS PARALELOS			
NOMBRE	LONGITUD (m)	NOMBRE	LONGITUD (m)
C.A. 0.2 - 0.3 M.I.	76,855	C.A. 3.1 M.I.	28,033
C.A. 0.4 M.D.	65,043	C.A. 3.2 M.I.	74,372
C.A. 0.5 M.D.	49,354	C.A. 3.2 M.D.	55,915
C.A. 0.6 – 1.3 M.D.	653,806	C.A. 3.5 M.I.	65,735
C.A. 1.2 M.I.	52,933	C.A. 3.7 M.I.	53,719
C.A. 1.6 M.I.	40,554	C.A. 5.9 – 6.4 M.I.	431,946
C.A. 2.0 M.I.	18,747	C.A. 8.9 M.D.	91,804
C.A. 2.1 M.I.	39,479	C.A. 9.6 M.I.	106,458
C.A. 2.3 M.I.	37,134	Camino de La Sardina	1.634,772
C.A. 2.5 M.D.	74,184	Camino Natural Cáceres-Badajoz 1	318,501
C.A. 2.7 M.I.	46,128	Camino Natural Cáceres-Badajoz 2	1.697,310
TOTAL: 5.712,781			

CAMINOS TRANSVERSALES	
NOMBRE	LONGITUD (m)
C.A. 6.4	369,273
C.A. 7.4	351,804
C.A. 8.3	416,019
C.A. 8.6	422,394
C.A. 8.9	448,204
TOTAL	2.007,694

A estos caminos se añade la reposición de la Colada del Arroyo de la Luz en dos tramos de 730 m y 620 m aproximadamente, sumando una reposición de 1.350 m.

Adicionalmente, en una futura ampliación de la variante a sección de autovía, se realizarán otros tres pasos superiores en los PP.KK. 4+810, 5+690 y 7+030, que repondrán el resto de caminos agrícolas afectados en el tramo, y que, por su menor importancia dentro de la red local de comunicaciones afectada por la nueva actuación, serán objeto de reposición en una

segunda etapa de inversión. Dichos caminos a realizar en segunda fase sumarán una longitud adicional total de 973,5 m de nuevos caminos.

8.11.2 Reposición de servicios afectados

Se incluye a continuación un resumen de los principales servicios afectados y su reposición:

REPOSICIÓN	SITUACIÓN (Pk)	TITULAR	DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO EXISTENTE	REPOSICIÓN DEL SERVICIO
REDES ELÉCTRICAS				
REPOSICION EL-01	P.K. 0+595	Hotel Hospes Palacio de los Arenales	Línea subterránea de Media Tensión de 20 Kv, canalizada por un tubo de PVC 160 y protegida tubo en hinca en su cruce con la actual N-521	Se prolonga 38.7 m (18.7 MI + 10 MD) la actual protección mediante un tubo de hormigón D 800 mm, además se refuerza la canalización existente mediante la incorporación de un nuevo tubo al existente de PVC 160 a lo largo del tramo de protección en el tronco y bajo las nuevas vías de servicio, protegiéndose estos últimos con un dado de hormigón en masa de 70x62 cm
REPOSICIÓN EL-02	P.K. 0+840 V.S. M.D.	Hotel Hospes Palacio de los Arenales	Cartel luminoso y línea subterránea de baja tensión canalizada mediante tubería de PVC DN 160	Se desvían los últimos 6 m de canalización existente de baja tensión e instala una arqueta en el final de la nueva canalización, reubicación de cartel luminoso y armario eléctrico, se conecta suministro a alumbrado y la vía de acceso al hotel.
REPOSICIÓN EL-03A	P.K. 1+360	IBERDROLA y particulares	Línea aérea de baja tensión de 3x150 Kv 0.6/01 Al soportada por postes de hormigón y 5 aparatos de acometidas particulares.	Se realiza una variante subterránea mediante 142 m de cable 3x150 RV 06/1 Al, con paso aéreo-canalizado a zanja de 4 tubos PVC D 160 protegidos en un dado de hormigón de 70x62 cm, realizándose el cruce del tronco y vías de servicio y conectar seguidamente con el nuevo paso aéreo canalizado donde conecta con la red actual.
REPOSICIÓN EL-03B	P.K. 1+360	IBERDROLA y particulares	Línea aérea de baja tensión de 3x150 Kv 0.6/01 Al soportada por postes de hormigón y 5 aparatos de acometidas particulares.	Se repone la línea de acometidas afectada desde el transformador. Se realiza el tendido aéreo de 3x150 Kv 0.6/01 por el borde sur de las parcelas afectadas, se instalan 4 postes de hormigón HV12 alojándose en éstos los aparatos de acometida de las subparcelas anexas.
REPOSICION EL-04	P.K. 3+270	IBERDROLA	Línea Aérea de Media Tensión de 20 Kv LA-56 soportada mediante torres metálicas	Se instala una nueva torre metálica con cadenas de amarre y protección avifauna y 149 m de circuito LA-110 paralelamente a la actual
REPOSICION EL-05	P.K. 5+100	IBERDROLA	Línea Aérea de Media Tensión de 45 Kv 1 circuido y LA-110 soportado mediante apoyos de hormigón.	Se reponen dos nuevos apoyos metálicos con protección avifauna y cadenas de amarre en el mismo eje, instalándose 169 m de nuevo circuito LA-110 y retesado los tramos anteriores del tramo conectando con la línea existente.
REPOSICION EL-06	P.K. 9+456	IBERDROLA	Línea Aérea de Media Tensión de 20 Kv y LA-56 soportado por apoyos de hormigón	Se instalan 2 nuevos apoyos metálicos con cadenas de amarre y protección avifauna a ambos lados el tronco de la variante, conectándose con los tramos anteriores mediante 128 m LA-110 y retesado de tramos anteriores
REDES TELEFÓNICAS				
REPOSICIÓN TE-01	PK. 0+055 a P.K. 0+260	Telefónica	Línea aérea de fibra óptica de 32 fibras y 2 cables de 25 y 50 pares soportada por postes de madera	Se realiza una variante mediante la instalación de 3 nuevos postes de madera reforzados con riostras próximos a la línea actual, apoyándose 199 m de los cables existentes en los nuevos apoyos donde se retensan
REPOSICIÓN TE-02	PK. 0+320	Telefónica	Conducción subterránea de red telefónica de 25 pares. Se afecta 110 m de red canalizada y tres arquetas por el tronco	Se realiza una nueva variante canalizada de 60 m de con dos tubos PVC 110 que cruza al tronco, conectando un cable de 1 par de 60 m. La conducción se refuerza 36.6 m con otros dos tubos PVC 110 mm embebiéndose los tubos en un dado de hormigón en masa
REPOSICIÓN TE-03	PK. 0+530 a P.K. 0+670	Telefónica	Línea aérea de fibra óptica de 32 fibras y 2 cables de 25 y 50 pares soportada por postes de madera. Se afecta 148 m de línea aérea y 3 postes de madera	Se repone mediante la instalación de 4 nuevos postes 1 de madera y 3 de hormigón, reponiéndose 148 m con dos cables, uno de 25 y otro de 50 pares con conexiones en ambos extremos, además se retensa la fibra óptica
REPOSICIÓN TE-04	PK. 2+360 a P.K. 2+610	Telefónica	Línea aérea de fibra óptica de 32 fibras y 2 cables de 25 y 50 pares soportada por postes de madera	Se realiza una variante mediante la instalación de 5 nuevos postes, 2 de madera reforzados con riostras y 3 de hormigón, Se reponen 122.7 m de dos cables de pares, uno de 25 y otro de 50 pares con conexiones en ambos extremos y se reponen 2.0 km de 1 cable de F.O. de 32 fibras.

REPOSICIÓN	SITUACIÓN (Pk)	TITULAR	DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO EXISTENTE	REPOSICIÓN DEL SERVICIO
REPOSICIÓN TE-05	PK. 2+710	Telefónica	Línea aérea de cable de 4 pares soportada por postes de madera	Se realiza una variante con la instalación de 2 torres metálicas C-1000 14 y un poste de madera donde se apoya la reposición de 110 m de cable de 4 pares. Se refuerza el cruce con autovía con un cable fiador de acero galvanizado D 10 mm.
REPOSICIÓN TE-06	PK. 3+175 a P.K. 3+420	Telefónica	Línea mixta área-canalizada de fibra óptica de 32 fibras y 2 cables de 25 y 50 pares	Se realiza una variante mixta aérea canalizada con 2 nuevos postes de madera arriostrados que soportan 85.9 m de línea aérea telefónica. Seguidamente se canalizan 230.6 m de línea telefónica mediante 2 tubos PVC D 110 y un tritubo D 0.60 m, reforzados con 72.4 m con dos tubos PVC D 110 embebidos en un dado de hormigón de 70x62 cm. La canalización es accesible por 3 nuevas arquetas conecta con las líneas aéreas a través de pasos aéreo canalizados. Se reponen 285.5 m de cable de 25 y 50 pares y se instala el cable de F.O. repuesto de la Rep. TE-04.
REPOSICIÓN TE-07	PK. 3+195	Telefónica	Línea aérea de cable de 4 pares soportada por postes de madera y fuera de servicio	Se reponen los apoyos existentes mediante 4 apoyos de madera y 2 de hormigón HV12 para garantizar una futura instalación.
REPOSICIÓN TE-08	P.K. 3+700 MD VSMI	Telefónica	Línea área de fibra óptica de 32 fibras y 2 cables de 25 y 50 pares soportada por postes de madera	Se sustituyen dos apoyos de madera existentes con dos apoyos de hormigón HV12, retesándose la línea de telecomunicaciones existente para obtener el gálibo vertical suficiente
REPOSICIÓN TE-09	PP.KK. 0+010 - 0+100 Glorieta 2 del Enlace de Malpartida Este	Telefónica	Línea área de fibra óptica de 32 fibras y 2 cables de 25 y 50 pares soportada por postes de madera	Se eleva el gálibo de la línea mediante la sustitución de 3 apoyos de madera por 2 torres metálicas C-1000 14 fuera de la glorieta y retesando la línea existente sobre los nuevos apoyos y apoyada en un cable fiador 197.4 m.
REPOSICIÓN TE-10	PK. 5+300	Telefónica	1 apoyo de madera y 109 m de línea compuesta de 1 cable de 50 pares además de una línea de fibra óptica de 32 fibras.	Se soterra 109 m de línea aérea entre apoyos de madera reforzándose con retenidas donde se realiza el entronque aéreo canalizado, la canalización se realiza con 4 PVC 110 y un tritubo D60 embebido en dado de hormigón de 62x70 cm. Se reponen 109 m de cable de 50 pares y 2.0 Km de F.O. de 32 fibras.
REDES DE ABASTECIMIENTO				

REPOSICIÓN	SITUACIÓN (Pk)	TITULAR	DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO EXISTENTE	REPOSICIÓN DEL SERVICIO
REPOSICIÓN AB-01	P.K. 0+010-0+300 MD	Ayuntamiento de Malpartida	Tubería de abastecimiento de FD 250 mm K9 trabada situada en el margen derecho de la actual N-521 con una arqueta con válvula de compuerta	Se realiza una variante de 276.8 m mediante una tubería DN 250 K9 trabada, con la instalación de dos pozos y una nueva válvula de compuerta.
REPOSICIÓN AB-02	P.K. 0+520-0+650 MD	Hotel Hospes Palacio los Arenales	Tubería de abastecimiento de FD 250 mm K9 trabada situada en el margen derecho de la actual N-521	Se realiza una variante de 136.8 m mediante una tubería DN 250 K9 trabada y la instalación de dos pozos y una válvula de compuerta alojada en uno de ellos.
REPOSICIÓN AB-03	PP.KK. 0+540 al 1+500 MD	Ayuntamiento de Malpartida	Tubería de abastecimiento de 250 mm de diámetro K9 trabada.	Se realiza un desvío de 978.5 m con tubería FD D 250 mm K9, protegiéndose 36.2 m con tubo hormigón de D 800 mm bajo vía de servicio con losa hormigón de 19.0x2.0x0.2 m. Se instalan 7 pozos donde se alojan 2 válvulas de ventosa 1 de desagüe y 1 de compuerta.
REPOSICIÓN AB-04	PP.KK. -0+020 al 0+095 MI	Ayuntamiento de Malpartida	Tubería de abastecimiento de 200 mm de fibrocemento	Se desvía 139.2 m con una tubería FD D200 mm usando juntas universales para el desvío, protegiéndose 20 m con tubo hormigón D 800 mm bajo V.S., instalándose 2 nuevos pozos y una válvula de compuerta.
REPOSICIÓN AB-05	PP.KK. 0+260 al 0+095 MI	Ayuntamiento de Malpartida	Tubería de abastecimiento de 200 mm de fibrocemento y acomentida particular de PEAD 2”	Se desvían 2 tuberías, una de abastecimiento municipal y otra particular. La municipal se desvía 374.2 m con una tubería FD 200 mm mediante 2 juntas universales, protegida 33.9 m con un tubo de hormigón D 800 mm bajo V.S. y complementada con 6 pozos donde se alojan dos válvulas de compuerta, 2 de ventosa y una de desagüe. La tubería se ancla en la conexión final. La acometida particular se realiza mediante una acometida de la principal con aparados de medida y el desvío de 228.8 m de tubería 2” PEAD 16.
REPOSICIÓN AB-06	PP.KK. 1+240 al 1+370 MI	Particulares	5 acometidas de abastecimiento y tubería PEAD de 2”	Se realiza un desvío de 106.6 m de la tubería PEAD 2” derivándose de la tubería principal existente, alojándose en un pozo en la conexión, reponiéndose los armarios con contadores y acometidas en cada subparcela afectada
REPOSICIÓN AB-07	PP.KK. 1+660 al 2+690 MD	Ayuntamiento de Malpartida	Tubería de abastecimiento de 250 mm de diámetro K9 trabada	Se realiza desvío de 947.9 m de tubería FD 250 mm K9 trabada protegida mediante losa de hormigón de 22.0x2.0x0.2 m a su paso bajo camino. Se complementa mediante 5 pozos donde se instalan 2 válvulas de desagüe 1 de ventosa y una de compuerta, reteniendo la tubería mediante 3 anclajes.

REPOSICIÓN	SITUACIÓN (Pk)	TITULAR	DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO EXISTENTE	REPOSICIÓN DEL SERVICIO
REPOSICIÓN AB-08	PP.KK. 2+560 al 3+200 MI	Ayuntamiento de Malpartida	Tubería de abastecimiento de 200 mm de diámetro de fibrocemento	Se realiza desvío de 661.8 m de tubería FD 200 mm K9 trabada, protegida con dos losas hormigón de 15.0x2.0x0.2 m y 28.6x2.0x0.2 m. la tubería se complementa mediante 7 pozos donde se alojan dos válvulas de desagüe y una ventosa.
REPOSICIÓN AB-09	PP.KK. 2+560 al 3+200 MD	Particular	Acometida particular de 2" PVC, además del armario de acometida y el contador	Se repone acometida mediante tubería PEAD 2" 16 protegido mediante 54.8 m de tubería hormigón D 1000 mm y 23.4 m de D800 mm, accesibles mediante 2 nuevos pozos. Se realiza la nueva acometida instalando los aparatos y válvulas correspondientes.
REPOSICIÓN AB-10	PP.KK. 3+070 al 3+150 MD	Ayuntamiento de Malpartida	Tubería de abastecimiento de 250 mm de diámetro K9 trabada	Se desvía 79.5 m mediante tubería FD 250 mm K9 trabada y se instalan dos pozos donde se aloja una válvula de desagüe.
REPOSICIÓN AB-11	PP.KK. 3+280 al 3+660 MD	Ayuntamiento de Malpartida	Tubería de abastecimiento de 250 mm de diámetro K9 trabada y tres pozos, dos de ellos con válvula de desagüe y uno con ventosa	Se desvía 406 m mediante tubería 406 m de PVC D90 mm PN10, protegiéndose 43 m con tubo hormigón D1000 m y losa 23.0x2.0x0.2 m, complementándose con un pozo donde se instala una válvula de compuerta.
REDES DE COMUNICACIONES D.G.T.				
REPOSICIÓN DGT-01	P.K. 0+060 M.I.	Dirección General de Tráfico	Canalización de comunicaciones de 4 tubos PEAD y un tritubo D 60	Se refuerza la canalización existente mediante un dado de hormigón de 50x50 cm de 31 m de longitud a su paso bajo el nuevo ramal.
REPOSICIÓN DGT-02	P.K. 0+060 al P.K. 0+200 M.I.	Dirección General de Tráfico	Canalización de comunicaciones y alimentación eléctrica del futuro pórtico de señalización mensajería P.M.V. 13 y armarios adyacentes. Se afectan 138 m y una arqueta empalme.	Se realiza una variante con 131 m canalizándose con 2 tubos PVC 110 y 2 tubos PEAD 50, instalándose una arqueta de empalme en su conexión con la red existente.
REPOSICIÓN DGT-03	P.K. 2+160 al P.K. 2+660 M.D.	Dirección General de Tráfico	Cinemómetro para el control de la velocidad con columna de vigilancia, incluyendo la columna de vigilancia situada 10 metros antes de la cabina.	Se traslada la estación cinemométrica realizándose una acometida con la red de baja tensión de la reposición eléctrica EL-05, instalándose el armario de acometida, se canalizan 32 m mediante zanja. Se conecta con la arqueta de la red de comunicaciones en el P.K. 1+380 hasta la arqueta de cruce en el p.k. 1+480, donde se reubican el armario de la estación cinemométrica y la torre de vigilancia, así como sus arquetas anexas y el armario eléctrico.
VÍAS PECUARIAS				

REPOSICIÓN	SITUACIÓN (Pk)	TITULAR	DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO EXISTENTE	REPOSICIÓN DEL SERVICIO
REPOSICIÓN VP-01	P.K. 2+200 M.I.	Gobierno de Extremadura	Marquesina de fábrica situada en el margen sur Cordel de Malpartida a Aliseda.	Se repone mediante una nueva marquesina de fábrica de similares dimensiones en el margen sur de la reposición del cordel.

8.11.3 Reposición del Camino Natural Cáceres-Badajoz

Asimismo, la construcción de la variante afecta también al Camino Natural de Cáceres-Badajoz. Este camino será repuesto a la vez que la reposición de los terrenos del Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala. La reposición del Camino Natural se realizará junto con la reposición del Cordel de Malpartida a Aliseda, con las características técnicas de anchura, materiales, señalización, etc. especificadas en los pliegos de condiciones del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente del proyecto ejecutado. Básicamente consistirá en la ejecución del camino tal y como existe en la actualidad, con una anchura de 3 m, formación de firme con zahorra artificial (espesor de 35 cm) procedente de canteras, extendida y compactada, incluyendo un riego de adherencia y un tratamiento superficial simple.

En la fase actual la definición del mismo se encuentra cartografiada en los planos A-16.6 de Medidas protectoras y correctoras.

8.12 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Como medidas para la protección del medio socioeconómico no se consideran únicamente las medidas de pago y abono del justiprecio correspondiente a las expropiaciones a realizar, sino que se consideran de aplicación también medidas indicadas anteriormente en otros apartados y que cumplen varias funciones de protección. Entre estas se encuentran:

- Jalonamiento de protección del territorio, lo cual implica una defensa contra la destrucción de los terrenos aledaños de cultivo y pastoreo, fuente de ingresos del personal de la zona.

- Diseño de vados y colocación de dispositivos de retención de sedimentos, que impiden la contaminación de las aguas utilizadas para labores de riego y abrevadero, abastecimiento, etc.
- Control en los movimientos de tierras, actividades ruidosas, limitación de los equipos más ruidoso y cumplimiento de la normativa ambiental en referencia al ruido y vibraciones.
- Riegos periódicos de los caminos de acceso y superficies pulverulentas.
- Restauración de los terrenos a la situación actual.
- Establecimiento de un plan de rutas.
- Información a la población de la duración de las obras y desvíos a realizar en caso necesario
- Reposición de los servicios afectados y mantenimiento de la permeabilidad territorial.

8.13 MEDIDAS DE CARÁCTER ADICIONAL

No se incluyen dentro del presente proyecto, medidas específicas de carácter adicional a las ya definidas en apartados anteriores.

8.14 COORDINACIÓN DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS CON EL RESTO DE LA OBRA. PLAN DE OBRA

En fase de proyecto de construcción se realizará el Plan de Obra y se incluirán las especificaciones necesarias para su adecuación ambiental. entre las medidas a incluir se encuentran:

- Adecuación de los calendarios de ejecución de las obras consensuado con la Junta de Extremadura
- Periodo de revegetación factible
- Solicitud de autorizaciones ambientales (uso vías pecuarias y obras de ocupación temporal o permanente)

8.15 PLAN DE RESTAURACIÓN

El proyecto incluye en este apartado la definición de todas las actuaciones necesarias para la correcta restauración e integración específica de la obra en el territorio afectado

8.15.1 Objetivos y criterios generales

El objetivo principal de la restauración es conseguir la integración paisajística de los terrenos afectados por las obras, minimizando los impactos originados por las distintas actividades ejecutadas.

No obstante, la revegetación de los terrenos afectados permitirá a su vez alcanzar otros objetivos importantes que se han de tener en cuenta para garantizar el éxito del proyecto:

- A corto plazo, disminución de la erosión de los taludes, que puede llegar a ser nula a medio plazo, con la consecuente mejora de su estabilidad, evitando los procesos erosivos y la pérdida de suelo fértil.
- Protección de las laderas afectadas por problemas de inestabilidad.
- Control del régimen hídrico en áreas que se anegan fácilmente o en superficies deslizantes.
- Restauración de la cubierta vegetal afectada por la obra.
- Minimización del impacto paisajístico, integrándose mejor la obra en el entorno y disminuyendo el impacto visual de la infraestructura y elementos auxiliares
- Favorecer la regeneración edáfica.
- Contribuir a la estabilidad de los ecosistemas.
- Mejorar la calidad ambiental del entorno.

La línea de actuación a seguir será la misma en todas estas zonas a restaurar: en primer lugar se efectuará la retirada de todos los residuos y elementos que no deban estar en la zona por no ser elementos permanentes, después se realizará una adecuación topográfica de los terrenos, bien para adaptarlos al entorno o bien para disminuir la pendiente y con ello

los riesgos de erosión superficial. Esta operación deberá ser realizada justo al terminar las obras y antes de la retirada de la maquinaria.

Se preparará el terreno de forma que quede en las condiciones óptimas para permitir el desarrollo de las semillas y plantas previstas (extendido de tierra vegetal según las zonas, etc.).

A continuación, se sembrarán o hidrosembrarán las superficies, tras lo cual, finalmente, se plantarán los árboles y arbustos previstos en cada unidad.

Finalmente se realizará de nuevo la retirada de residuos que hayan podido quedar tras las plantaciones y por último se realizarán en caso necesario las operaciones propias del mantenimiento de las especies plantadas y sembradas (reposición de marras, riegos, podas, binas, etc.).

A continuación se definen todas estas actuaciones, así como la composición exacta de las especies y la definición de cada uno de los tratamientos.

Las áreas objeto de estos tratamientos, así como los tratamientos previos a realizar, han sido señaladas gráficamente en el Plano A-16.6 de “Medidas protectoras y correctoras” y los planos de detalle del A-16.7.14, adjuntos al final del Anejo.

8.15.1.1 Selección de especies

El ámbito en el que se emplaza el presente proyecto muestra una serie de características físico-ambientales y condicionantes técnicos que determinan en gran medida las posibilidades de restauración, siendo muy importantes también los derivados de la ejecución de las obras proyectadas.

Es necesario resaltar la dificultad que supone la concreción de cualquier corrección de impacto paisajístico, lo que provoca una dificultad añadida, en cuanto a la imposibilidad de completar el proceso de restauración vegetal y paisajística, antes de la entrada en servicio de la variante.

En general, para conseguir los objetivos marcados, se incluye la revegetación de los taludes, pasos de fauna, instalaciones auxiliares de obra, caminos repuestos, enlaces, etc. En resumen, se contempla la revegetación del conjunto de todas las superficies afectadas por las obras.

Condicionantes técnicos

Desde el punto de vista técnico los condicionantes impuestos son los siguientes:

- *Pendiente*

Con respecto a la pendiente de los taludes y su aptitud para la revegetación, se hidrosembrarán todos los terraplenes independientemente de su altura, los desmontes excavados en materiales de baja consolidación y pendientes iguales o inferiores a 3H:2V.

Los desmontes excavados en materiales consolidados con pendientes superiores a 1:1 no se revegetarán.

Los taludes adoptados son:

- Talud general: 3H/2V (34°)

Excepto:

- P.K. 5+100 a 5+280 → talud 2H/3V (56°)
- P.K. 5+280 a 5+460 → talud 1H/1V (45°)
- P.K.5+460 a 5+660 → talud 2H/3V (56°)

.

En los taludes con pendiente 3H/2V se ha proyectado la hidrosiembra de todos ellos (excepto en aquellos que son en roca). Además en los taludes en terraplén se ha proyectado la plantación de ejemplares arbustivos y arbóreos. Y en los pies y coronación de terraplén y desmonte se ha proyectado en algunos casos la plantación de ejemplares arbóreos de ocultación.

- *Compactación del terreno*

La compactación del talud favorece la impermeabilidad del suelo al aire y al agua, dificultando también la penetración de las raíces vegetales. Para evitar esto las superficies

deberán cubrirse con material (tierra vegetal) suelto para favorecer el asentamiento de la vegetación.

- *Disponibilidad de semilla y planta*

Es necesaria la previsión de semilla y de planta de las especies seleccionadas para la hidrosiembra y la plantación. Por ello, se deben solicitar a las empresas especializadas con un tiempo mínimo de un año, para asegurar que exista semilla suficiente de las especies (y que en caso de no existir en almacén, se puedan recoger en una campaña), y del mismo modo garantizar que se pueden obtener plantas de 1 savia (máximo 2, salvo las indicadas en proyecto con fin ornamental) de las especies requeridas, así como de realizar, para aquellos casos en los que no se tiene experiencia previa de germinación, los correspondientes ensayos para garantizar la producción extensiva necesaria para la obra.

No se recomienda el empleo de herbicidas para la gestión de la vegetación de la vía. En este sentido, al realizar la retirada de tierra vegetal se mantendrán los restos de vegetación que en ella puedan quedar y que presentan semillas en su interior.

- *Normativa existente*

Otro aspecto a considerar a la hora de la selección de especies es la normativa técnica que puede introducir ciertas limitaciones. Así, se ha tenido en cuenta 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. Este Real Decreto ha sido modificado por el Real Decreto 1512/2005, de 22 de diciembre y Decreto 246/2010 de 5 de marzo.

También se han cumplido las normas de plantaciones de seguridad en carreteras, para permitir la visibilidad según la tipología de tramos.

Condicionantes ambientales

Independientemente del objetivo perseguido, el proceso de elección de especie sigue un camino ordenado de decisiones, relacionadas con diferentes factores de diagnóstico. Se resumen a continuación los factores ambientales del entorno de la actuación que influyen en la elección:

- Factores climáticos.
- Factores edáficos y de relieve.
- Factores fitosociológicos.
- Factores económicos: se ha tenido en cuenta la necesidad de conseguir rápidamente la cubrición del suelo para minimizar los efectos de la escorrentía y el impacto paisajístico.
- Factores de seguridad: se ha tratado de no realizar plantaciones que pudieran atraer a las aves.

Otros condicionantes

Junto con los condicionantes enumerados anteriormente, las especies elegidas para llevar a cabo la revegetación deberán cumplir una serie de requisitos para asegurar el éxito de la misma, que aparecen enumerados a continuación:

- Adaptación al entorno ecológico de la zona, con objeto de garantizar su adecuado arraigo y desarrollo, con labores de mantenimiento mínimas.
- Compatibilidad con las características topográficas de cada superficie a revegetar.
- Baja inflamabilidad.
- Adaptación de sus características físicas en cuanto a porte, densidad de plantación, distribución, etc., para garantizar el cumplimiento de las funciones asignadas en cada área.
- Resistencia a fitófagos y hongos, una alta capacidad de reproducción, resistencia a la competición interespecífica, capacidad de adaptación a las oscilaciones ambientales.
- Disponibilidad en los viveros de la zona.

Especies seleccionadas

Finalmente, una vez estudiados los condicionantes expuestos anteriormente, para la selección de las especies a utilizar en los diferentes tratamientos se han seguido los siguientes pasos:

- Análisis de las especies que forman parte de la vegetación potencial, eligiendo aquellas más comunes por su mayor disponibilidad.
- Análisis de las especies realmente existentes en la zona y su clasificación según sean o no malas hierbas, eligiéndose aquellas que no plantean problemas a las especies presentes del entorno.
- Estudio de otras especies habitualmente utilizadas en proyectos de revegetación de la zona, que si bien no aparecen espontáneamente en la zona sí se adecuan a las condiciones ecológicas de la misma y presentan ciertas ventajas vegetativas que las hacen idóneas para la revegetación planteada.
- Se han seleccionado especies autóctonas, entendiendo autóctonas a aquellas que se hallen en la zona en proporciones significativas con anterioridad a las obras, bien por tratarse de plantas pertenecientes a los ecosistemas locales, bien por tratarse de especies forestales cultivadas habitualmente en dicho punto.

Las especies finalmente seleccionadas por estratos son:

Semillas
Nombre científico
Agrostis castellana
Avena sativa
Bromus inermis
Lolium rigidum
Poa bulbosa
Trifolium stellatum
Trifolium subterraneum
Rosmarinus officinalis
Thymus vulgaris

Arbustos	
Nombre científico	**Tamaño (altura)**
Cytisus scoparius	*(0,3-0,5 m)*
Retama sphaerocarpa	*(0,3-0,5 m)*
Lavandula stoechas	*(0,3-0,5 m)*
Thymus vulgaris	*(0,3-0,5 m)*
Cytisus multiflorus	*(0,3-0,5 m)*
Rosmarinus officinalis	*(0,3-0,5 m)*
Rosa canina	*(0,3-0,5 m)*
Myrtus communis	*(0,3-0,5 m)*

Árboles	
Nombre científico	**Tamaño (altura)**
Quercus rotundifolia	*(0,7-1 m)*
Quercus suber	*(0,7-1 m)*
Pinus pinea	*(0,7-1 m)*
Olea euroapea sylvestris	*(0,7-1 m)*
Populus s.p.	*(0,7-1 m)*
Arbutus unedo	*(0,3-0,5 m)*
Tamarix africana	*(0,7-1 m)*
Fraxinus angustifolia	*(1-1,5m)*
Salix alba	*RD 1-1,5*
Quercus rotundifolia	*Calibre 8-10*
Pinus s.p.	*(1-1,5m)*
Bellotas de Quercus rotundifolia	*50 bellotas (ud)*

8.15.2 Descripción de los tratamientos a realizar

Se definen a continuación los distintos tratamientos a realizar a lo largo de todas las áreas a restaurar.

Tratamiento T-1: Revegetación de taludes

Los taludes de terraplén, tanto los de la traza como los de los caminos repuestos, se han diseñado con una pendiente de 3H:2V. Los taludes de desmonte presentan inclinaciones desde 1H:1V hasta 3H:2V, aunque como norma general la pendiente es 3H:2V. Para conseguir su estabilización a corto plazo y su posterior integración ambiental, es necesario proceder a su revegetación.

Las operaciones previstas para los tratamientos en los taludes de terraplén y desmonte son las que se enumeran a continuación.

- Preparación del terreno.
- Extendido de una capa de 15 cm (mínimo) - 30 cm (máximo) de tierra vegetal sobre el 100% de la superficie.
- Hidrosiembra del 100% de la superficie (hidrosiembra tipo HS1 para desmontes y terraplenes)
- Plantación de arbustos en el 40% de la superficie del talud en terraplén, con una densidad de plantación de 0,4 pl/m^2 (40 pl/100 m^2)

Las plantaciones de arbustos se integrarán en manchas o agrupaciones mono y pluriespecíficas de formas irregulares. Una forma podría ser la realización de marcos de plantación de 6 x 10 m (alto x ancho) dando cabida a todos los plantones de una bandeja forestal. Parte de esta plantación se realizará en las plataformas superior e inferior de los terraplenes, siguiendo los criterios que marque la Dirección Ambiental de Obra. Las plantas situadas en la parte alta del talud, además de sujetar estructuralmente, actuarán como dispersores de semillas para el talud. Las especies para esta plantación en las partes altas y bajas del talud serán las mismas que las indicadas para el tratamiento del talud.

Las especies y proporciones definidas para las hidrosiembras y plantaciones en los terraplenes y desmontes se especifican a continuación:

Hidrosiembra HS1		
95% herbáceas		
Nombre científico	**Nombre común**	**%**
Agrostis castellana		5
Avena sativa		5
Bromus inermis		10
Lolium rigidum		20
Poa bulbosa		25
Trifolium stellatum		25
Trifolium subterraneum		10
5% autóctonas		
Nombre científico	**Nombre común**	**%**
Rosmarinus officinalis	*Romero*	50
Thymus vulgaris	*Tomillo*	50

Plantaciones T-1 (en terraplén)		
Densidad (pl/m^2): 0,4	**(plantación en el 40 % superficie del talud en terraplén, en casillas al tresbolillo, de mín 1x1m bandejas en marcos de 6 x 10 m)**	
Nombre científico	**%**	**Tamaño**
Cytisus scoparius	15	(0,3-0,5 m)
Retama sphaerocarpa	15	(0,3-0,5 m)
Thymus vulgaris	25	(0,3-0,5 m)
Lavandula stoechas	25	(0,3-0,5 m)
Cytisus multiflorus	10	(0,3-0,5 m)
Quercus rotundifolia	10	(0,7-1 m)

Además, se realizará la **plantación compensatoria de ejemplares arbóreos** afectados por la construcción de la variante, según las medidas exigidas en el Estudio de Impacto Ambiental (plantación de compensación de ejemplares arbóreos 10:1).

La afección estimada de ejemplares arbóreos es de 62 ejemplares de diferentes especies y tamaños. Por tanto, se repartirán entre las áreas de enlace y rotondas y pies de terraplén, la plantación de un total de 620 ejemplares. La selección de las especies se dejará a criterio de la Dirección Ambiental de obra, según los ejemplares afectados. Se realizará

principalmente la plantación de ejemplares de pequeño tamaño de *Pinus pinea* y *Quercus rotundifolia* en proporciones idénticas.

Tratamiento T-2: Plantación en pasos de fauna

A lo largo del trazado se ha previsto además la reposición de todos los cursos de agua existentes, mediante el diseño de las oportunas obras de drenaje transversal, las cuales serán adecuadas asimismo como pasos para fauna mediante tratamiento vegetal en las embocaduras que facilite su ocultación, a la vez que suponga un atractivo para la fauna que la utilice.

Para la adecuación se llevará a cabo una plantación específica que permita la recirculación de los animales hacia los pasos de fauna proyectados y a su vez oculte las estructuras que puedan ahuyentar al animal. Las operaciones previstas para los tratamientos en las obras de drenaje son las que se enumeran a continuación.

- Preparación del terreno.
- Extendido de una capa de un máximo de 50 cm de tierra vegetal sobre el 100% de la superficie
- Hidrosiembra en el 100% de la superficie (superficie mínima de 25 m^2 por aleta de cada obra de drenaje- total 100 m^2 por obra de drenaje)
- Plantación de arbustos en el 100% de la superficie de la zona, con una densidad de plantación de 5 a 12 ejemplares/100 m^2.
- Siembra de 50 bellotas de Quercus rotundifolia en cada obra de drenaje (25 a cada lado)
- Colocación de un majano de piedra/escollera y troncos procedentes de la tala y desbroce de ejemplares del trazado afectados en cada embocadura.

Las especies y proporciones definidas para las hidrosiembras y plantaciones en las embocaduras de los pasos de fauna se especifican a continuación:

Hidrosiembra HS1		
95% herbáceas		
Nombre científico	**Nombre común**	**%**
Agrostis castellana		5
Avena sativa		5
Bromus inermis		10
Lolium rigidum		20
Poa bulbosa		25
Trifolium stellatum		25
Trifolium subterraneum		10
5% autóctonas		
Nombre científico	**Nombre común**	**%**
Rosmarinus officinalis	*Romero*	50
Thymus vulgaris	*Tomillo*	50

Plantaciones T-2 en pasos de fauna		
Densidad (pl/m^2): 0,5	**(Superficies totales de 100 m^2/OD)**	
Nombre científico	**Ej/OD**	**Tamaño**
Cytisus scoparius	8	(0,3-0,5 m)
Rosmarinus officinalis	12	(0,3-0,5 m)
Rosa canina	12	(0,3-0,5 m)
Cytisus multiflorus	8	(0,3-0,5 m)
Olea euroapea sylvestris	5	(0,7-1 m)
Quercus rotundifolia	5	(0,7-1 m)

En las zonas donde se localicen las rampas de escape para la fauna, además del relleno con tierra vegetal con espesor de 50 cm, se realizará lahidrosiembra de la zona de tierras.

Tratamiento T-3: Plantación en zona descansadero Vía pecuaria

En la zona correspondiente a la reposición del Cordel de Malpartida a Aliseda, en torno al Pk 2+200 - 2+300 del trazado, se realizará la plantación de ejemplares de Quercus.

rotundifolia con calibre 8/10, para proporcionar una zona de sobra y descansadero a lo largo de la vía pecuaria.

Se realizará una plantación total de 100 ejemplares.

Plantaciones T-3 en descansadero de VVPP		
Nombre científico	**Ejemplares**	**Tamaño**
Quercus rotundifolia	100	Calibre 8/10

Tratamiento T-4: Plantaciones de ocultación

Se ha proyectado una plantación con especies vegetales de distinto porte y velocidad de crecimiento para conseguir una buena ocultación.

- Preparación del terreno.
- Extendido de una capa de 50 cm de tierra vegetal sobre el 100% de la superficie
- Plantación de arbustos en el 100% de la superficie, al pie del talud. Las plantaciones se realizarán en bandas de una anchura de unos dos metros, alternando ejemplares arbóreos y arbustivos de diferente porte para conseguir que el crecimiento de la copa de los arboles vaya solapado del crecimiento de los ejemplares arbustivos para conseguir una ocultación más efectiva. Las plantaciones no responderán a patrones geométricos estrictos

La densidad media de ejemplares arbóreos será de 15 pl/100 m2 distribuidos aleatoriamente y la banda arbustiva tendrá una densidad de 18 pl/100m2 formando manchas dispersas.

Estas densidades suponen una plantación de árboles con una separación aproximadamente de 4 m y arbustos distanciados entre sí unos 2 m.

Las especies y proporciones definidas para la revegetación de ocultación se especifican a continuación:

Plantaciones T-4 de ocultación		
Densidad (pl/m^2): 0,18 arbustos	**Taludes PPKK0+660 – 0+920 (100% de la superficie formada por una banda de 2 metros de ancho en toda la longitud)**	
Nombre científico	**%**	**Tamaño**
Cytisus scoparius	60	(0,3-0,5 m)
Retama sphaerocarpa	40	(0,3-0,5 m)
Densidad (pl/m^2): 0,15 árboles	**Taludes PPKK0+660 – 0+920 (100% de la superficie formada por una banda de 2 metros de ancho en toda la longitud)**	
Nombre científico	**%**	**Tamaño**
Pinus pinea	*20*	*(0,7-1 m)*
Quercus rotundifolia	*30*	*(0,7-1 m)*
Quercus suber	*30*	*(0,7-1 m)*
Olea europaea	*10*	*(0,7-1 m)*
Populus s.p.	*10*	*(0,7-1 m)*

Tratamiento T-5: Plantación en enlaces y rotondas

Para la restauración de las zonas de enlace y las rotondas asociadas se ha proyectado una hidrosiembra del 100% de la superficie y la realización de plantaciones de ejemplares arbóreos y arbustivos, con los siguientes tratamientos:

- Relleno con material excedentario procedente de la traza (tierras vegetales excedentarias), de las rotondas creadas en el Enlace de Malpartida este glorieta sur y glorieta norte y glorieta V.S) y Malpartida oeste
- Preparación del terreno.
- Extendido de una capa de 30 cm de tierra vegetal sobre el 100% de la superficie, tanto de las áreas interiores del enlace como de las glorietas creadas.
- Hidrosiembra del 100% de la superficie

- Plantación de arbustos y árboles en el 100% de la superficie, siguiendo las recomendaciones según se trate de la restauración de las áreas interiores del enlace o las áreas de rotonda o glorieta:
    - En las áreas de glorieta o rotonda se realizará la plantación de los ejemplares indicados en la siguiente tabla agrupando en la zona interior de la rotonda los ejemplares arbóreos de mayor tamaño, y de forma concéntrica los ejemplares arbóreos de menor tamaño (un total de 13 ejemplares). Las plantaciones arbóreas distarán entre 5 y 7 m entre ejemplar y ejemplar. La plantación de arbustos se realizará mediante 4 agrupaciones de los ejemplares arbustivos seleccionados (agrupaciones de 8 ejemplares cada una), con separaciones entre ejemplares de entre 2 y 4 metros. Se dejará en todo caso, en la zona exterior de las glorietas un margen de un mínimo de 4 metros para permitir la visibilidad de los vehículos y que las plantaciones no invadan la calzada o dificulten la visibilidad.
    - En el resto de las áreas de los enlaces se realizará la plantación a tresbolillo de todos los ejemplares seleccionados, añadiendo además la plantación de los ejemplares correspondientes por la compensación a las talas efectuadas por la obra. La distribución se realizará siguiendo las indicaciones de visibilidad para la variante.

Además, se realizará la plantación de compensación por los ejemplares talados a lo largo de la variante, según las medidas exigidas en el Estudio de Impacto ambiental precedente (plantación de compensación de ejemplares arbóreos 10:1).

La afección estimada de ejemplares arbóreos es de un total de 62 ejemplares de diferentes especies y tamaños. Por tanto, se repartirán entre las áreas de enlace y rotondas y pies de terraplén la plantación de un total de 620 ejemplares. La elección de las especies se dejará a criterio de la Dirección Ambiental de obra, según los ejemplares afectados. Se realizará principalmente la plantación de ejemplares de pequeño tamaño de *Pinus pinea* y *Quercus rotundifolia* en proporciones idénticas.

Las especies seleccionadas para este tratamiento y su densidad de plantación se indican en la siguiente tabla:

Hidrosiembra HS1		
95% herbáceas		
Nombre científico	**Nombre común**	**%**
Agrostis castellana		5
Avena sativa		5
Bromus inermis		10
Lolium rigidum		20
Poa bulbosa		25
Trifolium stellatum		25
Trifolium subterraneum		10
5% autóctonas		
Nombre científico	**Nombre común**	**%**
Rosmarinus officinalis	*Romero*	50
Thymus vulgaris	*Tomillo*	50

Plantaciones T-5 en enlaces y rotondas		
Densidad arbustivas (pl/m^2): 0,5	**Áreas de enlace y rotondas (100% de la superficie)**	
Nombre científico	**%**	**Tamaño**
Cytisus scoparius	20	(0,3-0,5 m)
Retama sphaerocarpa	20	(0,3-0,5 m)
Thymus vulgaris	20	(0,3-0,5 m)
Lavandula stoechas	20	(0,3-0,5 m)
Rosmarinus officinalis	20	(0,3-0,5 m)
Densidad arbóreas (pl/m^2): 0,1	**Áreas de enlace y rotondas (100% de la superficie)**	
Nombre científico	**%**	**Tamaño**
Arbutus unedo	30	(0,3-0,5 m)
Olea euroapea	30	(0,7-1 m)
Quercus rotundifolia	20	Calibre 8/10
Pinus s.p.	20	(1-1,5m)

Tratamiento T-6: Plantación en riberas de arroyos

La variante atraviesa pequeños arroyos o cursos de agua, normalmente en estado seco y que constan de sus correspondientes obras de drenaje. En estas zonas, además de la plantación correspondiente a su adecuación como paso de fauna se realizará la plantación de bandas de aproximadamente 10 metros de longitud a cada lado y en cada margen del cauce, con anchura variable entre 5 y 10 metros de los siguientes ejemplares y tratamientos:

- Preparación del terreno.
- Extendido de una capa de 50 cm de tierra vegetal (mínimo 30 cm) sobre el 100% de la superficie.
- Plantación de árboles y arbustos en el 100% de la superficie con una densidad de 0,3 pl/m^2.

Plantaciones T-6 en riberas de arroyos		
Densidad (pl/m^2): 0,3	**Bandas de 50 m^2 a cada lado de la variante en la zona de afección del arroyo o cauce.**	
Nombre científico	**%**	**Tamaño**
Tamarix africana	10	(0,7-1,0 m)
Populus s.p.	20	(0,7-1,0 m)
Fraxinus angustifolia	5	(1,0-1,5 m)
Salix alba	5	RD 1-1,5m
Myrtus communis	40	(0,3-0,5 m)
Rosa canina	20	(0,3-0,5 m)

Las zonas en las que se realizará la plantación son las siguientes

Localización del punto de cruce aproximado	**Superficie de plantación**	
PK 3+420-3+430	100	m^2
Pk 4+270	100	m^2
Pk 6+120-6+180	100	m^2
Pk 7+780	100	m^2
Pk 8+740	100	m^2

Tratamiento T-7: Plantación de zonas de carretera en desuso

En las zonas en las que quedan tramos de la antigua carretera o accesos a las mismas, tras la ejecución de la demolición del asfalto existente, retirada de los residuos de construcción y demolición, descompactación del terreno y extendido de tierra vegetal, se llevará a cabo la plantación de ejemplares arbustivos y arbóreos. Las actuaciones a realizar en estas zonas son:

- Picado y retirada de la zona asfaltada en desuso
- Gestión de los Residuos de construcción y demolición.
- Extendido de una capa mínima de 35 cm (máximo 50 cm) de tierra vegetal sobre el 100% de la superficie.
- Hidrosiembra en el 100% de la superficie
- Plantación de árboles y arbustos en el 100% de la superficie con una densidad de 0,2 pl/m^2.

Las especies seleccionadas para este tratamiento y su densidad de plantación se indican en la siguiente tabla:

Hidrosiembra HS1		
95% herbáceas		
Nombre científico	**Nombre común**	**%**
Agrostis castellana		5
Avena sativa		5
Bromus inermis		10
Lolium rigidum		20
Poa bulbosa		25
Trifolium stellatum		25
Trifolium subterraneum		10
5% autóctonas		
Nombre científico	**Nombre común**	**%**
Rosmarinus officinalis	*Romero*	50
Thymus vulgaris	*Tomillo*	50

Plantaciones T-7 en zonas de carretera en desuso		
Densidad (pl/m²): 0,2	**100% de la superficie**	
Nombre científico	**%**	**Tamaño**
Cytisus scoparius	15	(0,3-0,5 m)
Retama sphaerocarpa	15	(0,3-0,5 m)
Thymus vulgaris	25	(0,3-0,5 m)
Lavandula stoechas	25	(0,3-0,5 m)
Cytisus multiflorus	25	(0,3-0,5 m)
Quercus rotundifolia	40	(0,7-1,0 m)

Tratamiento T-8: plantación en zonas de instalaciones de obra

Todas las áreas seleccionadas como zonas de instalación de obra, asi como las zonas previstas para el acopio de tierra vegetal y material serán restauradas convenientemente.

Dentro de estas zonas se ha previsto previo su uso, el despeje y desbroce y retirada de tierra vegetal (que será utilizada posteriormente para su restauración). En ellas se instalarán las casetas auxiliares necesarias, parque de maquinaria, acopios de material, punto limpio, etc. Todas las zonas de instalaciones serás valladas y señalizadas, así como el acopio de las plantas en contenedor previstas para la plantación de cada una de las zonas.

Posteriormente a su uso, se realizará el levantamiento de todas las infraestructuras colocadas, descompactación del terreno y extendido de tierra vegetal en aquellas áreas que se haya retirado. Las actuaciones a realizar en estas zonas tras la retirada de los elementos de obra son las siguientes:

- Gestión de los Residuos de construcción y demolición.
- Extendido de una capa de 50 cm de tierra vegetal (mínimo 30 cm) sobre el 100% de la superficie.
- Hidrosiembra en el 100% de la superficie
- Plantación de árboles y arbustos en el 40% de la superficie con una densidad de 0,4 pl/m².

Las especies seleccionadas para este tratamiento y su densidad de plantación se indican en la siguiente tabla:

Hidrosiembra HS1		
95% herbáceas		
Nombre científico	**Nombre común**	**%**
Agrostis castellana		5
Avena sativa		5
Bromus inermis		10
Lolium rigidum		20
Poa bulbosa		25
Trifolium stellatum		25
Trifolium subterraneum		10
5% autóctonas		
Nombre científico	**Nombre común**	**%**
Rosmarinus officinalis	*Romero*	50
Thymus vulgaris	*Tomillo*	50

Plantaciones T-8 en zonas de instalaciones de obra		
Densidad (pl/m²): 0,4	**40% de la superficie**	
Nombre científico	**%**	**Tamaño**
Cytisus scoparius	15	(0,3-0,5 m)
Retama sphaerocarpa	20	(0,3-0,5 m)
Lavandula stoechas	20	(0,3-0,5 m)
Thymus vulgaris	15	(0,3-0,5 m)
Cytisus multiflorus	10	(0,3-0,5 m)
Quercus rotundifolia	15	(0,7-1,0 m)
Pinus pinea	5	(0,7-1,0 m)

Además, se realizará la siembra de 50 bellotas de Quercus rotundifolia/100 m².

Tratamiento T-9: Relleno y restauración de la antigua zona de préstamo situada en la zona de reposición del Cordel de Malpartida a Aliseda

En la zona de reposición de la vía pecuaria Cordel de Malpartida a Aliseda, cercana al PK 1+700 y 1+800 de la traza, existe una antigua zona de extracción utilizada actualmente como zona de abrevadero del ganado.

Para la correcta reposición de la vía pecuaria resulta preciso el relleno de la misma y su posterior restauración, permitiendo así el paso del ganado en la zona de reposición.

El tratamiento consistirá en las siguientes actuaciones:

- Relleno de la zona de abrevadero con excedentes de material procedente de la traza.
- Extendido de una capa mínima de unos 100-150 cm de tierra vegetal sobre el 100% de la superficie.
- Hidrosiembra en el 100% de la superficie

Las especies seleccionadas para este tratamiento y su densidad de plantación se indican en la siguiente tabla:

Hidrosiembra HS1		
95% herbáceas		
Nombre científico	**Nombre común**	**%**
Agrostis castellana		5
Avena sativa		5
Bromus inermis		10
Lolium rigidum		20
Poa bulbosa		25
Trifolium stellatum		25
Trifolium subterraneum		10
5% autóctonas		
Nombre científico	**Nombre común**	**%**
Rosmarinus officinalis	*Romero*	50
Thymus vulgaris	*Tomillo*	50

8.15.3 Descripción de las distintas actuaciones

Para llevar a cabo la restauración serán necesarias una serie de actividades que consisten en:

- Preparación del sustrato en todos aquellos lugares fijados para la restauración.
- Extendido de tierra vegetal.
- Instalación rápida de una cubierta vegetal herbácea, que controle la erosión y mejore el aspecto visual de las superficies descarnadas en aquellas zonas donde sea posible (hidrosiembras).
- Instalación de una vegetación arbustiva y/o arbórea que acompañe y complemente a la anterior (plantaciones).
- Finalización del trabajo.
- Mantenimiento de la vegetación implantada.

8.15.3.1 Preparación del sustrato

Como preparación final del terreno de manera previa a la realización de las labores de revegetación será necesario que la capa superior del terreno sea tratada de manera inmediata con el fin de poder evitar factores que puedan ocasionar pérdidas por procesos erosivos, colonización de vegetación espontánea, pérdida de material hídrico, encostramiento, etc.

Para favorecer el restablecimiento de la cubierta vegetal, la extensión de la tierra vegetal y su nivelación se realizarán de manera que los materiales queden sueltos. Aun así se realizará un escarificado de todas aquellas zonas compactadas que se identificarán tras una inspección visual una vez finalizada la nivelación.

Esta operación se ejecutará con una escarificadora, dando pasadas en direcciones perpendiculares o bien haciendo surcos a lo largo de la pendiente con un bulldozer ligero provisto de rejas de arado adecuadas. Durante esta operación se procede a enterrar o recoger y retirar, las grandes piedras y las materias extrañas que se encuentren en superficie.

En el caso de localizarse zonas con un alto grado de compactación, como por ejemplo zonas de paso de maquinaria pesada, se procederá a la realización de un subsolado de las superficies a revegetar.

El subsolado consiste en pasar un arado subsolador arrastrado por un tractor para descompactar el suelo. Es una labor profunda (de hasta 1 m de profundidad) que permite romper la capa de compactación generada por el tránsito de vehículos pesados sobre el suelo. Como se ha indicado, se trata de una operación mecánica cuya aplicación está recomendada antes de la plantación en zonas muy compactadas. Esta operación únicamente será viable en zonas accesibles al tractor.

8.15.3.2 Extendido de la tierra vegetal

El extendido de tierra vegetal tendrá lugar en todas aquellas superficies donde se van a llevar a cabo labores de revegetación definidas en su apartado correspondiente. Básicamente son: taludes de la traza y caminos, área de instalaciones auxiliares de obra, zonas de ribera de cauces, obras de drenaje adecuadas para paso de fauna, rampas de escape, restauración de la zona de charca o antigua extracción, etc.

Las superficies sobre las que se extenderá la tierra vegetal **se escarificarán ligeramente**, mediante una rastra de púas o una retroexcavadora giratoria con cazo de cuchilla irregular.

La tierra vegetal se extenderá y conformará con espesor uniforme, usando aquella maquinaria con cuyo empleo se eviten las pasadas por encima y la compactación resultante.

El extendido se llevará a cabo en todas aquellas superficies que van a ser revegetadas.

El **espesor mínimo será de 15-20 cm (máximo 30 cm en zona de talud** y **hasta 50 cm en zonas llanas** si existe excedente de tierra vegetal, salvo especificación contraria en el proyecto como relleno y mejora de zonas).

El extendido de las tierras vegetales sólo se realiza durante los **períodos en los que puedan realizarse las tareas de siembra e hidrosiembra**. El tiempo transcurrido entre el extendido y la siembra o hidrosiembra será el mínimo posible.

8.15.3.3 Hidrosiembras y siembras

La siembra consiste en distribuir la semilla de forma homogénea en el suelo y recubrirla con un material de recebo que permita su germinación y facilite su instalación. La hidrosiembra consiste en distribuir, de forma uniforme sobre el terreno, las semillas a implantar, en suspensión o en disolución acuosa y mezclada con otros materiales que ayudan a su implantación.

La hidrosiembra puede entenderse como un caso particular de la denominada siembra a voleo, especialmente indicado para sembrar superficies de elevada pendiente, terrenos desigualmente consolidados y espacios inaccesibles o dificultosos a la maquinaria convencional. Consiste en distribuir, de forma uniforme sobre el terreno, las semillas a implantar, en suspensión o en disolución acuosa y mezclada con otros materiales que ayudan a su implantación.

La mejor época para su ejecución será a finales del otoño o inicio de primavera, siendo la óptima durante los meses entre la segunda quincena de noviembre y la segunda de marzo. A medida que un talud está totalmente preparado (con las obras de drenaje y preparación del terreno ya realizadas) se procede a su hidrosiembra/siembra.

Se debe señalar que la orientación cobra una importancia menor a la hora de la definición de las mezclas, ya que estas se han realizado siguiendo una serie de criterios para que resulten lo suficientemente plásticas como para dar una respuesta adecuada frente a las diferentes condiciones de insolación. Sin embargo en aquellas zonas en las que pudiera existir un contraste muy definido, se adaptarán las mezclas a la orientación, según criterio de la Dirección Ambiental de la Obra.

Su empleo, consiste en la aplicación a gran presión, sobre la superficie del terreno, de una suspensión homogénea de agua con las semillas y otros aditivos, como fertilizantes, mulches, y estabilizadores químicos. Los elementos que entran a formar parte de la solución acuosa, que posteriormente será impulsada al terreno, son básicamente las siguientes:

Semilla

La semilla es el elemento primordial de la siembra e hidrosiembra, ya que todos los demás componentes están pensados para transportarla, protegerla, fijarla al terreno y alimentarla, con el objetivo común de conseguir la revegetación de la superficie sobre la que se distribuye.

La selección de las especies que forman la mezcla de semillas de la siembra e hidrosiembra, se ha realizado de manera que cumplan, además de los criterios expuestos al comienzo del capítulo, las siguientes condiciones:

- Que alguna de las especies de la mezcla sea de germinación inmediata y desarrollo radicular rápido, de forma que permita fijar el suelo antes de su erosión.
- Que las etapas de germinación y máximo desarrollo estén bien repartidas a lo largo del año, para garantizar un buen recubrimiento en todo momento.
- Que la mayoría de las especies dispongan de un sistema radical potente para poder fijar el suelo.
- Que contenga especies fijadoras de nitrógeno (leguminosas), puesto que fijan el nitrógeno atmosférico necesario para el resto de las especies y complementan su sistema radical pivotante con el fasciculado de las gramíneas, siempre que la época de siembra coincida entre ambas.
- Que contenga algunas semillas de especies autóctonas (principalmente arbustivas), que complementen con individuos que han nacido y crecido en el propio lugar, de tal manera que se facilite la introducción de esas especies en los taludes, y que al provenir de semilla germinada “in situ” su desarrollo se realice de acuerdo con las condiciones del medio, a las plantaciones que se realizan con plantas de vivero.

Además, el Contratista deberá velar que las semillas utilizadas cumplan las siguientes condiciones:

- Que las que no procedan de la propia recolección in situ y cultivo en vivero específico, procedan de casas comerciales acreditadas y tendrán las características morfológicas y fisiológicas de la especie escogida. Para cualquier partida de semillas se exigirá el certificado de origen, que debe ofrecer garantías suficientes.
- Que el grado de pureza mínimo admitido será el correspondiente a cada especie según las Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo, con un mínimo del 90 % de su peso y, que vendrá expresado como un porcentaje de su peso material envasado. El porcentaje de germinación mínimo será, del mismo modo, el referenciado en las mismas normas anteriormente citadas para cada una de las especies, siendo el mínimo exigible el 80 %.
- Que las semillas no estén contaminadas por hongos, ni presenten síntomas de haber sufrido enfermedades. En el momento de la siembra no presentarán síntomas de haber sufrido ataques de hongos, bacterias, insectos o cualquier otra plaga. Se cumplirán en todo caso las especificaciones del “Reglamento de la Asociación Internacional de Ensayos de Semillas”.

La provisión de las semillas se realizará mediante una adquisición en centros oficiales o instituciones análogas o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia o de las previamente recolectadas en campo. En el caso de las siembras proyectadas, las semillas procederán de la recolección previa realizada y de su cultivo en vivero de obra o vivero concertado.

Además, en cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental se realizará una recolección de semillas previo a las labores de desbroce de la zona a ocupar por la traza. Dichas semillas se aportarán a la tierra vegetal a extender en las labores de restauración posteriores, siendo un aporte añadido a las semillas que después se adicionen mediante la hidrosiembra (no como sustituto de la mezcla programada, sino como un aporte inicial).

Mulch

Materia orgánica, cuya función más importante estriba en la protección de la semilla frente a los agentes externos. El recebo que se utiliza como cobertura ha de estar finamente dividido, sin grumos o terrones en cantidad apreciable, ha de contener un elevado porcentaje de materia orgánica, del orden del treinta por ciento (30%) en peso y, tomar un color negruzco, derivado de estas propiedades. Su relación C/N no ha de ser menor a quince (<=15), a menos que se prevea una fertilización nitrogenada compensatoria.

Cuando se utilicen materiales destinados a una protección mecánica, como la turba o, exclusivamente a servir de cobertura como virutas de madera, los restos de corteza, etc. han de cumplir los requisitos de medidas lo bastante finas como para conseguir una distribución uniforme ante la percusión de las gotas de la lluvia, el riego por aspersión y para provocar un efecto de frenado sobre las aguas de escorrentía que eventualmente se puedan originar en los taludes de cierta pendiente.

Se recomienda que al menos un 30% del material orgánico sea autóctono, limitando el plazo de ejecución al periodo comprendido entre la segunda quincena del mes de noviembre y la segunda de marzo de cada año meteorológico.

Abonos

Suelen ser productos químicos solubles. Su función consiste en facilitar la germinación y desarrollo futuro de la planta. Se utilizarán abonos minerales complejos NPK, de formulación quince, ocho y once (15-8-11), de liberación lenta y gradual que se combinan con ácidos húmicos. Los ácidos húmicos son compuestos de origen industrial extraídos de la materia orgánica humificada con una riqueza superior al quince (15 %) de ácido húmico, soluble en agua y de acción rápida.

Aditivos

Se empleará un dispersante, que se añadirá a la mezcla depositada en la cuba de la hidrosiembra, para asegurar que la humedad se infiltra en el terreno y se disminuye la escorrentía.

Agua de riego

Es el elemento básico y más abundante. Se utiliza como agente de transporte de los demás componentes, así como, de reserva de humedad para facilitar la germinación de la semilla.

La calidad del agua de riego ha de estar de acuerdo con el tipo de suelo y con las exigencias de las especies a sembrar. En principio se aceptarán como apropiadas las aguas destinadas al abastecimiento público, o adecuada para uso agrícola.

Cuando no exista bastante información sobre la calidad del agua propuesta para su uso en riegos, se han de tomar las muestras necesarias para su análisis, que se ha de realizar en laboratorios oficiales Se controlará la salinidad, la conductividad eléctrica, ph e iones como mínimo. Se cumplirán las condiciones especificadas en el Pliego para el Riego de arraigo de plantaciones.

La época de siembra/hidrosiembra, a expensas de mejores consideraciones y circunstancias variables como son las fechas de acabado de las áreas a revegetar, coincidirá preferentemente con inicios de la primavera y finales del otoño (segunda quincena de noviembre hasta segunda quincena de marzo).

Se procurará no realizar las operaciones de revegetación de forma simultánea sino que se acometerá la restauración de taludes a medida que se avanza en la obra, y se finalizan éstos.

El procedimiento de ejecución de la hidrosiembra consistirá en realizar una pasada con la hidrosembradora, aportando al terreno la solución acuosa con todos sus componentes, en dosis que pueden considerarse como relativamente altas, con excepción del mulch, cuya cantidad será completada posteriormente, para a continuación (y en otra pasada) cubrir el terreno sembrado con una mezcla de agua, mulch y estabilizador para posibilitar la germinación.

Todo ello proporcionará un sustrato aceptable que posibilitará la germinación de las semillas que se producirá rápidamente. El contenido de la mezcla de hidrosiembra será inicialmente el siguiente:

Dosificación de la hidrosiembra por m2	Siembra	Tapado
Agua (l)	Var (4 l/m^2)	Var (2 l/m^2)
Mulch (g/m^2)(*)	150	150
Fijador o estabilizador a base de alginatos (g)	30	20
Abono inorgánico-Liberación lenta (3-4 meses) (g/m^2)	50	-
Bioactivador (gr/m^2)	20	-
Mezcla de semillas (g)	30	-

Fuente: elaboración propia

(*) En la composición del mulch, se recomienda la integración de material orgánico autóctono, limitando el plazo de aplicación al periodo comprendido entre la segunda quincena de noviembre y la segunda de marzo de cada año meteorológico.

En caso de realizarse siembra en lugar de hidrosiembra la dosificación será la siguiente.

Dosificación de la siembra por m2	Tapado
Agua (l)	Var (6 l/m^2)
Abono inorgánico-Liberación lenta (3-4 meses) (g/m^2)	35
Mezcla de semillas (g)	30

Fuente: elaboración propia

Asimismo, la composición de las especies de la mezcla será la siguiente:

Hidrosiembra HS1		
95% herbáceas		
Nombre científico	**Nombre común**	**%**
Agrostis castellana		5
Avena sativa		5
Bromus inermis		10
Lolium rigidum		20
Poa bulbosa		25
Trifolium stellatum		25
Trifolium subterraneum		10
5% autóctonas		
Nombre científico	**Nombre común**	**%**
Rosmarinus officinalis	*Romero*	50
Thymus vulgaris	*Tomillo*	50

Desde el momento en que se mezclan las semillas hasta el momento en que se inicia la operación de siembra no transcurrirán más de veinte minutos (20 min).

El cañón de la hidrosembradora se situará inclinado por encima de la horizontal.

La hidrosiembra se realizará a través del cañón de la hidrosembradora, si es posible el acceso hasta el punto de siembra, o en caso contrario, por medio de una o varias mangueras enchufadas al cañón. La expulsión de la mezcla se realizará de tal manera que no incida directamente el chorro en la superficie a sembrar para evitar que durante la operación se produzcan movimientos de finos en el talud y describiendo círculos, o en zig-zag, para evitar que la mezcla proyectada escurra por el talud. La distancia entre la boca del cañón (o de la manguera) y la superficie a tratar es función de la potencia de expulsión de la bomba, oscilando entre los veinte y los cincuenta metros (20-50 m), y deberá ajustarse en obra, realizando las pruebas pertinentes a fin de evitar los efectos antes indicados.

La hidrosiembra se realizará en días sin viento y con suelo poco o nada húmedo

En el caso de taludes cuya base no sea accesible, debe recurrirse a situar mangueras de forma que otro operador pueda dirigir el chorro desde abajo. Esta misma precaución se ha de tomar cuando hay vientos fuertes, o tenga lugar cualquier otra circunstancia que haga previsible una distribución imperfecta cuando se lanza el chorro desde la hidrosembradora.

Se protegerá la plataforma de contaminación con la mezcla de la hidrosiembra (lonas, planchas de madera, etc.).

En el caso de que la mezcla fértil utilizada en la hidrosiembra contaminara la plataforma, será responsabilidad del contratista el proceder a su limpieza.

En caso de realizar **siembras** en lugar de hidrosiembras, dependiendo de los tratamientos, la forma de realizar la siembra será preferentemente la siguiente, pudiendo realizarse de forma mecanizada o de forma manual:

- Se llevará a cabo en dos mitades: una, avanzando en una dirección cualquiera, y la otra perpendicularmente a la anterior; a continuación se cubre con el material previsto.
- La siembra se hará a voleo y por personal cualificado, capaz de hacer una distribución uniforme de la semilla, o por medio de una sembradora. Para facilitar la distribución de semillas pueden mezclarse con arena o tierra muy fina en la proporción de uno a cuatro (1:4) en volumen.
- Todas estas operaciones podrán reducirse a una sola cuando se den garantías de una buena distribución de la semilla en una sola pasada y cuando no importe que las semillas queden tapadas muy someramente.

Deben tomarse además las siguientes precauciones:

- En pendiente, se sembrarán en sentido ascendente y se distribuirá más semilla en la parte elevada.
- También se aumentará la cantidad de semilla en el límite de las zonas a sembrar.
- Extender la siembra unos centímetros más allá de su localización definitiva.

Por otro lado, se plantea el **extendido de bellotas de *Quercus rotundifolia***, para incrementar la densidad de plantación y asegurar el arraigo de estas especies en la zona. Se distribuirán las bellotas según los tratamientos definidos en el presente artículo en aquellas zonas indicadas en los planos del proyecto de Medidas correctoras y en el presente pliego. Para su distribución se realizará la siembra de las mismas tal y como se indica en el apartado de la siembra.

8.15.3.4 Plantaciones

Se denomina plantación al conjunto de operaciones necesarias para el correcto establecimiento y el enraizamiento en el lugar definido en el proyecto de las especies objeto de revegetación procedentes de vivero. La plantación se realiza a mano, e incluye apertura de hoyo, colocación de la planta, relleno con construcción de alcorque y primer riego.

La plantación se efectuará una vez preparado el terreno, pudiendo llevarse a cabo de forma manual o mecánica, dependiendo de la maquinaria disponible y de las condiciones del terreno. Las operaciones a realizar son:

- Apertura de hoyos.
- Plantación propiamente dicha.
- Operaciones posteriores

Apertura de hoyos

Se definen en este apartado las operaciones necesarias para preparar el alojamiento adecuado a las plantaciones.

Para la plantación de bosquetes y grupos, podrá optarse por una labor de subsolado, extendida a la superficie ocupada, y posteriormente, se abrirán los huecos superficiales de las dimensiones adecuadas para cada tipo de planta.

La excavación se efectuará con la mayor antelación posible sobre la plantación, para favorecer la meteorización de las tierras. El lapso entre excavación y plantación no será inferior a una semana.

Las rocas y demás elementos del subsuelo deben retirarse conforme sea necesario. A este respecto, el Director Ambiental de Obra podrá elegir otra ubicación.

Con el fin de optimizar el aporte de agua a las raíces de las plantas, en los terrenos en pendiente se construirán banquetas con microcuenca: consisten en una superficie de 30x30x30 cm hasta 100x100x100 cm (según el tamaño de la planta: 30x30 x30, 50 x 50x50 cm o 100x100x100 cm), en la que parte del terreno removido se empleará para construir un caballón con contrapendiente.

De forma general, teniendo en cuenta los requerimientos de cada unidad de plantación, se han establecido 3 grupos en función del hoyo de plantación. Los grupos son los siguientes:

- Hoyo de plantación pequeño (dimensiones 30 x 30 x 30 cm) para arbustos.
- Hoyo de plantación mediano (dimensiones 50 x 50 x 50 cm) para arboles de pequeño tamaño.
- Hoyo de plantación grande (dimensiones 100x100x100 cm) para árboles de gran tamaño

Adición de productos de plantación

Las cantidades de los componentes que deberán añadirse a cada tipo de hoyo (en función de sus dimensiones) son las siguientes:

Componentes	Hoyos árboles (100x100x100)	Hoyos árboles (50x50x50)	Hoyos arbustos (30x30x30)
Abono mineral simple, no soluble	50 gr	50 gr	0 gr
Agua de riego (arraigo)	15 l	15 l	15 l
Tierra vegetal	0,75 m^3	0,5 m^3	0,25 m^3
Enmienda orgánica	1 kg	1 kg	0,6 kg

A juicio del Director Ambiental de Obra podría modificarse el tipo de abonado según la siguiente tabla orientativa:

Componentes	Hoyo de plantación pequeño	Hoyo de plantación grande y mediano
NPK de liberación lenta	10 gr	15 gr
Abono mineral simple no soluble	50 gr	50 gr
Abono orgánico	1 kg	2 kg

Los abonados locales, es decir los que corresponden a cada planta, se harán directamente en el hoyo en el momento de la plantación. Se evitará la mala práctica de echar el abono en el fondo del hoyo, pues no debe estar en contacto con las raíces; es mejor incorporar el abono a la tierra y la cantidad variará según el tipo de planta a la que se suministre.

Relleno de hoyos de plantación

Los rellenos serán del mismo volumen que la excavación, realizando un alcorque superficial con la tierra sobrante.

Se echarán capas sucesivas compactando ligeramente por tongadas y en el siguiente orden:

- Capa inferior con la tierra superficial obtenida en la excavación, de forma que la capa de tierra llegue hasta diez centímetros (10 cm) por debajo del extremo inferior de la raíz y sobre el abono mineral.
- Capa superior con la tierra del subsuelo mezclada al cincuenta por ciento (50%) con tierra vegetal.

Plantación propiamente dicha

El trabajo de plantación comprende el suministro de toda la instalación, mano de obra, materiales, equipos y accesorios, y la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la misma. Todo ello completo, de acuerdo con este Pliego de Condiciones y los Planos correspondientes, y sujeto a las cláusulas y condiciones del contrato.

Las plantas a utilizar cumplirán lo que referente a ellas se especifica en el Pliego de prescripciones técnicas.

Durante la preparación de la planta se cuidará de que no se sequen las raíces. Se tomarán las máximas precauciones para evitar magulladuras, roturas y otros daños físicos a las raíces, tallos o ramas de las plantas. Para evitar que se rompan o se deterioren los cepellones, todas las plantas que estén dispuestas de esta forma, se bajarán del camión con sumo cuidado. Las plantas nunca se apilarán unas encima de otras, o tan apretadamente que puedan resultar dañadas por la compresión o el calor. Las dañadas serán retiradas, o se dispondrá de ellas según ordene el Director Ambiental de Obra.

Normas generales

Los árboles y arbustos deben centrarse, colocarse rectos y orientarse adecuadamente dentro de los hoyos y zanjas, al nivel adecuado para que, cuando prendan, guarden con el terreno la misma relación que tenían en su anterior ubicación.

La plantación a raíz desnuda se efectuará, como norma general, con los árboles y arbustos de hoja caduca que no presenten especiales dificultades para su posterior enraizamiento. Previamente se procederá a eliminar, con instrumentos apropiados, bien afilados, las raíces dañadas por el arranque o por otras razones, cuidando de conservar el mayor número posible de raicillas. La planta se presentará de forma que las raíces no sufran flexiones, especialmente cuando exista una raíz principal bien definida, y se rellenará el hoyo con una tierra adecuada en cantidad suficiente para que el asentamiento posterior no origine diferencias de nivel.

El cepellón deberá estar sujeto de forma conveniente para evitar que se agriete o se desprenda; en los ejemplares de gran tamaño o desarrollo, se seguirá uno de los sistemas conocidos (envoltura de yeso, escayola, madera, etc.) y se cuidará que el transporte a pie de obra se haga de modo que no se den roturas internas en el cepellón (por ejemplo, se evitará rodarlos). La Dirección Ambiental de Obra determinará si las envolturas pueden quedar en el interior del hoyo o deben retirarse. En todo caso, la envoltura se separará, una vez colocada la planta en el interior del hoyo.

Al rellenar el hoyo e ir apretando la tierra por tongadas, se cuidará de no deshacer el cepellón que rodea a las raíces.

Distanciamientos y densidades de las plantaciones

Se seguirá lo que en el Anejo de Integración Ambiental (ver tratamientos definidos), en el Pliego y en los Planos del Proyecto de construcción se especifique al respecto.

Momento de la plantación

La plantación debe realizarse, en lo posible, evitando los días de heladas fuertes, lo que suele excluir de dicho periodo los meses de diciembre, enero y febrero. El trasplante realizado en otoño presenta ventajas en los climas de largas sequías estivales y de inviernos suaves, porque al llegar el verano la planta ha emitido ya raíces nuevas y está en mejores condiciones para afrontar el calor y la falta de agua. En lugares de inviernos crudos, es aconsejable llevar a cabo los trasplantes a finales del invierno-inicio de la primavera.

Las plantas en maceta o cepellón podrán sobrepasar estas fechas, a juicio del Director Ambiental de Obra.

Operaciones inmediatamente posteriores a las plantaciones

Riego de arraigo

Este riego consiste en la adición de agua a las plantas recién instaladas.

Ejecución de los riegos: Los riegos se harán de tal manera que no descalcen a las plantas, no se efectúe un lavado del suelo, ni den lugar a erosiones del terreno. Tampoco producirán afloramientos a la superficie de fertilizantes, ni de semilla.

Es preciso proporcionar agua abundantemente (15 litros para arbustos y árboles) a la planta en el momento de la plantación y hasta que se haya asegurado el arraigo; el riego ha de hacerse de modo que el agua atraviese el cepellón donde se encuentran las raíces y no se pierda por la tierra más muelle que lo rodea.

Abono

Igualmente, y junto con el primer riego, se procederá a abonar los árboles y arbustos según las cantidades indicadas anteriormente:

Componentes	Hoyos árboles (100x100x100)	Hoyos árboles (50x50x50)	Hoyos arbustos (30x30x30)
Abono mineral simple, no soluble	50 gr	50 gr	0 gr

A juicio de la Dirección Ambiental de Obra, el abono químico podrá ser sustituido por abono orgánico, mineral simple o de liberación lenta en las cantidades citadas anteriormente (ver tabla de Adición de productos de plantación).

Con el fin de evitar fuertes evaporaciones y de aprovechar al máximo el agua, los riegos se efectuarán en las primeras horas de la mañana y en las últimas de la tarde, pero los riegos de plantación se efectuarán en el mismo momento en que cada planta es plantada. Durante el otoño, invierno y primavera, el horario de riego puede ampliarse, a juicio del Director Ambiental de la Obra.

Acollado

La operación de acollar o aporcar consiste en cubrir con tierra el pie de las plantas hasta una cierta altura.

En las plantas leñosas, tiene como finalidad:

- Proteger de las heladas al sistema radical
- Contribuir a mantener la verticalidad

8.15.3.5 Operaciones de mantenimiento de plantaciones

Se definen como el conjunto de operaciones que tienen por objeto asegurar el arraigo y supervivencia de las plantaciones proyectadas, a través de riegos de plantación de mantenimiento, así como las operaciones de mantenimiento de cada planta. Estas operaciones se realizan durante el periodo de garantía, unos dos años desde la finalización de las obras.

Dentro de las operaciones de mantenimiento se incluyen las siguientes operaciones:

- Riegos de mantenimiento
- Abonado
- Operaciones de limpieza
- Podas
- Binas
- Reposición de marras

Riego de mantenimiento:

Además de los riesgos efectuados en las operaciones de plantación, se llevarán a cabo los riegos de mantenimiento de cada ejemplar durante el periodo de garantía.

Las especies elegidas para las diversas plantaciones están adaptadas al medio en que se van a desarrollar. No obstante, con objeto de facilitar su correcta implantación, se realizarán riegos de mantenimiento durante los dos años posteriores a la misma. Teniendo en cuenta la situación más desfavorable, se prevé realizar seis riegos anuales, coincidiendo con los periodos más secos de la zona. De estos seis riegos, tres riegos al menos coincidirán con los meses previos a la sequía, durante y al finalizar ésta. Así, se recomienda la realización mínima de un riego durante la primavera para asegurar que la ausencia de lluvias durante el verano no afecte a la planta (mes de mayo), otro riego durante el verano (mes de julio / agosto) y un último riego en septiembre (fundamental para los plantones), si bien, la Dirección Ambiental de la Obra podrá aumentarlos a dos riegos en cada época, en función de la pluviometría real de la zona, o definir los otros tres riegos restantes de forma más distanciada.

Para satisfacer las necesidades de agua se prevé aportar las siguientes cantidades de agua, en cada riego:

	Árboles	**Arbustos**	**Hidrosiembra**
Agua (litros/ud o m^2)	11	7	6
Nº de riegos/año	6	6	6
Años	2	2	2

Los riegos se llevarán a cabo mediante camión cisterna, de tal manera que no descalcen a las plantas, no se efectúe un lavado del suelo, ni den lugar a erosiones del terreno. Tampoco producirán afloramientos a la superficie de fertilizantes, ni de semilla.

Con el fin de evitar fuertes evaporaciones y de aprovechar al máximo el agua, los riegos se efectuarán en las primeras horas de la mañana y en las últimas de la tarde, a diferencia de los riegos de plantación, que se efectuarán en el mismo momento en que cada planta es plantada. Durante el otoño, invierno y primavera, el horario de riego puede ampliarse, a juicio del Director Ambiental de la Obra.

La aportación de agua se realizará de forma que llegue al suelo de manera suave, en forma de lluvia fina, de tal manera que no arrastre la semilla ni los materiales complementarios utilizados, vaciando zonas y recargando otras.

A juicio del Director Ambiental de Obra se podrán tomar muestras para verificar la correcta ejecución del riego. El método de verificación será el definido en la metodología oficial de análisis del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (gravimetría).

Se aceptará la Unidad de Obra si todas las muestras cumplen las condiciones definidas en el presente Artículo. En el supuesto de que alguna(s) muestra(s) incumpla(n) las condiciones establecidas, quedará a criterio de la Dirección Ambiental de Obra ordenar los oportunos trabajos con la finalidad de subsanar las deficiencias de ejecución, sin que en ningún caso éstas sean objeto de abono.

En cualquier caso, la aceptación de la Unidad de Obra bajo el supuesto del incumplimiento de condiciones de muestreo quedará condicionada a su viabilidad futura.

Abonado:

Se utilizará abono mineral simple, que contenga uno de los nutrientes principales (fósforo, potasio, calcio o nitrógeno) y sea poco soluble en agua.

La dosis de abonado será de 50 gramos por hoyo de plantación para los ejemplares arbóreos. No se añadirá abono en los ejemplares arbustivos.

Operaciones de limpieza:

En relación con los tratamientos fitosanitarios, no se estima oportuno recomendar sistemáticamente su uso, si bien deberán aplicarse cuando existan síntomas de enfermedades o ataques de parásitos y antes de que estos comprometan la viabilidad de

las plantaciones. Por ello, en las tareas de mantenimiento deberán vigilarse sistemáticamente las plantaciones, tanto la parte aérea como las raíces con objeto de comprobar el estado fitosanitario de las plantas y de adoptar, a tiempo, las medidas oportunas.

Poda:

Esta operación se aplicará únicamente a aquellas especies aisladas que lo requieran como consecuencia de ramas rotas o invasiones del eje viario Para llevar a cabo esta operación se seguirán rigurosamente las instrucciones de la Dirección Ambiental de Obra y las normas siguientes:

No se podan los árboles y arbustos de hoja persistente.

Deben evitarse las podas fuertes en los árboles de hoja caediza y, en particular, el corte de ramas gruesas.

Los arbustos que florecen en las ramas del año se podan en otoño.

Los arbustos que florecen en las ramas del año anterior se podan después de la floración. Deberá realizarse durante los meses de otoño.

En principio, los cortes deben limitarse a la supresión de ramas muertas (escamonda).

Binas:

Esta operación consistente en romper la costra superficial del suelo, con la finalidad de hacerlo más permeable al aire y al agua y de disminuir la evaporación rompiendo los tubos capilares que puedan haberse formado. Se realizará ocasionalmente en aquellas especies que lo requieran a juicio de la Dirección Ambiental de la Obra.

Suele aprovecharse esta operación para extirpar al mismo tiempo las malas hierbas (escarda). Puede hacerse a mano, con herramientas adecuadas, o a máquina cuando el carácter de las plantaciones lo permita.

Reposición de marras:

Se define como reposición de marras la sustitución de plantas que el Contratista deberá efectuar durante la ejecución de las obras y durante el período de garantía, hasta su recepción definitiva, cuando las especies correspondientes no hayan tenido el desarrollo previsto, a juicio de la Dirección Ambiental de la Obra, o hayan sido dañadas por accidentes.

Estas reposiciones se llevarán a cabo cuando los % de marras superen el 10% máximo en el caso de las plantaciones y del 5% en caso de las superficies sembradas e hidrosembradas.

Primeramente se procederá a arrancar y retirar las plantas defectuosas o secas, así como los materiales que se consideren de mala calidad y se transportarán a vertedero.

La reposición de marras no se medirá ni será de abono directo. Cualquiera que sea la importancia de la reposición efectuada, su importe se considerará incluido en los precios unitarios de las respectivas unidades de plantaciones y siembras.

Colocación de protectores y tutores

La colocación de protectores y tutores responde a la finalidad de asegurar la pervivencia y mantenimiento de las plantas desde el momento en el que se procede a su colocación sobre el terreno.

Los protectores a utilizar serán biodegradables, que permitan aireación y que eviten el daño por animales.

Se colocarán protectores específicos con la finalidad de que las plantas no sean consumidas por los grandes herbívoros, ya sea ganado u otro tipo de fauna.

Simultáneamente a la plantación se colocará a cada planta una jaula protectora, constituida por tres-cuatro soportes de material resistente y una malla circular alrededor de la planta.

Los soportes podrán ser metálicos con diámetro mínimo de 16 mm, postes de madera tratada entre 6 y 8 cm de diámetro o ángulos metálicos PNL de 40x40x4 mm, clavados en el terreno al menos 50 cm.

Sobre cualquiera de los soportes mencionados se colocará una malla electrosoldada galvanizada, con una luz máxima de 10x10 cm y diámetro de alambre igual o superior a 2 mm. Como sujeción adicional, la malla se fijará al suelo con al menos 3 grapas metálicas.



9. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Teniendo en cuenta que la identificación de los impactos generados por un proyecto es un análisis predictivo de la relación entre el medio y la actuación definida, su existencia y magnitud no dejan de ser meras hipótesis de trabajo. Igualmente, las medidas de corrección y prevención del impacto suponen actuaciones condicionadas por dichos efectos, cuya eficacia depende tanto de la existencia de los procesos en sí como de su adecuada corrección.

Por todo ello, se hace necesario un seguimiento de las incidencias que surjan a lo largo de la construcción de la infraestructura y de su explotación, así como un control de la aplicación de las medidas señaladas para minimizar la afección ambiental.

En este sentido, el Programa de Vigilancia Ambiental (P.V.A.) consiste en el conjunto de criterios técnicos que, en base a la predicción realizada sobre los efectos ambientales del Proyecto, predicción realizada en el Estudio de Impacto Ambiental del Estudio Informativo Complementario precedente, permitirá realizar este seguimiento de forma eficaz y sistemática. Supondrá la identificación de los impactos previstos y la estimación de su magnitud y constituirá un proceso de control de la aplicación de las medidas de prevención y de corrección establecidas en el presente documento.

9.1 EXIGENCIA LEGAL

En la Declaración de Impacto Ambiental, en su condicionado 5.2 se establecen las especificaciones para el seguimiento ambiental. Se indica la necesidad de establecer y definir un programa de vigilancia ambiental basado en el esbozado en el establecido en el Estudio de Impacto Ambiental.

En dicho programa, ha de detallarse el seguimiento de las actuaciones y se ha de describir el tipo de informes y la frecuencia y periodo de su emisión. Los informes deberán quedar a disposición de la dirección general de calidad y evaluación a través de la Dirección General de Carreteras, que acreditará su contenido y conclusiones.

9.2 OBJETIVOS

En un nivel mayor de concreción los objetivos del programa de vigilancia ambiental son los siguientes:

- Controlar la correcta ejecución de las medidas previstas en el Anejo de Integración Ambiental del Proyecto de Construcción y su adecuación a los criterios establecidos en la DIA.
- Verificar los estándares de calidad de los materiales (tierra vegetal, plantas y semillas, agua, etc.) y los medios a emplear, según especificaciones del PPTP del Proyecto de Construcción.
- Comprobar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas y realmente ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer las acciones correctoras adecuadas.
- Detectar impactos no previstos en el Estudio de Impacto Ambiental y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Informar al Promotor sobre los controles de seguimiento establecidos y sus resultados, ofreciéndole una metodología de control, práctica, sencilla y eficaz.
- Describir el tipo de informes, la frecuencia y la estructura básica de los mismos así como el periodo en el que deberán remitirse al Órgano Ambiental competente.

9.3 RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO

El cumplimiento, control y seguimiento de las medidas serán responsabilidad de la Dirección General de Carreteras, quien lo ejecutará con personal propio o mediante asistencia técnica.

Para ello, este organismo nombrará un Director Ambiental de Obra (DAO en adelante), que sin perjuicio de las funciones del Director Facultativo de las obras, velará por la adopción de las medidas correctoras, de la ejecución del PVA, de la emisión de los informes técnicos periódicos y de su remisión a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. El Director Ambiental de obra tendrá a su cargo (o poseerá conocimientos específicos) personal especializado en materia de arqueología y variables biológicas para la restauración ambiental.

El Contratista, responsable de cumplir las prescripciones contenidas en el PVA, nombrará un Responsable Técnico de Medio Ambiente, que será el responsable de la realización de las inspecciones, pruebas y ensayos marcados en su Plan de Gestión Ambiental, y de proporcionar al Promotor la información sobre la ejecución y los resultados de los controles realizados a través de un Diario Ambiental de Obra, en el que se registrará, así mismo, la información que más adelante se detalla.

El Director de Obra, para la adecuada ejecución del PVA, pondrá a disposición del DAO, a través de la Asistencia para el Control de las Obras (ACO), los medios y recursos necesarios para el seguimiento y la medición de las unidades de obra de índole ambiental proyectadas.

9.4 METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO

La realización del seguimiento se basa en la formulación de indicadores los cuales proporcionan la forma de estimar, de manera cuantificada y simple en la medida de lo posible, la realización de las medidas previstas y sus resultados; pueden existir, por tanto, dos tipos de indicadores.

- Indicadores de seguimiento y realización, que miden la aplicación y ejecución efectiva de las medidas correctoras y que son los incluidos en el Proyecto.
- Indicadores de eficacia, que miden los resultados obtenidos con la aplicación de la medida correctora correspondiente, y que son los incluidos en el Proyecto.

Para la aplicación de los indicadores se definen las necesidades de información que el contratista debe poner a disposición del Promotor; de los valores tomados por estos indicadores se deducirá la necesidad o no de aplicar medidas correctoras de carácter complementario. Para esto, los indicadores van acompañados de umbrales de alerta que señalan el valor a partir del cual deben entrar en funcionamiento los sistemas de prevención y/o seguridad que se establecen en el programa de vigilancia ambiental incluido en el proyecto.

9.5 CONTROLES PREVIOS A LA EJECUCION DE LAS OBRAS

De forma previa al inicio de las obras deberán comprobarse la incorporación al proyecto de las medidas correctoras previstas en el Estudio de Impacto Ambiental y en la declaración de Impacto Ambiental.

Se tendrá especial control en la incorporación de las siguientes medidas:

- Reconocimiento del terreno e identificación y localización de los impactos previstos, así como identificación y localización de las zonas en donde se van a hacer los controles.
- Control del replanteo. Se pondrá especial atención al ajuste de trazado exigido en el punto 5.1.1.1.
- Localización y control de la zona de instalaciones auxiliares
- Control de la ubicación y explotación de las zonas de préstamo, vertederos si finalmente fueran necesarios y acopios.
- Control de los caminos de obra
- Calendario de obras, limitación de actividades por tramos debido a la fauna
- Control del jalonamiento de la zona de ocupación del trazado y de las instalaciones auxiliares. Localización y control de los caminos de obra.
- Vigilancia durante la ejecución de las obras: centrándose en verificar la correcta ejecución de las obras en lo que respecta a las especificaciones con incidencia ambiental y a las medidas preventivas y correctoras, además de vigilar la posible aparición de impactos no previstos.

9.6 RESUMEN DE LOS ASPECTOS Y PARÁMETROS INDICADORES DE SEGUIMIENTO EN FASE DE OBRA, CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN

A continuación se incluye un resumen de los aspectos y parámetros indicadores de seguimiento que se desarrollan en los apartados siguientes.

PVA.A.- SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN	
JALONAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN DE LA ZONA DE OCUPACIÓN DEL TRAZADO DE LOS ELEMENTOS AUXILIARES Y DE LOS CAMINOS DE ACCESO	
PVA 1.1	Minimización de la ocupación de suelo por las obras y sus elementos auxiliares
PVA 1.2	Jalonamiento de las zonas excluidas para extremar la protección sobre ellas
PVA 1.3	Evitar los daños producidos por la circulación de vehículos fuera de las zonas señalizadas
PVA 1.4	Señalización de los elementos de obra. Cartel anunciador de las obras
PROTECCIÓN DE LA CALIDAD ATMOSFÉRICA: POLVO, EMISIONES DE MAQUINARIA, PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN	
PVA 2.1	Mantenimiento del aire libre de polvo
PVA 2.2	Minimización de la presencia de polvo en la vegetación
PVA 2.3	Control sobre la correcta cubrición de los acopios y las cajas de los camiones que transportan materiales sueltos
PVA 2.4	Verificación de la mínima incidencia de emisiones contaminantes debidas al funcionamiento de maquinaria de obra
PROTECCIÓN DE LAS CONDICIONES DE SOSIEGO PÚBLICO DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN	
PVA 3.1	Comprobación de que el nivel de ruido, emitido por la maquinaria en fase de obras no supera los límites establecidos por la legislación vigente en zonas urbanas
PVA 3.2	Plan de Rutas
PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE SUELOS: DEFORESTACION, TIERRA VEGETAL, FENÓMENOS EROSIVOS, INESTABILLIDAD DE LADERAS	
PVA 4.1	Retirada de suelos vegetales para su conservación
PVA 4.2	Conservación de la tierra vegetal acopiada
PVA 4.3	Evitar la presencia de rechazos en la tierra vegetal y grado de compactación
PVA 4.4	Control de la erosión
PVA 4.5	Gestión de suelos contaminados. Retirada selectiva
PVA 4.6	Gestión de suelos contaminados. Entrega a gestor autorizado
PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO E HIDROGEOLÓGICO	
PVA 5.1	Evitar vertidos ilegales procedentes de las obras a masas de agua
PVA 5.2	Aseguramiento del mantenimiento de las barreras de sedimentos
PVA 5.3	Correcto dimensionado de las balsas de decantación

PVA.A.- SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN	
PVA 5.4	Ejecución de las balsas de decantación u otros sistemas de depuración para evitar vertidos contaminantes
PVA 5.5	Seguimiento de la calidad de las aguas contenidas en las balsas de decantación mediante análisis
PVA 5.6	Construcción de pasos provisionales sobre cauces para evitar la turbidez del agua y los daños provocados por el paso de maquinaria. No interrupción en ningún caso el paso del flujo del agua en caminos de obra y estructuras de cruce de la traza. Rectificación y canalización de cauces
PVA 5.7	Eliminación de pasos provisionales sobre los cauces
PVA 5.8	Evitar la localización de depósitos de maquinaria y materiales sobre los acuíferos subterráneos
PVA 5.9	Impermeabilización del sustrato en instalaciones potencialmente contaminantes
PVA 5.10	Tratamiento y correcta gestión de residuos y vertidos líquidos según legislación vigente
PVA 5.11	Correcto dimensionamiento de los drenajes
PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN: PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA PLANTACIONES Y SIEMBRAS	
PVA 6.1	Protección de la vegetación en zonas sensibles
PVA 6.2	Restauración geomorfológica de las superficies afectadas por las obras
PVA 6.3	Preparación de la superficie del terreno para plantaciones y siembras
PVA 6.4	Extendido de tierra vegetal en calidad y cantidad suficientes
PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN: PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS PLANTACIONES. CONTROL DE INCENDIOS	
PVA 7.1	Correcta ejecución de las plantaciones
PVA 7.2	Seguimiento inicial de las plantaciones (fase de obras)
PVA 7.3	Ejecución de siembras e hidrosiembras
PVA 7.4	Seguimiento inicial de las siembras e hidrosiembras (fase de obras)
PVA 7.5	Seguimiento inicial de la evolución de la plantación de ejemplares por compensación (fase de obras)
PVA 7.6	Verificación del cumplimiento del plan de prevención y extinción de incendios
PROTECCIÓN DE LA FAUNA: CAMBIO Y PÉRDIDA DE HÁBITATS. CONTROL DE LA PERMEABILIDAD	
PVA 8.1	Protección de la fauna
PVA 8.2	Realización de pasos de fauna y adecuación de obras de drenaje transversal con función mixta
PVA 8.3	Adecuación de obras de drenaje longitudinal
PVA 8.4	Realización de los dispositivos/rampas de escape en el cerramiento
PVA 8.5	Revisión del estado del cerramiento y vallado guía
PVA 8.6	Ejecución de la señalización de protección de la avifauna

PVA.A.- SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN	
PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO	
PVA 9.1	Protección del patrimonio arquitectónico, arqueológico, paleontológico y etnográfico
PVA 9.2	Comprobación de la realización de prospecciones arqueológicas antes del inicio de las obras
PVA 9.3	Verificación de la existencia de un control arqueológico durante las actuaciones de las obras que lo requieran
MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD TERRITORIAL	
PVA 10.1	Mantenimiento de la permeabilidad
PVA 10.2	Reposición de caminos rurales, vías pecuarias e infraestructuras afectadas
SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LAS ZONAS DE ACOPIO DE MATERIALES, ZONAS DE PRÉSTAMO Y VERTEDEROS, ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE, GESTIÓN DE RESIDUOS Y ZONAS DE LIMPIEZA DE CANALETAS DE HORMIGONERAS	
PVA 11.1	Localización de los distintos elementos auxiliares respetando la zonificación del territorio y fundamentalmente las zonas excluidas
PVA 11.2	Control de la correcta utilización de las zonas de acopio de materiales
PVA 11.3	Control del correcto almacenamiento de combustibles en obra y otras sustancias peligrosas
PVA 11.4	Control de la correcta gestión de residuos sólidos urbanos y asimilables generados en obra
PVA 11.5	Control de la correcta gestión de residuos de construcción y demolición generados en obra
PVA 11.6	Control de la correcta gestión de los residuos vegetales generados en obra
PVA 11.7	Control de la correcta gestión de los residuos peligrosos generados en obra
PVA 11.8	Control del diseño, ejecución y mantenimiento de las balsas destinadas a la limpieza de canaletas de hormigoneras
PVA 11.9	Limpieza de la zona de obras antes de la entrega del acta de recepción
PROTECCION DE ESPACIOS NATURALES CATALOGADOS	
PVA 12.1	Control de la no afección indirecta a los valores naturales de la ZEPA EPA ES0000410 Complejo de los Arenales y al humedal catalogado Complejo Lagunar de las Casas del Majón .

PVA B.- SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS EN FASE DE EXPLOTACIÓN	
SEGUIMIENTO DE LA REVEGETACIÓN Y DE LA RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA	
PVA 13.1	Seguimiento de la efectividad de las medidas de integración y restauración de la cubierta vegetal: Plantaciones
PVA 13.2	Control de la ejecución de la reposición de marras
PVA 13.3	Estudio de la evolución de las siembras /hidrosiembras
PVA 13.4	Seguimiento de la efectividad de las medidas de integración y restauración de la cubierta vegetal: Siembras e Hidrosiembras
PVA 13.5	Seguimiento de la estabilidad superficial de los taludes proporcionada por hidrosiembras y siembras
SEGUIMIENTO DE LA FAUNA:CONTROL DE LA PERMEABILIDAD	
PVA 14.1	Medición de la eficacia de los pasos de fauna, las adecuaciones de las obras de drenaje transversal y longitudinal y los dispositivos de escape de fauna en el cerramiento y vallado guía
PVA 14.2	Revisión del cerramiento
SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS Y OBRAS DE DRENAJE	
PVA 15.1	Control de las obras de drenaje y calidad de las aguas
PROTECCIÓN DE LAS CONDICIONES DE SOSIEGO PÚBLICO DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN	
PVA 16.1	Comprobación de que el nivel de ruido no supera los límites establecidos por la legislación vigente

9.7 ASPECTOS Y PARÁMETROS INDICADORES DE SEGUIMIENTO EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

En este apartado se definen los aspectos objeto de vigilancia, los indicadores establecidos y los criterios para su aplicación.

JALONAMIENTO DE LA ZONA DE OCUPACIÓN DEL TRAZADO DE LOS ELEMENTOS AUXILIARES Y DE LOS CAMINOS DE ACCESO

PVA 1.1.-MINIMIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN DE SUELO POR LAS OBRAS Y SUS ELEMENTOS AUXILIARES	
Actuaciones	Inspección visual del jalonamiento y en su caso medición de las áreas incorrectamente jalonadas.
Indicador de seguimiento	Longitud correctamente señalizada en relación a la longitud total del perímetro correspondiente a la zona de ocupación, elementos auxiliares, acopios de tierra vegetal y caminos de acceso en su entronque con la traza, expresado en porcentaje.
Lugar de inspección	Áreas que deben ser jalonadas según el proyecto. Zona de ocupación estricta del trazado y elementos auxiliares.
Periodicidad	Control previo al inicio de las obras y verificación semanal durante la fase de construcción
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO). Recorridos por la obra, comprobando y fotografiando las zonas con jalonamiento dañado, deficiente o nulo.
Valor umbral	Menos del 80% de la longitud total correctamente señalizada a juicio del Director Ambiental de Obra o existencia de tramos de longitud mayor o igual a 50 metros sin jalones
Medidas de prevención y corrección	Reparación o reposición del jalonamiento, según las indicaciones propuestas en proyecto. Modificación del tipo de jalonamiento en el caso de que fuese necesario por exigencias de la obra: curvas pronunciadas cerca de zona arbolada, camino cercano a un bien cultural, zonas de sombra susceptibles de ser utilizadas como aparcamiento, etc. En el caso de que se produjeran afecciones de forma reiterada, se podría contemplar la utilización de un jalonamiento metálico rígido.
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra se apuntarán los metros lineales que se jalonan diariamente, y la localización de los mismos, precisando el margen y el punto kilométrico. Si hubiese incidencias se anotarán las medidas adoptadas
Documentación generada	En cada control se apuntará la fecha, longitud de tramo supervisada (incluidos elementos auxiliares y caminos) y la proporción que no está correctamente jalonada. Se anotará la localización de los tramos en los que el jalonamiento no existe, es defectuoso o está deteriorado

PVA 1.2.-JALONAMIENTO DE LAS ZONAS EXCLUIDAS PARA EXTREMAR LA PROTECCIÓN SOBRE ELLAS	
Actuaciones	Inspección visual del jalonamiento y en su caso medición de las longitudes incorrectamente jalonadas
Indicador de seguimiento	Longitud colindante del área excluida correctamente señalizada en relación a la longitud total del área excluida, expresado en porcentaje
Lugar de inspección	Límites con áreas excluidas según proyecto
Periodicidad	Control previo al inicio de las obras y verificación semanal durante la fase de construcción. Control diario en las áreas sensibles delimitadas por el proyecto.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO). Recorridos por la obra, comprobando y fotografiando las zonas con jalonamiento dañado, deficiente o nulo
Valor umbral	Menos del 100% de la longitud total correctamente señalizada a juicio del Director Ambiental de Obra
Medidas de prevención y corrección	Reparación o reposición del jalonamiento, según las indicaciones propuestas en proyecto. Modificación del tipo de jalonamiento en el caso de que fuese necesario por exigencias de la obra: curvas pronunciadas cerca de zona hábitat, camino cercano a un bien cultural, zonas de sombra susceptibles de ser utilizadas como aparcamiento, etc. En el caso de que se produjeran afecciones de forma reiterada, se podría contemplar la utilización de un jalonamiento metálico rígido y fijo.
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra se apuntarán los metros lineales que se jalonan diariamente, y la localización de los mismos, precisando el margen y el punto kilométrico. Si hubiese incidencias se anotarán las medidas adoptadas
Documentación generada	En cada control se apuntará la fecha, longitud de tramo supervisada (incluidos elementos auxiliares) y la proporción que no está correctamente jalonada. Se anotará la ubicación de las zonas en los que el jalonamiento no existe, es defectuoso o está deteriorado

PVA 1.3.- EVITAR LOS DAÑOS PRODUCIDOS POR LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS FUERA DE LAS ZONAS SEÑALIZADAS	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	Circulación o presencia de vehículos fuera de las zonas señalizadas. Presencia de rodadas de maquinaria de obra fuera de la zona expropiada
Lugar de inspección	Inmediaciones de los límites de la zona de ocupación estricta de la obra
Periodicidad	Semanal durante la fase de construcción
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO). Recorridos por la obra, comprobando y fotografiando maquinaria fuera de los límites de ocupación o presencia de rodadas en zonas no permitidas
Valor umbral	Presencia de vehículos de obra fuera de las zonas señalizadas
Medidas de prevención y corrección	Restauración de los impactos causados por la presencia de la maquinaria. Reposición del jalonamiento si se hubiera deteriorado. Mejorar las condiciones de tránsito en el interior del área de jalonamiento
Información necesaria	Se anotarán en el Diario Ambiental de la obra todas las incidencias en este aspecto (circulación de maquinaria de las obras fuera de las zonas señalizadas) con su justificación, y las medidas adoptadas
Documentación generada	Se apuntará cada control en una hoja de inspección, la fecha, ubicación de la máquina y el tipo de máquina vista fuera de las áreas señalizadas, así como las zonas en las que hay presencia de rodadas

PVA 1.4.- SEÑALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE OBRA. CARTEL ANUNCIADOR DE LAS OBRAS	
Actuaciones	Inspección visual de la presencia de los elementos de señalización de las obras (cartel anunciador de la obra, limitaciones de velocidad, identificación de residuos y zonas de acopio, etc)
Indicador de seguimiento	Existencia o no de los correspondientes carteles (carteles anunciantes de la obra del BOE en el que se publica la resolución de la DIA) Localización exacta y correcta de los carteles Mantenimiento en correcto estado durante las obras
Lugar de inspección	Toda la superficie de obra, incluyendo zonas de vertedero y préstamo
Periodicidad	Una vez al inicio de las obras, y posteriormente mensual
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Comprobación visual “in situ”
Valor umbral	Incumplimiento de cualquiera de los tres parámetros o indicadores sometidos a control
Medidas de prevención y corrección	Reubicación de los carteles a zonas adecuadas Colocación de nuevos carteles
Información necesaria	El Diario Ambiental de la obra informará sobre la situación de los carteles, su estado y ubicación.
Documentación generada	En cada control se anotará en un parte u hoja de inspección, además de la fecha, los lugares supervisados en los que se ubican los carteles anunciadores. También se indicarán las medidas de prevención y/o corrección llevadas a cabo

PROTECCIÓN DE LA CALIDAD ATMOSFÉRICA: POLVO, EMISIONES DE MAQUINARIA, PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

PVA 2.1.- MANTENIMIENTO DEL AIRE LIBRE DE POLVO	
Actuaciones	Inspección visual de la existencia de polvo en el aire. Medición de la concentración de polvo en el aire en caso necesario
Indicador de seguimiento	Deposición de partículas en el entorno de las poblaciones o presencia de polvo sobre la superficie de los vegetales. Valores de partículas sedimentables
Lugar de inspección	Cercanías de lugares habitados, accesos a la obra, caminos, carreteras y núcleos de emisión de polvo
Periodicidad	Durante el transcurso de los movimientos de tierra. movimientos y transporte de maquinaria, funcionamiento de las plantas de hormigón, acopios de áridos, depósito en vertederos, etc
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO). Recorridos por las zonas de inspección observando la presencia de polvo. Toma de muestras por personal experto. Aparatos homologados de medición tipo: seltlement dust counter, conímetros, c. zeiss, jet dust counter, etc
Valor umbral	Pérdida de claridad y de visibilidad. Índice mensual de contaminación ≥ a 1,20. Incumplimiento de la legislación vigente.
Medidas de prevención y corrección	Riego con camión cuba en viales y zonas de tráfico intenso de vehículos de obra, acopios de áridos, etc,; disminución de la velocidad en superficies pulverulentas; retirada de lechos de polvo; tapado con lonas de la carga de los camiones, especialmente a su paso por zonas urbanas, periurbanas o si han de circular por vías públicas; asfaltado de entronques de caminos con la traza, sistemas de aspiración en instalaciones de obra, instalación de pantallas cortavientos, humectación de áridos en plantas de machaqueo, tapado de acopios, instalación de tubos a la salida de las cintas transportadoras en plantas de áridos, revegetar rápidamente taludes y zonas desnudas, etc. El Director Ambiental de Obra puede requerir el lavado de elementos sensibles afectados, el cambio de maquinaria y de medios auxiliares empleados en las voladuras (uso de barrenadoras con captadores de polvo) o el lavado de vegetación afectada

PVA 2.1.- MANTENIMIENTO DEL AIRE LIBRE DE POLVO	
Actuaciones	Inspección visual de la existencia de polvo en el aire. Medición de la concentración de polvo en el aire en caso necesario
Información necesaria	El Diario Ambiental de la obra informará sobre la situación en las zonas en las que se producen movimientos de tierra, sobre los resultados de las mediciones de polvo, así como de las fechas en los que se han llevado a cabo los riegos. También indicará, al menos, la fecha y lugar de las voladuras, el tipo de barrenadora empleada y los dispositivos que posee para evitar la formación de polvo
Documentación generada	En cada control se anotará en un parte u hoja de inspección, además de la fecha, los lugares supervisados en los que se observa polvo a simple vista, y cuando se realicen las mediciones con aparatos específicos, se anotarán los resultados de las mismas. También se indicarán las medidas de prevención y/o corrección llevadas a cabo

PVA 2.2.- MINIMIZACIÓN DE LA PRESENCIA DE POLVO EN LA VEGETACIÓN	
Actuaciones	Inspección visual de la existencia de polvo en el aire. Medición de la concentración de polvo en la vegetación en caso necesario
Indicador de seguimiento	Presencia de polvo en la vegetación próxima a las obras
Lugar de inspección	A lo largo de toda la longitud de la obra, en 250 m alrededor de las mismas. En zonas protegidas: controles previos en caminos, viales y accesos existentes a utilizar en las obras
Periodicidad	7 a 15 días después del comienzo del periodo seco. Control periódico simultáneo con los controles de polvo en el aire de forma diaria
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO). Recorridos por las proximidades de la obra. Toma de muestras por personal experto. Aparatos homologados de medición tipo: seltlement dust counter, conímetros, c. zeiss, jet dust counter, etc
Valor umbral	Presencia de polvo en la vegetación próxima a las obras
Medidas de prevención y corrección	Riego de superficies polvorientas, lavado de elementos sensibles afectados, lavado de la vegetación afectada. El Director Ambiental de Obra puede requerir el lavado de elementos sensibles afectados, el cambio de maquinaria y de medios auxiliares empleados en las voladuras (uso de barrenadoras con captadores de polvo) o el lavado de vegetación afectada. En zonas urbanas, se diseñará un Plan de limpieza, que deberá contar con los medios necesarios.
Información necesaria	El Diario Ambiental de la obra informará sobre la situación en las zonas en las que se producen movimientos de tierra, sobre los resultados de las mediciones de polvo, así como de las fechas en los que se han llevado a cabo los riegos. También indicará, al menos, la fecha y lugar de las voladuras, el tipo de barrenadora empleada y los dispositivos que posee para evitar la formación de polvo
Documentación generada	En cada control se anotará en un parte u hoja de inspección, además de la fecha, los lugares supervisados en los que se observa polvo a simple vista, y cuando se realicen las mediciones con aparatos específicos, se anotarán los resultados de las mismas. También se indicarán las medidas de prevención y/o corrección llevadas a cabo

PVA 2.3.- CONTROL SOBRE LA CORRECTA CUBRICIÓN DE LOS ACOPIOS Y LAS CAJAS DE LOS CAMIONES QUE TRANSPORTAN MATERIALES SUELTOS	
Actuaciones	Inspección visual de la existencia de acopios y cajas descubiertas
Indicador de seguimiento	Presencia de lonas o toldos en la maquinaria de transporte de tierras y materiales. Tapado de acopios.
Lugar de inspección	Cercanías de lugares habitados, entorno de la vegetación, accesos a la obra, caminos, carreteras y núcleos de emisión de polvo
Periodicidad	Semanal durante el transcurso de los movimientos de tierra, movimientos y transporte de maquinaria, acopios de áridos, depósito en vertederos, etc
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO). Recorrido por las zonas de inspección observando la presencia de toldos o lonas en la maquinaria de transporte de tierras y materiales
Valor umbral	Ausencia de lona o toldo
Medidas de prevención y corrección	Obligación por parte del contratista de colocar lonas o toldos en los acopios de materiales pulverulentos y en los camiones destinados a transportar materiales sueltos. Humectación de materiales.
Información necesaria	En el Diario Ambiental de la obra se informará sobre la presencia o ausencia de lonas o toldos en la maquinaria de transporte de tierras y materiales, así como de los acopios de estos materiales que no se encuentran tapados
Documentación generada	En cada control se anotará en un parte u hoja de inspección la fecha, la maquinaria supervisada y la presencia/ausencia de toldos

PVA 2.4.- VERIFICACIÓN DE LA MÍNIMA INCIDENCIA DE EMISIONES CONTAMINANTES DEBIDAS AL FUNCIONAMIENTO DE MAQUINARIA DE OBRA	
Actuaciones	Mediciones periódicas, revisión documental, cumplimiento de la legislación vigente
Indicador de seguimiento	Monóxido de carbono (CO), Óxidos de Nitrógeno (NOx), Compuestos orgánicos volátiles (COVs), Opacidad de humos, Anhídrido sulfuroso (SO_2) y Partículas. Revisión de las fichas de mantenimiento y revisión de la maquinaria. Marcado CE de la maquinaria
Lugar de inspección	En las cercanías de la maquinaria durante su funcionamiento, almacenamiento de residuos, y toda la obra en general. Comprobación de la situación administrativa de vehículos de obra respecto a la inspección técnica.
Periodicidad	Mensual
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	La revisión documental se llevará a cabo por el Director Ambiental de Obra. En cuanto a las observaciones visuales, cualquier trabajador de la Asistencia de Control de Obras (ACO) anotará en una hoja de inspección o avisará al Director Ambiental de Obra cuando detecte anomalías en los escapes de la maquinaria o emisiones de gases contaminantes de cualquier origen. Si hay discrepancia con los resultados obtenidos, se utilizarán aparatos homologados de medición
Valor umbral	Detección por observación directa o indirecta de gases contaminantes en concentración tal que pueda causar daños al medio ambiente o a las personas. Carencia de revisión periódica según fichas de la maquinaria. Niveles de contaminantes (CO, NOx, COVs, Opacidad de humos, SO_2, partículas, etc) por encima de los objetivos de calidad marcados por la legislación vigente (se citarán en cada caso).
Medidas de prevención y corrección	Puesta a punto de la maquinaria, solicitud al contratista de la presentación del certificado de cumplimiento de los valores legales de emisión de la maquinaria y equipos. El Director Ambiental de Obra comunicará al Director de Obra la necesidad de sustitución o la revisión inmediata de maquinaria y de medios auxiliares empleados o solicitar un control más regular de la misma. Se sancionará a los operarios que quemen residuos que produzcan gases contaminantes
Información necesaria	El contratista recopilará en el diario ambiental de obra copias de las fichas de mantenimiento y revisiones de toda la maquinaria puesta en obra. Se anotarán en el Diario Ambiental de obra las revisiones efectuadas a la maquinaria relacionadas con emisiones de gases en el transcurso de la obra y la fecha de las mismas

PVA 2.4.- VERIFICACIÓN DE LA MÍNIMA INCIDENCIA DE EMISIONES CONTAMINANTES DEBIDAS AL FUNCIONAMIENTO DE MAQUINARIA DE OBRA	
Documentación generada	En cada control se anotará además de la fecha y el lugar supervisado, las incidencias observadas al respecto y las medidas tomadas para resolverlas

PROTECCIÓN DE LAS CONDICIONES DE SOSIEGO PÚBLICO DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

PVA 3.1.- COMPROBACIÓN DE QUE EL NIVEL DE RUIDO, EMITIDO POR LA MAQUINARIA EN FASE DE OBRAS, NO SUPERA LOS LÍMITES ESTABLECIDOS POR LA LEGISLACIÓN VIGENTE EN ZONAS URBANAS	
Actuaciones	Se realizarán medidas de los niveles de ruido a lo largo de la traza, así como en áreas correspondientes a viviendas próximas, según lo indicado en la legislación vigente de aplicación y estudio de ruido. Se evitarán trabajos nocturnos.
Indicador de seguimiento	Niveles–sonoros equivalentes admisibles producidos por la maquinaria de obras
Lugar de inspección	Se seleccionarán los puntos críticos que se detecten a lo largo de la obra, así como aquellos en los que se ubiquen viviendas próximas
Periodicidad	Mensualmente en fase de construcción cuando estén realizándose movimientos de tierra u otras actividades ruidosas en las zonas sometidas a regulación legal de ruido. Mediciones cuando exista un cambio sustancial en la actividad que se está desarrollando. Posibilidad de valorar la comprobación de los niveles de ruido. Control diario del período nocturno.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El nivel de ruido se medirá con un sonómetro certificado y calibrado, que cumpla los requisitos establecidos en la normativa aplicable y las mediciones serán tomadas por una empresa homologada. Control nocturno mediante control visual.
Valor umbral	Superación de los valores límite establecidos en la legislación de aplicación o en el Estudio de Ruido por períodos de larga duración. Se tomará el valor más restrictivo. Realización trabajos nocturnos.
Medidas de prevención y corrección	Puesta a punto de maquinaria, restricción de los trabajos a horario diurno y a periodos sin conflicto, evitar trabajos de voladura en épocas restringidas (control diario), establecimiento de pantallas sonoras provisionales, caballones de tierra, utilización de maquinaria de bajo nivel sónico, utilización de menor número de unidades generadoras de ruido simultáneamente, recubrimiento de volquetes con material elástico, posicionamiento de los focos de ruido. etc. Todas estas medidas conformarán un Plan de Actuación en obras.
Información necesaria	En el Diario Ambiental se anotarán las fechas y horas de toma de las mediciones de ruido y los resultados obtenidos, así como el lugar de medición de los niveles de ruido. Se aportarán las coordenadas correspondientes a los puntos de medición.

PVA 3.1.- COMPROBACIÓN DE QUE EL NIVEL DE RUIDO, EMITIDO POR LA MAQUINARIA EN FASE DE OBRAS, NO SUPERA LOS LÍMITES ESTABLECIDOS POR LA LEGISLACIÓN VIGENTE EN ZONAS URBANAS	
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar del control, si se han realizado las mediciones, y los resultados de las mismas (si se tienen), así como las actuaciones complementarias que se estimen oportunas.

PVA 3.2.-PLAN DE RUTAS	
Actuaciones	Verificación de la existencia de un plan de rutas y desvíos en su caso y notificación a la población del mismo
Indicador de seguimiento	Rutas de maquinaria fuera de zonas urbanas
Lugar de inspección	Caminos de acceso a las obras
Periodicidad	Antes del inicio de las obras para verificar la existencia del Plan de rutas y periodicidad semanal durante las mismas.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Inspección visual del plan y su cumplimiento
Valor umbral	No existencia del plan de rutas y desvíos necesarios. Caminos de acceso a obras dentro de núcleos urbanos no previstos en proyecto. Ausencia de en su caso, comunicación al Ayuntamiento correspondiente
Medidas de prevención y corrección	En el Diario Ambiental de obra se anotará la existencia del plan y su correcta adecuación, su cumplimiento y en su caso los permisos
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha del mismo, si se han dado incumplimientos y su definición, así como copia del permiso solicitado y autorización en caso necesario.

PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE SUELOS: DEFORESTACION, TIERRA VEGETAL, FENÓMENOS EROSIVOS, INESTABILIDAD DE LADERAS

PVA 4.1.- RETIRADA DE SUELOS VEGETALES PARA SU CONSERVACIÓN	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	Retirada de tierra vegetal en toda la superficie de ocupación, salvo zonas de acopio de tierra vegetal.
Lugar de inspección	Toda la zona de ocupación de la vía y elementos auxiliares en el momento de la retirada de la tierra vegetal
Periodicidad	Control semanal durante el periodo de retirada de la tierra vegetal
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO). Controlarán que se retira la tierra vegetal en todas las zonas de ocupación según espesor indicado en el P.C. Para conocer qué espesor de tierra vegetal se retira se clavarán estacas o similares en el suelo y se medirán los niveles inicial y final de la tierra respecto de la estaca
Valor umbral	Espesor definido en proyecto en las zonas consideradas aptas
Medidas de prevención y corrección	Control de niveles de ph, conductividad y materia orgánica. Utilización exclusiva de la tierra vegetal extraída del tramo. Aprovisionamiento de tierra vegetal procedente de otros tramos, en caso de déficit. Definición de prioridades de utilización del material extraído. Compensación de tierras entre los tramos, tanto de déficit como de excedente.
Información necesaria	Cuando sean necesarios elementos auxiliares no previstos en proyecto, el contratista informará con antelación al Director Ambiental de obra para planificar la ubicación definitiva, de la que quedará constancia en el Diario Ambiental de obra
Documentación generada	En cada control se generará un apunte de fecha y situación de los elementos auxiliares respecto a la situación anterior

PVA 4.2.- CONSERVACIÓN DE LA TIERRA VEGETAL ACOPIADA	
Actuaciones	Inspección visual de los acopios de tierra vegetal
Indicador de seguimiento	Altura de los acopios, topografía de los lugares de acopio, presencia de otros materiales en el acopio, circulación de maquinaria sobre la tierra vegetal, tiempo de permanencia de los acopios: realización de labores de retirada de malas hierbas sin herbicidas. En litologías singulares, se realizará un análisis representativo de la tierra vegetal existente al principio de la obra, respecto al cual se comparará antes del extendido y restauración. Procedencia del acopio de material autóctono exclusivamente.
Lugar de inspección	Zonas de acopio de tierra vegetal
Calendario	Control mensual desde la formación de los acopios hasta su extendido
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO). Supervisarán que las condiciones de los acopios cumplan los requisitos exigidos en proyecto y en la DIA (control ph, conductividad, materia orgánica, etc).
Valor umbral	El 20% del material de los acopios no cumple las condiciones definidas, está contaminado, no es tierra vegetal, o no se han realizado labores de control de malas hierbas sin herbicidas
Medidas de prevención y corrección	Eliminación de materiales contaminantes. Jalonamiento y señalización de acopios. Aireación y siembra de la tierra vegetal, disminución de la altura de los acopios, realización del mantenimiento previsto si se superan los 6 meses de acopio.
Información necesaria	El Responsable Técnico de medio ambiente indicará en el Diario Ambiental de la obra la fecha de comienzo y terminación de la retirada de tierra vegetal, el espesor y volumen retirado, así como el lugar y las condiciones de almacenamiento. Además, se informará en el Diario Ambiental de la obra de todas las acciones realizadas para el mantenimiento de las condiciones de la tierra vegetal acopiada, así como la fecha en la que se ha realizado
Documentación generada	En cada control se apuntará además de la fecha y el lugar de inspección, el estado de las características de los acopios: alturas, presencia de materiales rechazables, localización del acopio y la fecha, y los cambios observados desde el control anterior

PVA 4.2.- CONSERVACIÓN DE LA TIERRA VEGETAL ACOPIADA	
Actuaciones	Inspección visual de los acopios de tierra vegetal
Observaciones	En cada momento del control se comprobará el cumplimiento de lo previsto en el Proyecto de Construcción sobre balance de tierras. Deberá controlarse el paso de maquinaria para evitar el trasiego de las mismas sobre las zonas de acopio

PVA 4.3.- EVITAR LA PRESENCIA DE RECHAZOS EN LA TIERRA VEGETAL Y GRADO DE COMPACTACIÓN	
Actuaciones	Inspección visual, selección de materiales a muestrear, realización de análisis de tierras
Indicador de seguimiento	Presencia de materiales rechazables y compactados en el almacenamiento de tierra vegetal
Lugar de inspección	Zonas de retirada y acopio de la tierra vegetal
Periodicidad	Control semanal durante el periodo de retirada de la tierra vegetal y simultáneo con el control de la medida anterior. Antes del extendido de la tierra vegetal en las superficies a restaurar, siempre que se considere necesario, se realizará un análisis de los diferentes tipos de tierra vegetal existentes
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El Director Ambiental de Obra y personal de la asistencia técnica supervisarán la retirada de tierra vegetal para evitar que se mezcle y acopie como tierra vegetal material de saneo no apto como sustrato para las revegetaciones. El Director Ambiental de Obra comunicará al contratista dónde deberá tomar las muestras de tierra para realizar análisis y observar si la misma cumple las condiciones establecidas en proyecto
Valor umbral	Presencia de un 20 % en volumen de materiales susceptibles de ser rechazados de acuerdo con los criterios establecidos para las restauraciones
Medidas de prevención y corrección	Revisión de los materiales. Retirada de los volúmenes rechazables y recubicación. En caso de déficit de tierra vegetal, se podrán utilizar con la aprobación del Director Ambiental de Obra, tierras vegetales procedentes de vivero o de obras aledañas
Información necesaria	Se informará en el Diario Ambiental de la obra de todos los vertidos realizados en el acopio de tierra vegetal de materiales que no cumplan los requisitos, indicando, la procedencia y las causas del vertido. Cuando se realicen los análisis de tierra vegetal, se anotará de qué acopio se toman las muestras, cuál se prevé que va a ser el destino, y si se han definido prioridades de uso. Los resultados de los análisis se adjuntarán en el Diario Ambiental de obra
Documentación generada	En cada control se anotará además de la fecha y el lugar de supervisión, si se han observado retiradas de material considerado como tierra vegetal y que ofrece dudas acerca de su calidad, o se tiene seguridad de ello, y lugar de acopio de tal material
Observaciones	Las características de los materiales rechazables son las fijadas por el Proyecto

PVA 4.4.- CONTROL DE LA EROSIÓN	
Actuaciones	Inspección visual de los taludes, medición de las pendientes de los taludes creados en plataformas y elementos auxiliares: préstamos, vertederos, etc…
Indicador de seguimiento	Aparición de cárcavas, presencia de materiales sueltos, erosión diferencial, movimientos superficiales de laderas, pendientes de taludes de desmonte, de terraplén, de préstamos, de laderas de vertederos y pendientes de superficies nuevas creadas al restaurar elementos e instalaciones auxiliares diversas, pendientes de taludes de nuevos caminos creados, etc…
Lugar de inspección	Taludes y desmontes de plataforma con mayor grado de inclinación y de altura y elementos auxiliares (Ver observaciones)
Periodicidad	Al menos mensual durante la fase de construcción. Tras periodos con grandes precipitaciones
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO). Supervisarán la aparición de alguno de los indicadores antes mencionados. La medición de las pendientes será llevada a cabo por el topógrafo de la ACO
Valor umbral	Existencia de taludes con pendientes superiores a las indicadas en el proyecto constructivo o proyectos de restauración específicos sin que exista justificación aceptada por el Director de Obra. Presencia de bloques desprendidos, inclinación de árboles, etc.
Medidas de prevención y corrección	Reconstrucción del talud, implantación de bermas o muros, instalación de redes y/o anclajes, saneo, tendido de las pendientes etc.
Información necesaria	Se informará en el Diario Ambiental de la obra según vayan terminándose los terraplenes, desmontes, vertederos, etc…, la fecha de finalización de los mismos, la pendiente dada a cada talud o superficie de nueva generación y las medidas de control de la erosión tomadas en caso de rebasarse el valor umbral y no existir espacio para bajar la pendiente. Se anotarán las fechas en las que se realizan las operaciones de suavización de taludes cuando sean necesarias, así como las fechas de instalación de dispositivos de control de la erosión en taludes
Documentación generada	En cada control por parte del topógrafo se anotará la pendiente medida de cada superficie y se detectarán posibles fenómenos erosivos, sus causas y las soluciones propuestas para frenarlos.

PVA 4.4.- CONTROL DE LA EROSIÓN	
Actuaciones	Inspección visual de los taludes, medición de las pendientes de los taludes creados en plataformas y elementos auxiliares: préstamos, vertederos, etc…
Observaciones	Se prevén para zonas en las que la traza vaya en terraplén y se formen taludes desnudos, así como en los caminos de obra, viales de acceso, etc, que requieran la apertura de desmontes o la construcción de terraplenes

PVA 4.5.- GESTIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS. RETIRADA SELECTIVA	
Actuaciones	Inspección visual, selección de materiales a muestrear, realización de análisis de tierras
Indicador de seguimiento	Presencia de tierras y/o materiales contaminados con aceites, hidrocarburos o cualquier otro compuesto contaminante
Lugar de inspección	Toda la zona de ocupación de la vía y elementos auxiliares en el momento del movimiento de tierras
Periodicidad	Control semanal durante el periodo de movimiento de tierras por parte del Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO)
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO) supervisarán que se retire, separadamente del resto de tierras, todo el material susceptible de presentar elementos contaminantes en concentraciones superiores a las permitidas. El Director Ambiental de Obra, en coordinación con la empresa especializada que realiza los trabajos relacionados con suelos contaminados, comunicará al contratista donde deberá tomar muestras de tierras para realizar la analítica correspondiente
Valor umbral	Concentración de contaminantes con valores superiores a los legalmente establecidos
Medidas de prevención y corrección	Transporte de las tierras hasta un lugar impermeabilizado donde se acopie temporalmente hasta la entrega a un gestor autorizado
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra se apuntarán los volúmenes de tierras susceptibles de contener elementos contaminantes. Asimismo, se identificarán las zonas de acopio temporal hasta la entrega definitiva a gestor autorizado
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha, el lugar supervisado, el volumen de material susceptible de estar contaminado, el resultado de la analítica a realizada. Si la analítica determinara que efectivamente se trata de suelos contaminados, se debe indicar la ubicación y características de los acopios

PVA 4.6.- GESTIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS. ENTREGA A GESTOR AUTORIZADO	
Actuaciones	Observación visual de los acopios de suelos contaminados si los hubiere
Indicador de seguimiento	Presencia de tierras y/o materiales contaminados acopiados temporalmente
Lugar de inspección	Zonas de acopio de materiales contaminados
Periodicidad	Semestral
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO) supervisarán que no existan acopios de tierras contaminadas no gestionadas adecuadamente (entrega a un gestor autorizado)
Valor umbral	Presencia de tierras con concentración de contaminantes por encima de los valores legalmente establecidos
Medidas de prevención y corrección	Gestión adecuada de los materiales contaminados (entrega a un gestor autorizado)
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra se apuntará el Gestor Autorizado al que se ha sido entregado el residuo contaminado
Documentación generada	En cada control se anotará el Gestor al que se le ha entregado el material contaminado, la fecha, el volumen y todos aquellos datos que puedan ser relevantes para comprobar la entrega del residuo al Gestor

PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO E HIDROGEOLÓGICO

PVA 5.1.- EVITAR VERTIDOS ILEGALES PROCEDENTES DE LAS OBRAS A MASAS DE AGUA	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	Manchas de aceite y combustible en el terreno, bidones en mal estado de conservación. Presencia de materiales en las proximidades de las masas de agua con riesgo de ser arrastrados
Lugar de inspección	Entorno de arroyos y cursos de agua en general
Periodicidad	Control al menos semanal
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO) vigilarán en sus recorridos por la obra que no existen materiales susceptibles de ser arrastrados al agua en las inmediaciones de las masas de agua cercanas
Valor umbral	Presencia de materiales susceptibles de ser arrastrados a las masas de agua cercanas
Medidas de prevención y corrección	Emisión de informe y si el Director de Obra lo considera necesario, paralización de las obras de cimentación u otro tipo generadoras de vertidos. Adopción de las medidas propuestas en el plan de emergencia u otras sugeridas por la Dirección Ambiental de Obra: instalación de barreras flotantes, absorción de productos tóxicos, contratación de los servicios de empresas especializadas, etc..
Información necesaria	El Responsable Técnico de Medio Ambiente por parte de la contrata informará con carácter de urgencia al Director Ambiental de la Obra de cualquier vertido accidental a cauce público. Se anotarán en el Diario Ambiental de obra todas las medidas preventivas tomadas para evitar vertidos a las aguas superficiales: cubetos de retención, barreras de sedimentos, etc. Se establecerá, en el Plan de Aseguramiento de la calidad ambiental del contratista, un plan de emergencia ante la posibilidad de vertido accidental de sustancias tóxicas en el agua, en el que se describirán las medidas a tomar en caso de accidente
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha de control, el lugar supervisado y los materiales susceptibles de ser arrastrados o vertidos a las masas de agua, así como las incidencias que pudieran haber sucedido

PVA 5.2.- ASEGURAMIENTO DEL MANTENIMIENTO DE LAS BARRERAS DE SEDIMENTOS	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	Longitud de barrera de sedimentos colocada respecto a la longitud total a proteger. Estado de mantenimiento de la misma
Lugar de inspección	Entorno de los arroyos y cauces y charcas del lugar
Calendario	Previamente al comienzo de los movimientos de tierra y mensualmente en fase de construcción
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO) supervisarán la correcta instalación y mantenimiento de las barreras
Valor umbral	Inexistencia de la barrera, mantenimiento inadecuado, longitud protegida inferior a la proyectada
Medidas de prevención y corrección	Ejecución de la barrera o restauración de la misma. Modificación del tipo de barrera.
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra figurarán todas las actuaciones ejecutadas al respecto, el número de reposiciones efectuadas, la fecha y el lugar
Documentación generada	En cada control se apuntarán los lugares muestreados, las fechas, y las anomalías detectadas respecto de la situación correcta

PVA 5.3.- CORRECTO DIMENSIONADO DE LAS BALSAS DE DECANTACIÓN	
Actuaciones	Inspección visual, revisión de cálculos
Indicador de seguimiento	Previsión de desbordamiento de los cuerpos de la balsa de decantación, salida del agua con una concentración de sólidos en suspensión y sedimentables mayores a las esperadas
Lugar de inspección	Lugares en los que sea necesario colocar una balsa de decantación según proyecto
Periodicidad	Después de cada aguacero y como mínimo semanal.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO) supervisarán el adecuado dimensionamiento de los sistemas de depuración de aguas residuales
Medidas de prevención y corrección	Aumentar el tamaño de la balsa, aumentar el número de cuerpos. Construcción de un muro perimetral en el caso de que existan pendientes que puedan ocasionar un vertido accidental a cursos de agua cercano**s**
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra se anotarán las modificaciones realizadas en el diseño de las balsas de decantación y las nuevas estimaciones de caudales esperados
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha, el lugar de inspección, y se comprobará el tiempo de retención del agua en la balsa, así como las operaciones de tratamiento realizadas al agua en su caso

PVA 5.4.- EJECUCIÓN DE LAS BALSAS DE DECANTACIÓN U OTROS SISTEMAS DE DEPURACIÓN PARA EVITAR VERTIDOS CONTAMINANTES	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	Presencia al comienzo de las actividades generadoras de aguas residuales de un sistema de desbaste y decantación de sólidos y/o tratamiento cuando sea necesario para cumplir la legalidad vigente en cuanto a composición del efluente y objetivos de calidad del medio receptor, correctamente señalizadas e impermeabilizadas. Una vez finalizadas las obras, reiterada o desmantelamiento de las balsas.
Lugar de inspección	Zonas en las que se generen aguas de proceso y residuales.
Periodicidad	Control anterior al comienzo de la actividad generadora de aguas residuales. Control posterior a la realización de la instalación generadora de aguas residuales con frecuencia semanal. Control tras la finalización de las obras (desmantelamiento)
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El Director Ambiental de Obra supervisará la existencia de mecanismos de depuración de las aguas residuales generadas en la obra y semanalmente comprobará el funcionamiento de estos sistemas. El personal técnico de la Asistencia de Control de Obras (ACO) avisará al Director Ambiental de Obra si detectase alguna anomalía
Valor umbral	Ausencia de sistemas de depuración en alguna zona en la que se generen aguas susceptibles de contaminar aguas superficiales o subterráneas. Tras finalizar las obras: no retirada de los elementos de la balsa y propia balsa.
Medidas de prevención y corrección	Ejecución inmediata de un sistema de depuración correctamente dimensionado o mantenimiento adecuado del mismo Desmantelamiento de las balsas tras finalizar la obra.
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra se anotarán las fechas de finalización de la instalación de las balsas u otros sistemas depuradores, las fechas de las operaciones de mantenimiento de las balsas, el destino de los lodos y cualquier incidencia con respecto al funcionamiento /desmantelamiento de las balsas
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección, la existencia o no de sistemas de depuración de aguas residuales en cada instalación o tajo que las genere y el buen funcionamiento de las mismas

PVA 5.5.- SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS CONTENIDAS EN LAS BALSAS DE DECANTACIÓN MEDIANTE ANÁLISIS	
Actuaciones	Análisis del efluente de las balsas de decantación y gestión de lodos generados
Indicador de seguimiento	Indicadores de calidad del agua mencionados en autorización correspondiente o, en su defecto, por la legislación vigente en materia de vertidos. Autorización de vertido otorgada por la Confederación Hidrográfica correspondiente Indicadores de la gestión de los lodos generados y eliminación
Lugar de inspección	Boca o arqueta de salida de efluente de las balsas de decantación. Propia balsa de decantación
Periodicidad	Análisis mensuales o más frecuentes, si lo exigiera la autorización de vertido. La frecuencia de análisis del efluente será coherente con la frecuencia de análisis del agua del medio receptor cuando ésta sea impuesta por el Organismo competente en materia de aguas. Periodicidad mínima de vaciado: mensual y tras episodios lluviosos
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	La gestión de los lodos tras el vaciado y la toma de muestras de agua y su análisis se llevará a cabo por una empresa o entidad colaboradora de la administración, que atendrá a las prescripciones de la autorización y al cumplimiento de la normativa legal vigente. El Director Ambiental de Obra asistido por Asistencia de Control de Obras (ACO) supervisará que se llevan a cabo esos controles periódicos con la frecuencia adecuada
Valor umbral	Calidad del agua inferior a los límites legalmente establecidos o establecidos en la autorización. No vaciado periódico de la balsa. Presencia de lodos contaminados o no gestión adecuada de los lodos (secado por ej.).
Medidas de prevención y corrección	Tratamientos complementarios de depuración antes del vertido Vaciado de las balsas Gestión de lodos

PVA 5.5.- SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS CONTENIDAS EN LAS BALSAS DE DECANTACIÓN MEDIANTE ANÁLISIS	
Actuaciones	Análisis del efluente de las balsas de decantación y gestión de lodos generados
Información necesaria	Al Diario Ambiental de obra se adjuntará una copia de la declaración de vertido autorizada por la Confederación Hidrográfica correspondiente al solicitar la autorización de vertido, así como otra copia de la autorización de vertido expedida por la misma, con las condiciones impuestas. Se adjuntarán los resultados de los análisis de agua con las fechas correspondientes y los lugares de toma de las muestras como un anejo del diario ambiental de obra. Se avisará al Director Ambiental de Obra y se anotarán las fechas en las que van a realizarse las tomas de muestras, así como cuando se reciban los resultados. Se anotará la fecha de vaciado y el control de la gestión de los lodos
Documentación generada	En cada control se apuntará si se ha realizado el análisis correspondiente, y el resultado del mismo si ya se ha obtenido, el vaciado de las balsas y la gestión de los lodos

PVA 5.6.- CONSTRUCCIÓN DE PASOS PROVISIONALES SOBRE CAUCES PARA EVITAR LA TURBIDEZ DEL AGUA Y LOS DAÑOS PROVOCADOS POR EL PASO DE MAQUINARIA. NO INTERRUPCIÓN EN NINGÚN CASO EL PASO DEL FLUJO DEL AGUA EN CAMINOS DE OBRA Y ESTRUCTURAS DE CRUCE DE LA TRAZA. RECTIFICACIÓN Y CANALIZACIÓN DE CAUCES	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	Número de pasos construidos respecto al número de cauces afectados. Número de pasos construidos con la preceptiva autorización. Control de arrastres y descalces. Control de la no afección a la franja de servidumbre del cauce ni al régimen de corrientes según RDL 1/2001 de 20 de julio
Lugar de inspección	En las zonas donde los caminos de obra y la traza interceptan los cauces
Periodicidad	Control inicial durante la apertura de caminos de obra que atraviesen cauces o torrentes, y periódico durante la ejecución de la misma
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra. No es necesario material específico para llevar a cabo el control
Valor umbral	Ausencia de estructuras para el paso de los cauces o torrentes. Presencia de vehículos vadeando los cauces
Medidas de prevención y corrección	Ejecución de los pasos provisionales proyectados o calculados en obra, con las dimensiones aprobadas por el Organismo competente. Jalonamiento de las orillas del cauce para evitar la entrada de vehículos. Disposición de barreras para evitar el arrastre de sólidos al cauce y señalizarlos correctamente, en el caso de que lo exija el organismo competente
Información necesaria	El Responsable Técnico de Medio Ambiente por parte de la contrata anotará en el Diario Ambiental de la Obra los pasos construidos y las características de los mismos, y adjuntará las autorizaciones expedidas por el Organismo competente
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de la inspección y cualquier irregularidad detectada

PVA 5.7.- ELIMINACIÓN DE PASOS PROVISIONALES SOBRE LOS CAUCES	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	Número de pasos retirados respecto al número de pasos construidos
Lugar de inspección	En las zonas donde los caminos de obra interceptan los cauces de los arroyos
Periodicidad	Control al final de la construcción de la obra, antes del acta de recepción de obra
Valor umbral	Presencia de estructuras para el paso de los cauces una vez finalizada la obra, excepto si ha sido solicitada por el Organismo competente
Medidas de prevención y corrección	Retirada de los pasos que no hayan sido solicitados por el Organismo competente. Restauración de las orillas de los cauces afectados. Retirada de los escombros a vertedero autorizado
Información necesaria	El Responsable Técnico de Medio Ambiente por parte de la contrata anotará en el Diario Ambiental de la Obra las fechas en que han sido retirados los pasos provisionales, y en su caso, adjuntará las solicitudes del Organismo competente para que los pasos queden permanentemente
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha, lugar de inspección, si se han retirado o no los pasos provisionales y el estado en que ha quedado el curso de agua tras las obras

PVA 5.8.- EVITAR LA LOCALIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MAQUINARIA Y MATERIALES SOBRE LOS ACUÍFEROS SUBTERRÁNEOS	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	Presencia de tales elementos en los lugares señalados
Lugar de inspección	Zonas de recarga de acuífero
Periodicidad	Control previo a la localización de los elementos señalados. Control semanal si se da la excepción comentada más adelante
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Se requieren planos o mapas en los que aparezcan las áreas de recarga de los acuíferos, y la supervisión en obra se realizará por parte del Director Ambiental de Obra y personal técnico de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO) que recorrerán la obra inspeccionándolas
Valor umbral	Existencia de tales elementos
Medidas de prevención y corrección	Desmantelamiento y recuperación del espacio afectado
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra se anotarán las instalaciones o elementos auxiliares de obra que sea necesario situar en zonas de recarga de acuífero, así como la justificación de tal ubicación. Se contactará con el Director Ambiental de Obra antes de replantear estos elementos
Documentación generada	En cada control se anotará la afección o no afección de las zonas de recarga de acuífero, la fecha y la localización
Observaciones	En caso de que sea imposible llevar a cabo las medidas de prevención y corrección previstas, una vez justificado y de acuerdo con la Dirección Ambiental de la Obra, se podrán localizar instalaciones de esta naturaleza previa impermeabilización del sustrato y recogida de las aguas pluviales o vertidos accidentales en un lugar seguro para entregarlas a un gestor autorizado o bien para hacerlas pasar por un separador de grasas. En este último caso habría que solicitar permiso de vertido a la Confederación hidrográfica correspondiente para verter el agua efluente del separador

PVA 5.9.- IMPERMEABILIZACIÓN DEL SUSTRATO EN INSTALACIONES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	Instalaciones potencialmente contaminantes
Lugar de inspección	Parques de maquinaria, plantas de hormigón, zonas de acopio de materiales, punto limpio, etc.
Periodicidad	Control previo a la localización de las instalaciones. Semanal durante el funcionamiento de las instalaciones
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra. No es necesario material específico para llevar a cabo el control
Valor umbral	Presencia de instalaciones potencialmente contaminantes sin sustrato impermeabilizado
Medidas de prevención y corrección	Impermeabilización del sustrato bajo depósitos que contengan sustancias peligrosas (aceites, lubricantes, gasoil, etc.), grupos electrógenos y compresores, etc. y otras zonas donde se considere necesario a juicio de la Dirección Ambiental de Obra. Construcción e un murete perimetral que conjuntamente con la superficie impermeabilizada, tenga la capacidad de acoger el vertido accidental del depósito de mayor volumen almacenado en dicha zona. Se tendrá especial atención a los restos de electrodos de soldadura, que deberán ser recogidos inmediatamente después de ser generados.
Información necesaria	El Responsable Técnico de Medio Ambiente por parte de la contrata anotará en el Diario Ambiental de la Obra las zonas en las que se disponen soleras de hormigón u otros sistemas de impermeabilización del sustrato, así como cualquier incidencia (vertidos accidentales, etc.)
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de la inspección y si se ha detectado alguna irregularidad

PVA 5.10.- TRATAMIENTO Y CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS Y VERTIDOS LÍQUIDOS SEGÚN LEGISLACIÓN VIGENTE	
Actuaciones	Inspección visual en obra, inspección documental. Cumplimiento de la legislación de referencia.
Indicador de seguimiento	Presencia de aceites, combustibles, cementos, residuos y vertidos líquidos no gestionados adecuadamente. Existencia de documentación que pruebe la correcta gestión de los residuos líquidos generados
Lugar de inspección	Parques de maquinaria, puntos limpios, plantas auxiliares, áreas de oficina y toda la obra y sus inmediaciones.
Periodicidad	Control mensual documental en fase de construcción. Inspección visual y semanal
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El Director Ambiental de Obra asistido por un técnico medioambiental de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) recorrerá el área de ocupación de las obras y anotarán las irregularidades encontradas. En oficina se solicitará al contratista toda la documentación que pruebe la correcta gestión de los residuos líquidos generados en la obra
Valor umbral	Incumplimiento de la normativa legal en el tratamiento y gestión de estos residuos. Ausencia de documentación acreditativa de la correcta gestión de los mismos
Medidas de prevención y corrección	Gestión adecuada de los residuos sólidos, residuos líquidos y vertidos. Limpieza de suelos o aguas contaminadas, restauración de impactos causados. Consecución de la documentación necesaria. Construcción de puntos limpios correctamente adecuados
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra figurarán copias de los albaranes de entrega de residuos peligrosos al gestor autorizado, copia de la inscripción en el registro de pequeños productores de residuos peligrosos y toda la documentación que acredite la correcta gestión de residuos líquidos. También figurarán en el Diario Ambiental de obra un resumen de los estudios hidrogeológicos requeridos por las Confederaciones Hidrográficas para demostrar la inocuidad de vertidos indirectos al Dominio Público Hidráulico cuando vayan a realizarse vertidos directamente sobre el terreno, y en general toda la documentación que pueda demostrar la adecuada gestión de todos los tipos de residuos generados
Documentación generada	En cada control se anotarán las irregularidades observadas, la fecha y los lugares inspeccionados

PVA 5.11.- CORRECTO DIMENSIONAMIENTO DE LOS DRENAJES	
Actuaciones	Inspección del correcto dimensionamiento de las obras de drenaje para evitar el efecto represa de las aguas Inspección de la correcta limpieza de las obras de drenaje durante la obra y tras ésta.
Indicador de seguimiento	Correcto dimensionamiento de las obras de drenaje Correcta limpieza de drenajes (perdida de sección hidráulica por acúmulo de depósitos)
Lugar de inspección	Obras de drenaje de la traza y caminos de servicio
Periodicidad	Semanal durante las obras y mensual tras las mismas
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	La comprobación será de tipo visual de todas las especificaciones citadas en el presente anejo y en el proyecto, siendo aplicada por un especialista en la materia
Valor umbral	Incumplimiento de las prescripciones del anejo de drenaje Evidencias del efecto represamiento
Medidas de prevención y corrección	Cumplimiento de la normativa de referencia y parámetros indicados en el correspondiente anejo Redimensionamiento según las indicaciones de la Confederación Hidrográfica del Tajo Limpieza de las obras de drenaje para evitar la pérdida de sección hidráulica
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra figurarán el grado de cumplimiento de las medidas y en su caso las incidencias ocurridas, y las medidas adoptadas para su solución.
Documentación generada	En cada control se anotarán las irregularidades observadas, la fecha y los lugares inspeccionados

PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN: PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA PLANTACIONES Y SIEMBRAS

PVA 6.1.- PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN EN ZONAS SENSIBLES	
Actuaciones	Inspección visual de las especies de arbolado sensibles
Indicador de seguimiento	Vegetación afectada por las obras en los 10 metros exteriores y colindantes a la señalización y en las áreas así delimitadas por el Proyecto
Lugar de inspección	Vegetación arbórea colindante con la obra
Periodicidad	Controles periódicos en fase de construcción. Periodicidad mínima semanal en las zonas que marque el Proyecto
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Recorrido por las zonas de la obra colindantes con "Zonas Excluidas" y las áreas así delimitadas tras la prospección por parte del Director Ambiental de obra o personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) observando el parámetro a controlar
Valor umbral	No existencia de jalonamiento de protección según especies sensibles marcado en proyecto Presencia de ramas y/o troncos rotos y/o heridos por la maquinaria. Existencia de algún otro tipo de afección negativa por efecto de las obras: vertidos, compactación, destrucción de la vegetación, etc…
Medidas de prevención y corrección	Jalonamiento de las zonas sensibles de vegetación con el vallado previsto en proyecto según las especies catalogadas existentes. Poda de ramas rotas y cura de heridas en troncos realizadas por personal especializado. Limpieza de residuos, preparación del suelo y plantaciones o siembras en su caso. Como medida preventiva conviene podar las ramas más gruesas antes de que la maquinaria las pueda romper. Se puede proceder, en el caso de exigencias de la obra, o singularidad del ejemplar, a la protección individual de un pie arbóreo o ejemplar catalogado, o establecer un perímetro de seguridad a su alrededor.
Información necesaria	El Técnico de Medio Ambiente de la empresa contratista avisará al Director Ambiental de Obra de la fecha y hora en que van a llevarse a cabo las operaciones de poda y cura, cuya ejecución se describirá en el Diario Ambiental de obra, quedando constancia por medio de fotografías de la situación anterior y posterior a las citadas labores

PVA 6.1.- PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN EN ZONAS SENSIBLES	
Actuaciones	Inspección visual de las especies de arbolado sensibles
Documentación generada	En cada control se anotará la zona de supervisión, la fecha y el estado de la vegetación colindante a las zonas excluidas, si hay heridas en ramas o troncos, cualquier otro daño que se haya infringido a la vegetación o suelos, si se ha podado o se han tomado precauciones para evitar daños, y cualquier actuación que se haya llevado a cabo para evitar daños o repararlos
Observaciones	A efectos de este indicador se consideran Zonas Sensibles las incluidas en las Áreas Excluidas a efectos de la localización de elementos auxiliares. Se considera vegetación afectada a aquélla que: a) ha sido eliminada total o parcialmente, b) dañada de forma traumática por efecto de la maquinaria, o, c) con presencia ostensible de partículas de polvo en su superficie foliar

PVA 6.2.- RESTAURACIÓN GEOMORFOLÓGICA DE LAS SUPERFICIES AFECTADAS POR LAS OBRAS	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	Porcentaje de terreno restaurado según proyecto de restauración
Lugar de inspección	Todas las superficies afectadas por la obra que deban restaurarse geomorfológicamente y requieran tratamiento antes de la restauración vegetal a juicio del Director Ambiental de Obra
Periodicidad	Control previo a la preparación de las superficies
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El Director Ambiental de Obra y un técnico con formación suficiente en materia de medio ambiente de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) supervisarán que las superficies señaladas en proyecto y las consideradas por la Dirección Ambiental han recuperado la morfología adecuada.
Valor umbral	No se admitirá un 10% de superficie de terreno sin restauración correcta
Medidas de prevención y corrección	Recuperar la cota y la pendiente original del terreno, evitar aristas y superficies artificiales, establecer pendientes adecuadas (inferiores a 3H: 2V)
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra se apuntarán diariamente las superficies restauradas, determinando la geomorfología y pendientes finales.
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha, el lugar o lugares de inspección y las desviaciones detectadas respecto al proyecto

PVA 6.3- PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DEL TERRENO PARA PLANTACIONES Y SIEMBRAS	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	Porcentaje de terreno laboreado según proyecto constructivo o proyectos de restauración
Lugar de inspección	Todas las superficies que deban laborearse según proyecto y aquellas no previstas en proyecto que se hayan compactado y requieran tratamiento antes de la restauración vegetal a juicio del Director Ambiental de Obra
Periodicidad	Control semanal durante la preparación de las superficies, según las exigencias de la obra
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El Director Ambiental de Obra y un técnico con formación suficiente en materia de medio ambiente de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) supervisarán que las superficies señaladas en proyecto y las consideradas por la Dirección Ambiental son sometidas a laboreo con los aperos adecuados: ripper para el subsolado, arado o rotavator para el alzado y gradas para el gradeo
Valor umbral	No se admitirá un 10% de superficie de terreno sin laborear correctamente
Medidas de prevención y corrección	Laborear la superficie no trabajada
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra se apuntarán diariamente las superficies sometidas a laboreo, determinando a qué tipo de laboreo han sido sometidas y con qué máquina se han realizado las operaciones
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha, el lugar o lugares de inspección y las desviaciones detectadas respecto al proyecto

PVA 6.4.- EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL EN CALIDAD Y CANTIDAD SUFICIENTES	
Actuaciones	Inspección visual, consulta de los resultados de los análisis efectuados a la tierra vegetal
Indicador de seguimiento	Espesor, grado de compactación y de contaminación de la capa de tierra vegetal incorporada a la superficie. Ausencia de cárcavas
Lugar de inspección	Todas las superficies sobre las que se vaya a extender tierra vegetal
Periodicidad	Control semanal durante el extendido de la tierra
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Se requerirán los resultados de los análisis de tierra vegetal por si fuese necesario apartar algún lote de tierra para aplicarle algún tratamiento. No se desechará la TV extraída y se realizará un seguimiento por parte de técnicos de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) del espesor de tierra vegetal incorporado a las distintas superficies, lo cual se medirá clavando una estaca que sobresalga perpendicularmente de la superficie a cubrir la longitud determinada en proyecto
Valor umbral	No se admitirá un espesor inferior en un 10 % al previsto en el proyecto. No se admitirá el extendido de tierra vegetal sobre superficies con cárcavas
Medidas de prevención y corrección	Aportación de una nueva capa de tierra vegetal hasta llegar al espesor indicado en proyecto., realización de labores contra compactación, eliminación de elementos gruesos, limpieza de sustancias contaminantes, eliminación de cárcavas, etc.
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra, el Técnico de Medio Ambiente apuntará cada día la fecha, y las superficies sobre las que se ha extendido tierra vegetal y qué espesor, y si se ha realizado algún tratamiento mecánico a la tierra vegetal antes de extenderla.
Documentación generada	En cada control se anotará en una hoja de inspección la fecha, las superficies inspeccionadas, el espesor extendido y las características de la tierra aportada cuando difieran en calidad de lo esperado en proyecto y en el PAC del Contratista
Observaciones	La vigilancia ambiental se refiere, no sólo a las zonas afectadas por la traza, sino al área en la cual se localizan los elementos auxiliares de obra, tanto temporales como permanentes.

PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN: PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS PLANTACIONES. CONTROL DE INCENDIOS

PVA 7.1.- CORRECTA EJECUCIÓN DE LAS PLANTACIONES	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	Nº de individuos instalados en relación con los previstos en términos de especie, tamaño, forma de preparación (preferible en alveolo forestal) , presentación (mezcla de bandejas antes de acometer la plantación en vivero), podas previas (15 días antes de su plantación), sumergido en barreños con agua de las bandejas previo a su plantación, uso de protectores, marco de plantación y época idónea para la plantación (mediados de octubre a marzo, ampliable hasta el mes de mayo). Superficie total de plantación definida y prevista en el proyecto. Verificación de los tratamientos a ejecutar en cada caso.
Lugar de inspección	Zonas en las que se vayan a realizar plantaciones, lugar de recepción de planta, lugar de almacén de planta en obra
Periodicidad	Control diario de la plantación con medios humanos aportados por la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO). Se controlará cada recepción de planta, supervisando la calidad y cantidad de las mismas.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	No es necesario material específico. Se requerirá un técnico medioambiental de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) con conocimiento de botánica que asista al Director Ambiental de Obra en el control de la ejecución de las plantaciones y de la recepción de planta. El método de trabajo consiste en una comprobación visual de los parámetros a controlar
Valor umbral	10 % de desviación respecto a lo previsto sin justificación y aceptación por el Director Ambiental
Medidas de prevención y corrección	Extraer el material que no concuerde en términos de especie, tamaño, forma de preparación, presentación, época y forma de plantación con lo proyectado, y sustituirlo por material que cumpla esas condiciones u otras aceptadas por el Director Ambiental de Obra

PVA 7.1.- CORRECTA EJECUCIÓN DE LAS PLANTACIONES	
Actuaciones	Inspección visual
Información necesaria	Se realizará una ficha en el Diario Ambiental de la obra en el que se anotarán como mínimo diariamente: el número de plantas de cada especie que ha sido plantado y su localización, precisando el número de talud, pk, el tipo de talud y margen, embocaduras de pasos de fauna, etc. Cuando se trate de plantaciones en taludes de la plataforma; las condiciones meteorológicas en el momento de la plantación, el grado de humedad del suelo; si se han realizado riegos y qué caudal se ha aportado, fertilizaciones o cualquier aporte al hoyo y dosificación aportada. Cuando se trate de elementos auxiliares: paraje y UTM, tipo de elemento auxiliar. Asimismo se indicaran los controles realizados sobre el material vegetal y el Responsable de su ejecución. Antes de comenzar las plantaciones, el Técnico de Medio Ambiente de la empresa contratista avisará al Director Ambiental de Obra para realizar los controles de recepción sobre el material vegetal
Documentación generada	En cada control se anotarán la fecha y superficies supervisadas, y las desviaciones observadas respecto a lo previsto en proyecto
Observaciones	La vigilancia ambiental se refiere no solo a la traza, sino también a las plantaciones a realizar en las zonas afectadas por elementos auxiliares temporales y permanentes. Las plantas que no sean autóctonas, vivas o muertas, deberán retirarse y sustituidas por otras que lo sean

PVA 7.2.-SEGUIMIENTO INICIAL DE LAS PLANTACIONES (FASE DE OBRAS)	
Actuaciones	Diseño de un muestreo para estimar el número de marras, conteo de marras en las parcelas establecidas y reposición
Indicador de seguimiento	% de marras
Lugar de inspección	Parcelas de muestreo. Para que el muestreo sea representativo, se tomarán muestras en solana y en umbría, recogiendo todas las condiciones existentes en el talud, desde la coronación hasta el pie
Periodicidad	Control mensual durante las obras. Control de marras una vez pasado un mes desde que acontecen las primeras lluvias del otoño y control previo a la entrega del acta de recepción
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Un técnico de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) con formación ambiental en colaboración con el Técnico de Medio Ambiente de la empresa constructora contará el número de plantas muertas en las parcelas definidas en el diseño de muestreo. Si es posible reconocer la especie de planta muerta se apuntará, y si no, solamente se contabilizará como una marra y se acordarán las especies a replantar posteriormente. Los resultados obtenidos se generalizarán a toda la superficie plantada
Valor umbral	5 % de marras para siembras y 10% para plantaciones; a partir de este umbral es preciso revegetar.
Medidas de prevención y corrección	Reposición de marras a partir del umbral establecido
Información necesaria	Se anotarán en el Diario Ambiental de la obra: el número de plantas de cada especie que ha sido replantado y su localización, precisando el número de talud, pk, el tipo de talud y margen, embocaduras de pasos de fauna, etc. Cuando se trate de plantaciones en taludes de la plataforma; las condiciones meteorológicas en el momento de la plantación, el grado de humedad del suelo; si se han realizado riegos y qué caudal se ha aportado, fertilizaciones o cualquier aporte al hoyo y dosificación aportada. Cuando se trate de elementos auxiliares: paraje y UTM, tipo de elemento auxiliar.
Documentación generada	En cada control se anotará en una hoja de inspección: la fecha, la superficie muestreada, y el número de marras contado en cada margen del talud, etc. Durante la reposición de marras se apuntará en una hoja de inspección: la fecha, las condiciones de ejecución, dónde se ha realizado la supervisión y las desviaciones observadas respecto a la calidad esperada

PVA 7.2.-SEGUIMIENTO INICIAL DE LAS PLANTACIONES (FASE DE OBRAS)	
Actuaciones	Diseño de un muestreo para estimar el número de marras, conteo de marras en las parcelas establecidas y reposición
Observaciones	La vigilancia ambiental 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

PVA 7.3.- EJECUCIÓN DE SIEMBRAS E HIDROSIEMBRAS	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	Superficie correctamente tratada en relación con la prevista. Época de realización de siembras e hidrosiembras.
Lugar de inspección	Superficies sembradas/hidrosembradas.
Periodicidad	Controles diarios en fase de ejecución a realizar por el Director Ambiental con medios humanos aportados por la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO)
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Recorrido de campo por técnico de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) y Director Ambiental de Obra. Recepción del material y componentes Vigilancia del llenado de las cubas hidrosembradoras y de la superficie hidrosembrada con cada cisterna. Asimismo, se controlará la actividad de la sembradora y superficie sembrada en cada pasada
Valor umbral	5 % de superficie no ejecutada o incorrectamente ejecutada frente a la prevista sin que exista justificación aceptada por el Director Ambiental de Obra
Medidas de prevención y corrección	Realización de la siembra/hidrosiembra en la superficie no ejecutada o incorrectamente ejecutada
Información necesaria	Se realizará una ficha en el Diario Ambiental de la obra en el que se anotarán, como mínimo: el número de taludes y metros cuadrados sembrados/hidrosembrados con cada pasada de sembradora o cisterna de la hidrosembradora llena y su localización, el número total de cubas hidrosembradoras vaciadas en los taludes y la receta de llenado de cada cisterna, así como cualquier desviación respecto al proyecto. También se apuntarán las condiciones meteorológicas durante la aplicación de la siembra/hidrosiembra, especialmente si se aplica con lluvia o viento. Así como cualquier variación respecto a las condiciones de proyecto. En caso de repetición de las siembras/hidrosiembras se anotarán en el Diario Ambiental de la obra las fechas de repetición y se rellenarán unas fichas con la misma información que en el caso de las primeras siembras/hidrosiembras.
Documentación generada	En cada control se anotarán la fecha y superficies supervisadas, y las desviaciones observadas respecto a lo previsto en proyecto

PVA 7.3.- EJECUCIÓN DE SIEMBRAS E HIDROSIEMBRAS	
Actuaciones	Inspección visual
Observaciones	La vigilancia ambiental se refiere no solo a la traza de la infraestructura, sino también a las siembras /hidrosiembras a realizar en las zonas afectadas por elementos auxiliares, temporales y permanentes. Cuando se dice correctamente tratada quiere decirse que la ejecución cumple las Prescripciones Técnicas del Pliego, y las dosis aportadas son las adecuadas

PVA 7.4.-SEGUIMIENTO INICIAL DE LAS SIEMBRAS E HIDROSIEMBRAS (FASE DE OBRAS)	
Actuaciones	Medición del grado de cobertura por inspección visual o cálculo mediante método fotográfico o de transectos
Indicador de seguimiento	Grado de cobertura de las especies sembradas/hidrosembradas en %. Grado de cobertura de las áreas sembradas/hidrosembradas en %.
Lugar de inspección	Zonas sembradas/hidrosembradas
Periodicidad	Control mensual durante las obras. Control de marras una vez pasado un mes desde que acontecen las primeras lluvias del otoño y control previo a la entrega del acta de recepción
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Recorrido de campo del Director Ambiental de Obra y el Técnico de Medio Ambiente de la empresa constructora para evaluar si el grado de cobertura es o no aceptable. En caso de discrepancias se calculará el grado de cobertura por el método de los transectos o bien se realizará una fotografía perpendicular a la superficie del talud a una altura constante en todas las fotografías, y se le solapará una malla que tenga mínimo 500 puntos de cruce. Se pintarán aleatoriamente 100 puntos en la malla y se contarán los que caen sobre verde, ese número es el porcentaje de cobertura. (Cuando es dudoso el punto cuenta 0,5). La Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) pondrá a disposición del Director Ambiental de Obra una persona de formación ambiental que le asista en estas labores
Valor umbral	Aquellas áreas donde el porcentaje de la superficie de zonas desnudas en relación a la superficie total sea superior al 5 % requieren resiembra. Considerar tanto la existencia de superficies desnudas como las que tengan un grado de cobertura menor que un determinado porcentaje.
Medidas de prevención y corrección	Resiembra de las zonas donde el porcentaje de la superficie de zonas desnudas en relación a la superficie total sea superior al 5 %
Información necesaria	Se anotarán en el Diario Ambiental de la obra las fechas de resiembra y se rellenarán fichas con la misma información que si se tratase de una primera siembra
Documentación generada	En cada control se rellenará una hoja con la fecha, la localización precisa de la superficie supervisada y el grado de cobertura otorgado o el número de fotografía correspondiente en caso de duda

PVA 7.4.-SEGUIMIENTO INICIAL DE LAS SIEMBRAS E HIDROSIEMBRAS (FASE DE OBRAS)	
Actuaciones	Medición del grado de cobertura por inspección visual o cálculo mediante método fotográfico o de transectos
Observaciones	La vigilancia ambiental se refiere no solo a la traza de la infraestructura, sino también a las siembras/hidrosiembras a realizar en las zonas afectadas por elementos auxiliares, temporales y permanentes, incluyendo los vertederos

PVA 7.5.- SEGUIMIENTO INICIAL DE LA EVOLUCIÓN DE LA PLANTACION DE EJEMPLARES POR COMPENSACION (FASE DE OBRAS)	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	Realización de plantación compensatoria (10:1) por cada ejemplar talado
Lugar de inspección	Superficies donde se destinen los ejemplares a compensar
Periodicidad	Control mensual durante las obras. Control de marras una vez pasado un mes desde que acontecen las primeras lluvias del otoño y control previo a la entrega del acta de recepción
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Recorrido de las superficies que albergan ejemplares plantados por el Director Ambiental de Obra y personal de apoyo técnico para anotar la existencia o no de ejemplares
Valor umbral	10% de no plantación compensatoria.
Umbral Inadmisible	>15% de desviación respecto a lo previsto sin justificación.
Medidas de prevención y corrección	Plantación de ejemplares en las proporciones indicadas en proyecto
Información necesaria	Se anotarán en el Diario Ambiental de la obra: las fechas de riego de los ejemplares plantados
Documentación generada	En cada inspección se anotarán las superficies inspeccionadas, la fecha, el número de ejemplares plantados

PVA 7.6.- VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS	
Actuaciones	Inspección del cumplimiento del Plan de Prevención y Extinción de Incendios de la obra (áreas cortafuegos, medios de protección, formación del personal de obra y señalización), inventario exhaustivo de materiales almacenados, dirección de los ejercicios de simulacro de incendios forestales
Indicador de seguimiento	Ausencia de actividades que generen alto riesgo de incendios y disponibilidad en la zona de obras de las medidas de prevención y extinción de incendios estipuladas en el PPI
Lugar de inspección	Zona de obras, especialmente las zonas de almacenamiento de combustibles y residuos. Zonas con vegetación abundante. Zonas de LIC con alta prioridad.
Periodicidad	Semanal durante la fase de construcción. Cada vez que se haga uso de explosivos
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Recorrido de la zona de obras por el Director Ambiental de Obra y personal de apoyo técnico para identificar la existencia de actividades que generen un alto riesgo de incendios.
Valor umbral	Existencia de actividades que generen un alto riesgo de incendios que incumplan lo estipulado en el Plan de Prevención y Extinción de incendios. Falta, en las zonas de obra, de los medios de extinción descritos en el citado Plan, altas temperaturas (>30ºC) o proximidad de focos de calor, falta de medidas preventivas adecuadas de acuerdo con el Plan , etc.
Umbral Inadmisible	Proximidad física de elementos combustibles, comburentes y fuentes de ignición; defectos de aislamiento en instalaciones eléctricas
Medidas de prevención y corrección	Incorporación de medios de extinción cuya ausencia se haya detectado. Cese inmediato de actividades con alto riesgo de incendios desarrollada inadecuadamente. Separación física de combustibles y comburentes.
Información necesaria	Se anotará en el Diario Ambiental de la obra la realización de actividades con alto riesgo de generar incendios, así como la ausencia de medios de extinción
Documentación generada	En cada inspección se anotarán los medios de extinción no disponibles, las actividades con alto riesgo de generar incendios desarrolladas de forma inadecuada, y las actuaciones tomadas

PROTECCIÓN DE LA FAUNA: CAMBIO Y PÉRDIDA DE HÁBITATS. CONTROL DE LA PERMEABILIDAD

PVA 8.1.- PROTECCIÓN DE LA FAUNA	
Actuaciones	Inspección visual y auditiva. Prospecciones faunísticas para determinar la presencia real de especies sensibles en las inmediaciones de la traza.
Indicador de seguimiento	Ausencia de voladuras, desbroces, despejes, movimientos de tierra y otras actividades generadoras de ruido en áreas sensibles por presencia de fauna en épocas de reproducción o cría.
Lugar de inspección	Corredores de fauna, lugares en los que se haya constatado la presencia de las especies en épocas de reproducción o cría, etc.
Periodicidad	Control continuo por parte del Director Ambiental de Obra con la colaboración de la Asistencia Técnica. Solicitud de permisos al Gobierno de Extremadura. Control en los siguientes periodos: - Restricción de voladuras entre el 1 de marzo y 15 de julio. - Ampliación de los periodos de restricción de acuerdo a lo indicado en la DIA en presencia de otras especies.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Recorrido de la zona de obras por el Director Ambiental de Obra y personal experto de apoyo.
Valor umbral	Existencia de voladuras y/o movimientos de maquinaria en áreas sensibles en épocas de reproducción o cría
Medidas de prevención y corrección	Comunicación al Director de obra para que, si lo considera oportuno, paralice las actividades que puedan perturbar la reproducción o la cría de las especies singulares
Información necesaria	El Diario Ambiental de la obra contendrá una ficha que indique la fecha y lugar en el que van a tener lugar las actividades ruidosas, el tipo de actividad realizada, la maquinaria empleada, etc. El Contratista facilitará al Director Ambiental de Obra, con una frecuencia mínima semanal la planificación de actividades
Documentación generada	En cada control se rellenará una hoja de inspección con la fecha, los lugares visitados y la existencia o no de actividades ruidosas en las zonas sensibles, así como la presencia o no de fauna sensible.

PVA 8.2.- REALIZACIÓN DE PASOS DE FAUNA Y ADECUACIÓN DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL CON FUNCIÓN MIXTA	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	Nº de pasos de fauna realizados con respecto a los previstos y ejecución de adecuaciones de obras de drenaje transversal para favorecer el uso de éstos por la fauna. Dimensiones de los mismos
Lugar de inspección	Puntos kilométricos en los que hay diseñados en proyecto pasos de fauna y obras de drenaje con función mixta
Periodicidad	Control al replanteo, semanal durante la ejecución, y a su finalización
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El Director Ambiental comprobará con la colaboración de la ACO que los pasos de fauna y sus adecuaciones van ejecutándose según proyecto.
Valor umbral	Todos los pasos de fauna y adecuaciones de obras de drenaje transversal deben ser ejecutados
Medidas de prevención y corrección	Realización de las actuaciones no ejecutadas
Información necesaria	Se anotarán en el Diario Ambiental de obra las fechas de replanteo y terminación de las estructuras de cada paso de la fauna, así como las fechas de ejecución de adaptaciones de dichas estructuras para su utilización por la fauna, detallando sus coordenadas UTM y describiendo sus características.
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha, el punto kilométrico visitado y si se ha replanteado la estructura o no, así como si se está ejecutando de acuerdo con lo diseñado en proyecto
Observaciones	En el seguimiento de este aspecto sería conveniente tener en cuenta las especificaciones al efecto incorporadas en la publicación “Prescripciones Técnicas para el Diseño de Pasos de Fauna y Vallados Perimetrales (1)”, elaborado por el Grupo de Trabajo de Fragmentación de Hábitats causados por Infraestructuras de transportes

PVA 8.3.- ADECUACIÓN DE OBRAS DE DRENAJE LONGITUDINAL	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	Ejecución de las adecuaciones de obras de drenaje longitudinal para favorecer el escape de la fauna que accidentalmente pudiera haber podido quedar atrapada
Lugar de inspección	Puntos kilométricos en los que hay diseñados en proyecto adecuaciones en obras de drenaje longitudinal
Periodicidad	Control al replanteo, semanal durante la ejecución, y a su finalización
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El Director Ambiental comprobará con la colaboración de la ACO que las adecuaciones van ejecutándose según proyecto
Valor umbral	Todas las adecuaciones del drenaje longitudinal deben ser ejecutadas
Medidas de prevención y corrección	Realización de las actuaciones no ejecutadas
Información necesaria	Se anotarán en el Diario Ambiental de obra las fechas de replanteo y terminación de las adecuaciones del drenaje longitudinal, detallando sus coordenadas UTM y describiendo sus características.
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha, el punto kilométrico visitado y si se ha replanteado la estructura o no, así como si se está ejecutando de acuerdo con lo diseñado en proyecto
Observaciones	En el seguimiento de este aspecto sería conveniente tener en cuenta las especificaciones al efecto incorporadas en la publicación “Prescripciones Técnicas para el Diseño de Pasos de Fauna y Vallados Perimetrales (1)”, elaborado por el Grupo de Trabajo de Fragmentación de Hábitats causados por Infraestructuras de transportes

PVA 8.4.- REALIZACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS/RAMPAS DE ESCAPE EN EL CERRAMIENTO	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	Nº de dispositivos de escape y rampas realizados con respecto a los previstos
Lugar de inspección	Puntos kilométricos en los que hay diseñados en proyecto dispositivos/rampas de escape en cerramiento
Periodicidad	Control al replanteo, semanal durante la ejecución, y a su finalización
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El Director Ambiental comprobará con la colaboración de la ACO que los dispositivos/rampas de escape van ejecutándose según proyecto
Valor umbral	Todos los dispositivos de escape de fauna deben ser ejecutados y comprobada su funcionalidad.
Medidas de prevención y corrección	Realización de las actuaciones no ejecutadas
Información necesaria	Se anotarán en el Diario Ambiental de obra las fechas de replanteo y terminación de los dispositivos/rampas de escape
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha, el punto kilométrico visitado y si se ha replanteado el dispositivo/rampa o no, así como si se está ejecutando de acuerdo con lo diseñado en proyecto
Observaciones	En el seguimiento de este aspecto sería conveniente tener en cuenta las especificaciones al efecto incorporadas en la publicación “Prescripciones Técnicas para el Diseño de Pasos de Fauna y Vallados Perimetrales (1)”, elaborado por el Grupo de Trabajo de Fragmentación de Hábitats causados por Infraestructuras de transportes.

PVA 8.5.- REVISIÓN DEL ESTADO DEL CERRAMIENTO Y VALLADO GUÍA	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	% de cerramiento que no cumple totalmente las condiciones establecidas % de vallado guía no instalado o que no cumple las condiciones establecidas
Lugar de inspección	Todo el cerramiento
Periodicidad	Revisiones semanales en la última etapa de las obras y antes de la entrega del acta de recepción
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Recorrido de campo realizado por el Director Ambiental de Obra y por un técnico de la ACO supervisando si las condiciones del cerramiento y vallado guía de anfibios coinciden con lo proyectado en dimensiones y características
Valor umbral	No se acepta ningún deterioro
Medidas de prevención y corrección	Restablecimiento al estado correcto
Información necesaria	Se anotará en el Diario Ambiental de obra la evolución de la ejecución del cerramiento especificando en cada inspección el tramo correctamente ejecutado y la fecha de finalización del mismo
Documentación generada	En cada control se rellenará una hoja de control en la que figure la fecha, el tramo de obra supervisado (puntos kilométricos y margen) y si se observa alguna anomalía respecto a lo proyectado
Observaciones	En el seguimiento de este aspecto sería conveniente tener en cuenta las especificaciones al efecto incorporadas en el documento “Prescripciones Técnicas para el Seguimiento y Evaluación de la Efectividad de las Medidas Correctoras del Efecto Barrera de las infraestructuras de transporte, elaborado por el Grupo de Trabajo de Fragmentación de Hábitats causados por Infraestructuras de transportes

PVA 8.6.- EJECUCIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN DE PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	% de trazado sin apantallamiento anti-impacto de las aves en el cerramiento
Lugar de inspección	Todo el trazado
Periodicidad	Revisiones semanales en la última etapa de las obras y antes de la entrega del acta de recepción
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Recorrido de campo realizado por el Director Ambiental de Obra y por un técnico de la ACO supervisando si las condiciones de la señalización coinciden con lo proyectado en dimensiones y características
Valor umbral	No se acepta ningún deterioro en las placas ni falta de señalización
Medidas de prevención y corrección	Restablecimiento al estado correcto. Colocación de dispositivos de señalización.
Información necesaria	Se anotará en el Diario Ambiental de obra la evolución de la ejecución de la señalización especificando en cada inspección el tramo correctamente ejecutado y la fecha de finalización del mismo
Documentación generada	En cada control se rellenará una hoja de control en la que figure la fecha, el tramo de obra supervisado (puntos kilométricos y margen) y si se observa alguna anomalía respecto a lo proyectado

PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

PVA 9.1.- PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO, ARQUEOLÓGICO, PALEONTOLÓGICO Y ETNOGRÁFICO	
Actuaciones	Inspección documental (consulta bibliográfica) y visual
Indicador de seguimiento	Jalonamiento y señalización de los bienes arquitectónicos, arqueológicos, paleontológicos y etnográficos que puedan ser afectados por las obras
Lugar de inspección	Bienes arquitectónicos, arqueológicos, paleontológicos y etnográficos identificados en planos de proyecto y/o inventariados por la Administración competente en la materia, que puedan ser afectados por las obras, o se encuentren en su zona de influencia. Todos los elementos del patrimonio cultural que aparezcan en la prospección superficial, antes del comienzo de las obras o durante las mismas y que no hayan sido identificados en el proyecto constructivo.
Periodicidad	Antes del inicio de las obras y mensual durante la ejecución de las mismas
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO). Recorridos por la obra, comprobando y fotografiando las zonas con jalonamiento dañado, deficiente o nulo
Valor umbral	No se admitirán bienes culturales sin jalonar susceptibles de ser dañados por las obras. Daños en los bienes jalonados
Medidas de prevención y corrección	Inclusión, en planimetría de obra, de los elementos culturales que sin estar afectados por las obras, se encuentran dentro de la zona de influencia de las mismas. Marcar dichos lugares, como zonas excluidas para todo el personal. Jalonamiento de los bienes que estén sin balizar. Reparación de los daños causados. Reposición del balizamiento deteriorado, o en su caso refuerzo del mismo
Información necesaria	En el diario ambiental de obra se apuntarán los bienes del patrimonio realmente jalonados y su ubicación, sus coordenadas U.T.M., pks de referencia y distancia al eje de la traza, así como las labores de mantenimiento del jalonamiento y cualquier incidencia que pudiese tener lugar en relación con estos elementos
Documentación generada	En cada control se anotará el lugar muestreado, la fecha y el estado del jalonamiento y del bien protegido

PVA 9.2.- COMPROBACIÓN DE LA REALIZACIÓN DE PROSPECCIONES ARQUEOLÓGICAS ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS	
Actuaciones	Verificar la ejecución de prospecciones arqueológicas autorizadas en todas las superficies a ocupar por las obras
Indicador de seguimiento	Comprobación de que la superficie sobre la que se va a iniciar una actividad de obra (replanteo, movimiento de tierras, ocupación temporal, etc…) ha sido previamente sometida a una prospección arqueológica autorizada, ya sea en fase de proyecto o posterior, y la autoridad competente ha emitido resolución favorable a la ejecución de las obras
Lugar de inspección	Toda la superficie a ocupar temporal o permanentemente por las obras, control de documentación en oficina del contratista y/o de la ACO
Periodicidad	Antes del comienzo de las obras y antes de la instalación de nuevos elementos auxiliares de obra
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	La empresa constructora contratará los servicios de un arqueólogo o empresa especializada que se encargará de llevar a cabo todas las prospecciones no efectuadas en fase de proyecto. Así mismo, comprobará las ya efectuadas para el proyecto constructivo y solicitará los permisos a la autoridad competente para realizar cualquier actuación arqueológica. Se informará de los resultados de las actuaciones llevadas a cabo y emitirá un informe final de la actividad, destinado a la Administración competente y copia al DAO y a la empresa contratante. El DAO asistido por la ACO controlará que se llevan a cabo las actuaciones arqueológicas cumpliendo la normativa legal vigente
Valor umbral	El comienzo de cualquier actividad de obra sin haber realizado una prospección arqueológica previa
Medidas de prevención y corrección	Comunicación al Director de obra para que, si lo considera oportuno, paralice las actividades en el área afectada hasta la realización de las prospecciones y la emisión de resoluciones favorables por la autoridad competente
Información necesaria	Se incluirán, en el Diario Ambiental de obra, copias de las autorizaciones para realizar las prospecciones y de las resoluciones favorables al inicio de los trabajos, las fechas de las prospecciones arqueológicas realizadas o a realizar y la localización de éstas
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar supervisado, si se ha realizado prospección y si se realizan actividades de obra o no.

PVA 9.3.- VERIFICACIÓN DE LA EXISTENCIA DE UN CONTROL ARQUEOLÓGICO DURANTE LAS ACTUACIONES DE LAS OBRAS QUE LO REQUIERAN	
Actuaciones	Comprobar que se realiza el control y seguimiento arqueológico según el plan de trabajo presentado y aprobado por la Administración. La vigilancia de los balizamientos de protección y de las zonas de exclusión, son trabajos incluidos dentro del control arqueológico de las obras.
Indicador de seguimiento	Existencia del plan de trabajo y de autorización administrativa para realizar el seguimiento. Cumplimiento del plan de trabajo
Lugar de inspección	Todos los lugares donde se realicen movimientos de tierras, excavaciones o actividades de remoción del terreno
Periodicidad	Antes del comienzo de los movimientos de tierras se comprobará la existencia de la autorización para el control y vigilancia arqueológicos, y la frecuencia de seguimiento del mismo será la establecida en el plan de trabajo presentado por el arqueólogo y aprobado por el Órgano competente en la materia
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	La empresa constructora contratará los servicios de un arqueólogo o empresa especializada que se encargará de llevar a cabo el seguimiento y vigilancia arqueológicos. Antes de comenzar el seguimiento, el arqueólogo o empresa especializada solicitará autorización para realizarlo y presentará un plan de trabajo. Una vez recibida la autorización, se podrán comenzar los movimientos de tierras y se realizará el seguimiento según el plan presentado. Finalizados los movimientos de tierras en sustrato cuaternario, el arqueólogo emitirá un informe final sobre resultados del seguimiento que enviará a la Administración que a su vez emitirá resolución liberando de cargas arqueológicas el terreno en caso de no haberse hallado restos arqueológicos; en caso contrario se seguirá lo dispuesto en el plan de trabajo y en la resolución administrativa. El Director Ambiental de Obra asistido por la ACO controlará que se dispone de personal especializado para esta labor y que se realiza el control arqueológico según los requisitos exigidos en la autorización administrativa, así como que se emiten los informes y documentos necesarios para realizar las actuaciones exigidas por la Administración competente.
Valor umbral	Inexistencia de autorización para realizar el control arqueológico o incumplimiento del plan de trabajo o de las condiciones impuestas en las resoluciones administrativas

PVA 9.3.- VERIFICACIÓN DE LA EXISTENCIA DE UN CONTROL ARQUEOLÓGICO DURANTE LAS ACTUACIONES DE LAS OBRAS QUE LO REQUIERAN	
Actuaciones	Comprobar que se realiza el control y seguimiento arqueológico según el plan de trabajo presentado y aprobado por la Administración. La vigilancia de los balizamientos de protección y de las zonas de exclusión, son trabajos incluidos dentro del control arqueológico de las obras.
Medidas de prevención y corrección	Comunicación al Director de obra para que paralice los movimientos de tierras hasta que se obtenga autorización para el control arqueológico. Exigir la presencia del arqueólogo con la frecuencia establecida en el plan, para poder continuar con los trabajos
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra se adjuntará la autorización otorgada para realizar el control y vigilancia arqueológicos y el plan de trabajo. Se apuntarán los días en los que el arqueólogo ha realizado su inspección, las zonas observadas y si se ha encontrado algún hallazgo casual, así como el procedimiento seguido en tal caso. Los informes elaborados por el arqueólogo al servicio de la empresa constructora serán añadidos como un anexo al Diario Ambiental de obra
Documentación generada	El arqueólogo contratado realizará informes mensuales de los trabajos de control arqueológico realmente efectuados, aportando en ellos los partes de control arqueológico de cada día o visita de trabajo. En cada control realizado por el Director Ambiental o la ACO se anotará la fecha, el lugar de realización de la inspección y las anomalías detectadas respecto del procedimiento correcto de actuación.

MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD TERRITORIAL

PVA 10.1.- MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	Correcto mantenimiento de la permeabilidad en la zona afectada por las obras, señalización de desvíos, etc.
Lugar de inspección	Vías, caminos rurales o vías pecuarias atravesadas por la traza
Periodicidad	Semanal
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por personal técnico basándose en los planos del Proyecto. Los resultados de las inspecciones serán facilitados al Director Ambiental de Obra quién los verificará mensualmente
Valor umbral	Ausencia de continuidad de alguna de las vías o caminos atravesados por la obra
Medidas de prevención y corrección	Desvío provisional o ejecución de las actuaciones necesarias para la restauración de la permeabilidad de la forma más breve posible
Información necesaria	Se anotará en el Diario Ambiental de la Obra el resultado del estado de las vías y caminos inspeccionados
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección y si se detecta alguna irregularidad respecto a lo proyectado

PVA 10.2.- REPOSICIÓN DE CAMINOS RURALES, VÍAS PECUARIAS E INFRAESTRUCTURAS AFECTADAS	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	Construcción de las estructuras necesarias para la reposición de los caminos rurales, vías pecuarias y las infraestructuras afectados por la traza
Lugar de inspección	Caminos rurales, zonas de cruce de infraestructuras de riego, vías pecuarias
Periodicidad	Al inicio de la construcción de la estructura o elemento de reposición correspondiente, y al final de la misma
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por el Director Ambiental de Obra apoyado por personal técnico basándose en los planos del Proyecto de Construcción.
Valor umbral	Ausencia de continuidad a alguna de las infraestructuras afectadas sin justificación o aprobación previa por la Dirección de Obra
Medidas de prevención y corrección	Construcción de la estructura necesaria para dar continuidad, o adopción de una alternativa aprobada por la Dirección de Obra
Información necesaria	Se anotará en el Diario Ambiental de la Obra los elementos o medidas adoptadas para la reposición de los servicios afectados
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección y si se detecta alguna irregularidad respecto a lo proyectado

SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LAS ZONAS DE ACOPIO DE MATERIALES, ZONAS DE PRÉSTAMO Y VERTEDEROS, ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE, GESTIÓN DE RESIDUOS Y ZONAS DE LIMPIEZA DE CANALETAS DE HORMIGONERAS

PVA 11.1.- LOCALIZACIÓN DE LOS DISTINTOS ELEMENTOS AUXILIARES RESPETANDO LA ZONIFICACIÓN DEL TERRITORIO Y FUNDAMENTALMENTE LAS ZONAS EXCLUIDAS	
Actuaciones	Verificar la localización de elementos auxiliares fuera de las zonas excluidas.
Indicador de seguimiento	Superficie afectada según las categorías definidas: zonas excluidas, restringidas y admisibles, expresada como porcentaje del total
Lugar de inspección	En toda la banda de ocupación de las obras
Periodicidad	Previa al comienzo de las obras. Control mensual en fase de construcción incluyendo una al final y antes de la recepción
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra basándose en los planos del Proyecto de Construcción
Valor umbral	0% de zonas excluídas ocupadas. 0% de zonas restringidas ocupadas por elementos auxiliares permanentes
Medidas de prevención y corrección	Desmantelamiento inmediato de la instalación auxiliar y restauración del espacio afectado. Realización de las labores de reposición o extracción según corresponda de acuerdo a lo estipulado. Abandono y restauración de zonas ocupadas. Retirada a vertedero autorizado o lugar previsto de vertido de los materiales sobrantes. Restitución de las condiciones previas de la zona de acopio al finalizar las obras
Información necesaria	Se anotará en el Diario Ambiental de la Obra, los espacios afectados y las medidas adoptadas para la restauración de las zonas afectadas
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección y si se detecta alguna irregularidad respecto a lo proyectado
Observaciones	Las zonas de afectadas por las instalaciones auxiliares, serán completamente restauradas, por lo que se realizará un proyecto de corrección y restauración previo al inicio de las obras.

PVA 11.2.- CONTROL DE LA CORRECTA UTILIZACIÓN DE LAS ZONAS DE ACOPIO DE MATERIALES	
Actuaciones	Comprobación directa de las zonas de acopio de materiales propuestos, señalización de cada zona según los materiales, obtención de datos de movimiento de tierras
Indicador de seguimiento	Correcta localización y señalización de las zonas de acopio y comprobación de los límites establecidos, forma de realizar los vertidos, forma de extracción de materiales, localización inadecuada de acopios, cantidad de material sobrante generado
Lugar de inspección	En toda la banda de ocupación de las obras
Periodicidad	Control previo al inicio de las obras, cuando sea necesario delimitar nuevas zonas de acopio, y comprobación mensual. Control previo al inicio de las labores de vertido o excavación de préstamos
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra basándose en los planos del Proyecto de Construcción
Valor umbral	Deterioro parcial de los bienes protegidos, incumplimiento con los límites establecidos para la ubicación del acopio de materiales, forma inapropiada de extracción o deposición de materiales, realización de estas tareas fuera de las zonas reservadas para ello, etc.
Medidas de prevención y corrección	Desmantelamiento inmediato de la zona ocupada y restauración del espacio afectado. Realización de las labores de reposición o extracción según corresponda de acuerdo a lo estipulado. Abandono y restauración de zonas ocupadas. Retirada a vertedero autorizado de los materiales sobrantes. Restitución de las condiciones previas de la zona de acopio al finalizar las obras
Información necesaria	Se anotará en el Diario Ambiental de la Obra, los espacios afectados por una incorrecta gestión de acopios y las medidas adoptadas para la restauración de las zonas afectadas
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección y si se detecta alguna irregularidad respecto a lo proyectado
Observaciones	Las zonas de acopio, al igual que las zonas de instalaciones auxiliares, serán completamente restauradas a la finalización de las obras, por lo que se realizará un proyecto de corrección y restauración previo al inicio de las obras. Los volúmenes de tierras sobrantes estimados en el proyecto se utilizarán para el relleno de enlaces y balsa

PVA 11.3.- CONTROL DEL CORRECTO ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES EN OBRA Y OTRAS SUSTANCIAS PELIGROSAS	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	Correcto diseño y ejecución del lugar de almacenamiento del combustible y otras sustancias peligrosas. Existencia de un cubeto de retención con dimensiones adecuadas, que pueda contener el volumen total del depósito en caso de vertido accidental o fuga. Existencia de un techado para que en el caso de producirse lluvias no rebose por inundación del cubeto, arrastrando restos de combustible
Lugar de inspección	Zona destinada al almacenamiento de combustible y otras sustancias peligrosas.
Periodicidad	Inspección del diseño del cubeto, control durante la ejecución del mismo y seguimiento de su estado (incluyendo limpieza)
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra basándose en los planos de diseño
Valor umbral	Diseño inadecuado, mala ejecución, existencia de grietas, falta de limpieza y mantenimiento del mismo, etc
Medidas de prevención y corrección	Rediseñar el cubeto para que contenga el volumen total del depósito, seguir los planos de diseño aprobados para su ejecución, reparación de grietas, limpieza y mantenimiento adecuados.
Información necesaria	Se anotará en el Diario Ambiental de la Obra, los espacios afectados por un diseño y/o ejecución incorrecta del cubeto de retención y las medidas adoptadas para la restauración de las zonas afectadas
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección y si se detecta alguna irregularidad respecto a lo proyectado
Observaciones	Antes de la ejecución del cubeto, deberán mostrarse los planos al Director Ambiental de obra para que los apruebe. Fallos en la mala ejecución del mismo, conllevará a la destrucción de lo realizado y la ejecución de un nuevo cubeto, según los planos aprobados. Los espacios afectados por una mala ejecución, fuga o similar, deberán ser restaurados convenientemente

PVA 11.4.- CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y ASIMILABLES GENERADOS EN OBRA	
Actuaciones	Comprobación de las zonas destinadas al almacenamiento de residuos sólidos urbanos (RSUs) o asimilables generados en obra, control del estado de bidones, señalización, solicitud de documentación, verificación de la correcta retirada por gestor autorizado.
Indicador de seguimiento	Presencia de contenedores en la zonas de instalaciones auxiliares y en cada tajo activo. Correcta señalización y estado de los mismos, comprobación de la no presencia de RSUs y asimilables fuera de las zonas habilitadas, correcta gestión y almacenamiento, documentación generada
Lugar de inspección	En las zonas habilitadas para su almacenamiento y gestión (zonas de instalaciones auxiliares, tajos, etc), y en toda la banda de ocupación de las obras
Periodicidad	Control semanal del estado de las zonas destinadas al almacenamiento y gestión de los RSUs. Control semanal de la no presencia de RSUs fuera de las zonas habilitadas
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra. Se certificará la retirada al destino previsto mediante la solicitud de la documentación generada
Valor umbral	Deterioro de los recursos naturales localizados en las inmediaciones, falta de gestión, presencia de residuos fuera de las zonas habilitadas, mantenimiento de los mismos en obra durante largos períodos (los cuales irán definidos por la tipología de los mismos), no entrega de la documentación generada , etc
Medidas de prevención y corrección	Desmantelamiento inmediato de la zona ocupada y restauración del espacio afectado. Realización de las labores de reposición o extracción según corresponda de acuerdo a lo estipulado. Abandono y restauración de zonas ocupadas. Recogida de todos los residuos y retirada a vertedero. Limpieza y restitución de las condiciones previas de la zona alterada
Información necesaria	Se anotará en el Diario Ambiental de la Obra, las zonas afectadas por una incorrecta gestión de RSUs y asimilables y las medidas adoptadas para la restauración de las mismas, así como las medidas previstas para la restauración de las zonas posiblemente degradadas por el acopio de los mismos
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección y si se detecta alguna irregularidad respecto a lo proyectado. En el Diario Ambiental se anotará la fecha de retirada de los residuos y se adjuntarán los albaranes.

PVA 11.4.- CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y ASIMILABLES GENERADOS EN OBRA	
Actuaciones	Comprobación de las zonas destinadas al almacenamiento de residuos sólidos urbanos (RSUs) o asimilables generados en obra, control del estado de bidones, señalización, solicitud de documentación, verificación de la correcta retirada por gestor autorizado.
Observaciones	Las zonas de localización de este tipo de residuos, que así lo requieran, serán completamente restauradas a la finalización de las obras, según lo especificado en el Proyecto de restauración paisajística e integración ambiental.

PVA 11.5.- CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN OBRA	
Actuaciones	Comprobación de las zonas destinadas al almacenamiento de residuos de construcción y demolición generados en obra, control del estado de bidones, señalización, solicitud de documentación, verificación de la correcta retirada al destino establecido, cumplimiento de la legislación vigente. Comprobación del Plan de gestión de RDC presentado por la contrata.
Indicador de seguimiento	Presencia de contenedores en la zonas de instalaciones auxiliares y en cada tajo activo. Correcta señalización y estado de los mismos, comprobación de la no presencia de residuos de construcción y demolición fuera de las zonas habilitadas, separación en origen según legislación vigente, correcta gestión y almacenamiento, documentación generada. Cumplimiento del Plan de gestión de RCDs.
Lugar de inspección	En las zonas habilitadas para su almacenamiento y gestión (zonas de instalaciones auxiliares, tajos, etc)
Periodicidad	Control semanal del estado de las zonas destinadas al almacenamiento y gestión de los residuos de construcción y demolición. Control semanal de la no presencia de residuos inertes fuera de las zonas habilitadas
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra. Se certificará la retirada al destino previsto mediante la solicitud de la documentación generada.
Valor umbral	Deterioro de los recursos naturales localizados en las inmediaciones, falta de gestión o separación, presencia de residuos fuera de las zonas habilitadas, mantenimiento de los mismos en obra durante largos períodos (los cuales irán definidos por la tipología de los mismos), no entrega de la documentación generada , etc
Medidas de prevención y corrección	Desmantelamiento inmediato de la zona ocupada y restauración del espacio afectado. Realización de las labores de reposición o extracción según corresponda de acuerdo a lo estipulado. Abandono y restauración de zonas ocupadas. Recogida y separación de los residuos generados y gestión adecuada según lo indicado en la legislación vigente. Limpieza y restitución de las condiciones previas de la zona alterada

PVA 11.5.- CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN OBRA	
Actuaciones	Comprobación de las zonas destinadas al almacenamiento de residuos de construcción y demolición generados en obra, control del estado de bidones, señalización, solicitud de documentación, verificación de la correcta retirada al destino establecido, cumplimiento de la legislación vigente. Comprobación del Plan de gestión de RDC presentado por la contrata.
Información necesaria	Se anotará en el Diario Ambiental de la Obra, las zonas afectadas por una incorrecta gestión de residuos de construcción y demolición y las medidas adoptadas para la restauración de las mismas, así como las medidas previstas para la restauración de las zonas posiblemente degradadas por el acopio de los mismos. También se anotará la falta de separación o gestión de este tipo de residuos, siguiendo las pautas marcadas en la legislación vigente. En el Diario Ambiental de obra se anotará la fecha de retirada de los residuos y se adjuntaran los albaranes.
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección y si se detecta alguna irregularidad respecto a lo proyectado
Observaciones	Las zonas de localización de este tipo de residuos, que así lo requieran, serán completamente restauradas a la finalización de las obras, según lo especificado en el Proyecto de restauración paisajística e integración ambiental. Los excedentes de tierras estimados en el proyecto se destinarán según lo previsto en la legislación vigente.

PVA 11.6.- CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS VEGETALES GENERADOS EN OBRA	
Actuaciones	Comprobación de las zonas destinadas al acopio de los residuos vegetales generados en obra. Control de que la permanencia de éstos en obra es la mínima posible, especialmente en épocas de elevado riesgo de incendios, y será establecida según lo señalado en la legislación vigente en la materia o por el órgano competente
Indicador de seguimiento	Correcto acopio de residuos vegetales y retirada de éstos en un tiempo razonable (estimado según lo establecido en la legislación vigente o por el órgano competente) que estará definido en el programa de vigilancia ambiental elaborado antes del inicio de las obras
Lugar de inspección	En las zonas habilitadas para su acopio
Periodicidad	Control semanal del estado del acopio y de las fechas previstas para la retirada (según lo establecido en la legislación o por el órgano competente)
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra. Se certificará la retirada al destino previsto mediante la solicitud de la documentación generada
Valor umbral	Presencia de residuos vegetales en épocas de elevado riesgo de incendios, contraviniendo lo establecido en la legislación vigente en la materia o por el órgano competente
Medidas de prevención y corrección	Retirada inmediata de los residuos vegetales. Cumplimiento de la legislación o de las directrices marcadas por el órgano competente. Triturado y aporte a la tierra vegetal como enmienda orgánica, si es viable.
Información necesaria	Se anotará en el Diario Ambiental de la Obra, el número de acopios existentes en obra, las fechas de retirada o gestión, el tipo de gestión previsto y el cumplimiento de lo establecido. También se registrará la presencia de acopios en épocas de elevado riesgo de incendios
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección y si se detecta alguna irregularidad respecto a lo proyectado
Observaciones	Se deberá cumplir la legislación vigente en la materia y las consideraciones indicadas por el órgano competente, especialmente en aquellos casos en los que esté permitida la quema de rastrojos, mediante una autorización previa del órgano competente

PVA 11.7.- CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS EN OBRA	
Actuaciones	Comprobación de la correcta ejecución de las zonas destinadas al almacenamiento de residuos peligrosos generados en obra, (solera con reborde perimetral, arqueta y techado), control de la separación física de los mismos por tipología, control del estado de bidones, señalización, etiquetado, impermeabilización del terreno, techado, etc., solicitud de documentación, verificación de la entrega a gestor autorizado, cumplimiento de la legislación vigente
Indicador de seguimiento	Correcta señalización de las zonas de almacenamiento y gestión de residuos; estado de las zonas de almacenamiento, localización de residuos fuera de las zonas habilitadas para ellos, correcta gestión y almacenamiento, comprobación de las certificaciones de retirada de residuos por parte de los gestores autorizados, etc
Lugar de inspección	En las zonas habilitadas para su almacenamiento y gestión, y en toda la banda de ocupación de las obras
Periodicidad	Control semanal de los residuos peligrosos generados en obra y de su almacenamiento y gestión en la misma. Localización de éstos fuera de las zonas autorizadas
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra. Se certificará la retirada al destino previsto mediante la solicitud de la documentación generada.
Valor umbral	Deterioro parcial de los bienes protegidos, falta de gestión, presencia de residuos fuera de las zonas autorizadas, mantenimiento de los mismos en obra durante largos períodos (los cuales irán definidos por la tipología de los mismos), no entrega de la documentación solicitada, etc
Medidas de prevención y corrección	Desmantelamiento inmediato de la zona ocupada y restauración del espacio afectado. Realización de las labores de reposición o extracción según corresponda de acuerdo a lo estipulado. Abandono y restauración de zonas ocupadas. Recogida de todos los residuos y retirada a vertedero. Limpieza y restitución de las condiciones previas de la zona alterada
Información necesaria	Se anotará en el Diario Ambiental de la Obra, las zonas afectadas por una incorrecta gestión de residuos peligrosos y las medidas adoptadas para la restauración de las mismas, así como las medidas previstas para la restauración de las zonas posiblemente degradadas por el acopio de los mismos. Así como las fechas de retirada de los RTP y se adjuntarán los albaranes de entrega correspondientes.

PVA 11.7.- CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS EN OBRA	
Actuaciones	Comprobación de la correcta ejecución de las zonas destinadas al almacenamiento de residuos peligrosos generados en obra, (solera con reborde perimetral, arqueta y techado), control de la separación física de los mismos por tipología, control del estado de bidones, señalización, etiquetado, impermeabilización del terreno, techado, etc., solicitud de documentación, verificación de la entrega a gestor autorizado, cumplimiento de la legislación vigente
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección y si se detecta alguna irregularidad respecto a lo proyectado
Observaciones	Las zonas de localización de este tipo de residuos, que así lo requieran, serán completamente restauradas a la finalización de las obras, según lo especificado en el Proyecto de restauración paisajística e integración ambiental. En todo caso, se estará a lo dispuesto en la legislación vigente.

PVA 11.8.- CONTROL DEL DISEÑO, EJECUCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS BALSAS DESTINADAS A LA LIMPIEZA DE CANALETAS DE HORMIGONERAS	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	Correcto diseño, ejecución, señalización y jalonamiento de las zonas destinadas a la limpieza de canaletas de hormigoneras
Lugar de inspección	En las zonas previstas en proyecto, o en aquéllas que se prevea antes del inicio de las obras
Periodicidad	Control previo al inicio de las obras y con periodicidad semanal durante el transcurso de las mismas. Cuando sea necesario diseñar y ejecutar nuevas zonas de limpieza de canaletas, el Contratista consultará al Director Ambiental de Obra antes de su apertura.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra
Valor umbral	Deterioro parcial en las inmediaciones de la balsa, en la zona de obras, o en cualquier otra zona con presencia de vegetación natural, por vertidos de hormigón. Localización de manchas de hormigón fuera de las zonas destinadas al lavado, falta de mantenimiento de la balsa, falta de gestión de los residuos inertes generados, etc. Realización de la excavación sin control arqueológico.
Medidas de prevención y corrección	Limpieza de las manchas y restauración de la zona degradada. Diseño e inmediata ejecución de las balsas destinadas al lavado de canaletas previstas en proyecto, o estimadas en obra.
Información necesaria	Se anotará en el Diario Ambiental de la Obra, las zonas afectadas por vertidos de hormigón, las medidas adoptadas para la restauración de las zonas afectadas y el número de balsas a ejecutar (así como sus características y ubicación, fecha de apertura y cierre) destinadas al lavado de canaletas de hormigoneras. En el caso de ser necesaria una excavación para la construcción de la balsa debe de haber un control arqueológico por parte de la empresa contratada para tal función.
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección y si se detecta alguna irregularidad respecto a lo proyectado

PVA 11.8.- CONTROL DEL DISEÑO, EJECUCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS BALSAS DESTINADAS A LA LIMPIEZA DE CANALETAS DE HORMIGONERAS	
Actuaciones	Inspección visual
Observaciones	Las balsas, deberán ir excavadas en terreno y revestidas con lámina impermeable. Las dimensiones se calcularán en función de la necesidad prevista, y su ubicación será la más cercana posible a los tajos en los que, mayoritariamente, se prevean hormigonados. La balsa deberá estar correctamente jalonada y señalizada durante todo el transcurso de las obras. La gestión de éstas se realizará mediante picado del hormigón y retirada, junto con la lámina impermeable a vertedero de residuos inertes Las zonas destinadas a la limpieza de canaletas de hormigoneras serán completamente restauradas a la finalización de las obras, por lo que se realizará un proyecto de corrección y restauración previo al inicio de las obras Será necesario formar e informar a os trabajadores, con el fin de que conozcan la existencia de dichas balsas y las utilicen correctamente

PVA 11.9.- LIMPIEZA DE LA ZONA DE OBRAS ANTES DE LA ENTREGA DEL ACTA DE RECEPCIÓN	
Actuaciones	Comprobación de las zonas de obra y de las inmediaciones de las mismas
Indicador de seguimiento	Ausencia de residuos de cualquier tipología, envases, vertidos, materiales o cualquier otro elemento que deba ser retirado antes de la entrega del acta de recepción de las obras
Lugar de inspección	En las zonas de obra y de las inmediaciones de las mismas
Periodicidad	Control previo a la entrega del acta de recepción de las obras
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra
Valor umbral	Presencia de algún tipo de residuo, vertido o material
Medidas de prevención y corrección	Retirada del residuo, vertido o material y limpieza y restauración de la zona afectada y/o degradada
Información necesaria	Se anotará en el Diario Ambiental de la Obra, las zonas en la que se han localizados residuos, vertidos o materiales de obra y las medidas adoptadas para la limpieza de la entrega del acta de recepción de las obras
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección y si se detecta alguna irregularidad respecto a lo proyectado

PROTECCIÓN DE ESPACIOS NATURALES CATALOGADOS

PVA 12.1.- CONTROL DE LA NO AFECCIÓN INDIRECTA A LOS VALORES NATURALES DE LA ZEPA ES0000410 COMPLEJO DE LOS ARENALES Y AL HUMEDAL CATALOGADO COMPLEJO LAGUNAR DE LAS CASAS DEL MAJÓN	
Actuaciones	Verificación de la no afección indirecta a la fauna y especies de flora de los espacios indicados. Verificación de la no afección a la calidad de las aguas de los humedales.
Indicador de seguimiento	Ausencia de residuos de cualquier tipología, envases, vertidos, materiales o cualquier otro elemento en los humedales. Ausencia de desplazamiento de especies de fauna (verificación de la restricción de obras ruidosas entre el 1 de marzo y el 15 de julio) Existencia de la autorización de la Junta de Extremadura para la ejecución de obras y calendario de restricciones. Ausencia de daños en la vegetación (existencia de jalonamiento de protección, riegos periódicos y control de maquinaria y emisiones a la atmósfera) Ausencia de caminos de obra no aprobados en proyecto Existencia de barreras de retención de sedimentos en los puntos de intersección de la red de drenaje natural
Lugar de inspección	Dentro del espacio ZEPA Complejo de los Arenales y Humedal catalogado aledaño a las obras
Periodicidad	Control semanal durante la ejecución de las obras para la existencia de residuos y caminos de obra, restricciones temporales de obra, estado y localización del jalonamiento. Control semanal para la protección de la vegetación (emisiones de polvo, daños fuera de la zona jalonada). Control visual del estado y localización de las barreras de retención de sedimentos. Control previo al inicio de las obras y con periodicidad semanal durante el transcurso de las mismas de la impermeabilización de las instalaciones de obra y existencia y correcto funcionamiento de las balsas de decantación y zanjas perimetrales y puntos limpios. Control mensual de la presencia de fauna (especialmente en periodos de nidificación y cría)
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra y en su caso, por especialistas en ornitofauna y flora si fuera preciso.
Valor umbral	Presencia de algún tipo de residuo, vertido o material

PVA 12.1.- CONTROL DE LA NO AFECCIÓN INDIRECTA A LOS VALORES NATURALES DE LA ZEPA ES0000410 COMPLEJO DE LOS ARENALES Y AL HUMEDAL CATALOGADO COMPLEJO LAGUNAR DE LAS CASAS DEL MAJÓN	
Actuaciones	Verificación de la no afección indirecta a la fauna y especies de flora de los espacios indicados. Verificación de la no afección a la calidad de las aguas de los humedales.
Medidas de prevención y corrección	Retirada del residuo, vertido o material y limpieza y restauración de la zona afectada y/o degradada Limitación de las obras Prohibición del paso de maquinaria por lugares no autorizados En caso de confirmarse la presencia de buitre negro en la zona (no detectada) estas restricciones se incrementarán a la época comprendida entre el 1 de febrero y el 15 de septiembre
Información necesaria	Se anotará en el Diario Ambiental de la Obra, las zonas en la que se verifique la incidencia y las medidas adoptadas para la recuperación de los valores afectados.
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección y si se detecta alguna irregularidad respecto a lo proyectado

9.8 ASPECTOS Y PARÁMETROS INDICADORES DE SEGUIMIENTO EN LA FASE DE EXPLOTACIÓN

En este apartado se incluyen los aspectos objeto de vigilancia, los indicadores establecidos y los criterios de aplicación para la fase de explotación.

SEGUIMIENTO DE LA REVEGETACIÓN Y DE LA RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA

PVA 13.1.- SEGUIMIENTO DE LA EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS DE INTEGRACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL: PLANTACIONES	
Actuaciones	Diseño de un muestreo para estimar el número de marras, conteo de marras en las parcelas establecidas y reposición
Indicador de seguimiento	% de marras
Lugar de inspección	Parcelas de muestreo. Para que el muestreo sea representativo, se tomarán muestras en solana y en umbría, recogiendo todas las condiciones existentes en el talud, desde la coronación hasta el pie. Entre las parcelas de muestreo se recogerán distintas áreas tipo; desmontes, terraplenes, embocaduras de pasos de fauna, préstamos, caminos e instalaciones auxiliares, etc.
Periodicidad	Control un mes después de que ocurran las primeras lluvias del otoño y en todo caso antes de la última temporada de plantación anterior a la finalización del periodo de garantía.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Un técnico de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) con formación ambiental en colaboración con el Técnico de Medio Ambiente de la empresa constructora contará el número de plantas muertas en las parcelas definidas en el diseño de muestreo. Si es posible reconocer la especie de planta muerta se apuntará, y si no, solamente se contabilizará como una marra y se acordarán las especies a replantar posteriormente). Los resultados obtenidos se generalizarán a toda la superficie plantada.
Valor umbral	10 % de marras; a partir de este umbral es preciso revegetar
Medidas de prevención y corrección	Reposición de marras a partir del umbral establecido

PVA 13.1.- SEGUIMIENTO DE LA EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS DE INTEGRACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL: PLANTACIONES	
Actuaciones	Diseño de un muestreo para estimar el número de marras, conteo de marras en las parcelas establecidas y reposición
Documentación generada	En cada control se anotará en una hoja de inspección la fecha: la superficie muestreada, y el número de marras contado en cada margen del talud, etc. Durante la reposición de marras se apuntará en una hoja de inspección la fecha, las condiciones de ejecución, dónde se ha realizado la supervisión y las desviaciones observadas respecto a la calidad esperada. Toda esta información se adjuntará al informe anual
Observaciones	La vigilancia ambiental 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

PVA 13.2.- CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA REPOSICIÓN DE MARRAS	
Actuaciones	Inspección visual de la ejecución de la plantación de las plantas que sustituyan a las marras
Indicador de seguimiento	Nº de individuos instalados en relación con los previstos en términos de especie, tamaño, uso de protectores, marco de plantación, etc.
Lugar de inspección	Todas las superficies plantadas en las que se hayan registrado marras
Periodicidad	Control diario durante la reposición
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Un técnico de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) con formación ambiental en colaboración con el Director Ambiental de Obra supervisarán la calidad y cantidad de planta suministrada y la ejecución de la plantación
Valor umbral	10 % de desviación respecto a lo previsto sin justificación y aceptación por el Director Ambiental
Umbral Inadmisible	10 % de desviación respecto a lo previsto sin justificación y aceptación por el Director Ambiental
Medidas de prevención y corrección	Nueva reposición de marras a partir del umbral establecido
Documentación generada	En cada control se anotará en una hoja de inspección la fecha y la superficie muestreada. Durante la reposición de marras se apuntará en una hoja de inspección: la fecha, las condiciones de ejecución (especies empleadas, localización, condiciones meteorológicas en el momento de la plantación, grado de humedad del suelo, si se han realizado riegos, caudal aportado, fertilizaciones o cualquier aporte al hoyo y dosificación aportada, etc.) dónde se ha realizado la supervisión y las desviaciones observadas respecto a la calidad y cantidad esperada. Toda esta información se adjuntará al informe anual.
Observaciones	La vigilancia ambiental 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

PVA 13.3.- ESTUDIO DE LA EVOLUCIÓN DE LAS SIEMBRAS /HIDROSIEMBRAS	
Actuaciones	Medición de los parámetros indicados como indicadores de seguimiento
Indicador de seguimiento	Tasa de germinación durante los seis primeros meses, aparición de especies no sembradas, grado de recubrimiento, crecimiento
Lugar de inspección	Parcelas de muestreo. Para que el muestreo sea representativo, se tomarán muestras en solana y en umbría, recogiendo todas las condiciones existentes en el talud, desde la coronación hasta el pie. Entre las parcelas de muestreo se recogerán distintas áreas tipo; desmontes, terraplenes, embocaduras de pasos de fauna, caminos e instalaciones auxiliares, etc
Periodicidad	Diario a partir de la ejecución de la siembra/hidrosiembra
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El seguimiento se realizará en parcelas que ocupen toda la altura del talud, de la cota máxima a la mínima, de 1 m. de anchura y al menos una parcela por cada 3 kilómetros de talud tratado. Para poder realizar un seguimiento continuado las parcelas deberán estar convenientemente señalizadas. La Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) pondrá a disposición del Director Ambiental de Obra un Técnico de Medio Ambiente que realice estas mediciones. • Modo de medir la tasa de germinación: conteo del número de plántulas germinadas o nacidas en un cuadrado de 30 cm de lado dentro de cada parcela. El cuadrado se elegirá aleatoriamente dentro de la parcela • Modo de medir la aparición de especies no sembradas: *de visu* por personal técnico con conocimientos suficientes de botánica • Modo de medir el crecimiento: Se deja en la parcela el marco de 30 cm de lado, o se deja una marca y se vuelve a colocar cada mes, y se mide la altura media que alcanzan las hierbas más altas
Valor umbral	No hay. El objeto del control es crear un cuerpo de conocimiento sobre el tema
Documentación generada	En cada control se anotará en una hoja de inspección los valores que toman los parámetros que se han medido, la identificación de la parcela en la que se han tomado las mediciones y la fecha. Toda esta información se adjuntará al informe anual

PVA 13.3.- ESTUDIO DE LA EVOLUCIÓN DE LAS SIEMBRAS /HIDROSIEMBRAS	
Actuaciones	Medición de los parámetros indicados como indicadores de seguimiento
Observaciones	La vigilancia ambiental se refiere no sólo a la traza de la infraestructura, sino también a las siembras e hidrosiembras a realizar en las zonas afectadas por elementos auxiliares temporales y permanentes

PVA 13.4.- SEGUIMIENTO DE LA EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS DE INTEGRACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL: SIEMBRAS E HIDROSIEMBRAS	
Actuaciones	Medición del grado de cobertura por inspección visual o cálculo mediante método fotográfico o de transectos
Indicador de seguimiento	Grado de cobertura de las especies sembradas/hidrosembradas en %
Lugar de inspección	Zonas sembradas/hidrosembradas
Periodicidad	Estacional, justo antes de las estaciones aptas para la siembra/hidrosiembra
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Recorrido de campo del Director Ambiental de Obra y el Técnico de Medio Ambiente de la empresa constructora para evaluar si el grado de cobertura es o no aceptable. En caso de discrepancias se calculará el grado de cobertura por el método de los transectos o bien se realizará una fotografía perpendicular a la superficie del talud a una altura constante en todas las fotografías, y se le solapará una malla que tenga mínimo 500 puntos de cruce. Se pintarán aleatoriamente 100 puntos en la malla y se contarán los que caen sobre verde, ese número es el porcentaje de cobertura. (Cuando es dudoso el punto cuenta 0,5). La Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) pondrá a disposición del Director Ambiental de Obra una persona de formación ambiental que le asista en estas labores
Valor umbral	Aquellas áreas donde el porcentaje de la superficie de zonas desnudas en relación a la superficie total sea superior al 5 % requieren resiembra
Medidas de prevención y corrección	Resiembra de las zonas donde el porcentaje de la superficie de zonas desnudas en relación a la superficie total sea superior al 5 %
Documentación generada	En cada control se rellenará una hoja con la fecha, la localización precisa de la superficie supervisada y el grado de cobertura otorgado o el número de fotografía correspondiente en caso de duda. Toda esta información se adjuntará al informe anual.
Observaciones	La vigilancia ambiental se refiere no solo a la traza de la infraestructura, sino también a las siembras/hidrosiembras a realizar en las zonas afectadas por elementos auxiliares, temporales y permanentes

PVA 13.5.- SEGUIMIENTO DE LA ESTABILIDAD SUPERFICIAL DE LOS TALUDES PROPORCIONADA POR HIDROSIEMBRAS Y SIEMBRAS	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	Presencia de surcos o cárcavas de erosión en los taludes y de sedimentos en la base
Lugar de inspección	Superficies sembradas e hidrosembradas
Periodicidad	Estacional
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Recorrido de superficies sembradas e hidrosembradas por el Director Ambiental de Obra y personal de apoyo técnico para anotar la existencia de cárcavas y medir la profundidad de las mismas. La Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) medirá la profundidad de las cárcavas existentes en los taludes
Valor umbral	Presencia de surcos de profundidad igual o superior a 10 cms
Medidas de prevención y corrección	Tratamiento protector, ejecución de cunetas de guarda si no se hubiesen hecho, drenes, redes tridimensionales, desagües, cambio de situación de bajantes, etc…
Documentación generada	En cada inspección se anotarán las superficies inspeccionadas, la fecha, la aparición de fenómenos de lluvias que hayan producido cárcavas y los tratamientos realizados y las mediciones efectuadas en cada superficie. Toda esta información se adjuntará al informe anual
Observaciones	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 siembras a realizar en las zonas afectadas por elementos auxiliares, temporales y permanentes

SEGUIMIENTO DE LA FAUNA: CONTROL DE LA PERMEABILIDAD

PVA 14.1.- MEDICIÓN DE LA EFICACIA DE LOS PASOS DE FAUNA, LAS ADECUACIONES DE LAS OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL Y LOS DISPOSITIVOS DE ESCAPE DE FAUNA EN EL CERRAMIENTO Y VALLADO GUIA	
Actuaciones	Seguimiento, por asistencia técnica cualificada, de la utilización de pasos, obras de drenaje transversal y longitudinal adaptadas y dispositivos de escape para fauna en el cerramiento, vallado guía mediante búsqueda de restos, consulta de trabajos de especialistas, etc
Indicador de seguimiento	Medición de la utilización real de pasos ejecutados, obras de drenaje transversal y longitudinal adaptadas y dispositivos de escape para fauna en el cerramiento, vallado guía, mediante análisis sistemáticos realizados por asistencia técnica cualificada
Lugar de inspección	Corredores de fauna, inmediaciones de pasos de fauna ejecutados, obras de drenaje transversal y longitudinal adaptadas y dispositivos de escape para fauna en el cerramiento
Periodicidad	A criterio de la asistencia técnica cualificada
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	A establecer por asistencia técnica cualificada
Valor umbral	A establecer por asistencia técnica cualificada
Medidas de prevención y corrección	A establecer por asistencia técnica cualificada
Información necesaria	A establecer por asistencia técnica cualificada
Documentación generada	A establecer por asistencia técnica cualificada (contenido de los estadillos de campo a cumplimentar durante el seguimiento)

PVA 14.1.- MEDICIÓN DE LA EFICACIA DE LOS PASOS DE FAUNA, LAS ADECUACIONES DE LAS OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL Y LOS DISPOSITIVOS DE ESCAPE DE FAUNA EN EL CERRAMIENTO Y VALLADO GUIA	
Actuaciones	Seguimiento, por asistencia técnica cualificada, de la utilización de pasos, obras de drenaje transversal y longitudinal adaptadas y dispositivos de escape para fauna en el cerramiento, vallado guía mediante búsqueda de restos, consulta de trabajos de especialistas, etc
Observaciones	El seguimiento de este aspecto debe contratarse con expertos cualificados, mediante convenio con universidades o con otras entidades. Se revisará de forma separada la eficacia de funcionamiento con los siguientes grupos de animales: mamíferos divididos en tres categorías de tamaño, anfibios y reptiles, y aves no voladoras. Esta propuesta debe entenderse como la forma de ir creando progresivamente un cuerpo de conocimiento sobre el tema. En el seguimiento de este aspecto sería conveniente tener en cuenta las especificaciones al efecto incorporadas en el documento “Prescripciones Técnicas para el Seguimiento y Evaluación de la Efectividad de las Medidas Correctoras del Efecto Barrera de las infraestructuras de transporte, elaborado por el Grupo de Trabajo de Fragmentación de Hábitats causados por Infraestructuras de transportes

PVA 14.2.- REVISIÓN DEL CERRAMIENTO	
Actuaciones	Inspección visual.
Indicador de seguimiento	% de cerramiento que no cumple totalmente las condiciones establecidas. Seguimiento de la señalización del cerramiento
Lugar de inspección	Todo el cerramiento
Periodicidad	Revisiones semestrales del estado en periodo de garantía y en fase de explotación
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Recorrido de campo realizado por el Director Ambiental de Obra y por un técnico de la ACO supervisando si las condiciones del cerramiento coinciden con lo proyectado en dimensiones y características.
Valor umbral	No se acepta ningún deterioro
Medidas de prevención y corrección	Restablecimiento al estado correcto
Información necesaria	En cada inspección se anotará la evolución del estado del cerramiento y su señalización, especificando en cada inspección el tramo correctamente conservado y la fecha de revisión del mismo.
Documentación generada	En cada control se rellenará una hoja de control en la que figure la fecha, el tramo de obra supervisado (puntos kilométricos y margen) y si se observa alguna anomalía respecto a lo proyectado
Observaciones	En el seguimiento de este aspecto sería conveniente tener en cuenta las especificaciones al efecto incorporadas en el documento “Prescripciones Técnicas para el Seguimiento y Evaluación de la Efectividad de las Medidas Correctoras del Efecto Barrera de las infraestructuras de transporte, elaborado por el Grupo de Trabajo de Fragmentación de Hábitats causados por Infraestructuras de transportes

SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS Y OBRAS DE DRENAJE

PVA 15.1.- CONTROL DE LAS OBRAS DE DRENAJE Y CALIDAD DE LAS AGUAS	
Actuaciones	Inspección visual y analítica
Indicador de seguimiento	Revisión del estado de las obras de drenaje En su caso control analítico de las aguas de la zona
Lugar de inspección	Todo el trazado
Periodicidad	Revisiones semestrales durante dos años
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Recorrido de campo realizado por el Director Ambiental de Obra y por un técnico de la ACO supervisando si las condiciones de las obras de drenaje y en su caso toma de muestras para analítica
Valor umbral	No se acepta ningún deterioro
Medidas de prevención y corrección	Restablecimiento al estado correcto
Información necesaria	En cada inspección se anotará el estado de las obras de drenaje (colapso, restos de basuras, etc)
Documentación generada	En cada control se rellenará una hoja de control en la que figure la fecha, el tramo de obra supervisado (puntos kilométricos y margen) y si se observa alguna anomalía respecto a lo proyectado
Observaciones	En el seguimiento de este aspecto sería conveniente tener en cuenta las especificaciones indicadas por la confederación hidrográfica correspondiente

PROTECCIÓN DE LAS CONDICIONES DE SOSIEGO PÚBLICO DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

PVA 16.1.- COMPROBACIÓN DE QUE EL NIVEL DE RUIDO NO SUPERA LOS LÍMITES ESTABLECIDOS POR LA LEGISLACIÓN VIGENTE	
Actuaciones	Medición de los niveles sonoros
Indicador de seguimiento	$L_{eqdiurno}$, $L_{eq\ tarde}$, $L_{eqnocturno}$ y L_{max} expresados en dB(A) y medidos en zonas urbanas y habitadas o en edificaciones sensibles.
Lugar de inspección	El control se realizará en las edificaciones más expuestas al ruido emitido, a 2 metros de las fachadas y a diferentes alturas
Periodicidad	En fase de prueba y anualmente en fase de explotación, durante los dos primeros años.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El nivel de ruido se medirá con un sonómetro certificado y calibrado, que cumpla los requisitos establecidos en la normativa aplicable y las mediciones serán tomadas por una empresa homologada, según la legislación vigente.
Valor umbral	Superación de los valores límite establecidos en la legislación de aplicación.
Medidas de prevención y corrección	Apantallamiento
Documentación generada	El técnico encargado de las mediciones anotará la fecha y hora de realización de las mismas, la ubicación del sonómetro en cada medición (mediante coordenadas) y los resultados obtenidos. Los informes generados durante la explotación, contendrán toda la información relativa a las mediciones realizadas.
Observaciones	

9.9 CONTENIDO DE LOS INFORMES TÉCNICOS DEL PVA

Los informes que se relacionan a continuación serán remitidos a la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental a través de la Dirección General de Carreteras, que acreditará su contenido y conclusiones

a) Antes del inicio de las obras:

- Certificado de que el proyecto cumple la DIA, en especial en lo referente a la adecuación ambiental del trazado.
- Programa de Vigilancia Ambiental revisado para la fase de obras, presentado por el Director de Obra al Director Ambiental de Obra con indicación expresa de los recursos humanos y materiales asignados.
- Plan de Aseguramiento de la Calidad Ambiental revisado, presentado por el Contratista de la obra, con indicación expresa de los recursos materiales y humanos asignados.
- Manual de Buenas Prácticas Ambientales definido por el Contratista.
- Informe de Diagnóstico Ambiental Preoperacional, que recogerá el grado de cumplimiento de las prescripciones legales y administrativas, la eficacia de los procedimientos de control y vigilancia ambiental y la eficacia de las medidas aplicadas para la prevención o corrección de impactos ambientales. Dicho informe cubrirá, al menos, los siguientes ámbitos clave:
  - Verificación de que el contratista ha identificado los requisitos legales y reglamentarios de carácter ambiental aplicables a las obras, y los mantiene actualizados.
  - Evaluación del grado de cumplimiento de los requisitos legales. Se realizará estudiando el proyecto constructivo con el fin de verificar que en él se encuentran incluidos todos los requisitos de carácter ambiental aplicables.
  - Revisión de que el proyecto cumple los condicionantes de la DIA y evaluación de la eficacia de las medidas propuestas en los documentos ambientales previos para la prevención o corrección de impactos ambientales.
  - Se verificará que los Planes de Gestión Ambiental de la obra y/o la documentación del Sistema de Gestión Ambiental de los subcontratistas contemplan específicamente los condicionantes de la DIA, las tareas definidas en el Programa de Vigilancia Ambiental y el resto de requisitos legales aplicables. Para ello se examinará la eficiencia de los procedimientos de Control y Vigilancia Ambiental: medios, programas, frecuencias, etc., indicando si la empresa contratista posee un Sistema de Gestión Ambiental certificado.
  - Se realizará un reconocimiento del terreno con el objeto de identificar los aspectos descritos en el Anejo de Integración Ambiental del Proyecto de Construcción y las especificaciones establecidas en la DIA.
  - Sobre la base del documento anterior, se confirmarán las zonas de exclusión en las que no podrá realizarse ninguna actividad potencialmente contaminadora del medio.

b) Informe paralelo al acta de comprobación del replanteo

Incluirá, al menos:

- Mapa con la delimitación definitiva de todas las áreas afectadas por elementos auxiliares de las obras, plan de rutas y caminos de acceso.
- Los valores de los indicadores sobre jalonamiento de las obras al objeto de determinar si las zonas sin señalización o con señalización insuficiente tienen una incidencia menor que la especificada por los valores umbral.
- Informe sobre la comprobación en campo de la ausencia de afecciones a las zonas excluidas. En caso de existir esas afecciones, descripción de las medidas adoptadas así como acciones de vigilancia y seguimiento.
- Incidencias ambientales en el momento de la firma del Acta
- Acta de replanteo

c) Informes periódicos trimestrales durante toda la fase de obras

En los que se describirán los aspectos más importantes del análisis de la marcha de los trabajos. Se analizarán las obras ejecutadas durante cada uno de los meses de obra e incluirán:

- Desarrollo de las obras.
- Adecuación de los trabajos al condicionado ambiental.

- Evolución de los parámetros de calidad ambiental según se hayan medido y de los componentes del territorio.
- Niveles de impacto provocados.
- Desarrollo de las medidas preventivas y correctoras, exigidas en la DIA, así como las nuevas medidas aplicadas durante la construcción.
- Recopilación de informes de visita realizados.
- Recopilación de los informes de incidencia o no conformidad.
- Desarrollo de los trabajos de restauración y evolución de los efectuados con anterioridad.
- Desarrollo de las actuaciones arqueológicas y paleontológicas y las medidas de protección del Patrimonio Histórico tomadas hasta el momento.
- Documentación gráfica y fotográfica, en formato digital y sobre papel.
- Resultado de los ensayos de contraste realizados.
- Planos generales de seguimiento. También se reflejará el seguimiento de la ejecución de las obras en planos en los que figurarán las medidas ambientales y de corrección aplicadas, en su caso, así como el desarrollo de los trabajos de restauración ambiental llevados a cabo. Los planos base a utilizar serán los incluidos en el proyecto de Construcción. Éstos se mantendrán actualizados y se incluirán en los informes semestrales de seguimiento.
- Informes ocasionales, entre los que destacarán:
  - Informes sobre la adecuación ambiental del proyecto a la DIA.
  - Informes ante problemas o incidencias especiales.
  - Informes ante la falta de calidad reiterativa o importante y esporádica.
  - Informes de los análisis de datos de los parámetros ambientales y de comportamiento.
  - Informes previstos en el Programa de Vigilancia Ambiental del proyecto de construcción, bien a la Dirección de Obra, bien a la autoridad ambiental o a otros destinatarios.
  - Informes sobre la adecuación ambiental de las propuestas de modificaciones y su compatibilidad con la DIA.
  - Informes específicos solicitados por la Dirección de Obra, los cuales se entregarán en un plazo máximo de 72 horas, de no haberse indicado otro diferente al solicitarlos.

d) Informe previo a la emisión del acta de recepción de las obras

Llevará incluido los siguientes documentos:

- Informe sobre protección y conservación de los suelos y de la vegetación. Incluirá, al menos:
  - Los resultados de los indicadores de realización cuyo objetivo sea la conservación/protección de los suelos o de la vegetación, o la delimitación de los límites de la obra y descripción de todas las medidas adoptadas para alcanzar estos objetivos: trasplantes, medidas tendentes a evitar incendios, protección de la vegetación en zonas sensibles, medidas de conservación de la tierra vegetal, etc…
  - Control final de la desafección de todas las zonas excluidas.
  - Desmantelamiento de todas las actuaciones correspondientes a elementos auxiliares de las obras definidos como temporales, muy especialmente los localizados en zonas restringidas.
  - Retirada de todos los elementos de delimitación de la obra.
  - Ejecución de las tareas de restauración, realizadas no sólo a lo largo de la traza de la infraestructura, sino también en las áreas afectadas por elementos auxiliares, temporales y permanentes, incluyendo los vertederos.
  - Fecha de ejecución de las medidas de restauración de la cubierta vegetal y contenido de las fichas incluidas en el Diario Ambiental de la Obra. Informe sobre la calidad de los materiales empleados.
  - Justificación de cualquier modificación sobre lo previsto en la DIA y el Proyecto de Construcción.
- Informe sobre las medidas de protección del sistema hidrológico e hidrogeológico. Incluirá, al menos:
  - Los resultados de los indicadores de realización cuyo objetivo sea la protección de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas y descripción de todas las medidas adoptadas para tal fin.
  - Descripción, incluyendo material fotográfico, de todas las balsas de decantación y otras medidas complementarias destinadas a evitar el riesgo de afección a las aguas superficiales o subterráneas como puedan ser barreras de sedimentos, separadores de grasas en instalaciones auxiliares, impermeabilizaciones de suelos permeables, balsas de decantación, etc.…

- Resultados de los análisis de las aguas efluentes y receptoras realizados durante el seguimiento de las obras
- Todas las incidencias referentes a este aspecto señaladas o no en el Diario Ambiental de la obra: vertidos accidentales o ilegales directos e indirectos al dominio público hidráulico, extracciones de áridos que puedan afectar a caudales circulantes, ausencia de medidas correctoras, etc…
- En su caso, medidas adoptadas y definición de las correspondientes acciones de vigilancia y seguimiento.
- Tratamiento y gestión de cada de residuos según su tipología: urbanos, asimilables, inertes y tóxicos y peligrosos.

- Informe sobre las medidas de protección de la fauna. Incluirá, al menos:
  - Localización de las especies incluidas en alguna categoría de protección y afectadas por la infraestructura.
  - Inventario de las medidas de protección de la fauna realmente ejecutadas, indicando fecha de terminación y descripción somera.
  - Inventario de las actuaciones de restauración realizadas en zonas sensibles por motivos faunísticos y en las proximidades de los pasos de fauna.
  - Previsiones de utilización de los pasos de fauna.
  - Toda incidencia relacionada con la fauna reflejada en el Diario Ambiental de la obra.
  - En su caso, medidas adoptadas y definición de las correspondientes acciones de vigilancia y seguimiento.
- Informe sobre las medidas para la protección de los servicios existentes y de la permeabilidad territorial. Incluirá, al menos:
  - Inventario y descripción de los servicios afectados. Reposición y señalización efectuadas.
- Informe sobre la Protección del Patrimonio Histórico Español:
  - Este informe contendrá una enumeración de las distintas actuaciones arqueológicas realizadas y la localización de las mismas: prospecciones superficiales, actuaciones de vigilancia y control, excavaciones y sondeos en cumplimiento de la legislación estatal y autonómica, de la Declaración de Impacto Ambiental y de las distintas resoluciones administrativas que se van emitiendo por el o los organismos competentes en materia de cultura en el transcurso de las obras.
  - Se incluirá una descripción de los hallazgos casuales encontrados y el destino de los mismos.
- Informe sobre la recuperación ambiental e integración paisajística de la obra. Incluirá, al menos:
  - Fecha y descripción de las medidas tomadas para realizar la integración paisajística de la obra, y en particular:
  - Restauración morfológica realizada en instalaciones auxiliares.
  - Estado general de limpieza tras la finalización de los trabajos de obra.
  - Laboreos del terreno, extendido de tierra vegetal.
  - Tratamientos vegetales realizados en las distintas superficies a restaurar: plantaciones, hidrosiembras, siembras, etc. Mantenimiento y reposición de marras o superficies fallidas.
- Medidas adoptadas y definición de las correspondientes acciones de vigilancia y seguimiento.
- Medidas preventivas, correctoras, complementarias y compensatorias realmente ejecutadas, exigidas en la DIA, así como las nuevas medidas adoptadas.
- Medidas compensatorias realmente ejecutadas
- Programa de Vigilancia Ambiental para la fase de explotación.

Asimismo se incluirán las propuestas y recomendaciones que se estimen necesarias en orden de preservar y mejorar los factores ambientales en las zonas de actuación.

Además, se emitirá un informe especial cuando se presenten circunstancias excepcionales que impliquen deterioros ambientales o situaciones de riesgo.

e) Informes anuales durante tres años, a partir de la emisión del acta de recepción de las obras (durante el primer año los informes serán semestrales)

La Dirección de Medio Ambiente (DMA), y el promotor, elaborarán los informes a partir de la información que le entreguen las Asistencias Técnicas cualificadas coordinadas por la Dirección de Medio Ambiente. Durante el primer año tras finalizar las obras se elaborarán semestralmente y anualmente los tres años siguientes, contados a partir del Acta de Recepción de las Obras.

- Informe sobre la eficacia de las medidas de protección a la fauna. Se realizará en colaboración con todas las asistencias técnicas contratadas en esta materia y tendrá como contenido mínimo:
    - Con carácter general seguimiento de los indicadores relativos a la protección de la fauna.
    - Resultados del seguimiento de las poblaciones de distintos grupos animales: aves, mamíferos, reptiles, anfibios y otros grupos de especies afectados por la realización de la infraestructura.
    - Eficacia de los pasos de fauna diseñados para cada uno de los grupos anteriores.
    - Seguimiento del estado de conservación del vallado.
    - Análisis y discusión causal de las diferencias entre lo estipulado en el Proyecto de Construcción y la realidad.
    - En su caso, adopción de medidas complementarias de protección de la fauna y las correspondientes acciones de vigilancia y control.
- Informe sobre la calidad de las aguas y obras de drenaje
- Informe sobre la eficacia, estado y evolución de las medidas adoptadas para la recuperación, restauración e integración paisajística de la obra y la defensa contra la erosión. Incluirá, al menos:
    - Resultados del seguimiento de los indicadores de protección de los suelos, agua y restauración de la vegetación.
    - Seguimiento de la evolución de la implantación de las comunidades vegetales en los taludes y elementos auxiliares tratados, tanto temporales como permanentes e incluyendo los vertederos y préstamos.
    - En su caso adopción de medidas complementarias de integración paisajística y las correspondientes acciones de vigilancia y seguimiento.

f) Informes finales

Al finalizar los tres primeros años de explotación se presentarán informes finales, en que se resuman los aspectos que fueron objeto de vigilancia y seguimiento ambiental, junto a una conclusión sobre el grado de cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental. Estos informes finales deberán remitirse también a la Dirección General de Calidad y Evaluación.

g) Informes especiales

Se presentarán informes especiales ante cualquier situación que pueda suponer riesgo de deterioro de cualquier factor ambiental. En concreto se prestará atención a las siguientes situaciones:

- Lluvias torrenciales que supongan riesgo de inundación o de desprendimiento de materiales.
- Accidentes producidos en fase de construcción que puedan tener consecuencias ambientales negativas.
- Accidentes en fase de explotación.
- Cualquier episodio sísmico.
- Erosión manifiesta de los taludes.

Los informes deberán remitirse a la Dirección General de Calidad y Evaluación, a través de la Dirección General de Carreteras que acreditará su contenido y conclusiones.

9.10 PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

El contratista adjudicatario de las obras presentará antes del comienzo de las mismas un Plan de Aseguramiento de la Calidad Ambiental, con indicación expresa de los recursos materiales y humanos asignados (indicando, en cada caso, las funciones y responsabilidades). Este plan incluirá procedimientos de ejecución y revisión de las distintas actividades que puedan tener un impacto en el medio ambiente así como de aquellas actividades cuyo objetivo es protegerlo o restaurarlo. En estos procedimientos se describirá el modo correcto de realizar cada actividad para minimizar los impactos al medio ambiente.

Complementariamente, el Plan de Aseguramiento de la Calidad Ambiental incorporará un Programa de Puntos de Inspección (PPI) en el que se planificará la forma de ejecutar y controlar las actividades desarrolladas durante las obras.

Cuando una inspección o ensayo detecte una NO CONFORMIDAD se identificará el elemento en cuestión y se aplicará el procedimiento correspondiente, proponiéndose seguidamente la correspondiente acción correctora.

También se incorporará, en el Plan de Aseguramiento de la Calidad Ambiental, la necesidad de llevar a cabo un Diario Ambiental de Obra en el que se anotarán las actuaciones de carácter ambiental realizadas y el personal responsable de cada una de ellas, así como de su seguimiento. Corresponde la responsabilidad del Diario al Responsable Técnico de Medio Ambiente de la empresa Contratista.

Por último, deberá establecerse un régimen de sanciones interno para determinadas actuaciones mal ejecutadas o con reincidencia.

9.11 MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

Con carácter previo al comienzo de las obras la empresa contratista de las mismas entregará al promotor un Manual de Buenas Prácticas Ambientales. Las Buenas Prácticas Ambientales son una serie de recomendaciones prácticas con cuya aplicación se trata de conseguir:

- La racionalización desde el punto de vista ambiental en la compra de materias primas
- La reducción de los consumos energéticos y de agua
- La prevención de la generación de residuos
- La disminución de los residuos generados, facilitando su reciclaje
- El control de la contaminación atmosférica, acústica, vibratoria y los vertidos
- La sensibilización ambiental de trabajadores y proveedores
- La correcta gestión de los aspectos ambientales una vez que se han generado
- Mejora de la imagen de la empresa ante los usuarios y los trabajadores
- La información y formación a los empleados, lo que redundará en una buena integración de las medidas adoptadas para la mejora del medio ambiente
- Entre otras determinaciones incluirá:
- Prácticas de control de residuos y basuras. Se mencionarán explícitamente las referentes a control de residuos tóxicos y peligrosos, aceites usados, restos de alquitrán, latas y embalajes de materiales de construcción, tanto plásticos como madera.
- Actuaciones prohibidas mencionándose explícitamente la realización de hogueras, los vertidos de residuos peligrosos, sprays, aguas de limpieza de hormigoneras, escombros y basuras.
- Prácticas de conducción, velocidades máximas y obligatoriedad de circulación por los caminos estipulados en el plan de obra y en el replanteo.
- Prácticas tendentes a evitar daños innecesarios a la vegetación o a la fauna.

Este Manual deberá ser aprobado por el Director Ambiental de la obra y ampliamente difundido entre todo el personal.

De forma general, se plantean una serie de buenas prácticas ambientales, que podrán ser adaptadas en un Manual redactado para una obra de este tipo:

Formación

- Se informará y formará al personal que vaya a participar en estas obras con el fin de que sean conscientes de la importancia de las buenas prácticas ambientales y las pongan en práctica.

Residuos

- Se reducirá el número de envases vacíos generados mediante la compra de materiales en recipientes de mayor tamaño, procurando que ello no implique su acopio excesivo.
- Por ejemplo, para los aditivos del mortero y hormigón realizados en la propia obra se habilitará un contenedor adecuado que será rellenado por el proveedor según las necesidades.
- Antes de adquirir materiales, se negociará con los proveedores que acepten los sobrantes y la devolución de los envases y embalajes, para su reutilización o reciclado.
- El consumo de papel se ajustará solo a lo necesario, para además, reducir costes. En esa línea, se fomentará el uso de papel reciclado en las oficinas, para correspondencia, facturas, papel de ordenador, notas, etc.

Compras

- En caso de semejanza entre precios y características técnicas de varios materiales que realicen una misma función, se optará por los que consumen menos recursos naturales y energía o los menos agresivos con el medio ambiente.
- Se planificarán las cantidades de las compras:
    - Con compras excesivas, tiende a favorecerse la aparición de materiales caducados u obsoletos, que se convierten en residuos.
    - Siempre se valorará la calidad y características de los materiales adquiridos para evitar los inadecuados, caducados, defectuosos o fuera de especificación.
- Para la limpieza de equipos y maquinaria se buscarán los productos químicos de menor agresividad ambiental.
- Se procurará siempre comprar los materiales en cantidades y en recipientes adecuados y reutilizables, o en todo caso reciclables.

Equipos

- Al igual que con los materiales, antes de la compra de nuevos equipos (maquinaria, equipos eléctricos y mecánicos, etc.), se tendrán en cuenta, los que, con similares prestaciones, sean más respetuosos con el medio ambiente, en su funcionamiento normal, en los mantenimientos preventivos y correctivos y su final retirada una vez concluida su vida útil.

Almacenamiento

- Se protegerán las áreas de almacenamiento de las inclemencias del tiempo y las temperaturas extremas que provocan envejecimiento prematuro en el material almacenado, generando gran cantidad de residuos.
- En los almacenamientos, se ubicarán los contenedores de forma que se facilite su inspección completa, simplificando así la comprobación de su estado y reduciendo el riesgo de golpes o derrumbamientos, que pueden generar residuos y emisiones.
- Se seguirán estrictamente las instrucciones de los proveedores y fabricantes sobre el almacenamiento y manipulación de los materiales suministrados.
- Se evitarán posibles incidentes o circunstancias que podrían deteriorar las materias primas.
- En los tanques de almacenamiento es instalará y comprobará periódicamente indicadores visuales de nivel y, en la medida de lo posible, alarmas de rebose.
- Se establecerán procedimientos en materia de detección, contención, actuación y saneamiento de emergencia ante posibles escapes de sustancias almacenadas.

Manipulación de materiales

- Se etiquetarán las sustancias peligrosas clara y correctamente para evitar accidentes, errores y contaminaciones. También se controlará su orden de su llegada.
- Se emplearán siempre las sustancias más antiguas, para reducir en la medida de lo posible los residuos generados por envejecimiento del material.
- Los bidones, tanques y recipientes estarán herméticamente cerrados.
- Se pueden producir fugas al suelo por derrames, y a la atmósfera por evaporación. El mayor riesgo de incidentes, derrames, etc., se corre en las operaciones de carga, descarga y transferencia de materiales; por ello, se establecerán prácticas de seguridad y procedimientos escritos para su realización. Para estas labores pueden aprovecharse los documentos, planes y procedimientos de prevención de riesgos laborales.

Producción

- Siempre que sea posible, se evitará el uso de pinturas basados en disolventes en favor de otros con base de agua. Su fabricación y depuración puede implicar el escape de disolventes.
- Se registrarán las fugas y derrames y sus correspondientes costes. Esta práctica nos dará información sobre el origen de las fugas y sus costes asociados con lo que se pueden poner en marcha medidas preventivas.
- Se elaborarán hojas de instrucciones para los equipos, consignando sus características, funcionamiento óptimo y mantenimiento.
- Cada tarea estará bien definida y registrada.
- Los manuales y procedimientos sobre seguridad e higiene en el trabajo informan sobre posibles sucesos con implicaciones ambientales y evitan accidentes laborales. En esta línea, se establecerán planes y procedimientos que en combinación con éstos prevengan también los incidentes de consecuencias ambientales.
- En las relaciones con los subcontratistas se llevará un control específico de su actuación ambiental, sus permisos y licencias.

Mantenimiento y equipos de limpieza

- Se estudiarán los elementos químicos que componen los productos para evitar que el uso innecesario de sustancias tóxicas en el mantenimiento de equipos y maquinaria aumente la generación de residuos peligrosos.
- En las tarjetas y hojas de instrucciones de los equipos se incluirán la frecuencia y método de limpieza:
    - presión de agua (alta o baja),
    - tiempo,
    - frecuencia o intervalos,
    - si debe hacerse con difusores u otro tipo de productos (detergentes o disolventes),
    - dónde y como almacenar, verter o gestionar los residuos resultantes,
    - etc.
- Se sistematizarán los procedimientos de mantenimiento para reducir las fugas y derrames de los equipos mecánicos. Antes de su limpieza o retirada definitiva del servicio, los contenedores se vaciarán por completo. Se reducirá así la cantidad de productos de limpieza necesarios y la generación de residuos.
- Se limpiarán los equipos inmediatamente después de su uso con el objeto de evitar la formación de depósitos endurecidos, que implican grandes consumos de disolventes y agua. Esto ocurre especialmente en depósitos, hormigoneras, mezcladoras, tolvas, etc. Una limpieza preliminar con medios mecánicos ahorra aún más agua y disolventes.
- En la medida de lo posible, los equipos se dedicarán a un solo proceso para evitar la necesidad de limpiar entre carga y carga. Para la limpieza de equipos se optará por sistemas de aerosol o spray frente a la inmersión en recipientes. Esta alternativa reduce el volumen de vertidos y residuos.
- Como alternativa al uso de disolventes para limpiar interiores de tuberías se optará por el empleo de tacos de plástico o espuma, que se introducen mediante un gas propulsor inerte.

Limpieza general

- Si se consiguen reducir o eliminar las causas de suciedad, se evita la necesidad de desviar recursos o esfuerzos extra a las labores de limpieza. La limpieza de zonas comunes asfaltadas mediante barredoras mecánicas puede suponer una disminución del consumo de agua asociado a esa tarea. En general se comprobará que la cantidad de agua empleada en la limpieza es la adecuada.
- Para evitar consumos innecesarios y contaminación se emplearán las cantidades mínimas recomendadas por el fabricante en la utilización de productos de limpieza. Lo ideal es que el método de limpieza tenga el menor número posible de etapas, que se usen los agentes menos peligrosos para el entorno y que se genere la mínima cantidad de residuos y emisiones.

Consumo de agua

- Para reducir el agua utilizada para limpieza, humidificación de áridos o fabricación de hormigón, se utilizará la dosificación por aspersores o difusores gobernados por temporizadores.
- También se realizarán inspecciones de la instalación de fontanería, con el objeto de detectar fugas y, por tanto, evitar los sobreconsumos6 por averías.

Consumo de energía

- Conociendo los valores reales de consumo es posible establecer objetivos de reducción en su uso. Para tal fin se determinará el consumo de energía eléctrica por zonas. Las lámparas fluorescentes consumen la quinta parte de la energía que las de incandescencia. Siempre que sea posible, se instalarán sistemas de alumbrado por tubos fluorescentes o lámparas de sodio.
- En las oficinas, se aprovechará al máximo la iluminación natural, situando los puestos de trabajo cerca de los ventanales y asegurando su limpieza para que dejen pasar la luz con la máxima claridad.
- Las fugas de vapor o de aire comprimido de las instalaciones suponen pérdidas considerables de energía. Se revisarán y mantendrán periódicamente estos sistemas.

Vertidos contaminantes

- Los derrames de aceites, lubricantes, productos de limpieza, aguas resultantes del lavado de maquinaria, etc. puede contaminar los cursos de agua cercanos, debiendo controlarse su uso y eliminación adecuados. Un vertido frecuente en las obras es el ocasionado por el lavado in situ de los camiones hormigonera tras la descarga. Se habilitará una zona de lavado de maquinaria. Así se evitará que el agua contamine el suelo o llegue al alcantarillado.
- Las tuberías de aguas negras y de vertidos se revisarán para evitar contaminaciones del suelo.

- Se tramitarán las autorizaciones de captación de aguas y de vertidos. Entre ellos cabe destacar el de aceites, de aguas con restos de combustible, de aceite y barros (limpieza de maquinaria), mezclas de aglomerado, etc.

Inmisiones atmosféricas

- Las principales inmisiones atmosféricas a controlar son el polvo en el tratamiento de áridos, óxidos de azufre, nitrógeno y carbono; posibles fugas de combustible; gases de soldadura; etc. Un adecuado control contribuye a reducir la contaminación. Para ello, se regarán frecuentemente las zonas de trasiego de maquinaria y camiones. Se reduce espectacularmente la cantidad de polvo y, en consecuencia, las molestias y quejas de los vecinos.
- También se limitará la velocidad máxima de circulación de los vehículos y la maquinaria de obra por los caminos de acceso y tránsito de la misma, estableciéndose normas de tráfico obligatorias.
- Se aplicará el mismo sistema de manera más generalizado en las fases iniciales de la obra. El movimiento de tierras y la planta de machaqueo son, de forma general, los principales generadores de polvo en las obras.

Ruidos y vibraciones

- Las mediciones periódicas de los niveles de ruido y vibraciones en las obras, instalaciones, etc. contribuyen a identificar y reducir este problema tan nocivo para los trabajadores y los ciudadanos potencialmente afectados. Para minimizar las molestias a los vecinos de la obra, se tenderá a realizar las actividades más ruidosas en las horas centrales del día.

Gestión de residuos tóxicos y peligrosos

- El aceite usado es un residuo muy contaminante. Un solo litro de aceite de los equipos mecánicos vertido a los cursos de agua contamina del orden de 100.000 litros de agua. Para minimizar este riesgo, se gestionarán éstos a través de empresas especializadas.
- Los residuos que pueden contener metales se caracterizarán para determinar su nivel de toxicidad. Esto facilitará su correcta gestión. Además, se controlará su retirada a través de un transportista y gestor autorizado para asegurar que dicha gestión se realiza en condiciones adecuadas.

Control y almacenamiento de residuos

- Se verificarán los tipos de residuos producidos y se llevará un registro que incluya tipos, cantidades, orígenes, destino y costes asociados a los mismos.
- Para reducir la producción de residuos se estudiará la posibilidad de establecer programas de minimización por unidad de producto.
- En muchas ocasiones es posible el empleo de los subproductos originados en la actividad principal para otros trabajos similares. En este caso, se reutilizarán determinados productos de demolición para relleno de terraplenes.
- Los escombros están considerados como residuos inertes, y por ello recibirán un tratamiento independiente del que se da a los residuos sólidos urbanos. Para ello, se habilitará una zona de acopio para los mismos. El aspecto de la obra mejorará y la gestión de estos residuos se simplifica considerablemente.
- En las instalaciones se realizará una correcta segregación de los residuos (aceites, desbroces, envases y embalajes, betún, restos de hormigón y de pintura, siliconas, desechos de oficina, productos químicos, chatarra, escombros, maderas, etc.) para lo que se acondicionarán zonas si se considera necesario. En ellas, se instalarán contenedores de diferentes tipos, de fácil transporte en camión, para almacenar y segregar el papel-cartón del plástico. También se instalará un contenedor para los residuos sólidos urbanos. Un buen etiquetado y el almacenamiento correcto de los residuos manejados y producidos evitará contaminaciones y accidentes a los trabajadores.

Actividades prohibidas

Queda terminantemente prohibido:

- La realización de hogueras sin la correspondiente autorización del órgano competente, debiendo seguir, en cada caso, las directrices en ésta formuladas.
- La realización de cualquier tipo de vertido a los cauces próximos sin la correspondiente autorización otorgada por el órgano competente, debiendo seguir, en cada caso, las directrices en ésta formuladas.
- El desvío, canalización o modificación de cursos de agua sin la correspondiente autorización otorgada por el órgano competente, debiendo seguir, en cada caso, las directrices en ésta formuladas.
- La realización de cualquier tipo de vertido directamente sobre el terreno.
- La explotación de canteras o préstamos ilegales que no cuenten con las oportunas autorizaciones, así como un plan de restauración.

- El vertidos de materiales excedentes de obra en zonas no autorizadas o de singularidad ambiental.
- Las actuaciones así consideradas en la DIA, el Programa de Vigilancia Ambiental o el Proyecto de Construcción.

Actualización legislativa

Se tendrá un conocimiento total de la legislación ambiental relacionada con las actividades que se desempeñan en la obra, incluyendo la nueva normativa que al respecto se vaya aprobando y afecte a la actividad.

10. PRESUPUESTO

Se incluye a continuación un resumen del presupuesto correspondiente a las medidas de protección y corrección definidas en los apartados anteriores.

El presupuesto de la Integración Ambiental asciende a la cantidad de **DOS MILLONES CIENTO SESENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS DIEZ EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS (2.169.710,86 €).**

No se incluye en el presente anejo el presupuesto del seguimiento y vigilancia ambiental de acuerdo al establecido en programa de vigilancia ambiental (apartado 9), que queda incluido dentro del Anejo de Conocimiento para la Administración, con una estimación de **SESENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS EUROS (67.200,00 €)**

Código	Ud.	Descripción	Medición	Precio €	Presupuesto €
860.0001	m³	ACOPIO, MANTENIMIENTO, TRANSPORTE Y REEXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL, EN TODO TIPO DE TERRENOS A RESTAURAR	172.196,400	1,03	177.362,29
866.0010	m2	DESCOMPACTACIÓN DEL TERRENO.	171.760,720	0,05	8.588,04
861.0001	m²	HIDROSIEMBRA EN DOS PASADAS CON ESPECIES ADAPTADAS AGROCLIMÁTICAMENTE A LA ZONA, MEZCLA TIPO HS1 (INCLUYE EL SUMINISTRO DE TODOS LOS COMPONENTES NECESARIOS SEMILLAS, MULCH, ESTABILIZANTE, BIOACTIVADOR, FERTILIZANTES, RIEGOS DE ARRAIGO ASÍ COMO EL MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LA OBRA)	510.079,860	1,44	734.515,00
862.0013	ud	EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN CYTISUS SCOPARIUS, EXCAVACION DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 30X30X30 CM CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL I/FORMACIÓN DE ALCORQUE, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE IMPLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.	18.730,000	2,39	44.764,70
862.0014	ud	EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN DE RETAMA SPHAEROCARPA , EXCAVACION DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 30X30X30 CM CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL I/FORMACIÓN DE ALCORQUE, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE IMPLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.	18.520,000	2,42	44.818,40
862.0015	ud	EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN DE LAVANDULA STOECHAS , EXCAVACION DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 30X30X30 CM CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL I/FORMACIÓN DE ALCORQUE, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE IMPLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.	22.787,000	2,43	55.372,41
862.0016	ud	EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN DE THYMUS VULGARIS , EXCAVACION DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 30X30X30 CM CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL I/FORMACIÓN DE ALCORQUE, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE IMPLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.	23.337,000	2,37	55.308,69
862.0017	ud	EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN DE CYTISUS MULTIFLORUS, EXCAVACION DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 30X30X30 CM CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL I/FORMACIÓN DE ALCORQUE, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE IMPLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.	5.914,000	2,58	15.258,12
862.0018	ud	EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN DE ROSMARINUS OFFICINALIS, EXCAVACION DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 30X30X30 CM CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL I/FORMACIÓN DE ALCORQUE, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE IMPLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.	10.649,000	2,63	28.006,87
862.0019	ud	EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN DE ROSA CANINA, EXCAVACION DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 30X30X30 CM CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL I/FORMACIÓN DE ALCORQUE, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE IMPLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.	678,000	2,45	1.661,10
862.0020	ud	EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN DE MYRTUS COMMUNIS, EXCAVACION DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 30X30X30 CM CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL I/FORMACIÓN DE ALCORQUE, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE IMPLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.	60,000	2,97	178,20
862.0001	ud	EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN DE QUERCUS ROTUNDIFOLIA, EXCAVACION DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 50X50X50 CM CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL I/FORMACIÓN DE ALCORQUE, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE IMPLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.	6.602,000	4,43	29.246,86
862.0002	ud	EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN DE QUERCUS SUBER, EXCAVACION DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 50X50X50 CM CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL I/FORMACIÓN DE ALCORQUE, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE IMPLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.	47,000	15,60	733,20
862.0003	ud	EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN DE PINUS PINEA, EXCAVACION DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 50X50X50 CM CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL I/FORMACIÓN DE ALCORQUE, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE IMPLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.	526,000	10,83	5.696,58

Código	Ud.	Descripción	Medición	Precio €	Presupuesto €
862.0004	ud	EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN DE OLEA EUROAPEA SYLVESTRIS, EXCAVACION DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 50X50X50 CM CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL I/FORMACIÓN DE ALCORQUE, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE IMPLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.	3.287,000	18,83	61.894,21
862.0005	ud	EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN DE POPULUS S.P., EXCAVACION DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 50X50X50 CM CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL I/FORMACIÓN DE ALCORQUE, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE IMPLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.	46,000	4,12	189,52
862.0006	ud	EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN DE ARBUTUS UNEDO, EXCAVACION DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 50X50X50 CM CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL I/FORMACIÓN DE ALCORQUE, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE IMPLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.	3.001,000	4,23	12.694,23
862.0007	ud	EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN DE TAMARIX AFRICANA, EXCAVACION DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 50X50X50 CM CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL I/FORMACIÓN DE ALCORQUE, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE IMPLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.	15,000	4,31	64,65
862.0008	ud	EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN DE QUERCUS ROTUNDIFOLIA DE CALIBRE 8/10 , EXCAVACION DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 100X100X100 CM CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL I/FORMACIÓN DE ALCORQUE, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE IMPLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.	2.101,000	35,80	75.215,80
862.0009	ud	EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN DE PINUS S.P. DE 1-1,5 M, EXCAVACION DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 100X100X100 CM CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL I/FORMACIÓN DE ALCORQUE, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE IMPLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.	2.001,000	23,08	46.183,08
862.0010	ud	EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE 1-1,5 M, EXCAVACION DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 100X100X100 CM CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL I/FORMACIÓN DE ALCORQUE, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE IMPLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.	8,000	12,36	98,88
862.0011	ud	EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN DE SALIX ALBA DE 1-1,5M , EXCAVACION DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 100X100X100 CM CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL I/FORMACIÓN DE ALCORQUE, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE IMPLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.	8,000	5,64	45,12
862.0012	ud	EXTENDIDO DE BELLOTAS DE QUERCUS ROTUNDIFOLIA.	146,000	1,73	252,58
872.0001	ud	RIEGO DE ARBUSTOS MEDIANTE CAMIÓN CISTERNA 8000 L I/ CARGA Y TRANSPORTE DESDE PUNTO DE ABASTECIMIENTO HASTA EL LUGAR DE USO	100.675,000	1,44	144.972,00
872.0002	ud	RIEGO DE ÁRBOLES MEDIANTE CAMIÓN CISTERNA 8000 L I/ CARGA Y TRANSPORTE DESDE PUNTO DE ABASTECIMIENTO HASTA EL LUGAR DE USO	17.642,000	1,87	32.990,54
872.0004	ud	OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DE ARBUSTOS.	100.675,000	2,56	257.728,00
872.0005	ud	OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DE ÁRBOLES.	17.642,000	3,18	56.101,56
873.0010	ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PROTECTOR DE MALLA PERFORADA DISUASOR DE 60-100 CM. DE ALTURA Y DIÁMETRO VARIABLE.	6.602,000	0,36	2.376,72
865.0021	m	JALONAMIENTO TEMPORAL DE PROTECCIÓN FORMADO POR SOPORTES ANGULARES METÁLICOS DE 30 MM Y 1 M DE LONGITUD UNIDOS ENTRE SI MEDIANTE DOBLE CUERDA Y BANDERINES DE SEÑALIZACIÓN Y COLOCADOS CADA 8 METROS	31.790,430	0,54	17.166,83
868.0220	ud	DE RAMPA DE TIERRA PARA ESCAPE DE FAUNA EN VALLADO PERIMETRAL, INCLUYE MURO, RELLENO DE TIERRA E HIDROSIEMBRA.	7,000	762,00	5.334,00
801.0080	ud	ESTRUCTURA DE ESCAPE DE FAUNA EN VALLADO PERIMETRAL, TOTALMENTE INSTALADA.	51,000	151,27	7.714,77
869.0010	ud	DE CONSTRUCCIÓN DE MAJANOS	108,000	49,76	5.374,08
869.0014	m	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VALLADO GUÍA PARA ANFIBIOS EN EL CERRAMIENTO.	9.460,000	2,53	23.933,80

Código	Ud.	Descripción	Medición	Precio €	Presupuesto €
876.0001	ud	PROTECCION INDIVIDUAL DE ARBOLADO	6,000	18,70	112,20
300.0020	ud	TALA Y TRANSPORTE DE ÁRBOL DE GRAN PORTE I/ ELIMINACIÓN DEL TOCÓN RESTANTE, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 KM.	62,000	44,16	2.737,92
864.0003	mes	SUPERVISIÓN ARQUEOLÓGICA DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS	10,000	2.544,00	25.440,00
869.0011	ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PANEL DE SEÑALIZACIÓN EN CERRAMIENTO, INCLUYE LA COLOCACIÓN DE CHAPAS METÁLICAS DE 25X25 CM, (5 CHAPAS CADA TRES VANOS, COLOCADAS EN LA MITAD SUPERIOR DEL CERRAMIENTO, ALTERNANDO EN DOS FILAS A PARTIR DE LA ALTURA 1 METRO, UBICÁNDOSE 2 DE LAS CHAPAS EN UNA FILA INFERIOR (ENTRE UNA ALTURA MEDIA PRÓXIMA A LOS 120 CM) Y OTRA 3 CHAPAS EN OTRA FILA SUPERIOR (A UNA ALTURA PRÓXIMA A LOS 170 CM).	12.085,000	15,12	182.725,20
869.0015	ud	COLOCACIÓN DE SEÑAL VERTICAL INDICATIVA DE CAMINO NATURAL CON LOS ESTÁNDARES DE LA JUNTA DE EXTREMADURA, INCLUYENDO EL LEVANTAMIENTO DE LA SEÑAL EXISTENTE, POSTERIOR CIMENTACIÓN, COLOCACIÓN Y PUESTA EN OBRA.	1,000	345,11	345,11
869.0012	ud	COLOCACIÓN DE SEÑAL VERTICAL INDICATIVA DE VÍA PECUARIA CON LOS ESTÁNDARES DE LA JUNTA DE EXTREMADURA, INCLUYENDO EL LEVANTAMIENTO DE LA SEÑAL EXISTENTE, POSTERIOR CIMENTACIÓN, COLOCACIÓN Y PUESTA EN OBRA.	4,000	318,40	1.273,60
869.0013	ud	MOJÓN DE SEÑALIZACIÓN DE VÍA PECUARIA SEGÚN LOS ESTÁNDARES DE LA JUNTA DE EXTREMADURA PARA AMOJONAMIENTO DE VÍAS PECUARIAS (INCLUYE LEVANTAMIENTO DE LA EXISTENTE, TRANSPORTE, Y COLOCACIÓN EN NUEVA ZONA Y PUESTA EN OBRA).	136,000	38,50	5.236,00
				Total Cap.	**2.169.710,86**

APÉNDICES

APENDICE 1.- DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO
Núm. 244 Lunes 10 de octubre de 2011 Sec. III. Pág. 106401

III. OTRAS DISPOSICIONES

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y MARINO

15919 *Resolución de 26 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula declaración de impacto ambiental del estudio informativo Variante de Malpartida de Cáceres N-521 de Trujillo a Portugal por Valencia de Alcántara, Malpartida de Cáceres, Cáceres.*

El estudio informativo a que se refiere la presente propuesta de Resolución se encuentra comprendido en el apartado a) del grupo 6 del anexo I del Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, por lo que, de conformidad con lo establecido en su artículo 3.1, con carácter previo a su autorización administrativa se ha sometido a evaluación de impacto ambiental, procediendo a formular su declaración de impacto ambiental, de acuerdo con el artículo 12.1 del RDL 1/2008 citado.

Según la Orden ARM/939/2011, de 13 de abril, sobre delegación de competencias en el ámbito del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, corresponde a la Secretaría de Estado de Cambio Climático formular, por delegación de la Ministra, las resoluciones de evaluación ambiental de competencia estatal reguladas en el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto legislativo 1/2008, de 11 de enero.

Los principales elementos de la evaluación practicada se resumen a continuación:

1. *Información del proyecto. Promotor y órgano sustantivo. Objeto y justificación. Localización. Alternativas. Descripción sintética*

Promotor y órgano sustantivo: Tanto el promotor del proyecto como el órgano sustantivo es la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

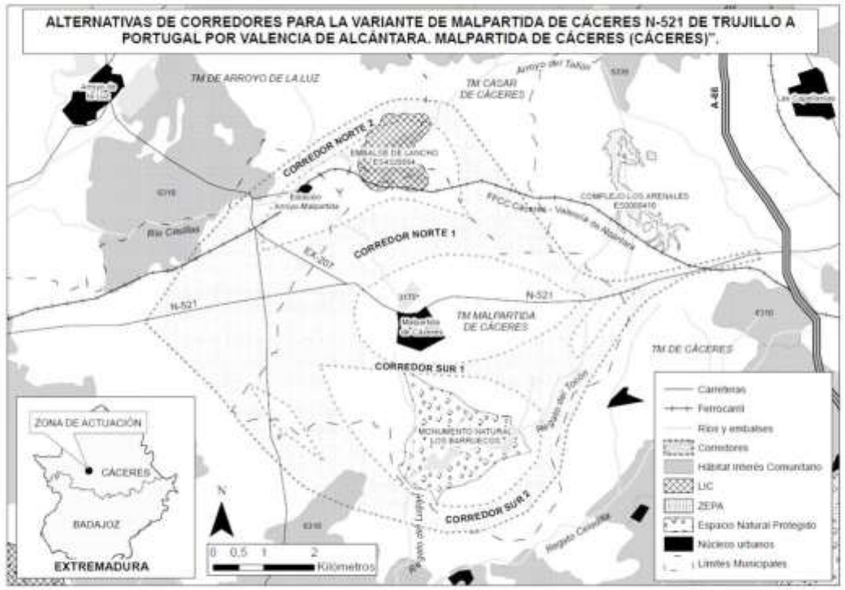
Objeto y justificación: El objeto del proyecto que corresponde al referido estudio informativo es la construcción de la variante de población de Malpartida de Cáceres, para eliminar la actual travesía de la carretera N-521, de manera que sea compatible con la prolongación prevista de la autovía A-58 entre Trujillo y Cáceres hasta el límite fronterizo con Portugal por Valencia de Alcántara.

Localización: El proyecto se ubica en los términos municipales de Cáceres, Malpartida de Cáceres, Arroyo de la Luz y Casar de Cáceres, pertenecientes a la provincia de Cáceres, Comunidad Autónoma de Extremadura.

Alternativas: En la fase inicial del estudio informativo se plantearon cuatro corredores, dos al norte y dos al sur de la población de Malpartida de Cáceres. Como consecuencia de las indicaciones realizadas por los diferentes organismos durante el procedimiento de evaluación ambiental se seleccionó el corredor Norte 1 como el más favorable, el cual se mantiene al sur de los espacios naturales Complejo los Arenales y Embalse de Lancho, como puede observarse en el siguiente croquis:

cve: BOE-A-2011-15919

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO
Núm. 244 Lunes 10 de octubre de 2011 Sec. III. Pág. 106402



Posteriormente, en el estudio de impacto ambiental se contemplaron dos alternativas. Se desechó la alternativa 0, equiparada a la realización de mejoras en la travesía y no construcción de ningún tipo de variante de población, por no poderse realizar en la travesía urbana mejoras tendentes a aumentar la capacidad de la vía. Las dos alternativas analizadas son:

Alternativa 1: Parte del enlace de la autovía A-66, Ruta de la Plata, con la N-521. Tiene una longitud total de 10.705 m. En sus tres primeros kilómetros discurre por el mismo corredor que la actual N-521, hasta el p.k. 54+900. A partir de ahí comienza la variante de población de Malpartida de Cáceres que sigue el corredor Norte 1 hasta llegar a la intersección de las carreteras EX-207 y N-521, donde se realizaría un enlace de conexión con éstas. Se han considerado dos escenarios temporales para la puesta en servicio de esta infraestructura:

Corto plazo: No se realiza ninguna actuación en el tramo de N-521 comprendido entre el enlace de la A-66 y el p.k. 54+900 de la carretera N-521. En este punto comienza la variante de Malpartida de Cáceres, arrancando en una glorieta que tendrá una conexión con el núcleo urbano de Malpartida. Hacia el final de la variante se construye una segunda glorieta y los ramales necesarios para la conexión con las carreteras N-521 y EX-207. La variante de población se diseña como primera calzada de una autovía clase AV-120 (Norma 3.1-IC, Trazado de la Instrucción de Carreteras) a efectos geométricos y limitación total de accesos.

Largo plazo: En el momento en que el crecimiento de la demanda lo justifique, tanto el tramo entre Malpartida de Cáceres y la Autovía A-66 como el correspondiente a la variante de Malpartida de Cáceres se convertirán en autovía (AV-120). Para ello, se duplica la

cve: BOE-A-2011-15919

BOE BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO
Núm. 244 Lunes 10 de octubre de 2011 Sec. III. Pág. 106403

calzada en el tramo construido a corto plazo, remodelándose los enlaces, y se ejecuta el tramo de N-521 comprendido entre el enlace de la A-66 y el p.k. 54+900. En este tramo sólo se realiza un aprovechamiento reducido de la calzada actual de la N-521 por carecer de las características geométricas necesarias, fundamentalmente en alzado por el paso del tren, pero la conversión en autovía se realizará sobre la superficie ocupada por la calzada actual. En este tramo se construirán vías de servicio bidireccionales en ambos márgenes de la autovía, permitiendo la separación total de los tráficos de corto y largo recorrido. Se construyen dos conexiones entre las vías de servicio en este tramo en los pp.kk. 0+350 y 1+900.

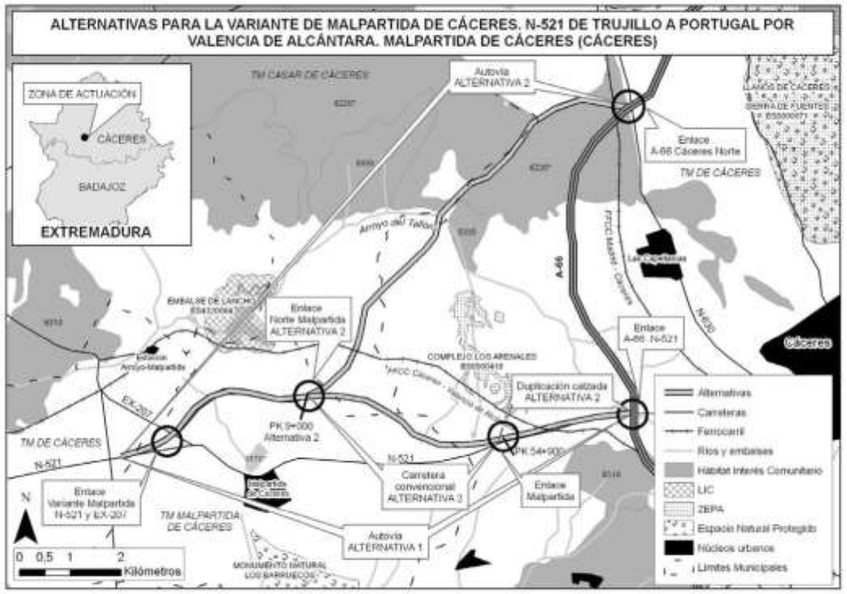
Alternativa 2: Esta alternativa parte del enlace de la N-630 con la autovía A-66 al norte del polígono industrial Las Capellanías (Cáceres Norte). Tiene una longitud de 13.405 m y sigue sensiblemente el trazado del Camino de Malpartida de Cáceres al Casar de Cáceres, abriendo un nuevo corredor (no considerado en la fase inicial del estudio de alternativas) que pasa entre los espacios naturales del Embalse del Lancho y el Complejo Lagunar Los Arenales. En su p.k. 9+000 se encuentra con el trazado de la Alternativa 1 compartiendo ambas alternativas el final de su recorrido. En ese punto (p.k. 9+000) se conecta un ramal que discurre por donde la Alternativa 1 (pero con distinta tipología de vía) hasta alcanzar el enlace de la A-66 con la N-521 al oeste de Cáceres.

Corto plazo: Al igual que la Alternativa 1 no se realiza en esta fase ninguna actuación en el tramo de N-521 comprendido entre el enlace de la A-66 y el p.k. 54+900 de la actual N-521. En este punto se realizará una glorieta que tendrá conexión con el casco urbano de Malpartida de Cáceres y de la que parte el ramal (variante), diseñado como carretera convencional, que lleva hasta el citado p.k. 9+000 de la Alternativa 2, punto donde, a largo plazo, confluirá con la autovía citada en el párrafo anterior y se construirá el enlace Norte de Malpartida de Cáceres. Desde este punto, hacia el oeste, hasta el final de la variante (glorieta de conexión con EX-207 y N-521) la variante se construirá como primera calzada de autovía (AV-120).

Largo plazo: En el momento en que el crecimiento de la demanda lo justifique, se procederá a la construcción de la autovía desde el enlace Cáceres Norte de la Autovía A-66 hasta la conexión con las carreteras N-521 y EX-207, lo que conllevará la construcción de la segunda calzada entre este punto y el enlace al norte de Malpartida, remodelándose los enlaces. Además, se construirá la duplicación de la calzada de la carretera convencional construida en la fase anterior entre el enlace norte de Malpartida y el p.k. 54+900. Asimismo, se construirá el ramal de conexión con la A-66 duplicando la calzada entre esta autovía y la glorieta de inicio de la variante (p.k. 54+900). Únicamente están previstas vías de servicio en este último tramo (A-66 Cáceres Oeste-p.k. 54+900).

cve: BOE-A-2011-15919

BOE BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO
Núm. 244 Lunes 10 de octubre de 2011 Sec. III. Pág. 106404



Descripción sintética de la alternativa finalmente seleccionada (alternativa 1): La alternativa seleccionada por el promotor en el análisis multicriterio del estudio informativo es la Alternativa 2, por ser más ventajosa desde el punto de vista funcional y territorial, aunque requiere mayor inversión. En el estudio de impacto ambiental se concluye que ambas alternativas son compatibles desde el punto de vista ambiental, si bien sería más favorable la Alternativa 1. El promotor, aunque inicialmente propuso la Alternativa 2, tras la elaboración de la documentación complementaria y las consultas realizadas con base en ella (ver Pto. 3 Resumen del proceso de evaluación), en 2011, atendiendo a la opinión de los órganos ambientales autonómicos y estatales expresada durante la tramitación ambiental, propone como alternativa seleccionada la alternativa 1.

Como se indicó anteriormente, esta opción consiste en la construcción de un tramo de autovía AV-120 de 10,7 km con sus dos fases de ejecución justificadas por la necesidad de racionalizar los recursos necesarios para acometer la actuación. Asimismo el promotor indica que, si finalmente decidiera adelantar la ejecución del tramo entre la A-66 y el P.K. 54+900 de la actual N-521, podría realizarse puesto que el estudio redactado contempla las alternativas en toda su amplitud y que, por otro lado, si la declaración de impacto ambiental caducara, se podrían revisar la permanencia de las condiciones de promulgación y revalidar la declaración de impacto ambiental, quedando en todo caso la actuación recogida en el planeamiento urbanístico, y por tanto, defendida ante otras actuaciones territoriales.

Las secciones tipo de la autovía y vías de servicio son las siguientes:

El estudio indica que la definición geométrica de los enlaces se hará en el proyecto de construcción.

cve: BOE-A-2011-15919

Autovía:

Berma exterior: 1,00 m.
Berma interior: 1,00 m.
Calzada 2 × 7,00: 14,00 m.
Arcén interior: 1,00 m.
Arcén exterior: 2,50 m.
Ancho de Mediana: 10,00 m.
Total plataforma: 33,00 m.

Vías de servicio:

Arcén izquierdo: 1,00 m.
Arcén derecho: 2,50 m.
Calzada 2 × 3,50: 7,00 m.

Todas las obras de drenaje transversal de la Alternativa 1 se proyectan como tubos de 1,80 m de diámetro, excepto un marco de 2 × 2 m en el p.k. 2+060. Asimismo, se proyectan dos enlaces tipo pesas entre las vías de servicio y sin conexión con el tronco de la autovía en el tramo sobre la actual N-521, y dos enlaces tipo glorieta que permiten el acceso a Malpartida, situados en el p.k. 54+900 de la actual N-521 y al final de la variante, al este y oeste de Malpartida respectivamente, permitiendo este último en enlace de las carreteras EX-207 y N-521. Para la ejecución de esta alternativa será necesario realizar voladuras en el tramo situado entre los pp.kk. 4+400 – 5+800, así como los siguientes movimientos de tierra:

Movimientos de tierra fase largo plazo:

Excavación sin clasificar: 795.117 m³.
Excavación en tierra vegetal: 190.616 m³.
Terraplén: 1.098.331 m³.
Volumen de prestamos: 303.214 m³.

Volumen de tierras a vertedero: 0 m³.

Movimientos de tierra fase corto plazo + actuación adelantada en N-521 (*):

Excavación sin clasificar: 477.070m³.

Excavación en tierra vegetal: 114.370 m³.
Terraplén:658.999 m³.
Volumen de prestamos: 181.928 m³.
Volumen de tierras a vertedero: 0 m³.

(*) Como consecuencia del requerimiento realizado en el periodo de información pública por parte del Ayuntamiento de Malpartida de Cáceres, el promotor admite la posibilidad de adelantar la actuación sobre la N-521 entre la A-66 y el p.k. 54+900 de la citada nacional.

El estudio informativo considera que todo el material es aprovechable y que, por tanto, no son necesarios vertederos. En relación con los préstamos el estudio propone zonas ya habilitadas para las obras de la A-58 y la A-66.

2. *Elementos ambientales significativos del entorno del proyecto*

Según lo indicado en el estudio de impacto ambiental y la documentación adicional remitida posteriormente, los principales elementos del medio son:

2.1. Geología y edafología: En la zona de estudio se pueden individualizar tres unidades geológicas, diferenciándose los macizos aflorantes de rocas ígneas, en este

cve: BOE-A-2011-15919

caso el de Cabeza de Araya, los materiales paleozoicos que afloran en el Sinclinal de Cáceres y la formada por los depósitos cuaternarios que se apoyan sobre las unidades anteriores.

2.2. Hidrología e hidrogeología: La zona del proyecto se encuadra en la cuenca del Tajo, estando compuesta la red hídrica principal por la subcuenca del río Salor. La red hidrográfica del área de estudio está integrada por sus afluentes: el Regato del Alcor de Santa Ana, el Regato de las Muesas, Regato Celadilla, el Regato del Lugar y su afluente el arroyo del Tocón, el Río Casillas con sus afluentes el río Pontones y el arroyo del Tallón. El régimen de los caudales es muy irregular con fuerte estiaje. Los distintos materiales que conforman el área de estudio se clasifican, por sus características hidrogeológicas, en un conjunto impermeable-semipermeable de granitos y uno semipermeable de esquistos. Existen en la zona de estudio numerosos complejos lagunares y un embalse.

2.3. Vegetación: La vegetación natural potencial ha desaparecido casi totalmente del área de estudio, quedando reducidos encinares en las áreas más escarpadas y de difícil transformación agraria. Las formaciones principales presentes en la zona de estudio son las dehesas de encinas, brezales, retamares, matorrales de genistas, pastizales, vegetación asociada a las masas de agua, vegetación fisurícola, cultivos agrícolas de secano, olivares y eucaliptos. Los trazados propuestos afectan a zonas de pastizal, cultivo, repoblación, matorral y, en el caso de la alternativa 2, a zonas subestépicas de gramíneas y dehesas.

2.4. Fauna: La zona de estudio tiene una gran relevancia debido a la presencia de numerosas especies de aves protegidas. Dentro de esta zona se encuentra un área favorable para la dispersión y alimentación de la cigüeña negra (*Ciconia nigra*), especie catalogada vulnerable en el Catálogo Español de Especies Amenazadas al igual que otras que se observan en el área, como alimoche común (*Neophron percnopterus*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), sisón (*Tetrax tetrax*), ganga común (*Pterocles alchata*), ortega (*Pterocles orientalis*) o buitre negro (*Aegypius monachus*). Cabe destacar también la presencia en el área de estudio de las siguientes especies incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (Real Decreto 139/2011): aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*), cernícalo primilla (*Falco naumanni*), avutarda (*Otis tarda*), fumarel cariblanco (*Chlidonias hybridus*), avetorillo común (*Ixobrychus minutus*), avión zapador (*Riparia riparia*), galápago leproso (*Mauremys leprosa*), tritón ibérico (*Lissotriton boscai*) y otros anfibios, así como nutria (*Lutra lutra*).

2.5. Espacios Protegidos y Hábitats de Interés Comunitario: Los espacios naturales protegidos presentes en este área son la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000410 Complejo de los Arenales, la ZEPA ES0000071 Llanos de Cáceres, el Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) ES4320064 Embalse del Lancho y el Monumento Natural de Los Barruecos. Del Inventario de Zonas Húmedas de Extremadura se encuentran la Charca de los Barruecos de Abajo, el Complejo de la Maruta, el Complejo del Acebuche, el Complejo Lagunar de las Casas del Majón y la Charca del Lugar. También se localiza en el lugar la Zona Importante para las Aves (IBA) 294 Malpartida de Cáceres - Arroyo de la Luz y la IBA 295 Llanos entre Cáceres y Trujillo - Aldea del Cano. Los hábitats de interés comunitario recogidos en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que se encuentran en el área de estudio y fuera de la Red Natura 2000 son 5330 matorrales termomediterráneos y pre-estépicos, 6310 dehesas perennifolias de *Quercus spp.* y los hábitats prioritarios 6220* zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* y 3170* estanques temporales mediterráneos.

2.6. Paisaje: La unidad de paisaje sobresaliente en el área de estudio es el berrocal. Su atractivo visual se debe fundamentalmente a la combinación del matorral con la cubierta arbórea de encinas aisladas y el berrocal granítico. Destaca el Monumento Natural de Los Barruecos con grandes berrocales graníticos, láminas de agua que forman las charcas, zonas de nidificación, formaciones vegetales, etc. que le confieren una gran calidad paisajística. Otras unidades paisajísticas presentes en el área de estudio son:

cve: BOE-A-2011-15919

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO
Núm. 244 Lunes 10 de octubre de 2011 Sec. III. Pág. 106407

pastizal, cultivos, zonas urbanas y periurbanas, zona industrial, charcas y embalses, pequeñas dehesas y matorral.

2.7. Patrimonio: No se encuentran yacimientos arqueológicos catalogados de la Carta Arqueológica de Extremadura en los corredores de las alternativas. Sin embargo, en el entorno inmediato de Los Barruecos hay yacimientos de diversas cronologías de notable interés. La tradición pecuaria de Malpartida tiene un importante reflejo en la red de vías pecuarias que atraviesan la localidad, como son el Cordel de Malpartida a Aliseda de la Zagala y a la Colada del Camino de la Luz, ambas actualmente ocupadas por la N-521 y la EX207 respectivamente.

3. *Resumen del proceso de evaluación*

3.1. Fase de consultas previas y determinación del alcance del estudio de impacto.

a) Entrada documentación inicial. La tramitación en la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental se inició con fecha de 9 de diciembre de 2005, mediante la recepción del documento ambiental del proyecto.

b) Consultas previas. Relación de consultados y de contestaciones. Esta Dirección General, con fecha 6 de marzo de 2006, estableció un periodo de consultas a instituciones y administraciones previsiblemente afectadas, sobre las implicaciones ambientales del proyecto y el contenido que debe contemplar el EsIA. La relación de consultados se expone a continuación, señalando con una «X» aquellos que han emitido informe en relación con el documento ambiental:

Relación de consultados	Respuestas recibidas
Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente	X
Confederación Hidrográfica del Tajo del Ministerio de Medio Ambiente	X
Subdelegación de Gobierno en Cáceres	X
Diputación Provincial de Cáceres	–
Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura	X
Dirección General de Estructuras de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura	X
Dirección General de Infraestructuras de la Consejería de Infraestructuras y Desarrollo Tecnológico de la Junta de Extremadura	X
Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura de la Junta de Extremadura	X
Ayuntamiento de Cáceres	X
Ayuntamiento de Malpartida de Cáceres	–
Ayuntamiento del Arroyo de la Luz	–
Ayuntamiento de Casar de Cáceres	–
CEPA (Cáceres)	–
SEO (Madrid)	–X
Asociación para Defensa de la Naturaleza y los Recursos de Extremadura, ADENEX (Badajoz)	–
Ecologistas en Acción Extremadura	–
Asociación para la Defensa de la Naturaleza "VETTONIA" (Cáceres)	–

Los aspectos ambientales más relevantes considerados en las contestaciones a las consultas previas son los siguientes:

La Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio del Medio Ambiente (actual D.G. de Medio Natural y Política Forestal del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino) señala que el corredor Norte 2 es la única propuesta que coincide con un espacio de la Red Natura 2000, además de superponerse en su tramo

cve: BOE-A-2011-15919

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO
Núm. 244 Lunes 10 de octubre de 2011 Sec. III. Pág. 106408

final al hábitat de interés comunitario 6310 dehesas perennifolias de *Quercus spp*. El corredor Sur 2 también se solapa sobre este mismo tipo de hábitat y sobre 5330 matorrales termomediterráneos y pre-estépicos. Destaca que tanto este último corredor como el corredor Sur 1, bordean los límites del Monumento Natural Los Barruecos, mientras que el corredor Norte 1 no coincide con la Red Natura 2000 ni con hábitats de interés comunitario, reduciéndose al mínimo las afecciones sobre la hidrología superficial. La Dirección General para la Biodiversidad considera que la duplicación de la capacidad de la N-521, podría afectar a la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000410 Complejo Los Arenales, por un aumento significativo de la densidad del tráfico y atendiendo a que el vial se encuentra a menos de 1 km del límite de este espacio natural. Por ello, indica que el estudio de impacto ambiental deberá incorporar una estimación del efecto sobre la fauna, realizando especial hincapié en la localización y distribución de las aves esteparias en el área de estudio, así como considerar la posible presencia de galápago leproso en los puntos de cruce de la variante con la red fluvial. El estudio deberá incluir una evaluación específica adecuada de la posible afección del proyecto sobre la Red Natura 2000 en los términos incluidos en la Ley 42/2007.

La Confederación Hidrográfica del Tajo recomienda una especial atención a los estudios hidrológicos para que el diseño de las obras de fábrica que se construyan garantice el paso de avenidas extraordinarias y sugiere que se proyecten con una sola luz para reducir el peligro de obstrucción. Asimismo recomienda estudiar con detalle los cruces de la vía con los cauces naturales para garantizar el mantenimiento de sus características.

La Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura indica que un aspecto importante a tener presente es el referido a la permeabilidad territorial considerando que se debería seguir el corredor férreo existente, no creando nuevas particiones territoriales. Respecto a las aguas, señalar que los corredores meridionales afectarían a numerosos arroyos como el regato del Lugar, de las Celadillas, de las Muesas, etc., mientras que los dos corredores septentrionales afectarían, en todo caso, a la cabecera de cauces de mucha menor entidad. Dicha Dirección General de Medio Ambiente concluye que el corredor Norte 1 es el mejor desde el punto de vista ambiental.

La Dirección General de Infraestructuras de la Consejería de Infraestructuras y Desarrollo Tecnológico de la Junta de Extremadura se muestra favorable al corredor Norte 1.

La Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura de la Junta de Extremadura indica que el corredor Norte 1 es el que menos impacto provoca sobre los diferentes elementos patrimoniales. Solicita una prospección arqueológica intensiva por técnicos especializados en toda la zona de afección y en las áreas de acopios y préstamos. Del informe emitido a raíz de esta actuación, la Dirección General de Patrimonio determinará las medidas correctoras pertinentes, que de manera preferente establecerán la conservación de los restos como criterio básico.

El Ayuntamiento de Cáceres señala que existe un sector territorial denominado SUNP-12, El Majón por el Plan General de Ordenación Urbana de Cáceres, que se encuentra en proceso de transformación urbanizadora y que afecta a parte de los corredores planteados.

SEO informa que los corredores afectan a dos Áreas de Importancia para las Aves (IBA): Malpartida de Cáceres-Arroyo de la Luz y Llanos entre Cáceres y Trujillo-Aldea del Cano. Considera que el corredor Norte 2 puede tener impacto sobre zonas de distribución de sisón, cernícalo primilla y alcaraván, así como sobre el Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) ES4320064 «Embalse del Lancho», al discurrir sobre la cuenca hidrológica que alimenta este humedal. Indica que el corredor Norte 1 también puede afectar a zonas con presencia de especies protegidas. Por el contrario, los corredores situados al sur son los que menos afección pueden tener a priori sobre las especies protegidas mencionadas. De las dos opciones sur propuestas, SEO se inclina

cve: BOE-A-2011-15919

por el corredor Sur 1 por discurrir por zonas más antropizados y separar el espacio protegido Reserva Natural de los Barruecos de las zonas de expansión urbanística del municipio. Indica que el proyecto afecta a las IBAs 294 y 295 antes citadas.

c) Resumen de las indicaciones dadas por el Órgano Ambiental al Promotor sobre la amplitud y detalle del estudio de impacto ambiental, y sobre las administraciones ambientales afectadas.

El resultado de las consultas se remite al promotor con fecha de 26 de junio de 2006, así como los aspectos que deberá incluir el estudio de impacto ambiental, destacándose las alternativas mínimas a considerar y su análisis, el estudio de afecciones a la Red Natura 2000 y a especies protegidas, la propuesta de medidas correctoras, etc.

3.2. Fase de información pública y de consultas sobre el estudio de impacto ambiental.–Con fecha de 28 de diciembre de 2007 se publicó en el BOE, número 311, el anuncio de la Dirección General de Carreteras por el que se sometió a información pública el estudio informativo del proyecto con su respectivo estudio de impacto. Con fecha de 25 de noviembre de 2008, dicha administración remitió a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental el expediente completo, que comprende el estudio informativo, el estudio de impacto ambiental y el resultado de la información pública.

Durante el período de información pública se solicitó informe a las administraciones previamente consultadas a excepción de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Junta de Extremadura (fueron consultadas posteriormente incluyendo la documentación complementaria). Se recibieron escritos procedentes de la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Tajo, la Dirección General de Infraestructuras y Agua de la Consejería de Fomento de la Junta de Extremadura, el Ayuntamiento de Cáceres y el Ayuntamiento de Malpartida de Cáceres. También se presentaron tres alegaciones particulares por parte de vecinos de Malpartida de Cáceres que ven afectadas sus propiedades. A continuación se resumen los aspectos más significativos del proceso de participación pública:

La Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Tajo considera que el estudio hidrológico y de desagüe está bien realizado y que no se prevén afecciones significativas a ningún cauce, por lo que se informa favorablemente el documento presentado.

El Ayuntamiento de Cáceres considera que la opción mas beneficiosa para el conjunto del territorio del municipio de Cáceres es la Alternativa 2, puesto que separa claramente los tráficos de largo recorrido de aquellos locales y establece una nueva fase en el entorno de Cáceres para conseguir un anillo exterior de autovías que interconecte circuitos de largo recorrido.

El Ayuntamiento de Malpartida de Cáceres solicita que la conversión en autovía (o duplicación de calzada) del tramo de la N-521 entre la variante de Malpartida y el enlace de la A-66 se incluya dentro del escenario temporal de corto plazo, debido a los problemas de circulación que sufre actualmente el municipio. También indica que el trazado de la variante de Malpartida, entre los pp.kk. 6+000 y 8+000 de la Alternativa 1, es perjudicial para los vecinos, dado que discurre, en su punto más cercano a 400 m de una zona poblada. Este trazado además limita las posibilidades de expansión del suelo urbano de Malpartida. Considera que el trazado en forma de «S» en esta zona responde a la existencia y salvaguarda de una charca situada a la altura del p.k. 7+400 de la Alternativa 1, e indica que la mencionada charca es artificial, de poca antigüedad y de escaso valor ecológico. Por tanto, solicita que el tramo de la variante de Malpartida entre los pp.kk. 6+000 y 8+000 de la Alternativa 1 se modifique, desplazándolo hacia el Norte, sustituyendo las tres curvas del trazado por una única curva de mayor radio. Indica también que el trazado afecta a una nave ganadera propiedad del ayuntamiento en el p.k. 7+300. Además solicita un enlace al norte de Malpartida en el p.k. 6+300 de la alternativa 1.

cve: BOE-A-2011-15919

Ante estas alegaciones el promotor contesta que puede estar justificada la necesidad de adelantar la ejecución del tramo inicial, trasladándola al escenario a corto plazo. Respecto al desplazamiento solicitado por Malpartida de Cáceres, indica que puede ser estudiado en fase de redacción del proyecto constructivo teniendo presente también la existencia, al norte de la variante, del LIC ES4320064 Embalse del Lancho. No se pronuncia sobre el enlace solicitado.

3.3. Fase previa a la declaración de impacto.–Con fecha 28 de enero de 2009, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental solicitó información complementaria al promotor por haberse encontrado numerosos errores y carencias en el estudio de impacto ambiental, realizarse una inadecuada valoración de los impactos y no incluir documento de síntesis. Se solicitó que fueran subsanadas las citadas cuestiones, así como la mejora de la definición de las alternativas; delimitación cartográfica adecuada de los espacios naturales protegidos cercanos y de la vegetación existente en la zona; delimitación del área de campeo, nidificación y distribución de determinadas especies protegidas citadas en el estudio de impacto ambiental; identificación de las zonas de interés natural y corredores biológicos; áreas de definición y ubicación de los pasos de fauna; localización de las instalaciones necesarias para la ejecución de la obra e identificación de los tramos que precisen voladuras. Asimismo se solicitó un estudio acústico en el que se identificasen las zonas sensibles, previsión de niveles sonoros generados por cada alternativa y definición de medidas correctoras, considerando la situación preoperacional en las viviendas habitadas de los municipios afectados. Además, habiéndose observado que en el procedimiento de información pública y consulta a las administraciones públicas afectadas algunas antes citadas no fueron consideradas, se indicó que el estudio de impacto ambiental subsanado debería ser remitido a dichos organismos en cumplimiento del artículo 9.3 del Real Decreto Legislativo 1/2008.

Con fecha 25 de febrero de 2010 se recibe en la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental información complementaria en respuesta a la solicitud de 28 de enero de 2009. Una vez analizada esta documentación, se detectó que continuaban existiendo carencias en la misma, por lo que con fecha 29 de junio de 2010, se envió un nuevo requerimiento de información complementaria. Además, se requirió concretar el alcance del posible desplazamiento del trazado hacia el norte entre los puntos pp.kk. 6+000 y 8+000 solicitado por el Ayuntamiento de Malpartida de Cáceres. En dicha petición se reiteró que la nueva documentación generada debería ser remitida para su conocimiento e informe, al menos a los organismos y entidades consultados en la fase de consultas previas.

Con fecha 8 de septiembre de 2010 la Dirección General de Carreteras remite el estudio de impacto ambiental revisado (agosto de 2010) correspondiente a la segunda información complementaria y adjunta un informe en el que concluye que las dos alternativas estudiadas resuelven satisfactoriamente los objetivos de la actuación. En enero, febrero, marzo, abril y junio de 2011 se remiten nuevos informes de los organismos que a continuación se indican, en cumplimiento del artículo 9.3.

En cuanto al estudio del desplazamiento del trazado hacia el norte solicitado por el Ayuntamiento de Malpartida de Cáceres, en la nueva documentación adicional remitida se plantea mover la traza unos 50 m en esa dirección entre los puntos pp.kk. 6+000 y 8+000. Según este estudio, el cambio implicaría la afección a una charca situada en el p.k. 7+400 en su margen derecha, con una superficie aproximada de 0,52 ha, que se podría compensar mediante la reposición por el norte de la superficie ocupada. Según la documentación gráfica aportada, se desprende que un ajuste de trazado en esa zona es factible desde el punto de vista ambiental, pero por otra parte se considera que la solución de trazado primeramente planteada es válida, por salvar la afección a la charca y quedar suficientemente alejada de la nave industrial, por lo que el promotor entiende que dichos ajustes se deberán decidir en el proyecto constructivo.

Con fecha 14 de marzo de 2011 se recibe un informe adicional al de septiembre de 2010 en el que se incluye informe de enero de 2011 del ingeniero Director del Estudio y un anexo con los informes de las administraciones previamente consultadas recibidos

cve: BOE-A-2011-15919

entre octubre y diciembre del 2010 y sus consideraciones respecto a ellos. Estos informes son los procedentes de la Confederación Hidrográfica del Tajo y la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal ambos del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, la Dirección de Desarrollo Rural de la Consejería de Agricultura y Desarrollo Rural de la Junta de Extremadura, y el Ayuntamiento de Cáceres.

La Confederación Hidrográfica del Tajo se centra en las materias en las que tiene competencias dando indicaciones concretas sobre drenajes, conservación del dominio publico hidráulico, captaciones de agua y vertidos, restauración paisajística, autorizaciones y servidumbres, etc. El promotor responde que serán tenidas en cuenta en la redacción de los correspondientes proyectos de trazado y de construcción.

La Dirección General de Medio Natural y Política Forestal manifiesta su preferencia por la alternativa 1 desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad y añade una serie de medidas con el fin de minimizar la fragmentación de hábitats mediante la adecuación de drenajes, la realización de un estudio específico de pasos de fauna, y el cumplimiento de las prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna, utilización de caminos existentes, restauración de zonas afectadas, utilización de canteras autorizadas, etc. La respuesta por parte de la Dirección General de Carreteras indica que las medidas enunciadas a incluir en el desarrollo del proyecto, responden a las habituales consideraciones de este tipo de actuación.

La Dirección de Desarrollo Rural de la Junta de Extremadura hace alusión al Reglamento de Vías Pecuarias de Extremadura y especifica la necesidad de asegurar la integridad superficial (reposición) de los terrenos ocupados, continuidad de tránsito ganadero e idoneidad de los itinerarios para el resto de los usos; la retirada y reposición de cerramientos afectados, señalización de la vía, remisión de proyecto de ejecución y expropiación, etc. El promotor considera que estos requisitos se tendrán en cuenta en la redacción de los correspondientes proyectos de trazado y construcción.

Finalmente el Ayuntamiento de Cáceres señala la afección del proyecto a una zona de suelo urbanizable denominada El Majón contemplado en el Plan General de Ordenación Urbana de su municipio en lo relativo a su acceso. Recuerdan su preferencia por la alternativa 2 ya que supone la separación de los tráficos de largo recorrido respecto de los locales. La Dirección General de Carreteras responde que conoce y ha evaluado las implicaciones de la citada afección, por lo que en el momento de solicitar la pertinente autorización establecerán las condiciones de acceso en función del estado administrativo del expediente.

En su informe de enero de 2011, el promotor concluye que los organismos especializados, tanto de la administración autonómica, como de la administración general, coinciden en identificar la Alternativa 1 como mejor solución al problema planteado, al no afectar a espacios de la Red Natura 2000, ni a espacios naturales protegidos así como a hábitats de interés comunitario y suponer además una menor fragmentación del territorio ya que utiliza en mayor medida el corredor de la carretera existente (N-521), discurre al sur del ferrocarril, evitando nuevas afecciones y la desconexión entre la ZEPA Complejo de los Arenales y el LIC Embalse del Lancho.

La Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente, en sendos informes de mayo 2010 y febrero de 2011, indica que la Alternativa 1 posee mayor viabilidad ambiental que la alternativa 2, al generar menor fragmentación de hábitats y evitar que la ZEPA Los Arenales quede talmente rodeada por vías de comunicación; así mismo informa que no es probable que el proyecto tenga repercusiones significativas sobre lugares incluidos en la Red Natura 2000. La Dirección General de Evaluación y Calidad Ambiental de la misma Consejería concluye que, desde el punto de vista ambiental, es más favorable la Alternativa 1, por utilizar en mayor medida el corredor de la carretera existente (N-521) y discurrir al sur del ferrocarril actual, evitando nuevas afecciones, así como la fragmentación entre los dos espacios de la Red Natura 2000: la ZEPA Complejo de los Arenales y el LIC Embalse del Lancho. Asimismo indica, respecto al trazado de la alternativa 1, que deben estudiarse algunos ajustes para minimizar posibles afecciones ambientales: desplazamiento hacia el este del semienlace de

cve: BOE-A-2011-15919

Malpartida de Cáceres para evitar afecciones a una charca, así como el ajuste de trazado hacia el norte o el sur, entre los PP.KK. 5+400 a 6+200, para evitar afecciones a una zona de vaguada, afloramientos y vegetación.

La Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura, en informe de marzo de 2011 (recibido en el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino en junio de 2011) considera que varios yacimientos arqueológicos podrían sufrir afección directa: los yacimientos Fuente de las Mozas, Las Cuatro Hermanas y Zafrilla en el término municipal de Malpartida de Cáceres, así como otro yacimiento romano sin denominación en el término municipal de Cáceres. También considera que son susceptibles de afección indirecta los yacimientos Dehesa de los Estantes y Canchal de los Ladrones, ambos en el término municipal de Malpartida de Cáceres. Por ello, indica la necesidad de que el proyecto de ejecución definitivo incluya el informe con las medidas determinadas por esta misma Dirección General elaboradas a partir de los resultados de una prospección arqueológica intensiva sobre el trazado de la alternativa escogida y sobre las zonas de préstamo, vertedero, acopio, instalaciones auxiliares, etc. necesarias para la obra.

No se tiene conocimiento de respuesta del promotor a los desplazamientos solicitados por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Junta de Extremadura, ni respecto a las posibles afecciones a los yacimientos arqueológicos señalados por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Junta de Extremadura.

4. *Integración de la evaluación*

4.1 Análisis ambiental para selección de alternativas.–Según el estudio de impacto ambiental revisado que incluye la documentación adicional posterior, en la alternativa 2 el impacto presenta una mayor extensión, siendo superiores las molestias derivadas de la generación de polvo y ruido sobre la vegetación y la fauna, al discurrir su trazado por áreas de mayor biodiversidad y menos antropizadas que la alternativa 1. Además la alternativa 2 presenta dos tramos de 680 m y 1400 m donde sería necesario proceder a realizar voladuras, mientras que en la alternativa 1 sólo se requiere en un tramo de 1.400 m. En cuanto a ocupación del territorio, la alternativa 2 presenta casi el doble de superficie ocupada que la alternativa 1. La alternativa 2 requiere un mayor número de obras de drenaje transversal al atravesar un número superior de vaguadas. La probabilidad de que aparezcan fenómenos de inestabilidad es mayor en la alternativa 2 puesto que posee mayores alturas de taludes de desmonte. En la alternativa 1 no se producirían las alteraciones en la cubierta vegetal de las unidades de vegetación principales como son las zonas subestépicas de gramíneas y anuales (*Thero-Brachypodietea*) y el encinar adehesado, mientras que la alternativa 2 afectaría a 47,9 ha de dicho hábitat y a 21,7 ha de encinar adehesado. La alternativa 2 sería más impactante para la fauna por afectar al límite sur del área de campeo de avutardas y buitre negro del Casar de Cáceres, así como al área de nidificación de alimoche próxima al Complejo de los Arenales y al Complejo Lagunar de las Casas del Majón. Otra afección relevante señalada por el estudio es el efecto barrera que supondrá para el libre desplazamiento de las poblaciones de nutria el funcionamiento de la variante, identificando el estudio el tramo situando entre el p.k. 7+000 y el p.k. 7+700 de la Alternativa 2 como el de mayor impacto para la nutria. En contraposición, la Alternativa 1 discurre por un área más antropizada y coincidente en buena parte con la actual carretera N-521, pudiendo afectar únicamente a zonas de concentración de cigüeña blanca. La ejecución de la alternativa 2 haría que la ZEPA ES0000410 Complejo de los Arenales quedase rodeada por vías de comunicación, mientras que con la alternativa 1 solo se podría afectar indirectamente a la zona sur de este espacio.

En el estudio de impacto ambiental se realiza una valoración cuantitativa por la que se obtienen los valores de impacto global para las dos alternativas, descartando la alternativa 0 por no solucionar el problema de circulación actual. El citado estudio concluye que las dos alternativas son aceptables desde el punto de vista ambiental por no presentar ninguna de ellas un impacto crítico sobre algún factor, si bien tendría menos

cve: BOE-A-2011-15919

impacto la alternativa 1 que la alternativa 2. No obstante, el análisis multicriterio del estudio informativo considera más ventajosa la Alternativa 2 desde el punto de vista funcional y territorial, por lo que inicialmente el promotor propone la alternativa 2 como alternativa elegida. Por otra parte, la Dirección General de Medio Natural y la Dirección General de Evaluación y Calidad Ambiental de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura consideran, desde el punto de vista ambiental, más favorable la alternativa 1, ya que utiliza en mayor medida el corredor de la carretera existente de la N-521, discurre al sur del ferrocarril evitando nuevas afecciones y la fragmentación entre dos espacios de la Red Natura 2000, la ZEPA ES0000410 Complejo Los Arenales y el LIC ES4320064 Embalse del Lancho.

En conclusión, debido a que el promotor considera que las dos alternativas planteadas resuelven satisfactoriamente los objetivos de la actuación y a que las distintas administraciones ambientales señalan como más conveniente la alternativa 1, finalmente el promotor acaba proponiendo ésta como alternativa elegida.

4.2. Impactos significativos de la alternativa elegida. Medidas preventivas y correctoras previstas por el promotor.–De acuerdo con lo indicado en el estudio de impacto ambiental y la documentación adicional remitida, los principales impactos y medidas propuestas de la Alternativa 1 se exponen a continuación:

4.2.1 Ruido: El estudio acústico concluye que, tanto en la situación pre-operacional como con la variante en funcionamiento, las únicas edificaciones afectadas por niveles sonoros superiores a los objetivos de calidad acústica (Real Decreto 1367/2007, Ley 37/2003) son las cercanas a la carretera N-521 pertenecientes al núcleo urbano de Malpartida de Cáceres y urbanizaciones aledañas. En el estudio se indica que actualmente las viviendas situadas a menos de 20 metros de dicha vía están expuestas a los valores límite, y se estima que en el horizonte temporal de 2042 esta distancia aumentará hasta los 35 m debido al incremento del tráfico que atraviesa la población y no al impacto sonoro de la variante objeto del proyecto. En consecuencia, en el estudio de impacto ambiental de la variante no se plantea ninguna medida correctora en estas zonas y se considera que con la realización del proyecto se disminuye el nivel de ruido y se mejora la calidad del aire en la población de Malpartida de Cáceres, puesto que desvía el tráfico del núcleo de población. Respecto a las áreas afectadas por la variante, el estudio concluye que solamente en la zona de nuevo desarrollo urbanístico «El Majón» se podrían alcanzar los valores límite. Por ello, se define en esta zona una franja de servidumbre acústica utilizando los niveles sonoros estimados para el año horizonte 2042 y el valor límite establecido en el R.D. 1367/2003. El límite aplicable es el de sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial en periodo nocturno para nuevas infraestructuras, siendo esta situación la más desfavorable y que garantiza que las viviendas no estarán sometidas a más de 50 dB(A) durante dicho período.

4.2.2 Geomorfología, edafología y usos del suelo: La alternativa seleccionada ocupará una superficie de 134 ha, de las cuales 12,6 ha son forestales, otras 7,7 ha están destinadas a la extracción de áridos y el resto es de baja calidad agronómica, fundamentalmente con uso ganadero. El estudio propone como medidas correctoras el jalonado de la zona de ocupación de la obra, incluidas instalaciones auxiliares y viario, así como de las zonas de alto interés faunístico o con presencia de arbolado; la recuperación, acopio, traslado, mantenimiento y reposición del suelo fértil, etc. Debido a que el balance de tierras es deficitario en 303.214 m^3, se requerirán zonas de préstamos, proponiéndose en el estudio las que ya se habilitaron para la construcción de las Autovías de Trujillo - Cáceres (A-58) y de la Ruta de la Plata (A-66), en concreto Los Arenales, El Majón y El Millar. Se indica que todo el volumen de los desmontes será utilizable como relleno, por lo que, en principio no serán necesarios vertederos. El estudio incluye también un listado de canteras y graveras en explotación en la zona, autorizadas y con plan de recuperación aprobado (con seguridad, al menos El Millar y Los Arenales no figuran en el mismo). Para la ejecución de la obra será preciso realizar voladuras entre los pp.kk. 4+400-5+800.

4.2.3 Hidrología e hidrogeología: Los cauces más importantes atravesados por la alternativa seleccionada son el arroyo del Tallón, el regato del Majón y el arroyo del Lugar.

cve: BOE-A-2011-15919

El estudio prevé la impermeabilización del suelo del parque de maquinaria con una solera de hormigón que drene a un depósito estanco, donde se depositarán los limos, aceites y grasas para su posterior gestión, las aguas procedentes del lavado de hormigoneras y demás maquinaria serán evacuadas a una balsa ubicada dentro de las instalaciones auxiliares situadas en el p.k. 2+300 para su tratamiento. Para evitar la formación de turbidez se procederá a la pronta revegetación de taludes y la instalación de las obras de drenaje no se realizará en las épocas más lluviosas, restringiéndose el tránsito de maquinaria sobre los cauces cuando éstos presenten circulación de agua. Con objeto de sedimentar los elementos finos en suspensión, se incluye como medida correctora la instalación y mantenimiento de barreras de balas de paja que intercepten las aguas procedentes de movimientos de tierra y de las cimentaciones de estructuras que viertan a cauces naturales. A la hora de realizar movimientos de tierras en las proximidades de las márgenes fluviales, los acopios de materiales excavados se situarán alejados del cauce en cualquier circunstancia, manteniéndose fuera de una franja de seguridad de al menos 20 m. Se realizará una protección de desagües para disipar la energía del agua y evitar la erosión. Las paredes y fondos de los canales serán cubiertos con un encachado de piedra.

4.2.4 Vegetación: La alternativa 1 no afectará a las zonas subestépicas de gramíneas y anuales (*Thero-Brachypodietea*) ni al encinar adehesado, afectándose únicamente, según el estudio, a 10,6 ha de matorral, 2 ha de repoblación, 139,2 ha de pastizal y 24,3 ha de cultivos. Como medidas preventivas y correctoras el estudio indica que únicamente se desmontará la vegetación natural tanto de porte arbóreo como arbustivo estrictamente necesaria para la ejecución de las obras, y que la pérdida de vegetación arbórea será compensada con la plantación de 10 pies de especies autóctonas por cada uno talado, plantándose en los enlaces y pies de los terraplenes. Todos los taludes y superficies denudadas serán hidrosembrados y revegetados con flora autóctona tanto de porte arbóreo como de matorral.

4.2.5 Fauna: El estudio estima que, respecto a las aves, la mayor incidencia se producirá durante las obras sobre las zonas de concentración de cigüeña blanca situadas en las colas del Complejo de los Arenales y del Complejo Lagunar de las Casas del Majón. La posible afección al área marginal de campeo y alimentación de avutarda y buitre negro, así como a la zona de nidificación de alimoche del Complejo los Arenales la considera más probable en el caso de ejecución de la Alternativa 2. No obstante, como medida correctora el estudio establece la paralización de voladuras y grandes movimientos de tierra durante el periodo de cría de las especies de mayor interés en la zona, concretamente del 1-15 de marzo al 15 de julio en todo el tramo. El estudio indica que en el caso del área de campeo del buitre negro el periodo de restricciones abarcará desde 1 de febrero a 15 de septiembre, pero no es probable que exista actividad en esa zona si se ejecuta la Alternativa 1. El estudio asimismo indica que no se realizarán trabajos nocturnos con profusión de luces y emisión de ruidos. El estudio señala la posible utilización de los hábitats ligados al Complejo de los Arenales como corredor para mamíferos de tamaño medio en sus desplazamientos hacia la Sierra de San Pedro y la presencia de anfibios y reptiles, destacando el galápago leproso, pero considera que el posible incremento del efecto barrera de la nueva infraestructura, así como de la mortalidad por atropello queda solventado con las obras de drenaje transversal proyectadas y con su acondicionamiento como pasos de fauna. Concretamente prevé la adaptación como pasos de fauna de un drenaje trasversal (p.k. 2+060), dos pasos sobre la autovía (pp.kk. 4+700 y 6+295) y uno bajo ella (p.k. 8+708), así como el vallado perimetral de la variante y la instalación de dispositivos de escape para la fauna.

4.2.6 Espacios Protegidos: El estudio considera que la posible afección indirecta a la ZEPA ES0000410 Complejo de los Arenales y al humedal catalogado Complejo Lagunar de las Casas del Majón se produciría durante las obras al perjudicarse su fauna asociada, pero considera suficiente la restricción de las actuaciones más impactantes durante la época de reproducción y cría.

cve: BOE-A-2011-15919

4.2.7 Paisaje: El estudio considera que el impacto paisajístico de las obras será notoriamente minimizado mediante las medidas correctoras definidas: minimización de la ocupación del territorio; desmantelamiento de instalaciones y viales de obra incluyendo rehabilitación morfológica, descompactación del suelo y revegetación de las zonas denudadas o compactadas por el movimiento de maquinaria; restauración de las zonas de préstamos; reperfilado de taludes y revegetación, etc.

4.2.8 Patrimonio: El estudio indica que la alternativa seleccionada no afecta a ningún yacimiento arqueológico catalogado en la Carta Arqueológica de Extremadura; no obstante la información facilitada en 2011 por la Dirección General de Patrimonio Cultural apunta la posible afección directa e indirecta a algunos yacimientos arqueológicos. El estudio indica que se realizará una prospección superficial de la alternativa seleccionada y la supervisión por arqueólogos de los trabajos de desbroce, desmonte y movimiento de tierras en general en toda la extensión del área afectada por las obras. La variante invadirá el Cordel de Malpartida a Aliseda de la Zagala y la Colada del Camino de la Luz, estando estas dos vías ocupadas en la actualidad por las carreteras N-521 y la EX-207 en los puntos de afección, por lo que en el estudio el promotor estima que no será necesario proceder a su reposición, pudiéndose utilizar para el transito de los animales la vía de servicio.

5. *Condiciones al proyecto*

5.1 Ajustes de trazado. Medidas preventivas y correctoras.–Con el fin de complementar las medidas preventivas y correctoras establecidas por el promotor y garantizar la mínima afección a los elementos del medio, el proyecto constructivo deberá incluir los siguientes condicionantes para la ejecución de la alternativa 1:

5.1.1 Ajustes de trazado:

5.1.1.1 Se desplazará hacia el este el enlace de Malpartida de Cáceres del p.k. 3+000 lo necesario para garantizar la no afección a la charca existente a la altura del p.k. 3+100 (ni con los ramales del enlace ni con las reposiciones de caminos, ni durante las obras). Con este mismo objetivo, se desplazará el trazado previsto hacia el sur de forma que en este último tramo la superficie ocupada por el ramal bidireccional y el camino repuesto coincidan con la superficie ocupada actualmente por la carretera.

5.1.1.2 Considerando la dificultad de minimizar simultáneamente la afección a una zona de vaguada, afloramientos y vegetación, mediante un pequeño ajuste de trazado entre los pp.kk. 5+400-6+200, tal como solicita la Consejería de Industria Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura, el ajuste final del trazado en esta zona se estudiará en coordinación con la citada Consejería para identificar los objetivos prioritarios en función de su valor natural y buscando el mínimo impacto.

5.1.1.3 Si finalmente fuera necesario adoptar el ajuste de trazado contemplado en la documentación adicional (desplazamiento hacia el norte de un máximo de 50 m entre los pp.kk. 6+000-8+000) solicitado por el Ayuntamiento de Malpartida de Cáceres se requerirá la conformidad de la citada Consejería tanto respecto al desplazamiento final como a la reposición de la charca.

5.1.2 Instalaciones auxiliares, caminos de obra, préstamos y vertederos. Limitaciones temporales:

5.1.2.1 Para la ubicación de las instalaciones auxiliares de obra se utilizarán preferentemente las áreas afectadas por los enlaces sin que esto justifique el sobredimensionamiento de ninguno de ellos. En ningún caso la superficie destinada a estos fines será mayor de una hectárea. Asimismo, en ningún caso ocuparán suelos de elevada capacidad agrológica, acuíferos vulnerables a la contaminación, áreas de recarga, márgenes de arroyos, zonas de interés arqueológico o zonas de elevado valor arqueológico o paisajístico; y cumplirán con las condiciones de impermeabilización del suelo, recogida y tratamiento de aguas, etc.

cve: BOE-A-2011-15919

5.1.2.2 Sólo se podrá acceder a las zonas de obra, instalaciones auxiliares y préstamos a través de caminos existentes o de la propia traza.

5.1.2.3 Para los préstamos necesarios para la obra se utilizarán explotaciones mineras ya autorizadas y con plan de restauración aprobado. No se utilizarán las zonas de préstamo indicadas en el estudio de impacto ambiental que se encuentran dentro o en el entorno próximo a la ZEPA ni al Complejo Lagunar de Casa del Majón. En cualquier caso, únicamente podrán utilizarse aquellas explotaciones que cuenten con la preceptiva autorización legal en vigor para tales actividades, que cuenten con plan de restauración aprobado y acrediten haber realizado el correspondiente procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

5.1.2.4 Además de las limitaciones respecto a las actividades de obra como voladuras, movimientos de tierra, desbroces, etc. establecidas en el estudio de impacto ambiental y ratificadas por la Junta de Extremadura (periodo inhábil 1 de marzo a 15 de julio), si finalmente fuera necesario utilizar como caminos de obra, incluidos los accesos a préstamos, caminos existentes próximos al área de nidificación de alimoche del Complejo de los Arenales, el periodo de limitación de actividades de obra se adelantará a finales de febrero y bajo la autorización de la Junta de Extremadura. En cualquier caso, una vez definidos en el proyecto de construcción los caminos de obra, instalaciones auxiliares, préstamos y, en su caso, vertederos, se consultará a la Junta de Extremadura sobre el ajuste del plan de obra y sus limitaciones temporales.

5.1.3 Protección del sistema hidrológico:

5.1.3.1 En el proyecto constructivo las obras de cruce con cauces naturales tendrán una sola luz para reducir el peligro de obstrucción y con unas dimensiones que respeten las capacidades hidráulicas y calidades hídricas de los cursos de agua, así como que garanticen el paso de avenidas extraordinarias, considerando el incremento de luz necesario por su adaptación como paso de fauna.

5.1.3.2 Se prestará especial atención a las medidas de minimización de arrastres de sedimentos a los cauces y al control de posibles vertidos a las vaguadas afectadas por las obras. Las citadas medidas de protección se instalarán a pié de talud a lo largo de la longitud necesaria para proteger de arrastres de sedimentos a las charcas, lagunas o cursos de agua que se encuentran paralelos y próximos a la traza o que interceptan con ella. Se considerará especialmente el entorno del enlace Malpartida Este (pp.kk. 2+700-3+200 margen derecha).

5.1.3.3 Dado que la mayor parte del trazado atraviesa zonas con riesgo de inundación temporal, se deberá profundizar en el estudio hidrológico del proyecto realizando, en consulta con la Confederación Hidrográfica del Tajo, un análisis de detalle del posible efecto presa de la infrestructura teniendo en cuenta sus resultados en el diseño del drenaje transversal de la obra.

5.1.3.4 En los puntos de cruce con cauces, el proyecto definitivo deberá contemplar la restauración de los mismos en una longitud, tanto aguas arriba, como aguas abajo, que supere la zona de influencia de las obras. Se detallarán las acciones a ejecutar y su seguimiento, así como su presupuesto, para lograr la total recuperación ecológica de los cauces atravesados, especialmente los de los pp.kk. 3+100, 4+100-4+200 (regato Manjón), 6+050, 7+700, 8+7 (arroyo del Lugar), etc.

5.1.4 Protección de la fauna:

5.1.4.1 Se elaborará un calendario de obras con las distintas actividades a realizar especificando localización por punto kilométrico y las correspondientes limitaciones temporales de obras en consideración a los periodos críticos de la fauna de acuerdo con lo indicado en la condición 5.1.2.4.

5.1.4.2 Se revisará la propuesta de adecuación para la fauna de los pasos superiores e inferiores propuestos en el estudio, dando prioridad a aquellos que tengan menor tránsito y que estén más alejados de zonas antropizadas. En cualquier caso se deberá garantizar la continuidad de los pasos en las vías de servicio y caminos repuestos.

cve: BOE-A-2011-15919

Se tendrá en cuenta, en el cálculo de dimensiones, la longitud total a atravesar (plataforma de la autovía, vías de servicio, etc) aunque vayan a construirse en distintas fases. Asimismo se deberá verificar la existencia de continuidad de los corredores en las zonas en las que vayan a adecuarse pasos.

En el vallado de la autovía deberá contemplarse, en los puntos donde se hayan identificado rutas de paso habitual de anfibios, el vallado específico para anfibios. Si el estudio previo denotara presencia de nutria en cauces atravesados por la Alternativa 1, se garantizará la existencia de una superficie de paso seca en las épocas de mayor pluviometría y cerramiento adecuado para evitar atropellos.

Se utilizarán marcos de 2 × 2 m en lugar de los tubos de 1,80 m previstos en el estudio informativo, con plataformas laterales secas en cualquier época del año.

El diseño de los pasos de fauna del proyecto constructivo se realizará de acuerdo con las «Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales» del Ministerio de Medio Ambiente (2006) y durante la fase operativa del plan de vigilancia ambiental, las «Prescripciones Técnicas para el seguimiento y la evaluación de la efectividad de las medidas correctoras del efecto barrera en las infraestructuras de transporte» del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (2008). La definición y localización de los pasos deberá ser justificada mediante un estudio faunístico previo y la consulta al órgano competente de medio natural de la Junta de Extremadura de las medidas finalmente contempladas.

5.1.5 Protección del patrimonio cultural:

5.1.5.1 Se realizará la reposición de las vías pecuarias afectadas, en concreto del Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala, reponiendo los tramos que fueron ocupados por la carretera N-521 y los afectados por la variante, según los artículos 34 y 35 del Decreto 49/2000, de 8 de marzo, que establece el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura, de tal manera que el tránsito de animales quede independizado de las vías de servicio de la autovía y quede asegurada la idoneidad de los itinerarios para el resto de usos compatibles y complementarios. Se remitirá el proyecto de construcción y la cartografía digital de reposición de los terrenos y los nuevos trazados al órgano competente de la Junta de Extremadura.

5.1.5.2 Los yacimientos arqueológicos señalados como afectados directamente por la Dirección General de Patrimonio de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura parecen, de acuerdo con lo indicado en el estudio de impacto ambiental, algo distantes. No obstante, con anterioridad al proyecto de construcción, se realizará una prospección arqueológica intensiva por técnicos especializados en toda la zona de afección, áreas de acopios y préstamos. Con los resultados de la misma se propondrán, en su caso, las medidas necesarias para la protección del patrimonio cultural. El informe de este estudio se remitirá a la antes citada Dirección General para su aprobación. El promotor incorporará al proyecto constructivo todas las medidas correctoras que establezca dicha Dirección General.

Si durante los trabajos de seguimiento se detectara la presencia de restos arqueológicos que pudieran verse afectados por las actuaciones derivadas del proyecto, se procederá a la paralización inmediata de las obras en la zona de afección y, previa visita y evaluación por parte de técnicos de la Dirección General de Patrimonio de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura, se procederá a la excavación completa de los hallazgos localizados.

5.2. Especificaciones para el seguimiento ambiental.–El estudio de impacto ambiental esboza un programa de vigilancia ambiental, cuyo objetivo es realizar un seguimiento y control de los impactos y garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras propuestas y el control de las afecciones que puedan aparecer con la ejecución de las obras.

cve: BOE-A-2011-15919

Dicho programa de vigilancia ambiental deberá desarrollarse e incluir, al menos, los siguientes controles:

Controles previos a la ejecución: Comprobación de la incorporación al proyecto de las medidas correctoras previstas en el estudio de impacto ambiental y en la presente declaración de impacto ambiental, especialmente las relativas a:

Reconocimiento del terreno e identificación y localización de los impactos previstos, así como identificación y localización de las zonas en donde se van a hacer los controles.
Control del replanteo. Especialmente ajuste de trazado expuesto en el punto 5.1.1.1.
Localización y control de la zona de instalaciones auxiliares.
Control de la ubicación y explotación de las zonas de préstamo, vertederos si finalmente fueran necesarios y acopios.
Control de los caminos de obra.
Calendario de obras, limitación de actividades por tramos debido a la fauna.
Control del jalonamiento de la zona de ocupación del trazado y de las instalaciones auxiliares. Localización y control de los caminos de obra.
Vigilancia durante la ejecución de las obras: Se centrará en verificar la correcta ejecución de las obras en lo que respecta a las especificaciones con incidencia ambiental y a las medidas preventivas y correctoras, además de vigilar la posible aparición de impactos no previstos.

Las medidas de seguimiento durante la fase de obras se dirigirán a los siguientes aspectos:

Control del replanteo y jalonamiento.
Control del plan de rutas y señalización de las obras. Control de los caminos de acceso a las obras.
Control de la emisión de polvo y partículas.
Control de préstamos, vertederos (en su caso) y acopios.
Control y seguimiento de la calidad de las aguas superficiales.
Control y seguimiento de los sistemas de retención de sedimentos.
Control de las obras de drenaje.
Control de la protección de la vegetación.
Control de la protección de la protección de la fauna. Control del cumplimiento de las limitaciones temporales y espaciales de actividades de obra.
Control de la no afección indirecta a los valores naturales que motivaron la designación de la ZEPA.
Control de la gestión de la tierra vegetal.
Control y seguimiento de las medidas de restauración paisajística. Si finalmente se efectuara desplazamiento contemplado en la condición 5.1.1.3. control y seguimiento de la reposición de la charca afectada parcialmente. Especialmente se vigilarán las zonas próximas a los pp.kk. 2+700-3+200, 5+000-7+000.
Control de la protección del patrimonio arqueológico.
Control del movimiento de maquinaria.
Control de la gestión de residuos.
Control del desmantelamiento de instalaciones y limpieza de la zona de obras.

Vigilancia durante la fase de funcionamiento: Durante al menos dos años se efectuarán como mínimo los siguientes controles:

Control de las obras de drenaje y de la calidad de las aguas.
Control de los niveles acústicos.
Seguimiento y control de las medias de restauración paisajística.

cve: BOE-A-2011-15919

Durante la fase de obras se establecerá un sistema de vigilancia que garantice la ejecución de las medidas definidas en el proyecto de construcción y en la presente declaración estableciéndose una serie de parámetros a controlar, los umbrales admisibles.

Los informes derivados del programa de vigilancia ambiental quedarán a disposición de la Dirección General de Calidad y Evaluación a través de la Dirección General de Carreteras, que acreditará su contenido y conclusiones.

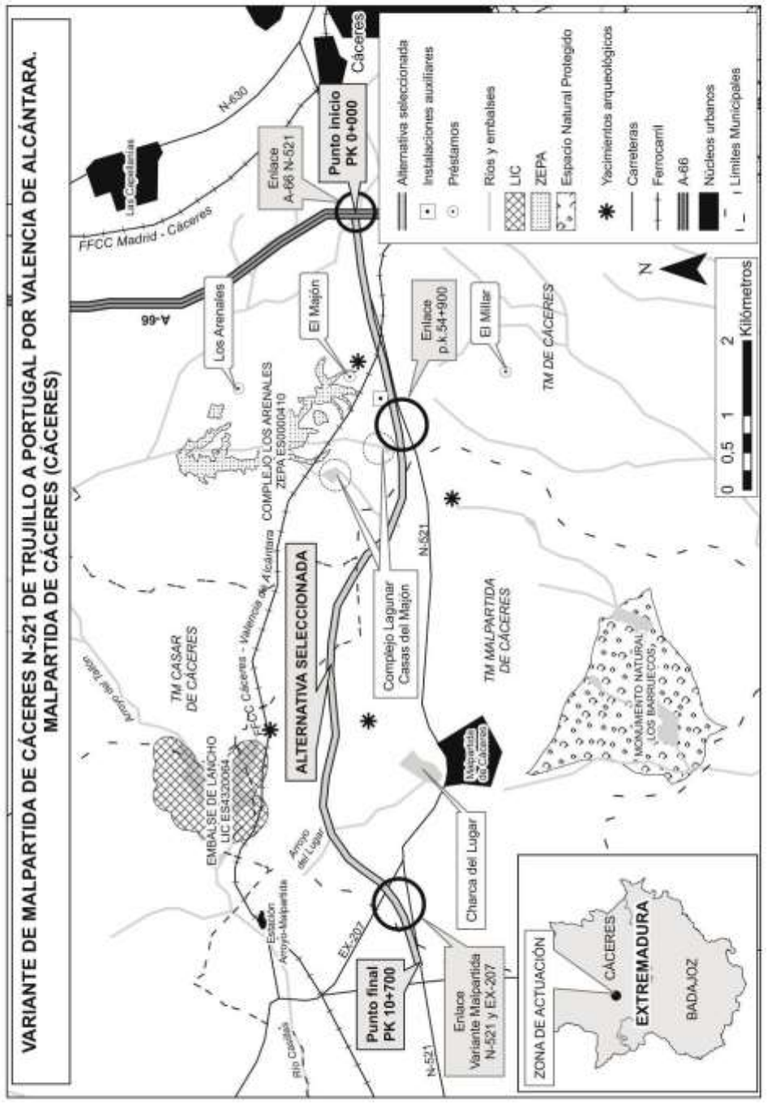
Además, el promotor deberá explicitar, en los carteles anunciadores de las obras correspondientes al proyecto evaluado, el «Boletín Oficial del Estado» en el que se publica la DIA.

Conclusión. En consecuencia, la Secretaría de Estado de Cambio Climático, a la vista de la propuesta de resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, formula declaración de impacto ambiental favorable a la realización del estudio informativo Variante de Malpartida de Cáceres N-521 de Trujillo a Portugal por Valencia de Alcántara, Malpartida de Cáceres (Cáceres) concluyendo que siempre y cuando se autorice en la alternativa 1 y en las condiciones anteriormente señaladas, que se han deducido del proceso de evaluación, quedará adecuadamente protegido el medio ambiente y los recursos naturales.

Lo que se hace público, de conformidad con el artículo 12.3 del Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, y se comunica a la Dirección General de Carreteras para su incorporación al procedimiento de aprobación del proyecto.

Madrid, 26 de septiembre de de 2011.–La Secretaria de Estado de Cambio Climático, Teresa Ribera Rodríguez.

cve: BOE-A-2011-15919



cve: BOE-A-2011-15919

APÉNDICE 2.- ORGANISMOS MEDIOAMBIENTALES CONSULTADOS

INDICE

1. ORGANISMOS MEDIOAMBIENTALES CONSULTADOS 1

1.1 INTRODUCCIÓN 1

1.2 OBJETIVOS 1

LISTADO DE EMPRESAS Y ORGANISMOS CONTACTADOS 1

2. CONSULTAS REALIZADAS 2

3. COPIAS DE LAS CONSULTAS REALIZADAS Y DE LAS RESPUESTAS OBTENIDAS 6

1. ORGANISMOS MEDIOAMBIENTALES CONSULTADOS

1.1 INTRODUCCIÓN

En este Apéndice se recoge la información relacionada con las consultas a los organismos ambientales y la respuesta de los mismos.

Este apéndice se complementa con el Documento Nº 3 de “Planeamiento Urbanístico y Organismos Afectados” en el que figuran todas las consultas realizadas.

1.2 OBJETIVOS

En este documento se procede a incluir:

- Relación de los organismos ambientales y culturales consultados.

- Relación de los organismos y personas de contacto para la coordinación de soluciones y actuaciones necesarias para la realización del proyecto en fases posteriores.

LISTADO DE EMPRESAS Y ORGANISMOS CONTACTADOS

A continuación se incluye una relación de los organismos de índole ambiental contactados

ORGANISMOS MEDIOAMBIENTALES
Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente Subdirección General de Medio Natural
Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente Subdirección General de Evaluación Ambiental
Gobierno de Extremadura Dirección General de Patrimonio Cultural
Gobierno de Extremadura Dirección General de Medio Ambiente
Gobierno de Extremadura Consejería de agricultura, desarrollo rural, medioambiente y energía. Dirección General de Desarrollo Rural

2. CONSULTAS REALIZADAS

Las consultas realizadas y la información recibida de cada Entidad u Organismo se resumen en el cuadro adjunto.

ORGANISMOS	DIRECCIÓN	PERSONA DE CONTACTO	Nº TELÉFONO	EMAIL	SOLICITUD REALIZADA	RESPUESTA	FECHA SOLICITUD	FECHA RESPUESTA
ORGANISMOS MEDIOAMBIENTALES								
Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente Subdirección General de Medio Natural	Plaza de San Juan de Cruz, S/N 28071 Madrid	D. Miguel Aymerich Huyghues-Despointes		buzon-sgb@magrama.es	Solicitud de información de interés para el desarrollo del proyecto	Responde que establecerán contacto próximamente.	25/07/2014	28/07/2014
	Plaza de San Juan de Cruz, S/N Despacho B-313 28071 Madrid	J. del Área de Banco de Datos de la Naturaleza Dña. Blanca Ruiz Franco		buzón-bdatos@magrama.es		Comunican la localización de sus servidores WEB donde se aloja información de utilidad		06/08/2014
Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente Subdirección General de Evaluación Ambiental	Plaza de San Juan de Cruz, S/N 28071 Madrid	D. Francisco Muñoz García		buzon-sgea@magrama.es	Solicitud de información de interés para el desarrollo del proyecto	Responde dirigiendo al Gobierno de Extremadura y Confederación del Tajo	25/07/2014	29/07/2014
Gobierno de Extremadura Dirección General de Patrimonio Cultural	Avda. Valhondo, S/N Ed. III Milenio Módulo 4 06800 MERIDA	D. Jose Ramón Bello Rodrigo	924007042	dgpc.eyc@gobex.es	Solicitud de información de interés para el desarrollo del proyecto	Responde aportando Carta Arqueológica de la zona de estudio y archivos en formato shp y dxf con el emplazamiento de yacimientos	25/07/2014	27/08/2014

ORGANISMOS	DIRECCIÓN	PERSONA DE CONTACTO	Nº TELÉFONO	EMAIL	SOLICITUD REALIZADA	RESPUESTA	FECHA SOLICITUD	FECHA RESPUESTA
Gobierno de Extremadura Dirección General de Patrimonio Cultural	Avda. Valhondo, S/N Ed. III Milenio Módulo 4 06800 MERIDA	DÑA. MARÍA DEL PILAR MERINO MUÑOZ			Solicitud de permiso y presentación del Proyecto de Prospección arqueológica para el Proyecto de Trazado y Construcción de la Variante Malpartida de Cáceres	Entrada del Registro en la Junta de Extremadura	25/11/2014	Entrada de registro 05/12/2014
					Solicitud de permiso del Proyecto de Prospección arqueológica para el Proyecto de Trazado y Construcción de la Variante Malpartida de Cáceres. Adenda para Zona de Préstamos	Entrada del Registro en la Junta de Extremadura	09/03/2015	09/04/2015
					Presentación del informe de final de prospección arqueológica para el Proyecto de trazado y construcción de la variante de Malpartida de Cáceres (Exp.: INT/2014/094 (SGM/JLMM))	Entrada del Registro en la Junta de Extremadura Respuesta mediante Resolución Favorable al informe enviado.	25/05/2015	29/06/2015
					Consulta de la necesidad de medidas adicionales en términos de protección del patrimonio cultural por la modificación del trazado de la Variante de Malpartida	Se recibe registro de entrada	14/06/2018	15/06/2018

ORGANISMOS	DIRECCIÓN	PERSONA DE CONTACTO	Nº TELÉFONO	EMAIL	SOLICITUD REALIZADA	RESPUESTA	FECHA SOLICITUD	FECHA RESPUESTA
Gobierno de Extremadura Dirección General de Medio Ambiente	Avda. Luis Ramallo, S/N 06800 MERIDA	D. ENRIQUE JULIÁN FUENTES		dgma.adrmaye@gobex.es	Solicitud de información de interés para el desarrollo del proyecto	Responde señalando distintas medidas a tener en cuenta para el paso de viales sobre cursos de agua	25/07/2014	01/08/2014
Gobierno de Extremadura Dirección General de Medio Ambiente		Dña. María Sanz Sanz	924 00 20 00			Responde indicando la no afección de zonas de derechos ambientales cinegéticos, masas de agua ni instalaciones o infraestructuras de su competencia. Por otro lado se indica las prescripciones para las infraestructuras para no afección de la ictiofauna (peces).		07/08/2014
Gobierno de Extremadura Dirección General de Medio Ambiente		D. Pedro Muñoz Barco				Remisión del Informe ambiental del servicio de conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas. En el informe se indican ciertas recomendaciones para la previsión y diseño de pasos de fauna y protección hidrológica		20/03/2015

ORGANISMOS	DIRECCIÓN	PERSONA DE CONTACTO	Nº TELÉFONO	EMAIL	SOLICITUD REALIZADA	RESPUESTA	FECHA SOLICITUD	FECHA RESPUESTA
GOBIERNO DE EXTREMADURA Consejería de agricultura, desarrollo rural, medioambiente y energía. Dirección General de Desarrollo Rural	AVDA. LUIS RAMALLO, S/N. 06800 MÉRIDA	J. de Servicio de Infraestructuras Rurales Clara Álvarez Fernández. Contacto: Venancio Barrena González	942 008 510		Solicitud de información de infraestructuras, derechos y bienes de su gestión o propiedad, así como futuras actuaciones previstas.	Se informa de la afección de las V.P. Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala, Colada del Camino de la Luz. Se indica la normativa de obligado cumplimiento.	13/06/2014	17/07/2014
Gobierno de Extremadura Dirección General de Desarrollo rural	Avda Luis Ramallo S/N 06800 Mérida	D. Venancio Barrena González	924 002 000		Se entrega la propuesta de reposición de las vías pecuarias afectadas para la selección y consideración de la Dirección General de desarrollo rural.	Se emite informe favorable a la reposición de las vías pecuarias afectadas, incluyendo una serie de mejoras a las propuestas realizadas	13/03/2015	7/04/2015
Gobierno de Extremadura Dirección General de Desarrollo rural	Avda Luis Ramallo S/N 06800 Mérida jesus.moreno@gobex.es dgdr.marpat@gobex.es D.Agustín Jose Camiña Fuentes agustin.camina@gpex.es	D. Venancio Barrena González	924 002 000 924 332 878		Se entrega vía correo electrónico la propuesta de reposición de las vías pecuarias afectadas para la selección y consideración de la Dirección General de Desarrollo Rural. Envío vía correo electrónico perímetro de nuevo deslinde en formato compatible con GIS	Se solicita vía telefónica envío en formato GIS coordenadas de reposición.	21/03/2016 31/03/2016	30/03/2016

3. COPIAS DE LAS CONSULTAS REALIZADAS Y DE LAS RESPUESTAS OBTENIDAS

A continuación se recogen las oportunas copias de las consultas realizadas y las respuestas obtenidas por los distintos organismos contactados.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIOAMBIENTE

Subdirección General de Medio Natural

Escalona Sanchez, Juan Carlos

De: Obregon Seco, Luis Alfonso
Enviado el: viernes, 25 de julio de 2014 10:12
Para: buzon-sgb@magrama.es
Asunto: Solicitud información proyecto Trazado Construcción Variante Malpartida
Datos adjuntos: Acreditación Ministerio de Fomento.pdf; BOE-A-2011-15919.pdf; PLANO GENERAL.pdf

A la atención de D. Miguel Aymerich Huyghues-Despointes.
Subdirección General de Medio Natural
MAGRAMA

Muy señor nuestro,

La Demarcación de Carreteras del Estado en Extremadura está redactando actualmente el "Proyecto de Trazado y Construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres", de cuya asistencia técnica al proyecto es adjudicataria la empresa Acciona Ingeniería.

Por este motivo tenemos el gusto de ponernos en contacto con ustedes, al igual que hacemos con otras administraciones ambientales del MAGRAMA y de la Junta de Extremadura, al objeto de solicitarles cuanta información consideren de interés para el buen desarrollo del proyecto.

En este sentido, y en relación a las condiciones del proyecto especificadas en el punto 5 de la DIA correspondiente (Resolución de 26 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula declaración de impacto ambiental del estudio informativo Variante de Malpartida de Cáceres N-521 de Trujillo a Portugal por Valencia de Alcántara, Malpartida de Cáceres, Cáceres") procedemos a solicitarles cuantos aspectos consideren relevantes para la ejecución del proyecto por lo que respecta a:

- Ajustes de trazado por afección a charcas o balsas, etc. Aportando cuantas consideraciones de interés ambiental al respecto estimen oportunas.
- Medidas de protección del sistema hidrológico (cruce de cauces, arrastres de sedimentos a los cauces, inundaciones temporales y restauración de cauces atravesados por el trazado).
- Protección de la fauna (propuestas de adecuación de pasos de fauna, vallado, información sobre corredores faunísticos y especies protegidas, etc.).

A si mismo quedamos a la consideración de cuantos elementos generales de interés ambiental puedan aportar o indicar para el buen desarrollo del proyecto por lo que respecta a Cartografía de temática ambiental, espacios protegidos, direcciones de interés, etc.

Por último los datos solicitados los pueden hacer llegar a la dirección indicada a continuación, preferentemente en medio digital.

ACCIONA INGENIERÍA
Anabel Segura, 11 – Edificio D
28108 – ALCOBENDAS (MADRID)
At. D. Juan Carlos Castillo Barranco
Tel.: 91 142 03 00, ext. 80324

luisalfonso.obregon.seco@acciona.com
juancarlos.castillo.barranco@acciona.com

Se adjunta la acreditación, la DIA y plano indicando la zona de actuación sobre la que se solicita información.
El presente mensaje también se remite por correo tradicional.

Agradeciendo su colaboración reciba un cordial saludo.

1

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL Y MEDIO NATURAL
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL

O F I C I O

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL
- 6 AGO 2014
SALIDA Nº 43641
Área de Espacios Naturales Protegidos

S/REF.
N/REF.
FECHA: 4 de agosto de 2014
ASUNTO: Contestación a solicitud de información
DESTINATARIO: ACCIONA INGENIERÍA
Anabel Segura, 11 – Edificio D
28108 Alcobendas (Madrid)
Att.: D. Juan Carlos Castillo Barranco

En relación con su escrito del pasado día 24 de julio donde solicita información para la redacción del proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres, le comunico que todos los datos disponibles se encuentran en la WEB del MAGRAMA, para su descarga gratuita.

El enlace es el siguiente:

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/cartografia_informacion_disp.aspx

Se pone también a disposición del público un visor y servicios WMS para su consulta:

http://sig.magrama.es/bdn/

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/servidor-cartografico-wms-/default.aspx

Para el resto de la información que no encuentre disponible debe dirigirse a la comunidad autónoma.

LA JEFA DE ÁREA DE BANCO DE DATOS DE LA NATURALEZA,

Fdo.: Blanca Ruiz Franco.

CORREO ELECTRONICO
buzon-bdatos@magrama.es

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIOAMBIENTE

Subdirección General de Evaluación Ambiental

Escalona Sanchez, Juan Carlos

De: Obregon Seco, Luis Alfonso
Enviado el: viernes, 25 de julio de 2014 10:07
Para: buzon-sgea@magrama.es
Asunto: Solicitud información Proyecto Trazado Construcción Variante Malpartida.
Datos adjuntos: Acreditación Ministerio de Fomento.pdf; BOE-A-2011-15919.pdf; PLANO GENERAL.pdf

A la atención de D. Francisco Muñoz García
Subdirección General de Evaluación Ambiental
MAGRAMA

Muy señor nuestro,

La Demarcación de Carreteras del Estado en Extremadura está redactando actualmente el "Proyecto de Trazado y Construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres", de cuya asistencia técnica al proyecto es adjudicataria la empresa Acciona Ingeniería.

Por este motivo tenemos el gusto de ponemos en contacto con ustedes, al igual que hacemos con otras administraciones ambientales del MAGRAMA y de la Junta de Extremadura, al objeto de solicitarles cuanta información consideren de interés para el buen desarrollo del proyecto.

En este sentido, y en relación a las condiciones del proyecto especificadas en el punto 5 de la DIA correspondiente (Resolución de 26 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula declaración de impacto ambiental del estudio informativo Variante de Malpartida de Cáceres N-521 de Trujillo a Portugal por Valencia de Alcántara, Malpartida de Cáceres, Cáceres") procedemos a solicitarles cuantos aspectos consideren relevantes para la ejecución del proyecto por lo que respecta a:

- Ajustes de trazado por afección a charcas o balsas, etc. Aportando cuantas consideraciones de interés ambiental al respecto estimen oportunas.
- Medidas de protección del sistema hidrológico (cruce de cauces, arrastres de sedimentos a los cauces, inundaciones temporales y restauración de cauces atravesados por el trazado).
- Protección de la fauna (propuestas de adecuación de pasos de fauna, vallado, información sobre corredores faunísticos y especies protegidas, etc.).

A si mismo quedamos a la consideración de cuantos elementos generales de interés ambiental puedan aportar o indicar para el buen desarrollo del proyecto por lo que respecta a Cartografía de temática ambiental, espacios protegidos, direcciones de interés, etc.

Por último los datos solicitados los pueden hacer llegar a la dirección indicada a continuación, preferentemente en medio digital.

ACCIONA INGENIERÍA
Anabel Segura, 11 – Edificio D
28108 – ALCOBENDAS (MADRID)
Att. D. Juan Carlos Castillo Barranco
Tel.: 91 142 03 00, ext. 80324

luisalfonso.obregon.seco@gmail.com
juancarlos.castillo.barranco@acciona.com

Se adjunta la acreditación, la DIA y plano indicando la zona de actuación sobre la que se solicita información.
Este mensaje también se remite por correo tradicional.

Agradeciendo su colaboración reciba un cordial saludo.

1

GOBIERNO DE EXTREMADURA

Dirección General de Patrimonio Cultural

Escalona Sanchez, Juan Carlos

De: Obregon Seco, Luis Alfonso
Enviado el: viernes, 25 de julio de 2014 9:50
Para: dgpc.eyc@gobex.es
Asunto: Solicitud Información Proyecto Trazado Construcción Variante Malpartida
Datos adjuntos: Acreditación Ministerio de Fomento.pdf; BOE-A-2011-15919.pdf; PLANO GENERAL.pdf

Muy señores nuestros,

La Demarcación de Carreteras del Estado en Extremadura está redactando actualmente el "Proyecto de Trazado y Construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres", de cuya asistencia técnica al proyecto es adjudicataria la empresa Acciona Ingeniería.

En la actualidad nos encontramos en la fase de elección del equipo arqueológico previo a la ejecución de la prospección arqueológica intensiva de toda la zona de actuación tal y como prescribe la DIA del proyecto (Resolución de 26 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula declaración de impacto ambiental del estudio informativo Variante de Malpartida de Cáceres N-521 de Trujillo a Portugal por Valencia de Alcántara, Malpartida de Cáceres, Cáceres"), y la cual se adjunta.

Por este motivo tenemos el gusto de ponernos en contacto con ustedes con el fin de solicitarles cuanta información consideren de interés para el buen desarrollo del proyecto por lo que respecta a los aspectos asociados al patrimonio cultural, independientemente de que en su momento procedamos a ponernos nuevamente en contacto para la solicitud de permisos y trámites habituales para realización de los trabajos.

A si mismo quedamos a la consideración de cuantos aspectos culturales de interés puedan aportar o indicar para el buen desarrollo del proyecto por lo que respecta a Cartografía de temática, direcciones de interés, etc.

Respecto al estudio y reposición de vías pecuarias afectables por el proyecto, habiéndonos puesto en contacto con la Dirección General de Desarrollo Rural, esta nos ha remitido la información de interés asociada a las mismas.

Por último los datos solicitados los pueden hacer llegar a la dirección indicada a continuación, preferentemente en medio digital.

ACCIONA INGENIERÍA
Anabel Segura, 11 – Edificio D
28108 – ALCOBENDAS (MADRID)
Att. D. Juan Carlos Castillo Barranco
Tel.: 91 142 03 00, ext. 80324

luisalfonso.obregon.seco@acciona.com
juancarlos.castillo.barranco@acciona.com

Se adjunta la acreditación, la DIA y plano indicando la zona de actuación sobre la que se solicita información.
Este mensaje también se envía por correo tradicional.

Agradeciendo su colaboración reciba un cordial saludo.

1

CARTA DE CULTURA A ACCIONA EN RESPUESTA A LAS CONSULTAS PREVIAS AL PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN

De: Consejería de Educación y Cultura. Gobierno de Extremadura.
Para: ACCIONA INGENIERIA S. L.
A/A Sr. D. Juan Carlos Castillo Barranco.
Expediente: NFR/2014/115 - NFR206/111.
Asunto: Consulta de carta arqueológica.

Mérida 27 de agosto de 2014.

Estimado Juan Carlos:

En respuesta a su consulta remitida el pasado 25 de julio de 2014 (Registro de Entrada nº 2014206060002605 de 29 de julio), en la que se solicitaba información cultural para el desarrollo de los estudios del proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres, adjudicado a la empresa Acciona Ingeniería S. L. , le remitimos la siguiente documentación:

- Carta Arqueológica de Extremadura los yacimientos ubicados en los Términos Municipales de Cáceres y Malpartida de Cáceres, que podrían verse afectados por el proyecto de acondicionamiento de la citada carretera.
- Poligonales de las posibles afecciones en formato shp y dxf.

No debemos obviar el carácter preliminar de los datos aportados ya que habida cuenta de la amplitud e impacto de la obra de referencia será necesario que el proyecto definitivo recoja las indicaciones del informe de viabilidad que desde la Dirección General de Patrimonio Cultural se redacte a partir de los datos de la prospección arqueológica que se desarrollará próximamente sobre la zona de afección del proyecto de referencia.

El solicitante de la información adjunta comprende el carácter confidencial de los datos consultados, comprometiéndose a su uso según los términos recogidos en la presente solicitud y asumiendo las consecuencias jurídicas de su incumplimiento, en virtud de la Ley 2/1999 de 29 de Marzo de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura y la Ley 3/2011 de 17 de febrero que modifica parcialmente la anterior.

Para cualquier cuestión estamos a vuestra disposición. Reciba un cordial saludo.
--
José Ramón Bello Rodrigo

Consejería de
Educación y Cultura

GOBIERNO DE EXTREMADURA

Dirección General de Patrimonio Cultural
Avda. Valhondo, s/n
(Mérida III Milenio)
Módulo 4, 2ª Planta
06800 MÉRIDA

Teléfono: 924 007042
Fax: 924 007021

CONSULTA DE CARTA ARQUEOLÓGICA

Yacimientos localizados en el entorno del polígono de afección del proyecto de construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres. Términos Municipales de Cáceres y Malpartida de Cáceres.

CÁCERES

Torre de la Higuera (Romano-Medieval. Recinto defensivo) (YAC70829)
Coord. Geogr.: 39º 27' 05'' N 6º 33' 03'' W. Hoja 703 – II
Coord. UTM X: 710.767'94 Y: 4.369.792'07
Torre desmochada y rota en parte, que posee unos muros de 1'75 m. de espesor. La torre es obra del s. XIII, aunque su parte inferior muestra una clara diferencia del resto de la construcción, mampostería de *opus incertum* de granito, reforzada con sillares en las esquinas, por tanto, es probable que existiera antes del s. XIII algún tipo de fortificación romana para la vigilancia del camino.
"Prospecciones para el estudio de las fortificaciones romanas en la provincia de Cáceres". 1985. (S.P.H.A , Dirección General de Patrimonio Cultural)

Sin Denominación 2 (Romano. Asentamiento) (YAC70885)
Coord. Geogr.: 39º 27' 43'' N 6º 26' 35'' W Hoja 704 – I
Coord. UTM X: 719.973'69 Y: 4.371.291'29
Restos de un asentamiento rural caracterizado por la presencia de gran cantidad de materiales de construcción en superficie.

Higuera de San Miguel (Calcolítico. Sepulcro Megalítico) (YAC70542)
(También "Dolmen de Dos Piedras" o "Cerca del Hortigón)
Coord. Geogr.: 39º 28' 04'' N / 6º 31' 27 W Hoja 703 – II
Coord. UTM X: 713.049'41 Y: 4.371.637'03 HUSO 29
Accesos: camino de la Estación de Arroyo-Malpartida a Malpartida de Cáceres. Acceso por el primer camino hacia el este desde la estación, en un montículo que destaca sobre una zona llana.
Descripción: en lo alto de una loma se encuentra un dolmen del que se conservan en pié 2 ortostatos de 1'8 m., y otra laja más pequeña indicando el final del corredor.
En la parte superior de los ortostatos se encuentran grabados de cazoletas y el añadido posterior de una cruz. En los alrededores se encuentran el resto de las piedras tumbadas en el suelo.
Prospectado or Isabel sauceda en 1992.
LEISNER, G. Y V. (1956): Die megalithgräber der iberischen Halbinsel, Berlin.

Dolmen de la Estación (Sepulcro megalítico) YAC67021
713022 4371958
Sepulcro megalítico de cámara del que se conservan en pié dos ortostatos de granito desbastados e hincados en el terreno.

MALPARTIDA DE CÁCERES

Los Estantes III (romano, villa) (YAC79698)
Coord. UTM 197087.051, 4374748.664
Área de exclusión arqueológica de la fotovoltaica. Fue debidamente sondeada y bien delimitada.

Los Estantes I (Romano Necrópolis). (YAC79538)
Coord. UTM: huso 29 714242 4371969 198073.1994 4374890.2675
Estructuras circulares y tumbas antropomorfas excavadas en la roca. Estela de granito, aparece fracturada en dos partes y reutilizada en la cubierta de dos enterramientos de dicha excavación. En total se han encontrado 16 tumbas excavadas en la roca, multitud de rocas y bolos graníticos labrados, algunos de ellos con estrechos canales, una estructura tumular de pequeño tamaño y restos de estructuras realizadas con muros de piedra en los que se conservan, en algunos de los casos, sillares. También encontramos gran abundancia de material latericio, entre los que contamos con tégulas tardías y fragmentos de ladrillo. En comparación con la gran cantidad de ladrillos y tégula, los restos cerámicos son escasos.

Los Estantes II (romano, pars rústica) (VCS - 25/11/2010) (YAC79535)
Aparece una estancia en el límite de la fotovoltaica, muy arrasada con estructura que indica el uso de un horno de posible tejar y cubetas de barro. Puerta con una gran quiciera.
Núcleo UTM Huso 30 X-197907 Y-4374405 / 197969-4374388 / 197875-4374399 / 197888-4374457 /197975-4374430.

Dehesa de los Estantes (romano Villa) (YAC79513)
39º28'20'' 6º30'00'' H. 704 Cáceres)
Coords. UTM (huso 29) aprox. (en sentido de las agujas del reloj): 715003 – 4372112, 714804 – 4371568, 714454 – 4371752, 714220 – 4371994, 714538 – 4372008, 714578 – 4372176.

Zafrilla (Romano, Villa-Hallazgos aislados) (YAC79575)
Coord.: 39º 27' N, 6º 27' 50'' W. Altitud: 403 m. En la dehesa de Zafrilla, a 3 km al SE de Malpartida.
-Villa de grandes dimensiones.
Restos de tegula y afloraciones de muros de construcciones antiguas (Beltrán Lloris 1975-76: 58-59).
-Un recinto rectangular (posible turris romana) (Alonso 1988b: 98-99).
-Exvotos de bronce en forma de cabras dedicados a Ataecina: poseen entre sus patas delanteras unas tablillas con inscripciones dedicatorias (Caballero Zoreda et al. 1991: 509). A partir de éstos, Almagro Gorbea hipotetiza sobre la existencia de un posible santuario (Almagro Gorbea et al. 1999: 167-173).
Este sería el caso de las dos cabritas de bronce con inscripción encontradas en 1885 por un labrador en "La Zafrilla", finca situda a unos tres kilómetros al noroeste de Malpartida, en las cercanías del antiguo camino romano que conduce a la localidad de Arroyo de la Luz y al Puente de Alcántara, y que fueron entregadas junto con otros objetos romanos (varias pesas y una cara femenina labrada en hueso) y varias hachas de piedra, al propietario de los terrenos de la dehesa "La Zafrilla", D. Miguel Jalón y Larragoiti, XII Marqués de Castro Fuerte. Las cabritas sujetan con las patas delanteras una cartela soldada donde pueden leerse los siguientes textos:

D.S.T. AD-VICTORIN. SER.C.SE-VERAE- A.L.V.S.
D(eae) S(anctae) T(uribrigensi) AD(aeginae) VICTORIN(a)
SER(va) C(occeia) SEVERAE A(nimo) L(ibens) V(otum) S(olvit)

DE.S.A.T.- COCCEIVS-MODESTI- ANVS.V.S.
DE(ae) S(anctae) A(daeginae) T(uribrigensi) COCCEIVS

MODESTIANVS V(otum) S(olvit)

FERRER SOLER, A. (1948): "El exvoto iberorromano de Malpartida de Cáceres, dedicado a la deidad Turibrigensi Adaeginae". Archivo Español de Arqueología 21. Madrid: 288-291.
BELTRÁN LLORIS, M. (1975-76): "Aportaciones a la epigrafía y arqueología romana de Cáceres". Caesaraugusta 39-40. Zaragoza: 19-111.
ALONSO SÁNCHEZ, A. (1988b): Fortificaciones romanas en Extremadura: la defensa del territorio. Universidad de Extremadura
CABALLERO ZOREDA, L.; ALMAGRO GORBEA, A.; MADROÑERO DE LA CAL, A.; GRANDA SANZ, A. (1991): "La iglesia de época visigoda de Santa Lucía de El Trampal, Alcuéscar (Cáceres)". I Jornadas de Prehistoria y Arqueología en Extremadura (1986-1990). Mérida-Cáceres: 497-523.
ALMAGRO GORBEA, M.; ORTEGA BLANCO, J.; VILLAR LIÉBANA, F. (1999): "Una nueva inscripción lusitana: Arroyo de la Luz III". Complutum 10: 167-173.
Fotografías (Beltrán Lloris 1975-76: 58-59); texto inscripción (Caballero Zoreda et al. 1991: 508-509).

Zafrilla II (Romano, muro) YAC82692

Coordenadas UTM (Huso 29S): X: 714142 / Y: 4371436; X: 714141 / Y: 4371436.
Muro construido con piedras trabadas con tierra, localizado en una zona próxima al Sur del yacimiento Los Estantes II. Presenta unas dimensiones de 1,50 m de longitud, 0,50 m de ancho y 0,30 m de alzado.
Portalo F. (2010): Seguimiento Arqueológico de las obras de construcción de la planta Fotovoltaica de Malpartida de Cáceres. INT/2010/079

La Costilla (Posible estructura funeraria) YAC112694

Coordenadas UTM. ED 50 Huso 29: 717009,4370631
En una de las zonas de pastizal con afloramientos batolíticos, se localiza una posible estructura funeraria de pequeño tamaño, compuesta por lajas de granito cuya disposición apunta a una posible tumba de cámara rectangular con tapa de piedra. No se aprecian restos de túmulo y alguna de las piezas identificadas como parte de la estructura aparece claramente desplazadas de su posición original.
INT/2012/016

Canchal de los Ladrones (Romano, Indeterminado) (YAC79501)

Coord.: 39º 28' 20'' N 6º 29' 55''W 199023.3719 4375101.5610
Acceso por el camino de la charca del lugar hacia la dehesa de San Miguel
Construcciones cuadradas que parecen responder a un edificio de época romana. También una estructura circular que puede corresponder a un sepulcro de corredor.
Hallazgos: Múltiples fragmentos de cerámica romana.

Las cuatro hermanas (romano indeterminado) (YAC79559)

ED-50 (Huso 30), 200703 4273181, 200728 4373216, 200866 4373222, 200921 4373198, 200947 4373084, 200851 4373000, 200725 4373014, 200708 4373031
Acceso por el km. 8 de la N-521, la villa estaría bajo el depósito de aguas municipal.
Tégulas y otros restos cerámicos, dispersos por la loma, sin estructuras visibles.

Fuente de las Mozas (romano, indeterminado) (YAC79556)

39º27'32'' 6º29'55'' 198965.8461 4373621.2523
Por el camino de la charca del lugar en dirección a la dehesa de San Miguel.
Materiales romanos en superficie.

DIRIGIDO A:

DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL
CONSEJERÍA DE CULTURA Y TURISMO
JUNTA DE EXTREMADURA

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Entrada Nº 201420504000616S
05/12/2014 11:46:04

Madrid, 25 de noviembre de 2014

D. JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, en representación de **ACCIONA INGENIERÍA, S.A.** con domicilio en Centro de Negocios Albatros - Edificio D. C/ Anabel Segura nº 11; 28108 Alcobendas (Madrid),

PRESENTA:

Proyecto de Prospección arqueológica para el **Proyecto de Trazado y Construcción de la Variante Malpartida de Cáceres (Exp.: NFR/2014/115-NFR206/111) en CD, Solicitud de Permiso de prospección arqueológica y Compromiso del Director de dicha intervención.**

Fdo. JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA
ACCIONA INGENIERÍA, S.A.

1. SOLICITUD DE PERMISO DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA

D. JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, en representación de **ACCIONA INGENIERÍA, S.A.** con CIF A28091338 y domicilio en Centro de Negocios Albatros-Edificio D, C/Anabel Segura nº11; 28108 Alcobendas (Madrid), Teléfono 91 142 03 66

EXPONE

Que dicha empresa va a ejecutar el **Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida Cáceres (Cáceres)**

Que dicha actividad requiere de la oportuna realización de una Actividad Arqueológica conforme a proyecto que se adjunta, en cumplimiento de lo establecido al respecto en la legislación vigente en materia de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura,

por todo ello

SOLICITA:

Que la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura expida el correspondiente **permiso de Prospección arqueológica**, tal y como establece la normativa vigente, para efectuar dichos trabajos a nombre de **D. José Polo López** con DNI nº 51.356.875-Z y con domicilio a efectos de notificación en la C/ Caracas, 8. 28760Tres Cantos (Madrid), según el proyecto que se acompaña, y se dé del mismo traslado a las partes interesadas.

En Madrid, 25 de noviembre de 2014

Fdo. JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA
ACCIONA INGENIERÍA, S.A.

DIRIGIDO A:

DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA
JUNTA DE EXTREMADURA

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Entrada Nº 2015206040001811
09/03/2015 08:36:56

Madrid, 4 de marzo de 2015

D. JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, en representación de **ACCIONA INGENIERÍA** con domicilio en Centro de Negocios Albatros – Edificio D. C/ Anabel Segura nº 11, 28108 Alcobendas (Madrid),

PRESENTA:

Adenda al Proyecto de Prospección Arqueológica para el Proyecto de Trazado y Construcción de la Variante Malpartida de Cáceres (Exp.: NFR/2014/115-NFR206/111) en CD, Solicitud de Permiso de prospección arqueológica y Compromiso del Director de dicha intervención.

Fdo. JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA
ACCIONA INGENIERÍA

Consejería de
Educación y Cultura
Dirección General de
Patrimonio Cultural
Avda. Valhondo, s/n
(Mérida III Milenio)
Módulo 4, 2.ª planta
06800 MÉRIDA
Teléfono: 924 00 70 42
Fax: 924 00 70 21

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Salida Nº 2015206060001814
24/03/2015 10:09:08

GOBIERNO DE EXTREMADURA

D. José Polo López
C/ Caracas, 8
28760 Tres Cantos
Madrid

EXPTE.: **INT/2014/094**(SGM/JLMM) **YAC 113233**

TIPO: **PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA INTENSIVA**

DENOMINACIÓN: **Ampliación de la Prospección arqueológica de los terrenos afectados por el proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres. Terrenos afectados por Préstamo en Polígono 25, Parcela 47 del T.M. de Cáceres.**

LOCALIZACIÓN: **TT.MM. de Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres (Cáceres).**

PROMOTOR: **D. José Carlos Rubio Matilla. Acciona Ingeniería, S.A.**

DIRECTOR: **D. José Polo López**

Vista la solicitud presentada por D. José Carlos Rubio Matilla en representación de la empresa Acciona Ingeniería, S.A., para la realización del proyecto de referencia, se indican las siguientes consideraciones:

ANTECEDENTES

1.- Con fecha de 9 de marzo de 2015 y registro RE. 2015206040001811 se presenta en la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura del Gobierno de Extremadura la Solicitud y la adenda para la ampliación del Proyecto de Intervención Arqueológica cuyos datos se señalan en el encabezamiento.

2.- Evaluado por técnicos del Servicio de Patrimonio Histórico de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de de Educación y Cultura, no se detectan deficiencias.

3.- Con fecha de 17 de marzo de 2015 se emite informe por técnico arqueólogo del Servicio de Patrimonio Histórico en el que se propone autorizar la actuación condicionada al cumplimiento de los siguientes requerimientos:

09 ABR. 2015

Consejería de
Educación y Cultura
Dirección General de
Patrimonio Cultural
Avda. Valhondo, s/n
(Mérida III Milenio)
Módulo 4, 2.ª planta
06800 MÉRIDA

Teléfono: 924 00 70 42
Fax: 924 00 70 21

GOBIERNO DE EXTREMADURA

FUNDAMENTOS DE DERECHO

Primero.-

Esta Dirección General de Patrimonio Cultural ostenta la competencia en materia de autorización de actividades arqueológicas para resolver de acuerdo con lo establecido en la estructura orgánica de la Consejería de Educación y Cultura, aprobado por Decreto 184/2011, de 22 de julio, y demás disposiciones de general aplicación.

Segundo.-

En virtud de lo establecido en el art. 50 de la Ley 3/2011, de 17 de febrero, de modificación parcial de la Ley 2/99, de 29 de marzo, de PHCEX que trata sobre "*Actividades arqueológicas y autorización. Se consideran actividades arqueológicas y será necesaria la autorización para la realización y dirección de las siguientes actuaciones: a) Las prospecciones arqueológicas, que son las exploraciones u observaciones en superficie o en subsuelo sin que se lleven a cabo remociones del terreno. Se incluyen en este apartado todas aquellas técnicas de reconocimiento del subsuelo mediante la aplicación de instrumentos geofísicos y electromagnéticos diseñados al efecto. Su finalidad será la búsqueda, detección, caracterización, estudio e investigación de enclaves con arte rupestre, de bienes y lugares con restos históricos o arqueológicos de cualquier tipo y de los restos paleontológicos y de los componentes geológicos con ellos relacionados fruto de la actividad humana.*

Tercero.-

El proyecto de intervención y solicitud viene motivado por la necesidad de realizar el estudio arqueológico preceptivo al objeto de determinar la incidencia que la obra proyectada pueda tener sobre el patrimonio arquitectónico, arqueológico, etnológico o paleontológico según la legislación vigente.

En relación con el art. 53 de la Ley 3/2011, modificación parcial de la ley 2/99, de 29 de marzo, de PHCEX sobre "*Son deberes y obligaciones de los promotores y directores de la intervención arqueológica.*"

1.- Comunicación obligatoria a la Dirección General de Patrimonio vía fax (924007110), correo electrónico (felix.rubioc@gobex.es) o escrito entregado por registro con las fechas de inicio y finalización de la actividad autorizada.

2.- Ejecución del trabajo conforme a las especificaciones establecidas en el proyecto aprobado y la autorización concedida.

3.- Para la ejecución de los trabajos será necesario contar con sistemas de posicionamiento global (GPS), debiendo descargar diariamente los recorridos (TRACKS) que serán incorporados en formato digital. (extensiones *.gdb, *.gpx, *.mps, *.log) en Datum de trabajo Europeo 1950 en el informe final de la actividad arqueológica autorizada. El registro de GPS (Tracks) se hará en la banda de afección marcada en el proyecto y asumido por cada uno de los prospectores que participen en la prospección.

4.- El informe técnico derivado del desarrollo de la actividad arqueológica será entregado en el plazo estipulado en la legislación vigente debiendo incorporar el siguiente contenido:

a.- Caracterización histórico-arqueológica de la zona prospectada.

b.- Planimetrías de situación. Esta planimetría implica el posicionamiento sobre plano escala 1/25000 o inferiores de la banda o zona prospectada, de los yacimientos o bienes etnográficos proporcionados por la consulta de la Carta Arqueológica de Extremadura y de los nuevos yacimientos o bienes etnográficos documentados durante los trabajos de prospección sobre el terreno. Esta planimetría deberá ser entregada en papel y en formato digital debidamente georreferenciada o en su defecto en archivos *.SHP o *.DXF vectoriales.

Consejería de
Educación y Cultura
Dirección General de
Patrimonio Cultural
Avda. Valhondo, s/n
(Mérida II Milenio)
Módulo 4, 2.ª planta
06800 MERIDA
Teléfono: 924 00 70 42
Fax: 924 00 70 21

GOBIERNO DE EXTREMADURA

c.- Planimetrías de afección. Esta planimetría implica el posicionamiento sobre plano a escala 1/10000 o inferiores del trazado de la infraestructura, instalaciones o movimientos de tierras en cotas bajo rasante natural previstas en la banda o zona prospectada. Así mismo se posicionarán los yacimientos y bienes etnográficos proporcionados por la Carta Arqueológica y por las prospecciones realizadas con señalización expresa de la posible afección que pudiera producirse por la implantación de las instalaciones previstas. Esta planimetría deberá ser entregada en papel y en formato digital debidamente georreferenciada o en su defecto en archivos *.SHP o *.DXF vectoriales.

d.- Listado y caracterización arqueológica de los yacimientos y bienes etnográficos localizados.

De cada yacimiento se redactará una ficha de identificación que incluirá obligatoriamente los siguientes apartados:

d.1.- Denominación: conforme al topónimo existente en el MTN 1/250000.
d.2.- Coordenadas UTM (Datum de trabajo Europeo 1950) huso 30 N: Los elementos concretos (p.ej. dólmenes, cuevas, pozos, etc) serán definidos mediante un solo punto. El resto de los yacimientos quedarán definidos como mínimo por un polígono de cuatro puntos que marquen el área de dispersión de restos arqueológicos.
d.3.- Caracterización cronológica y cultural.
d.4.- Escueta descripción de los restos localizados, características de la zona de aparición y accesos al yacimiento.
d.5.- Fotografía general del yacimiento o bien etnográfico y de detalle de elementos significativos localizados en superficie.

e.- Fichas de Carta Arqueológica y Fichas de Arquitectura Vernácula (disponibles en culturaextremadura.gobex.es) de los nuevos yacimientos y elementos etnográficos debidamente cumplimentadas.

f.- Copia en formato digital (CD/DVD) del informe entregado (Los textos se presentarán en extensión *.doc y *.pdf) y las imágenes en formato TIFF o JPG.

5.- La entrega de material al museo se acompañará por una relación que deberá indicar:

.- Número de caja.
-. Número de YAC.
.- Relación detallada del contenido de cada caja, especificando las unidades arqueológicas a la que pertenecen.

6.- La entrega de materiales en el Museo correspondiente se realizará personalmente por el responsable de la intervención previo acuerdo con el director del mismo de la fecha y hora del depósito. El material se siglará con el número de YAC arriba indicado.

7.- En caso de que se retenga material por cuestiones de estudio o analíticas, se entregará relación detallada del mismo con las mismas especificaciones contenidas en el apartado anterior.

8.- En caso de que se produzca cualquier incidencia con respecto al desarrollo de la intervención autorizada, así como el hallazgo de materiales o estructuras arqueológicas singulares o de relevancia, de cara a su correcta protección, habrán de ser inmediatamente comunicada a la Dirección General de Patrimonio Cultural. Cualquier ausencia del director de esta autorización durante el desarrollo de la intervención arqueológica, ha de ser previamente comunicada a la Dirección General de Patrimonio Cultural.

Consejería de
Educación y Cultura
Dirección General de
Patrimonio Cultural
Avda. Valhondo, s/n
(Mérida III Milenio)
Módulo 4, 2.ª planta
06800 MÉRIDA
Teléfono: 924 00 70 42
Fax: 924 00 70 21

GOBIERNO DE EXTREMADURA

Visto el proyecto que acompaña a dicha solicitud reúne los requisitos establecidos en el Decreto 93/97, Regulador de la Actividad Arqueológica en Extremadura y en la Ley 2/99 de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura y su modificación parcial en la Ley 3/2011. Visto el informe técnico realizado a dicho proyecto.

La Ilma. Directora General de Patrimonio Cultural, en virtud de las facultades conferidas por el artículo 6º.1 del mencionado Decreto y demás preceptos de general aplicación.

RESUELVE

AUTORIZAR a D. José Polo López la realización de la Ampliación de la Prospección arqueológica de los terrenos afectados por el proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres. Terrenos afectados por Préstamo en Polígono 25, Parcela 47 del T.M. de Cáceres.

La intervención arqueológica se ejecutará de acuerdo al proyecto de referencia, con estricto cumplimiento de lo dispuesto en los requerimientos señalados en los apartados anteriores y de los contemplados en el Decreto 93/97, Regulador de la Actividad Arqueológica en Extremadura y en la Ley 2/99 de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura y en su modificación parcial de la Ley 3/2011.

Los materiales arqueológicos, una vez finalizado su estudio, serán depositados en el Museo Arqueológico Provincial de Cáceres, debidamente inventariados y embalados conforme a los requerimientos señalados en los puntos 5 y 7 del apartado anterior.

Frente a esta Resolución, que no agota la vía administrativa, podrá interponerse Recurso de Alzada ante la Excma. Sra. Consejera de Educación y Cultura en el plazo de un mes desde el día de la notificación, conforme a lo previsto en el artículo 114 de la Ley 30/92, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común. Informar además, que esta autorización es independiente de cualquier otra que deba ser otorgada por la Administración Central, Autonómica o local.

Mérida, a 17 de marzo de 2015

LA DIRECTORA GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL GOBIERNO DE EXTREMADURA MÉRIDA

Fdo.: Mª Del Pilar Merino Muñoz

DIRIGIDO A:

DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA
JUNTA DE EXTREMADURA

Avda. Valhondo s/n
(Edificio III Milenio)
Módulo 4, 2ª Planta
06800 Mérida

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Entrada Nº 2015206080004337
26/05/2015 09:07:57

Madrid, 25 de mayo de 2015

D. José Polo López, con DNI 51.356.875-Z y domicilio en la calle Caracas 8; 28760 Tres Cantos (Madrid),

PRESENTA:

Informe final de la Prospección Arqueológica para el **Proyecto de Trazado y Construcción de la Variante Malpartida de Cáceres (Exp.: INT/2014/094 (SGM/JLMM).**

ARQUEX
C.I.F. B-84031434

Fdo. JOSÉ POLO LÓPEZ
ARQUEX, S.L.
josepolo@arquex.es

Consejería de
Educación y Cultura

Dirección General de Patrimonio Cultural
Avda. de Valhondo, S/N
(Mérida III Milenio)
Módulo 4, 2ª Planta
06800 MÉRIDA

Teléfono: 924 00 70 42
Fax: 924 00 70 21

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Salida Nº 2015206130000839
29/06/2015 10:07:22

GOBIERNO DE EXTREMADURA

ACCIONA INGENIERÍA, S.A.
A/a. D. José Carlos Rubio Matilla
Centro de Negocios Albatros-Edificio D
C/ Anabel Segura, nº 11
C.P.: 28108 Alcobendas (Madrid)

N/Ref: SGM/JLMM
Exp.: INT/2014/094

Asunto: Viabilidad arqueológica.

Como consecuencia del Informe Final de Prospección Arqueológica Intensiva INT/2014/094 (Reg. Entr: 2015206080004337 26/05/2015) en el que se detallan los resultados de la prospección arqueológica superficial realizada sobre la zona afección del PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE MALPARTIDA DE CÁCERES, TT.MM. MALPARTIDA DE CÁCERES Y CÁCERES (CÁCERES), con resultado positivo en cuanto a la presencia de restos patrimoniales en la zona que se va a ver afectada por las obras, promovido por **ACCIONA INGENIERÍA, S.A.**. Una vez evaluadas las mismas y recibido los informes técnicos de la Oficina de Antropología y del Servicio de Patrimonio Histórico, la Dirección General de Patrimonio Cultural informa que desde el punto de vista patrimonial la ejecución de los trabajos de obra pertinentes para la ejecución del proyecto de referencia antes mencionado, **es viable siempre que se dé cumplimiento a las medidas correctoras indicadas en los informes adjuntos.**

Mérida a 23 de junio de 2015
LA DIRECTORA GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA · DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL · GOBIERNO DE EXTREMADURA

Fdo.: Mª Del Pilar Merino Muñoz

Consejería de
Educación y Cultura
Dirección General de
Patrimonio Cultural
Avda. Valhondo, s/n
(Mérida III Milenio)
Módulo 4, 2.ª planta
06800 MÉRIDA
Teléfono: 924 00 70 42
Fax: 924 00 70 21

GOBIERNO DE EXTREMADURA

Expte. / Ref. INT/2014/094 (SGM/JLMM)

INFORME: AFECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE MALPARTIDA DE CÁCERES, TT.MM. MALPARTIDA DE CÁCERES Y CÁCERES (CÁCERES)

Recibido el informe de prospección (Reg. Entr: 2015206080004337 26/05/2015) en el que se detallan los resultados de la prospección arqueológica superficial realizada sobre la zona afección del PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE MALPARTIDA DE CÁCERES, TT.MM. MALPARTIDA DE CÁCERES Y CÁCERES (CÁCERES), ateniéndonos a los resultados vertidos en el informe técnico, se informa en los siguientes términos:

El resultado de la prospección ha sido negativo en cuanto a la presencia de posibles yacimientos arqueológicos en superficie. No obstante, se localizan abundantes yacimientos arqueológicos en las proximidades, de diversas cronologías y numerosos elementos de interés etnográfico que indican una ocupación intensa de la zona durante diferentes periodos históricos. En cuanto a las medidas correctoras de cara a la protección del patrimonio documentado serán las siguientes:

Medidas durante la ejecución de las obras:

1.- Durante la fase de ejecución de las obras será obligatorio un **Control y seguimiento arqueológico por parte de técnicos cualificados** de todos los movimientos de tierra en cotas bajo rasante natural que conlleve la ejecución del proyecto de referencia. **El control arqueológico será permanente y a pie de obra**, y se hará extensivo a todas las obras de construcción, desbroces iniciales, instalaciones auxiliares, líneas eléctricas asociadas, destoconados, replantes, zonas de acopios, caminos de tránsito y todas aquellas otras actuaciones que derivadas de la obra generen los citados movimientos de tierra en cotas bajo rasante natural.

1

Consejería de
Educación y Cultura
Dirección General de
Patrimonio Cultural
Avda. Valhondo, s/n
(Mérida III Milenio)
Módulo 4, 2.ª planta
06800 MÉRIDA
Teléfono: 924 00 70 42
Fax: 924 00 70 21

GOBIERNO DE EXTREMADURA

Si como consecuencia de estos trabajos se confirmara la existencia de restos arqueológicos que pudieran verse afectados por las actuaciones derivadas del proyecto de referencia, **se procederá a la paralización inmediata de las obras en la zona de afección, se balizará la zona para preservarla de tránsitos, se realizará una primera aproximación cronocultural de los restos, y se definirá la extensión máxima del yacimiento en superficie. Estos datos serán remitidos mediante informe técnico a la Dirección General de Patrimonio Cultural que cursará visita de evaluación con carácter previo a la emisión de informe de necesidad de excavación completa de los hallazgos localizados. En el caso que se considere oportuno, dicha excavación no se limitará en exclusiva a la zona de afección directa, sino que podrá extenderse hasta alcanzar la superficie necesaria para dar sentido a la definición contextual de los restos y a la evolución histórica del yacimiento. Así mismo, se acometerán cuantos procesos analíticos (dataciones, botánicos, faunísticos, etc.) se consideren necesarios para clarificar aspectos relativos al marco cronológico y paleopaisajístico del yacimiento afectado.** Finalizada la intervención arqueológica y emitido el informe técnico exigido por la legislación vigente (art. 9 del Decreto 93/97 Regulador de la Actividad Arqueológica en Extremadura), se emitirá, en función de las características de los restos documentados, autorización por la Dirección General de Patrimonio para el **levantamiento de las estructuras localizadas** con carácter previo a la continuación de las actuaciones en este punto, previa solicitud por parte de la empresa ejecutora de las obras.

Todas las actividades aquí contempladas se ajustarán a lo establecido al respecto en el Título III de la Ley 2/99 de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura, en el Decreto 93/97 Regulador de la Actividad Arqueológica en Extremadura, así como a la Ley 3/2011, de 17 de febrero de 2011, de modificación parcial de la Ley 2/1999.

A la vista de lo anteriormente reseñado se emite **Informe Favorable desde el punto de vista arqueológico, siempre que se de cumplimiento a la totalidad de las medidas correctoras señaladas con anterioridad.**

2



GOBIERNO DE EXTREMADURA

Consejería de
Educación y Cultura
Dirección General de
Patrimonio Cultural
Avda. Valhondo, s/n
(Mérida III Milenio)
Módulo 4, 2.ª planta
06800 MÉRIDA
Teléfono: 924 00 70 42
Fax: 924 00 70 21

El presente informe se emite en virtud de lo establecido en los artículos 30 y 49 de la Ley 2/1999 de 29 de Marzo de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura, sin perjuicio del cumplimiento de aquellos otros requisitos legal o reglamentariamente establecidos.

Mérida, a 26 de junio de 2015.

Vº Bº José Luis Mosquera Müller
Jefe del Servicio

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL
GOBIERNO DE EXTREMADURA
MÉRIDA

Santiago Guerra Millán
Arqueólogo de la D.G.P.C.

Ilma. Sra. Directora General de Patrimonio Cultural

3

GOBIERNO DE EXTREMADURA

Consejería de
Educación y Cultura

Dirección General de Patrimonio Cultural
Avd. Valhondo,s/n
(Mérida III Milenio)
Módulo 4, 2ª planta
06800 MÉRIDA

Teléfono: 924 007009
Fax: 924 007110

Expte. / Ref. INT/2014/094(CCT)

INFORME: AFECCIÓN ETNOGRÁFICA EN EL PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE MALPARTIDA DE CÁCERES (CÁCERES).

Recibido en la Dirección General de Patrimonio Cultural (Reg. Entrada Nº 2015206080004337 26/05/2015) el informe técnico en el que se detallan los resultados de la prospección arqueológica intensiva para el Proyecto de trazado y construcción de la variante de Malpartida de Cáceres (Cáceres), se informa en los siguientes términos:

El resultado de la prospección en la zona de afección de las obras a realizar **ha sido positivo en cuanto a la presencia de bienes etnográficos.**

A la vista de la documentación presentada se emite **INFORME FAVORABLE a la ejecución del proyecto de referencia de acuerdo a la documentación aportada en el informe técnico arriba indicado.**

El presente informe se emite en virtud de lo establecido en los artículos 30 y 58 de la Ley 2/1999 de 29 de Marzo de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura, sin perjuicio del cumplimiento de aquellos otros requisitos legal o reglamentariamente establecidos.

Mérida, a 23 de junio de 2015

Carlos Calderón Torres
Antropólogo de la D.G.P.C.

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA · GOBIERNO DE EXTREMADURA · MÉRIDA

José Javier Cano Ramos
Dr. Centro Conservación y Restauración de BB.CC.

acciona Ingeniería

JUNTA DE EXTREMADURA
CONSEJERÍA DE CULTURA
Dirección General de Patrimonio Cultural
Avda. de Valhondo s/n
Edificio III Milenio. Módulo 4, 2ª
06800 MERIDA

Anabel Segura, 11 – Edificio D
28108 – ALCOBENDAS (MADRID)
TELÉFONO 91 142 03 00
FAX 91 142 03 03

SU REFERENCIA	SU CARTA DEL	N / REFERENCIA	FECHA
		11114004	14 de junio de 2018

ASUNTO: Proyecto de trazado y construcción. Variante de Malpartida. Provincia de Cáceres

Muy Sr. Nuestro:

En relación con el proyecto referenciado en el asunto, enviamos adjunto documento relativo a la consulta de la necesidad o no de medidas adicionales en términos de protección del patrimonio cultural por la modificación de trazado de la Variante de Malpartida. Provincia de Cáceres.

Sin otro particular, le saludamos atentamente,

Fdo.: Patricia Fort Santa-María
PFS/pfs

ACCIONA INGENIERÍA, S.A. [Sociedad Unipersonal] Registro Mercantil de Madrid / Tomo 27246/ Folio 65/ Sección 8 / Hoja M-53241

ROGAMOS QUE AL CONTESTAR CITEN NUESTRA REFERENCIA

p:\11114004_pc_vte_malpartida\06doctra\medio ambiente\09_pry trazado 2018\informe d.g. patrimonio\11114004-12-pfs.doc

DIRIGIDO A:
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL
CONSEJERÍA DE CULTURA
JUNTA DE EXTREMADURA
Avda. de Valhondo s/n
Edificio III Milenio. Módulo 4, 2ª
06800 MERIDA

Madrid, 14 de junio de 2018

Dª. PATRICIA FORT SANTA-MARÍA, en representación de ACCIONA INGENIERIA con domicilio en Centro de Negocios Albatros – Edificio D. c/Anabel Segura nº 11, 28108 Alcobendas (Madrid),

PRESENTA:

INFORME MODIFICACION DE TRAZADO
Proyecto de Trazado. Variante de Malpartida de Cáceres. Provincia de Cáceres.
Clave: T2/12-CC-3520

En el informe se indican las modificaciones de trazado realizadas como consecuencia de las alegaciones recibidas en la Información Pública del proyecto de trazado (aprobado en junio de 2016) y la no afección a ningún elemento de valor patrimonial diferente a los indicados en el trazado inicial, que cuenta con Informe FAVORABLE de la presente Dirección General de Patrimonio cultural (Resolución de aprobación - junio de 2015). Asimismo, se solicita a la citada Dirección General la necesidad o no de nuevas medidas si así lo considera necesario.

Fdo. Patricia Fort Santa-María
ACCIONA Ingeniería

- 2 -

DIRIGIDO A:
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL
CONSEJERÍA DE CULTURA
JUNTA DE EXTREMADURA
Avda. de Valhondo s/n
Edificio III Milenio. Módulo 4, 2ª
06800 MERIDA

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Entrada Nº: 2016319010003378
15/06/2018 13:17:45

Madrid, 14 de junio de 2018

Dª. PATRICIA FORT SANTA-MARÍA, en representación de ACCIONA INGENIERIA con domicilio en Centro de Negocios Albatros – Edificio D. c/Anabel Segura nº 11, 28108 Alcobendas (Madrid),

PRESENTA:

INFORME MODIFICACION DE TRAZADO
Proyecto de Trazado. Variante de Malpartida de Cáceres. Provincia de Cáceres.
Clave: T2/12-CC-3520

En el informe se indican las modificaciones de trazado realizadas como consecuencia de las alegaciones recibidas en la Información Pública del proyecto de trazado (aprobado en junio de 2016) y la no afección a ningún elemento de valor patrimonial diferente a los indicados en el trazado inicial, que cuenta con Informe FAVORABLE de la presente Dirección General de Patrimonio cultural (Resolución de aprobación - junio de 2015). Asimismo, se solicita a la citada Dirección General la necesidad o no de nuevas medidas si así lo considera necesario.

Fdo. Patricia Fort Santa-María
ACCIONA Ingeniería

p:\11114004_pc_vte_malpartida\06doctra\medio ambiente\09_pry trazado 2018\informe d.g. patrimonio\11114004-12-pfs.doc

GOBIERNO DE EXTREMADURA

Dirección General de Medio Ambiente

Escalona Sanchez, Juan Carlos

De: Obregon Seco, Luis Alfonso
Enviado el: viernes, 25 de julio de 2014 9:44
Para: dgrna.adrmaye@gobex.es
Asunto: Solicitud Información Proyecto Trazado Construcción Variante Malpartida
Datos adjuntos: Acreditación Ministerio de Fomento.pdf; BOE-A-2011-15919.pdf; PLANO GENERAL.pdf

Muy señor nuestro,

La Demarcación de Carreteras del Estado en Extremadura está redactando actualmente el "Proyecto de Trazado y Construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres", de cuya asistencia técnica al proyecto es adjudicataria la empresa Acciona Ingeniería.

Por este motivo tenemos el gusto de ponernos en contacto con ustedes, al igual que hacemos con otras administraciones de la Junta de Extremadura, al objeto de solicitarles cuanta información consideren de interés para el buen desarrollo del proyecto.

En este sentido, y en relación a las condiciones del proyecto especificadas en el punto 5 de la DIA correspondiente (Resolución de 26 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula declaración de impacto ambiental del estudio informativo Variante de Malpartida de Cáceres N-521 de Trujillo a Portugal por Valencia de Alcántara, Malpartida de Cáceres, Cáceres") procedemos a solicitarles cuantos aspectos consideren relevantes para la ejecución del proyecto por lo que respecta a:

- Ajustes de trazado por afección a charcas o balsas, etc. Aportando cuantas consideraciones de interés ambiental al respecto estimen oportunas.
- Medidas de protección del sistema hidrológico (cruce de cauces, arrastres de sedimentos a los cauces, inundaciones temporales y restauración de cauces atravesados por el trazado).
- Protección de la fauna (propuestas de adecuación de pasos de fauna, vallado, información sobre corredores faunísticos y especies protegidas, etc.).

A si mismo quedamos a la consideración de cuantos elementos generales de interés ambiental puedan aportar o indicar para el buen desarrollo del proyecto por lo que respecta a Cartografía de temática ambiental, espacios protegidos, direcciones de interés, etc.

Por último los datos solicitados los pueden hacer llegar a la dirección indicada a continuación, preferentemente en medio digital.

ACCIONA INGENIERÍA
Anabel Segura, 11 – Edificio D
28108 – ALCOBENDAS (MADRID)
Att. D. Juan Carlos Castillo Barranco
Tel.: 91 142 03 00, ext. 80324

luisalfonso.obregon.seco@acciona.com
juancarlos.castillo.barranco@acciona.com

Se adjunta la acreditación, la DIA y plano indicando la zona de actuación sobre la que se solicita información.
Este mensaje se remite también por correo tradicional.

Agradeciendo su colaboración reciba un cordial saludo.

1

GOBIERNO DE EXTREMADURA

Consejería
de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía

Dirección General de
Medio Ambiente

Avda. Luis Ramallo, s/n
06800 MÉRIDA
Teléfono: 924 00 20 00

ACCIONA INGENIERÍA
A/a: D. Juan Carlos Escalona Sánchez
C/ Anabel Segura, nº 11, Edificio D
28108 Alcobendas (MADRID)

S/Ref. 1114004
Fecha: 1 de agosto de 2014
Asunto: solicitud de información para el proyecto de trazado y construcción de la variante de Malpartida de Cáceres.

En relación a su solicitud se informa, en base a las competencias de este Servicio, que no existen terrenos cinegéticos bajo gestión pública (contemplados en el art. 17 de la Ley 14/2010, de 9 de diciembre, de caza de Extremadura (D.O.E. Nº 239 de 15 de diciembre de 2010)), ni masas de agua sometidas a régimen especial (contempladas en el art. 8 de la Ley 11/2010, de 16 de noviembre , de Pesca y Acuicultura de Extremadura (DOE Nº 223 de 19 de noviembre de 2010))en el área afectada por el proyecto de referencia. Asimismo, se verifica en dicha zona que no existen instalaciones o infraestructuras propiedad de este Servicio.

Por otro lado, se realizan las siguientes observaciones con el fin de evitar las posibles afecciones a la ictiofauna (peces) generadas por las infraestructuras de PASO O CRUCE DE VIALES SOBRE CURSOS DE AGUA que pudieran establecerse en el proyecto:

1.- Referidas a los VIADUCTOS que afecten a RIOS O ARROYOS discontinuos o permanentes: en los lechos **debe evitarse la cimentación o base vistas de estructuras con las losas corridas y superficie o cara superior en cota constante**, situación agravada si además están inclinadas en el sentido de la corriente. Así se generan barreras fluviales por reducción del calado (crítica <25cm por reparto de la sección mojada a lo largo de la losa) y velocidad de corriente (crítica >1m/s, si existen rampas inclinadas longitudinalmente), imposibilitando el remonte a los frezaderos de las especies del país o autóctonas. Así mismo **se deben evitar obras de consolidación o retención de sedimentos transversales al cauce y continuas con igual rasante transversal al río**, pues aun siendo de gaviones o escolleras generan efecto barrera y pérdida de las distintas secciones hidráulicas naturales (avenidas y estiajes). Posibles soluciones son, en orden decreciente de compatibilidad:

- **Que todas las estructuras y acabados de la obra en la "rasante final mojada" queden sumergidos en una tabla o poza con geomorfología relativamente estable,** con calado ordinario mayor de 0,5m, y las velocidades de corriente menores a las de la situación precedente natural o mejoradas para la ictiofauna (menores de 1m/s).
- **Dejar las losas enterradas bajo la rasante natural restituida del lecho**, elevándose el coste sólo en el incremento de la profundidad de la estructura vertical en más de un metro. En la restitución de la rasante con los materiales propios del lecho natural retirado en la excavación, debe añadirse un incremento en la granulometría de los materiales de superficie en el entorno de las estructuras verticales (pilares u otras) que, con ocasión de los nuevos flujos de circulación local más rápida del curso, puedan generar pozas o descalces por otras turbulencias que en el cauce maduro o precedente no se presentaban. Se trata sólo de disponer escollos en el entorno de tales estructuras verticales.
- **Dejar discontinuidades o diferencias de cota o calado** en las losas, gaviones o escolleras transversales continuas, tratando de restituir las distintas secciones hidráulicas naturales previas (estiaje, régimen normal, avenida ordinaria y extraordinaria), en un emplazamiento con sección transversal amplia.

SITUACION A EVITAR



JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Salida Nº 2014208060011398
05/08/2014 09:12:00

GOBIERNO DE EXTREMADURA

Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía

Dirección General de Medio Ambiente

Avda. de Luis Ramallo, s/n
06800 MÉRIDA
Teléfono: 924 00 85 65
Fax: 924 00 85 69

ACCIONA INGENIERIA
Anabel Segura, 11 –Edificio D
28108- Alcobendas (Madrid)

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO UNICO

N/ Expte: IA 10/483
Ref.: JMM/bgr
Asunto: Remisión Informe Ambiental

En contestación a su solicitud de Información Ambiental del proyecto **"Trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres"**, de los términos municipales de Cáceres y Malpartida de Cáceres y promovido por el Ministerio de Fomento, adjunto se remite copia del Informe Ambiental del Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas.

En Mérida a 19 de Marzo de 2015

EL DIRECTOR DE PROGRAMAS DE IMPACTO AMBIENTAL

Fdo. Pedro Muñoz Barco

ATCS/JMH

COMUNICADO DE RÉGIMEN INTERIOR

DE: JEFE DEL SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA Y ÁREAS PROTEGIDAS

A: JEFE DE SERVICIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

N/ref: *DFM/cmm*
Nº Exp.: *CN14-02831 CN0069/14/INF*
Asunto: *Proyecto de trazado y construcción de la variante de Malpartida de Cáceres*
T.M.: *Cáceres y Malpartida de Cáceres*

Adjunto se remite informe ambiental correspondiente al expediente ***CN14-02831 CN0069/14/INF*** relativo al **Proyecto de trazado y construcción de la variante de Malpartida de Cáceres,** a realizar en los términos municipales de **Cáceres y Malpartida de Cáceres** y promovido por **Acciona Ingeniería**.

En Mérida, a 25 de Febrero de 2015

EL JEFE DEL SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA Y ÁREAS PROTEGIDAS

Fdo.: Ricardo Romero Pascua

INFORME AMBIENTAL

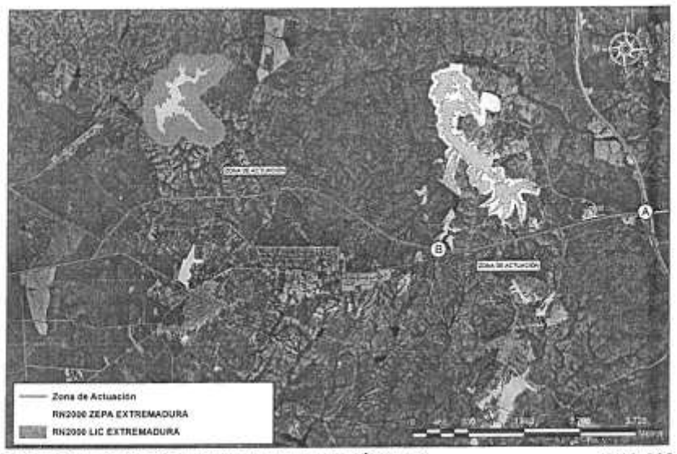
N/ref: DFM/cmm
Nº Exp.:CN14-02831 CN0069/14/INF
Asunto: Proyecto de trazado y construcción de la variante de Malpartida de Cáceres
T.M.: Cáceres y Malpartida de Cáceres

Red de ÁREAS PROTEGIDAS DE EXTREMADURA

Examinada la documentación del expediente de referencia ***CN14-02831 CN0069/14/INF*** para el **Proyecto de trazado y construcción de la variante de Malpartida de Cáceres,** dentro del término municipal **Cáceres y Malpartida de Cáceres,** y solicitada por **Acciona Ingeniería,** se emite el siguiente informe ambiental:

A. DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN

El objetivo del presente informe es definir cuantos aspectos de interés ambiental se consideren relevantes para la ejecución del "Proyecto de Trazado y Construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres", en el término municipal de Cáceres y Malpartida de Cáceres.



CN14/2831 VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES 1:39.000

B. ÁREAS PROTEGIDAS Y VALORES AMBIENTALES

1. El Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres no se encuentra dentro de los límites de la Red de Áreas Protegidas de Extremadura declarada en virtud de la *Ley 9/2006, de 23 de Diciembre, por la que se modifica la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura,* aunque esta próximo a los siguientes espacios protegidos:

- LUGAR DE IMPORTANCIA COMUNITARIA (LIC) "EMBALSE DE LANCHO", *según lo establecido en la Directiva 92/43/CEE.*
- ZONA DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES (ZEPA) "COMPLEJO DE LOS ARENALES", declarada en virtud de la *Directiva 2009/147/CE.*

- ZONA DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES (ZEPA) "LLANOS DE CÁCERES Y SIERRA DE FUENTES", declarada en virtud de la *Directiva 2009/147/CE.*
- ZONA DE INTERÉS REGIONAL (ZIR) "LLANOS DE CÁCERES Y SIERRA DE FUENTES" declarada en virtud de la *Ley 9/2006, de 23 de Diciembre, por la que se modifica la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura.*
- MONUMENTO NATURAL LOS BARRUECOS, declarada en virtud de la *Ley 9/2006, de 23 de diciembre, por la que se modifica la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura.*

2. La actividad planteada puede afectar a especies del Anexo I de la Directiva de Aves (*2009/147/CE*), a hábitats y especies de los Anexos I y II de la Directiva de Hábitats (*92/43/CEE*) y/o a especies del Anexo I del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (*Decreto 37/2001*).

- Hábitats de interés comunitario (*Directiva de Hábitats (92/43/CEE)*) presente en el las proximidades del proyecto: *3170 Lagunas temporales mediterráneas.*
- Zonas húmedas de Extremadura: Complejo Casas del Majón y Complejo de los Arenales, Complejo de la Maruta y Charca de los Barruecos e Abajo.
- Especies Protegidas incluidas en la *Ley 42/2007* (Anexos II, IV y V, con presencia en el ámbito del proyecto), en el Listado de Especies silvestres en Régimen de Protección Especial (LESPE), en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEA) y Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura:
  - En la zona se pueden observar especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas como *Aegypius monachus (Buitre negro), Neophron percnopterus (Alimoche), Ciconia nigra (Cigüeña negra), Otis tarda (Avutarda), Tetrax tetrax (Sisón), Falco naumanni (Cernícalo primilla), Ardea cinerea (Garza Real), Mauremys leprosa (Galapago leproso), Lissotriton boscai (Tritón ibérico) y Lutra lutra (Nutria) entre otras.*

C. MEDIDAS.

Protección del sistema hidrológico.

a. Se evitará en todo momento el vertido a los cauces de aceites y/o grasas de la maquinaria. En este sentido, se evitará durante toda la fase de obras el paso de vehículos, especialmente maquinaria pesada, por los cauces para evitar un aumento innecesario de la turbidez.

b. En el entorno de las masas de agua se evitarán las actuaciones sobre el medio físico, especialmente los movimientos de tierra, que puedan modificar la red natural de drenaje de la que depende el sistema, o acelerar los procesos naturales de acumulación de sedimentos.

c. Señalización y balizamiento específico de los cursos de agua, sus márgenes y vegetación asociada, con objeto de limitar el acceso directo a maquinaria, o su afección por acopios de materiales.

d. Se evitará ubicar parques de maquinaria, acopios de materiales o instalaciones auxiliares en las inmediaciones de cursos de agua y zonas con nivel freático superficial.

Protección de la fauna.

a. Será necesario aumentar la permeabilidad de los pasos entre los puntos A y B marcados en el plano adjunto, debido a la presencia de rutas de paso habitual de pequeños mamíferos, lagomorfos, anfibios y reptiles.

Los anfibios tienen requerimientos muy particulares, ya que no tienen capacidad para orientar sus desplazamientos buscando el acceso al paso de fauna. Por ello, la efectividad de las estructuras destinadas a este grupo depende, en gran medida, de la instalación de un cerramiento específico, que actúa como una estructura de guía destinada a interceptar sus desplazamientos y conducirles hacia los pasos.

Los principales conflictos con anfibios se localizan en los puntos donde la infraestructura intercepta las rutas de migración entre balsas, lagunas o pasos fluviales. En caso contrario, los anfibios accederán a la calzada y se generará un tramo con una muy alta concentración de atropellos.

i. Características de los pasos:

- La anchura de paso aumentará con su longitud.

Longitud del paso (m)	<20	20–30	30–40	40 – 50
Sección rectangular (m)	1,00x0,75	1,50x1,00	1,75x1,25	2,00x1,50
Sección circular (m)	Ø 1,00	Ø 1,40	Ø 1,60	Ø 2,00

Debido a la presencia de nutria *(Lutra lutra)* entre los puntos A y B marcados en el plano adjunto se recomienda utilizar marcos de 2 x 2 m con plataformas laterales secas en cualquier época del año y cerramiento adecuado para evitar atropellos.



Secciones transversales de drenaje que permiten mantener plataformas secas.

- La distancia máxima entre pasos es de 60 m, puede ampliarse hasta 100 m si el vallado de guía se dispone ligeramente en forma de embudo para forzar el desplazamiento hacía el paso. Altura mínima del vallado de guía 0,4 m.

ii. Aunque pueden adaptarse estructuras circulares, son preferibles los cajones ya que sus paredes verticales facilitan el avance de los anfibios. Las estructuras no deberán presentar ningún tipo de desniveles ni en los accesos, ni en el interior del paso.

iii. Los pasos deben contar con un buen drenaje para evitar su inundación ya que los anfibios requieren humedad pero no estructuras con una lámina de agua recubriendo su superficie.

iv. La estructura de guía estará constituida por una pequeña valla de 40 cm de altura, de hormigón, madera tratada u otro material opaco. No son aplicables los cerramientos de malla convencionales, ni aún los de luz más reducida, ya que algunas especies intentan trepar por ellos en lugar de avanzar siguiendo la valla en dirección hacia el paso.

v. La parte inferior de la malla se ajustará completamente al terreno sin dejar ningún hueco y se unirá a los accesos del paso evitando discontinuidades o la

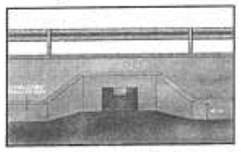
formación de bordes o salientes que pudieran obstaculizar el desplazamiento de los anfibios. Cualquier pequeño desajuste en la base del terreno o en el acceso del paso permitirá que los anfibios accedan a la calzada y el paso perderá completamente su afectividad.

vi. Son preferibles las vallas completamente verticales. Las que presenta ángulos redondeados dificultan la siega y no presentan tantas facilidades para el avance de los animales.

vii. El cerramiento de guía deberá instalarse preferiblemente en la base de los terraplenes sobre los que discurra la vía y lo más próximo posible a esta, de modo que la longitud de paso sea la menor posible.

viii. Para no dificultar los movimientos de los animales, la superficie del terreno adyacente al vallado de guía por su parte exterior, debe estar bien perfilada y no presentar desniveles. También es preferible que esta zona no este desprovista de vegetación que pueda obstaculizar los desplazamientos de los animales. No obstante, la cobertura vegetal será útil en los alrededores para ofrecer refugio a los individuos en migración.

ix. Para lograr una mayor integración con el medio natural y minimizar impactos visuales negativos, el hormigón a utilizar en los acabados o terminaciones de obra vista deberá estar tintado en masa con tonos similares a los del entorno, o bien usar envejecedores del hormigón; y los pasos de agua deberán revestirse de piedra.



Esquema general para un paso de micromamíferos, lagomorfos, anfibios y reptiles.

b. Con el fin de evitar el riesgo por colisión de las aves, el cerramiento deberá llevar en la parte superior del mismo placas señalizadoras de colores claros y acabado mate por ambas caras de, al menos, 25x25 cm. colocadas como mínimo cada tres vanos.

Esta información ambiental no supone ninguna autorización o informe favorable o desfavorable.

Este informe se emite a los meros efectos de la repercusión medioambiental de las actividades solicitadas, en virtud de la *Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y de los Espacios Protegidos de Extremadura modificada por Ley 9/2006 de 23 de diciembre, de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*

En Mérida, a 25 de Febrero de 2015

El Jefe de Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas

Fdo.: Ricardo Romero Pascua

El Director de Programas de Conservación de la Naturaleza

Fdo.: Ángel Sánchez García

acciona Ingeniería

GOBIERNO DE EXTREMADURA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, DESARROLLO RURAL, MEDIOAMBIENTE Y ENERGÍA.
Dirección General de Desarrollo Rural

AVDA. LUIS RAMALLO, S/N.
06800 MÉRIDA

Anabel Segura, 11 – Edificio D
28108 – ALCOBENDAS (MADRID)

TELÉFONO 91 142 03 00

FAX 91 142 03 03

SU REFERENCIA	SU CARTA DEL	N / REFERENCIA	FECHA
		11114004	13 de junio de 2014

ASUNTO: **SOLICITUD DE INFORMACIÓN PARA EL PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES. CLAVE T2/12-CC-3520.**

La Demarcación de Carreteras del Estado en Extremadura está redactando actualmente el "Proyecto de Trazado y Construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres", para ello autoriza la asistencia técnica del proyecto a la empresa Acciona Ingeniería.

Por este motivo se solicita cualquier información relativa a los servicios, instalaciones o infraestructuras de su propiedad, así como cuantos aspectos de índole ambiental, incluidas las vías pecuarias, estén gestionadas por ustedes en la zona de actuación que pudieran verse afectados por el desarrollo del citado proyecto, indicando las características de los mismos.

Asimismo, se solicita nos informen también de futuras actuaciones en la zona que puedan estar en planeamiento, estudio o ejecución.

Se ruega igualmente facilitar el nombre de la persona de contacto con la que mantener las oportunas conversaciones para las cuestiones que puedan surgir durante la redacción del proyecto.

Por último los datos solicitados los pueden hacer llegar a la dirección indicada a continuación, preferentemente en medio digital.

ACCIONA INGENIERÍA
C/ Anabel Segura nº 11, Edificio D
28108 Alcobendas– Madrid
Att. D. Juan Carlos Escalona Sánchez
Tel.: 91 142 03 00, ext. 80163
juancarlos.escalona.sanchez@acciona.com

Se adjunta la acreditación y plano indicando la zona de actuación sobre la que se solicita información.

Agradeciendo su colaboración:

Fdo.: D. Juan Carlos Castillo Barranco
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

ACCIONA INGENIERÍA, S.A. (Sociedad Unipersonal) Registro Mercantil de Madrid / Tomo 27246 / Folio 65 / Sección 8 / Hoja M-53241.

RUEGAMOS QUE AL CONTESTAR CITEN NUESTRA REFERENCIA

Consejería de
Agricultura, Desarrollo Rural,
Medio Ambiente y Energía

Dirección General de
Desarrollo Rural

Avd. Luis Ramallo S/N
06800 Mérida
Teléfono: 924002000
Fax: 924002057

GOBIERNO DE EXTREMADURA

Mérida, 17 de julio de 2014

ACCIONA INGENIERÍA
C/ Anabel Segura nº 11, Edif. D
Att. D. Juan Carlos Escalona Sánchez
28108 - ALCOBENDAS
(Madrid)

Expte nº: AG/CC0208/14

Asunto: Rdo. Información para el "Proyecto de trazado y construcción de la variante de Malpartida de Cáceres". **Clave T2/12-CC-3520**.

En relación con el asunto de referencia, recibido con fecha 27 de junio de 2014, le comunico lo siguiente:

Estudiada la documentación remitida, afecta a las vías pecuarias Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala y a la Colada del Camino de la Luz. Se adjunta plano y cartografía digital.

Para la realización del Proyecto de obras se deben de cumplir los preceptos establecidos en la legislación de vías pecuarias, en concreto los **artículos 34 y 35 del Decreto 49/2000 de 8 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de Extremadura** que especifican lo siguiente:

En los casos en que sea preciso ocupar con carácter permanente terrenos de vías pecuarias para líneas férreas, autopistas, carreteras, embalses, aeropuertos y otras obras de interés general, la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía a petición de la entidad titular de las obras, incoará el oportuno expediente de modificación de trazado.

Estas modificaciones de trazado se realizaran del mismo modo que las modificaciones consecuencia de las ordenaciones territoriales, es decir, ***deberán asegurar la integridad superficial, la continuidad del tránsito ganadero y la idoneidad de los itinerarios para el resto de los usos compatibles y complementarios.***

Cuando se actúe en cerramientos colindantes a la vía pecuaria deberán situarse en la zona expropiada. E igualmente cuando se ocupen terrenos de vías pecuarias amojonadas. Los mojones tendrán que situarse en la nueva zona de reposición.

En los cruces de las vías pecuarias con líneas férreas o carreteras se deberán habilitar suficientes ***pasos al mismo o distinto nivel que garanticen***

el tránsito ganadero en condiciones de rapidez, comodidad y seguridad para los ganados y demás usuarios de las mismas.

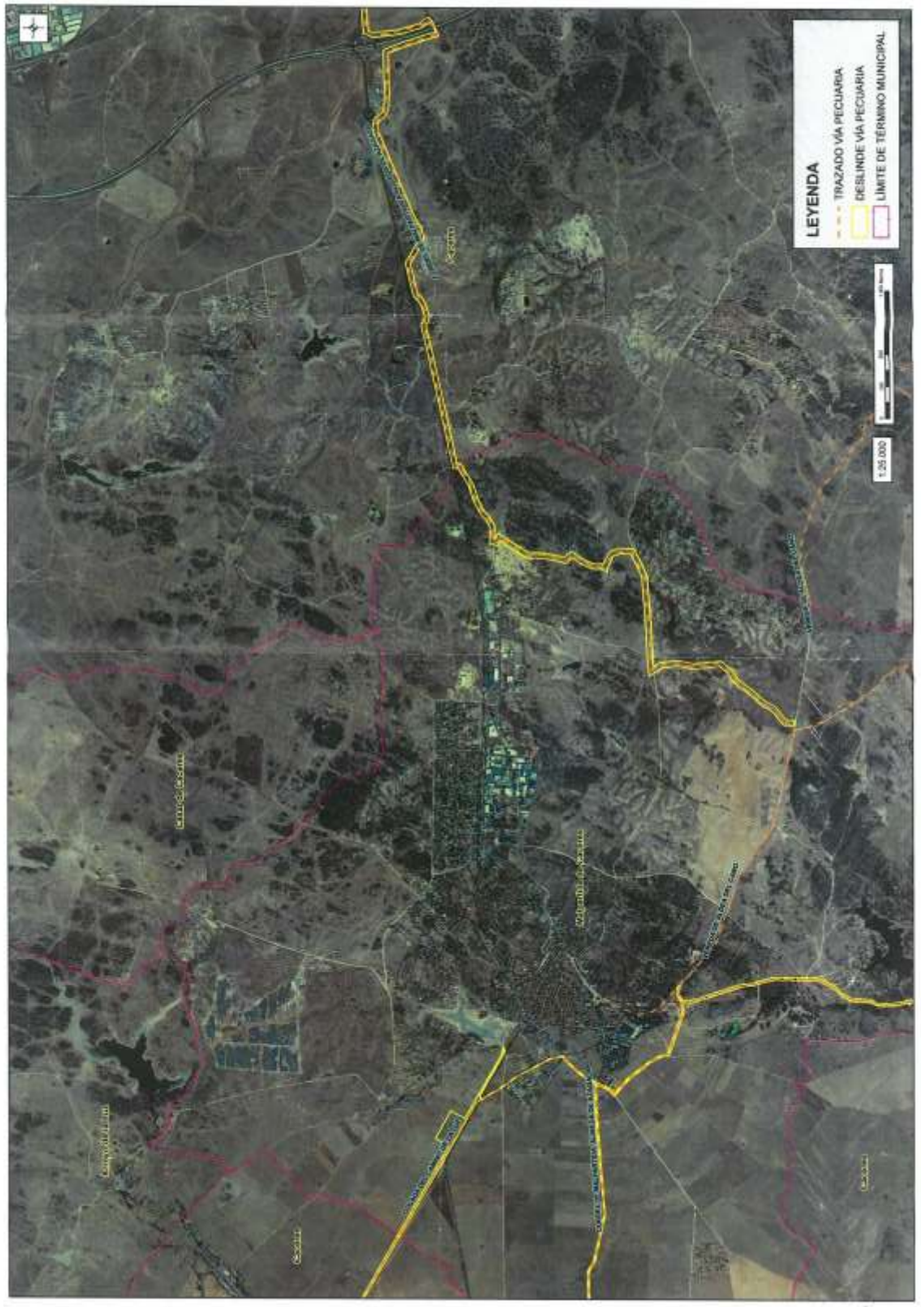
En el caso de cruzamientos de la carretera con la vía pecuaria deberá señalizarse convenientemente aquélla en ambos sentidos y ejecutándose las transiciones de manera que garantice el paso entre la carretera y el dominio público pecuario.

Por último, se hace constar que debe remitirse el proyecto de ejecución y/o de expropiación y la cartografía digital de reposición de terrenos y/o los nuevos trazados que dan continuidad a las vías pecuarias implicadas para ser afectadas al dominio público de la Junta de Extremadura. Para cualquier aclaración contactar con Venancio Barrena González. Tfno. : 924008510.

Lo que le informo para los efectos oportunos.

Jefa de Servicio de Infraestructuras Rurales

Fdo.: Clara Álvarez Fernández


LEYENDA
TRAZADO VÍA PECUARIA
DESLINDE VÍA PECUARIA
LÍMITE DE TÉRMINO MUNICIPAL
1:20.000

GOBIERNO DE EXTREMADURA

Consejería de
Agricultura, Desarrollo Rural,
Medio Ambiente y Energía

Dirección General de
Desarrollo Rural

Avd. Luis Ramallo S/N
06800 Mérida
Teléfono: 924002000
Fax: 924002057

Mérida, 18 de marzo de 2015

MINISTERIO DE FOMENTO
Dirección General Carreteras
Av. Ruta de la Plata nº 13
10071 - CÁCERES

MINISTERIO DE FOMENTO
-7 ABR. 2015
UNIDAD DE CARRETERAS DE CÁCERES
ENTRADA 914(CIE)

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Salida Nº 201520806000418S
27/03/2015 09:42:05

Expte nº: AG/CC0085/15

Asunto: Rdo. Informe de Vías Pecuarias a la futura Variante de Malpartida de Cáceres.
Clave: T2/ 12-CC-3520.

En relación a la remisión de los planos de vías pecuarias que afectan a la futura Variante de Malpartida de Cáceres, remitidos con fecha 13 de marzo de 2015 por Jorge González Sandoval, Jefe de Sección de la Unidad de Carreteras de Cáceres. Le adjunto el informe emitido por la Sección de Vías Pecuarias, haciendo constar que en la redacción y ejecución del Proyecto se tengan en cuenta las conclusiones del mismo.

Jefa de Servicio de Infraestructuras Rurales

JUNTA DE EXTREMADURA
Consejería de Agricultura, Desarrollo rural, Medio ambiente y Energía
Dirección General de Desarrollo Rural

Fdo.: Clara Alvarez Fernández

GOBIERNO DE EXTREMADURA

Consejería de
Agricultura, Desarrollo Rural,
Medio Ambiente y Energía

Dirección General de Desarrollo Rural

Avd. Luis Ramallo S/N
06800 Mérida
Teléfono: 924002000
Fax: 924002057

Mérida, 18 de marzo de 2015

Expte nº: AG/CC0085/15

Venancio Barrena González, Jefe de Sección de Vías Pecuarias del Servicio de Infraestructuras Rurales, de la Dirección General de Desarrollo Rural, en relación a la remisión de planimetría de "Proyecto de Trazado y construcción de Variante de Malpartida de Cáceres" realizada por la Demarcación de Carreteras del Estado en Extremadura, y su posible afección a vías pecuarias emite el siguiente,

INFORME:

1. ANTECEDENTES:

Con fecha 17 de julio de 2014 se envía a la consultora Acciona Ingeniería documentación referente a las vías pecuarias afectadas en el ámbito territorial del Proyecto.

Las vías pecuarias afectadas son el Cordel de Malpartida a Aliseda con deslinde aprobado por Orden de 21 de noviembre de 2003 (DOE de 23 de diciembre) y Amojonamiento por Resolución de 12 de noviembre de 2004 (DOE de 7 de diciembre). Esta vía pecuaria discurre sensiblemente en paralelo a la actual N - 521 durante casi todo el recorrido.

La Colada del camino de la Luz, con deslinde aprobado por Orden de 18 de octubre de 2000 (DOE de 21 de octubre) y amojonamiento aprobado por Resolución de 25 de marzo de 2014 (DOE de 8 de abril), se proyecta su intersección con la traza de la Variante en el enlace Malpartida Oeste.

2. PLANOS PLANTA GENERAL. VÍAS PECUARIAS:

Estudiada la documentación remitida, las soluciones que propone la Demarcación de Carreteras consiste, en la mayoría del recorrido de la Variante, en una reposición de 37,5 m correspondientes al ancho del Cordel de Malpartida de Cáceres.

Y en el caso de la Colada del camino de la Luz propone dos opciones:

- Opción 1: Paso a distinto nivel superior de la Colada en su intersección con la Variante.
- Opción 2: Paso a distinto nivel superior y modificación del trazado de la vía pecuaria en 1.000 m.l. aproximadamente.

3. CONCLUSIONES:

- Junto a la reposición de los terrenos del Cordel se repondrá el Camino Natural Cáceres – Badajoz con sus características técnicas de anchura, materiales, señalización etc, especificadas en los Pliegos de Condiciones del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente del Proyecto ejecutado.

- En cuanto a la Colada del camino de la Luz en el Enlace de Malpartida Oeste, se opta por la opción más eficiente de paso a distinto nivel, en el cual la vía pecuaria discurre junto a un camino público y una modificación de trazado de aproximadamente 1.000 m respecto al trazado original. La modificación de trazado se señalizará convenientemente con señales informativas.

- A mitad del recorrido es aconsejable la realización de una zona de descanso o recreo con sombra, que se situará a la altura de la pérgola actual pk 2+200, y que será repuesta sobre el trazado de la vía pecuaria propuesto.

- Como mejora ambiental se propone plantaciones forestales en las zonas agronómicamente viables (vaguadas, junto a pequeños arroyos, etc.) con árboles y arbustos autóctonos.

- Ambas vías pecuarias se encuentran delimitadas permanentemente con mojones de granito que deberán colocarse en el nuevo recorrido propuesto.

- Por último, debe remitirse la cartografía digital de reposición de terrenos y los nuevos trazados que dan continuidad a las vías pecuarias implicadas para ser afectadas al dominio público de la Junta de Extremadura.

En vista de lo anterior, y, en base a lo dispuesto en el Artículo 34 y ss. del Decreto 49/2000, por el que se establece el Reglamento de vías pecuarias en la Comunidad Autónoma de Extremadura, se emite Informe favorable a la propuesta de modificación de trazado presentada.

El Jefe de Sección de Vías Pecuarias,

JUNTA DE EXTREMADURA Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía Dirección General de Desarrollo Rural

Fdo.: Venancio Barrena González

Fort Santa Maria, Patricia

De: WeTransfer <noreply@wetransfer.com>
Enviado el: lunes, 21 de marzo de 2016 13:05
Para: Fort Santa Maria, Patricia
Asunto: Gracias por usar WeTransfer. Archivo enviado a jesus.moreno@gobex.es (y otros 3)



Archivos enviados correctamente a
4 destinatarios

'ASUNTO: Proyecto de trazado y construcción. Variante de Malpartida. Provincia de Cáceres.
Informe de reposición de Vías Pecuarias

Muy Srs. Nuestros:

En relación con el proyecto referenciado en el asunto, enviamos a continuación 1 archivo conteniendo en formato pdf el "Informe de reposición de Vías Pecuarias" y la cartografía digital con la reposición de las vías afectadas por el trazado de la variante, para su aprobación por parte de esta Dirección General.

Consultada con anterioridad la Dirección de Desarrollo Rural e incluidas las medidas indicadas para la reposición de las vías pecuarias afectadas por el trazado desde dicha Dirección, se adjunta el informe completo donde quedan representadas las medidas de reposición de la afección al Cordel de Malpartida a Aliseda de la Zagala y la Colada del Camino de la Luz en cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental, apartado 5.1.5.1.

Les rogamos consideren el presente informe para su aprobación, quedando a su disposición para cualquier sugerencia al respecto en el correo electrónico siguiente:

patricia.fort.santamaria@acciona.com

Sin otro particular, le saludamos atentamente

PATRICIA FORT SANTA-MARIA
ACCIONA INGENIERIA'

En cuanto el destinatario haya descargado tu archivo, recibirás un email de confirmación.

1

dgdr.marpat@gobex.es
juancarlos.escalona.sanchez@acciona.com
patricia.fort.santamaria@acciona.com

Archivos (70 MB total)
Informe reposicion VVPP.rar

Disponible hasta
28 de marzo de 2016

Enlace de descarga
http://we.tl/BCy09Nugoz

Sácale el máximo partido a WeTransfer, descubre Plus

Sobre WeTransfer Contacto Información legal
Por favor añade noreply@wetransfer.com a tu libro de direcciones para asegurarte de que recibas nuestros correos electrónicos

2

Fort Santa Maria, Patricia

De: Fort Santa Maria, Patricia
Enviado el: jueves, 31 de marzo de 2016 13:01
Para: 'Agustin Jose Camiña Fuentes'; 'Venancio Barrena Gonzalez'
CC: Escalona Sanchez, Juan Carlos
Asunto: Perimetro para reposición terrenos en VVPP afectadas por la variante de Malpartida de Cáceres
Datos adjuntos: VIA PECUARIA_perime.dwg; VIA_PECUARIA_PER.dxf; VIA_PECUARIA_PERIMETRO.dbf; VIA_PECUARIA_PERIMETRO.prj; VIA_PECUARIA_PERIMETRO.sbn; VIA_PECUARIA_PERIMETRO.sbx; VIA_PECUARIA_PERIMETRO.shp; VIA_PECUARIA_PERIMETRO.shp.xml; VIA_PECUARIA_PERIMETRO.shx

Buenos dias:

Adjunto envío las líneas en polígono cerrado, en coordenadas (sistema ETRS 89, Huso 29), de la propuesta de deslinde de las vías pecuarias afectadas por la Variante de Malpartida de Cáceres, esperando sean compatibles con el sistema de visualización indicado telefónicamente ayer.
Los polígonos se adjuntan tanto en formato dxf como en dwg y shape.

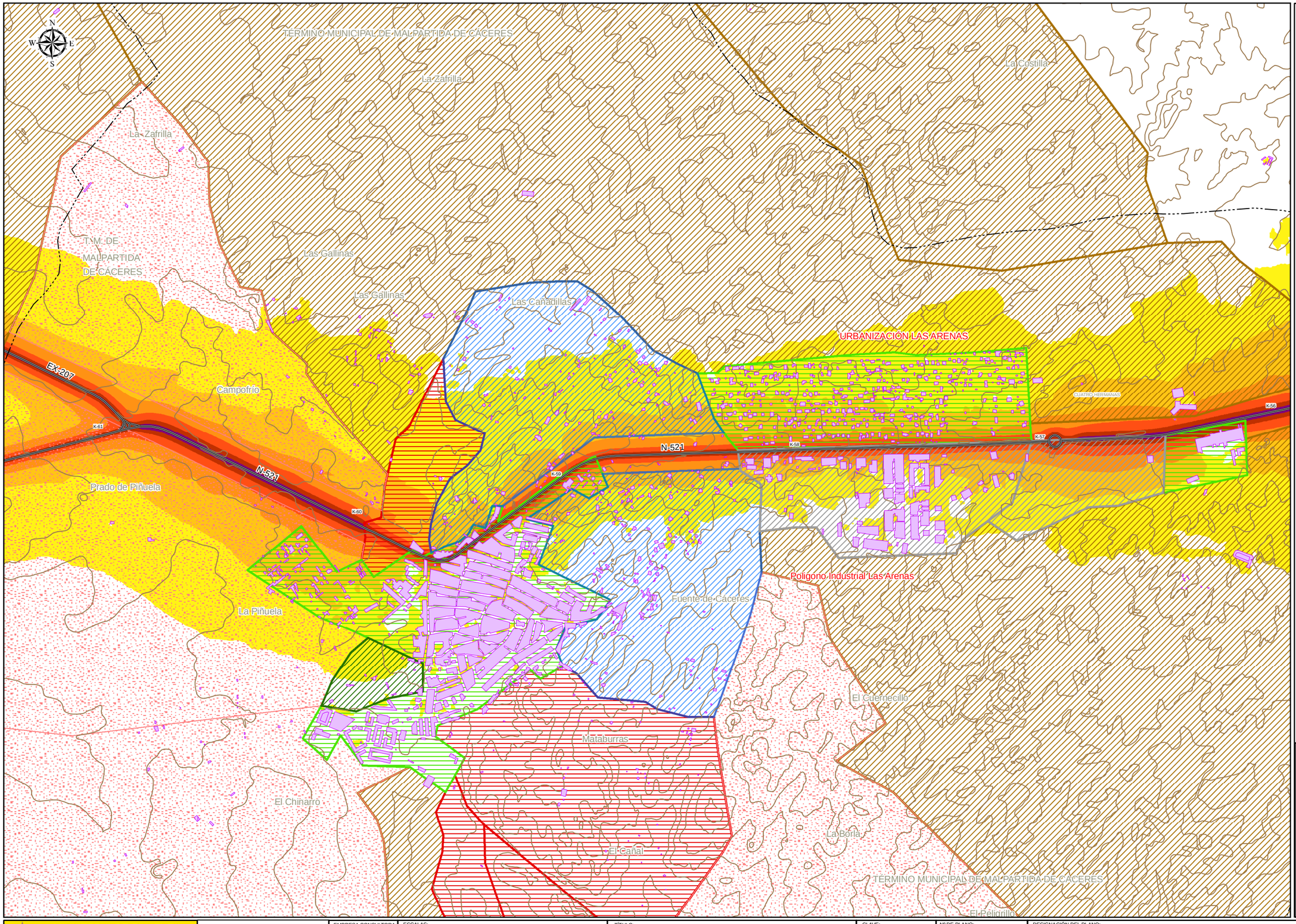
Un saludo

Patricia Fort Santa-María
División de Medio Ambiente y Cambio Climático ACCIONA Ingeniería S.A.

C/Anabel Segura 11 Edificio D
Alcobendas (Madrid)
+34 91.142.03.65 (Directo)
+34 91.142.03.00 (Centralita). Extensión 80365
patricia.fort.santamaria@acciona.com

1

APÉNDICE 3.- PLANOS DE NIVELES SONOROS DEL ESTUDIO ACÚSTICO DEL ESTUDIO INFORMATIVO



LEYENDA TEMÁTICA

Nivel sonoro (dB(A))

- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- > 70

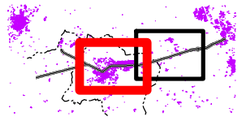
Elementos cartográficos

- Ejes carreteras estudio
- Otras carreteras
- Curvas de nivel
- Límite término municipal
- Edificios

Planeamiento urbanístico

- Suelo no urbanizable agrícola
- Suelo no urbanizable rústico especial
- Suelo no urbanizable interés ecológico
- Suelo no urbanizable rústico general
- Suelo Industrial
- Suelo apto para urbanizar
- Suelo urbano

DISTRIBUCIÓN DE MINUTA



MINISTERIO DE FOMENTO
Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación
Secretaría General de Infraestructuras

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA

EMPRESA CONSULTORA: LYCSA

ESCALAS: 1:15.000 UNE A-3 ORIGINALES
0 250 500 Metros

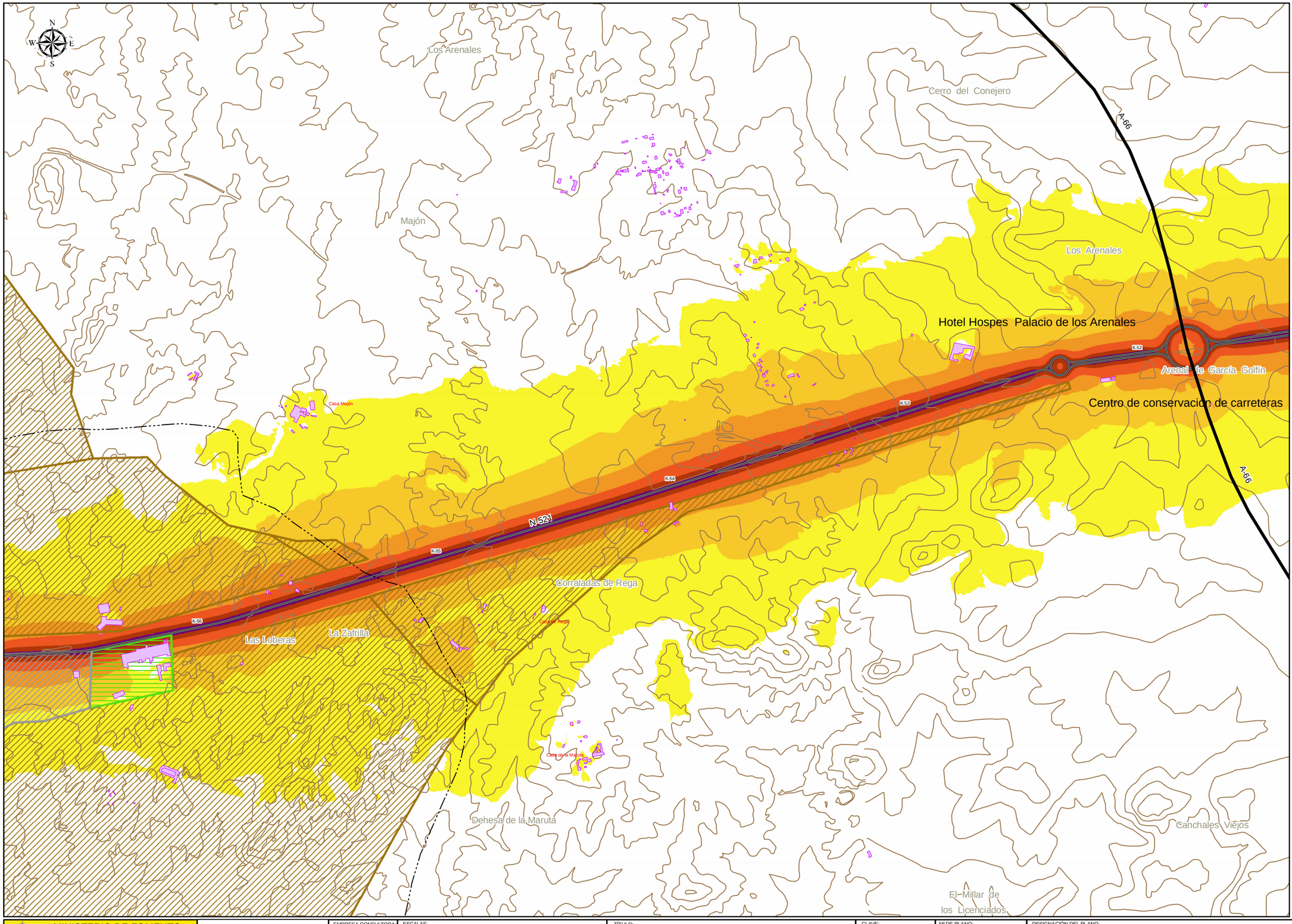
TÍTULO: ESTUDIO INFORMATIVO. VARIANTE DE MALPARTIDA DE CACERES. N-521. P.K. 51+500 AL 61+250

CLAVE: EI4-SG-09

Nº DE PLANO: 1.1
HOJA 1 DE 2

DESIGNACIÓN DEL PLANO: MAPA DE NIVELES SONOROS
SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL. LDÍA

FECHA: ENERO 2010
Nº EDICIÓN:



LEYENDA TEMÁTICA

Nivel sonoro (dB(A))

- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- > 70

Elementos cartográficos

- Ejes carreteras estudio
- Otras carreteras
- Curvas de nivel
- Límite término municipal
- Edificios

Planeamiento urbanístico

- Suelo no urbanizable agrícola
- Suelo no urbanizable rústico especial
- Suelo no urbanizable interés ecológico
- Suelo no urbanizable rústico general
- Suelo Industrial
- Suelo apto para urbanizar
- Suelo urbano

DISTRIBUCIÓN DE MINUTA



MINISTERIO DE FOMENTO
Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación
Secretaría General de Infraestructuras

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA

EMPRESA CONSULTORA: LYCSA

ESCALAS: 1:15.000 (UNE A-3 ORIGINALES)

0 250 500 Metros

TÍTULO: ESTUDIO INFORMATIVO. VARIANTE DE MALPARTIDA DE CACERES. N-521. P.K. 51+500 AL 61+250

CLAVE: EI4-SG-09

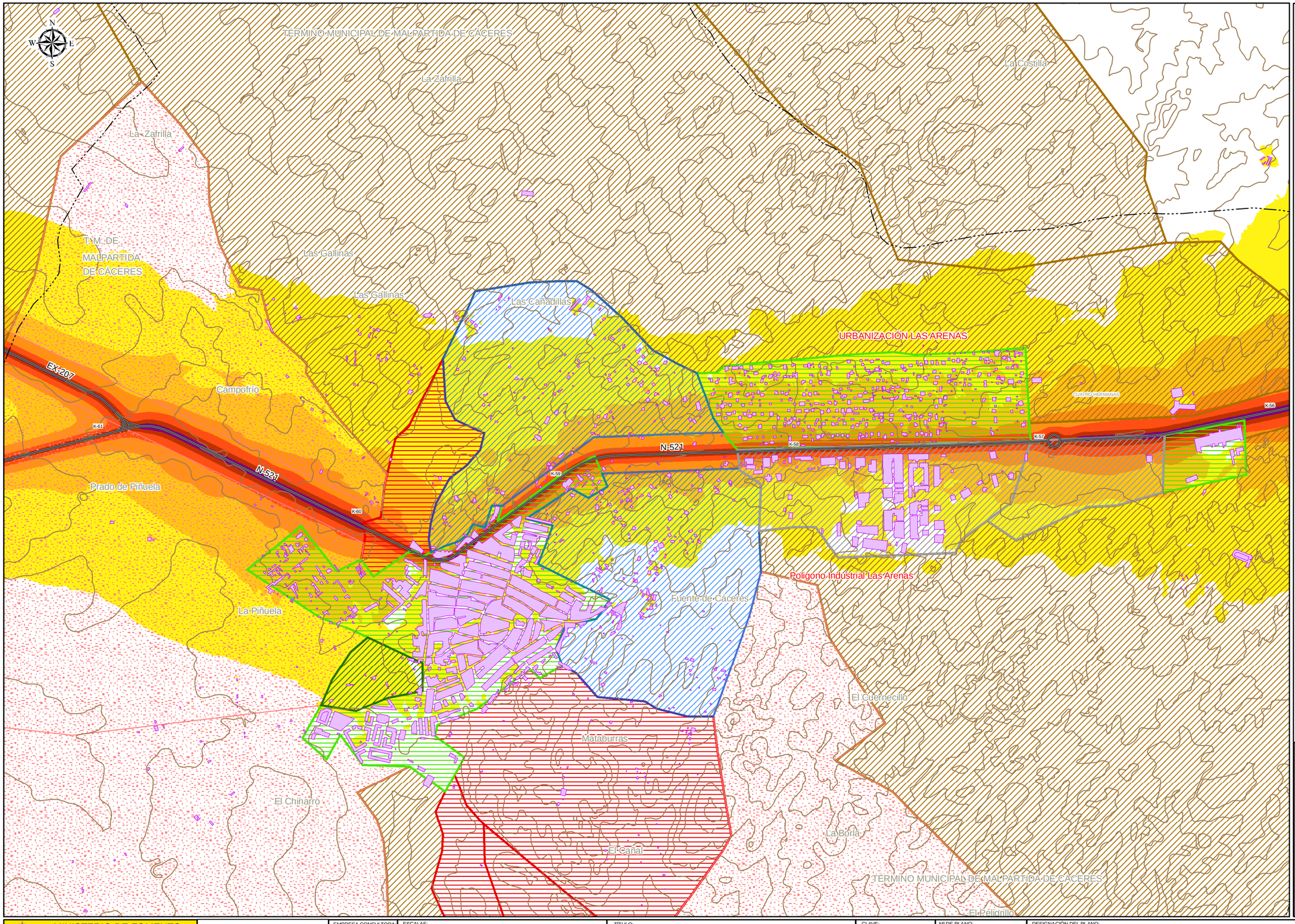
Nº DE PLANO: 1.1

HOJA 2 DE 2

DESIGNACIÓN DEL PLANO: MAPA DE NIVELES SONOROS SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL. LDÍA

FECHA: ENERO 2010

Nº EDICIÓN:



LEYENDA TEMÁTICA

Nivel sonoro (dB(A))

- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- > 70

Elementos cartográficos

- Ejes carreteras estudio
- Otras carreteras
- Curvas de nivel
- Límite término municipal
- Edificios

Planeamiento urbanístico

- Suelo no urbanizable agrícola
- Suelo no urbanizable rústico especial
- Suelo no urbanizable interés ecológico
- Suelo no urbanizable rústico general
- Suelo Industrial
- Suelo apto para urbanizar
- Suelo urbano

DISTRIBUCIÓN DE MINUTA



MINISTERIO DE FOMENTO
Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación
Secretaría General de Infraestructuras

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA

EMPRESA CONSULTORA: LYCSA

ESCALAS: 1:15.000 (UNE A-3 ORIGINALES)
0 250 500 Metros

TÍTULO: ESTUDIO INFORMATIVO. VARIANTE DE MALPARTIDA DE CACERES. N-521. P.K. 51+500 AL 61+250

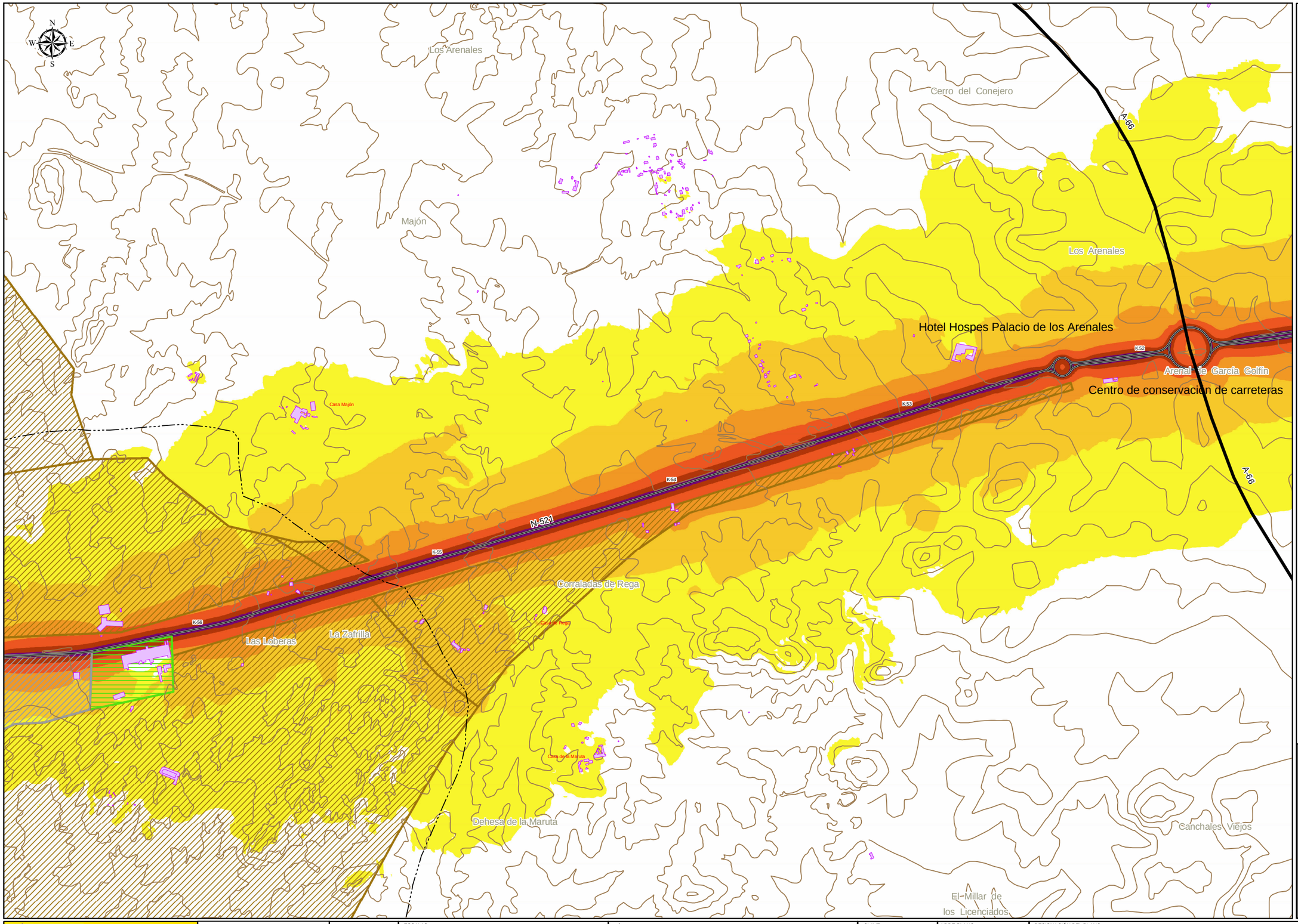
CLAVE: EI4-SG-09

Nº DE PLANO: 1.2
HOJA 1 DE 2

DESIGNACIÓN DEL PLANO: MAPA DE NIVELES SONOROS
SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL. LTARDE

FECHA: ENERO 2010

Nº EDICIÓN:



LEYENDA TEMÁTICA

Nivel sonoro (dB(A))

- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- > 70

Elementos cartográficos

- Ejes carreteras estudio
- Otras carreteras
- Curvas de nivel
- Límite término municipal
- Edificios

Planeamiento urbanístico

- Suelo no urbanizable agrícola
- Suelo no urbanizable rústico especial
- Suelo no urbanizable interés ecológico
- Suelo no urbanizable rústico general
- Suelo Industrial
- Suelo apto para urbanizar
- Suelo urbano

DISTRIBUCIÓN DE MINUTA



MINISTERIO DE FOMENTO
Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación
Secretaría General de Infraestructuras

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA

EMPRESA CONSULTORA: TYPSA

ESCALAS: 1:15.000 (UNE A-3 ORIGINALES)
0 250 500 Metros

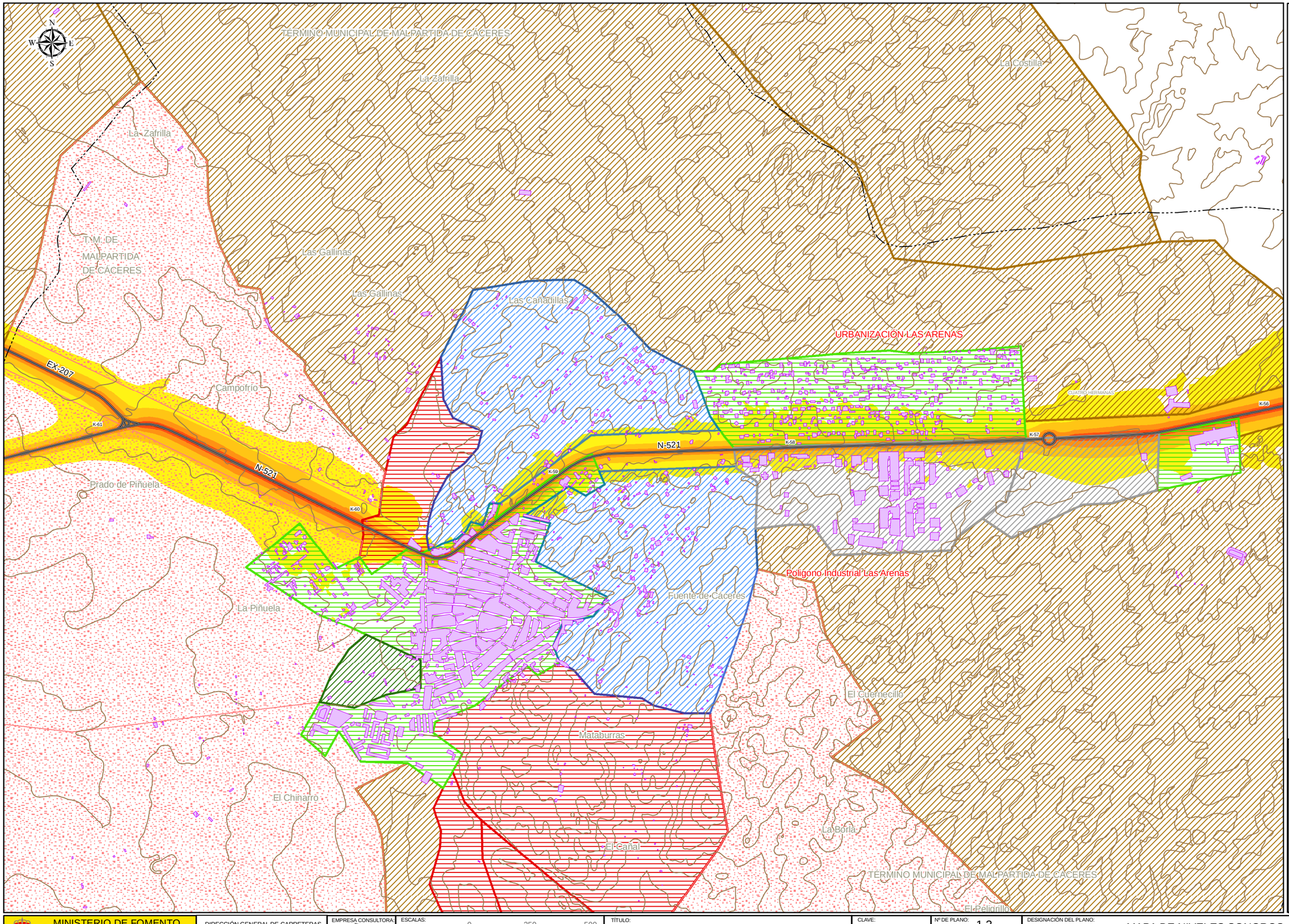
TÍTULO: ESTUDIO INFORMATIVO. VARIANTE DE MALPARTIDA DE CACERES. N-521. P.K. 51+500 AL 61+250

CLAVE: EI4-SG-09

Nº DE PLANO: 1.2
HOJA 2 DE 2

DESIGNACIÓN DEL PLANO: MAPA DE NIVELES SONOROS
SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL. LTARDE

FECHA: ENERO 2010
Nº EDICIÓN:



LEYENDA TEMÁTICA

Nivel sonoro (dB(A))

- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- > 70

Elementos cartográficos

- Ejes carreteras estudio
- Otras carreteras
- Curvas de nivel
- Límite término municipal
- Edificios

Planeamiento urbanístico

- Suelo no urbanizable agrícola
- Suelo no urbanizable rústico especial
- Suelo no urbanizable interés ecológico
- Suelo no urbanizable rústico general
- Suelo Industrial
- Suelo apto para urbanizar
- Suelo urbano

DISTRIBUCIÓN DE MINUTA



MINISTERIO DE FOMENTO
Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación
Secretaría General de Infraestructuras

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA

EMPRESA CONSULTORA: INCOSA

ESCALAS: 1:15.000 UNE A-3 ORIGINALES
0 250 500 Metros

TÍTULO: ESTUDIO INFORMATIVO. VARIANTE DE MALPARTIDA DE CACERES. N-521. P.K. 51+500 AL 61+250

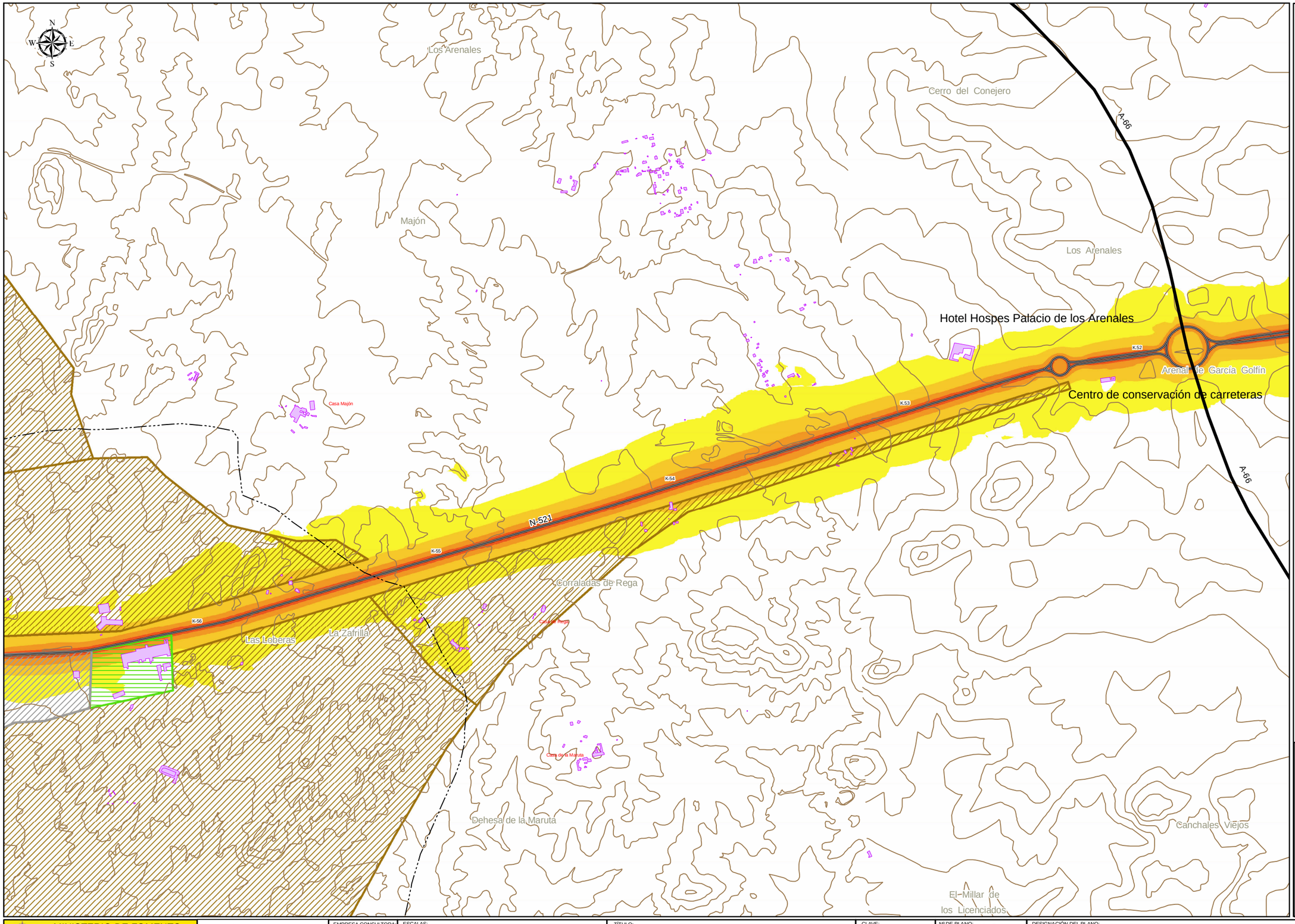
CLAVE: EI4-SG-09

Nº DE PLANO: 1.3
HOJA 1 DE 2

DESIGNACIÓN DEL PLANO: MAPA DE NIVELES SONOROS SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL. LNOCHE

FECHA: ENERO 2010

Nº EDICIÓN:



LEYENDA TEMÁTICA

Nivel sonoro (dB(A))

- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- > 70

Elementos cartográficos

- Ejes carreteras estudio
- Otras carreteras
- Curvas de nivel
- Límite término municipal
- Edificios

Planeamiento urbanístico

- Suelo no urbanizable agrícola
- Suelo no urbanizable rústico especial
- Suelo no urbanizable interés ecológico
- Suelo no urbanizable rústico general
- Suelo Industrial
- Suelo apto para urbanizar
- Suelo urbano

DISTRIBUCIÓN DE MINUTA



MINISTERIO DE FOMENTO
Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación
Secretaría General de Infraestructuras

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA

EMPRESA CONSULTORA: LYCSA

ESCALAS: 1:15.000 (UNE A-3 ORIGINALES)
0 250 500 Metros

TÍTULO: ESTUDIO INFORMATIVO. VARIANTE DE MALPARTIDA DE CACERES. N-521. P.K. 51+500 AL 61+250

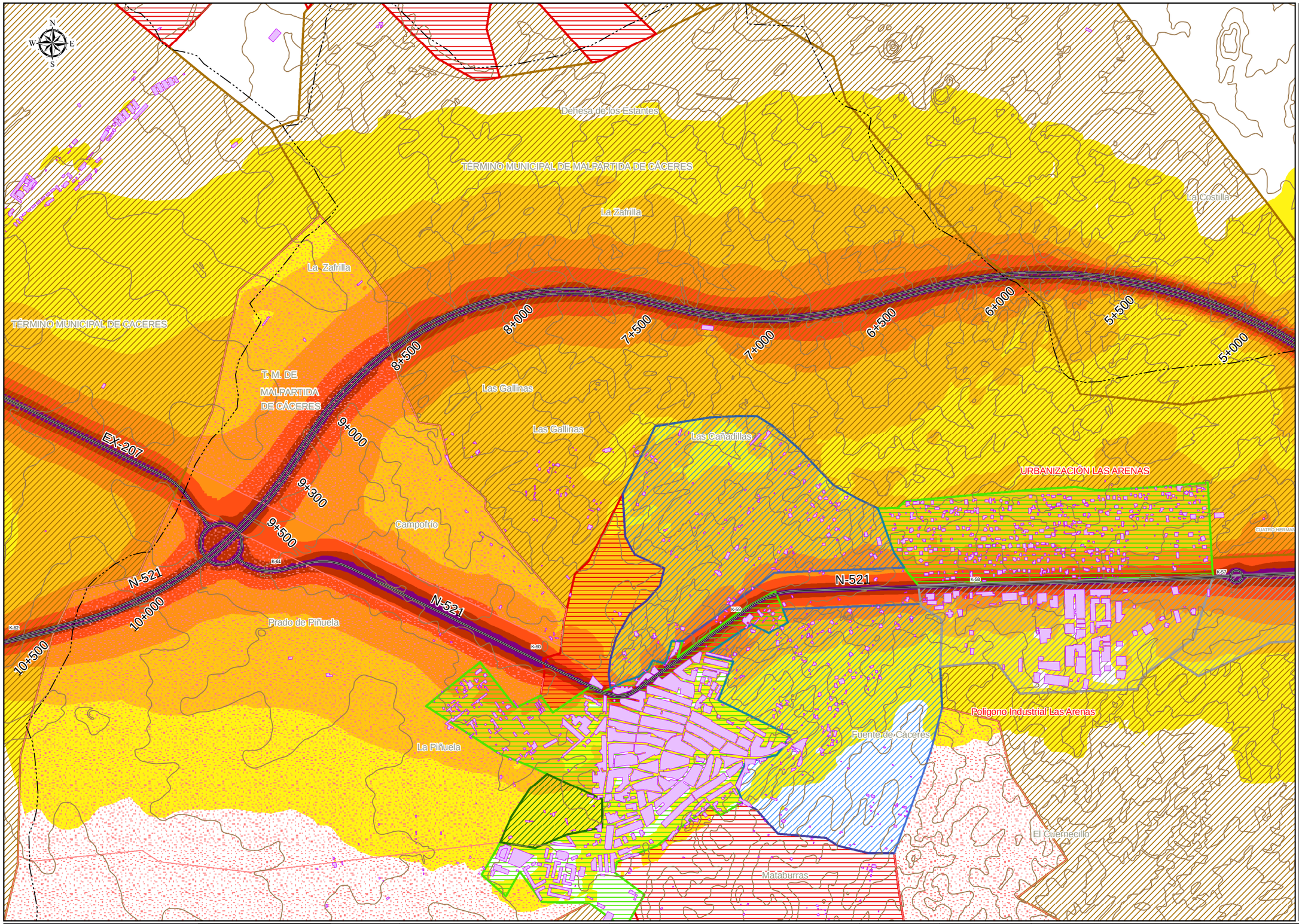
CLAVE: EI4-SG-09

Nº DE PLANO: 1.3
HOJA 2 DE 2

DESIGNACIÓN DEL PLANO: MAPA DE NIVELES SONOROS
SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL. LNOCHE

FECHA: ENERO 2010

Nº EDICIÓN:



LEYENDA TEMÁTICA

Nivel sonoro (dB(A))

- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- > 70

Elementos cartográficos

- Ejes carreteras estudio
- Otras carreteras
- Curvas de nivel
- Límite término municipal
- Edificios

Planeamiento urbanístico

- Suelo no urbanizable agrícola
- Suelo no urbanizable rústico especial
- Suelo no urbanizable interés ecológico
- Suelo no urbanizable rústico general
- Suelo Industrial
- Suelo apto para urbanizar
- Suelo urbano
- Suelo urbanizable no programado "El Majón"

DISTRIBUCIÓN DE MINUTA



MINISTERIO DE FOMENTO
Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación
Secretaría General de Infraestructuras

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA

EMPRESA CONSULTORA: TYPSA

ESCALAS: 1:15.000 UNE A-3 ORIGINALES

0 250 500 Metros

TÍTULO: ESTUDIO INFORMATIVO. VARIANTE DE MALPARTIDA DE CACERES. N-521. P.K. 51+500 AL 61+250

CLAVE: EI4-SG-09

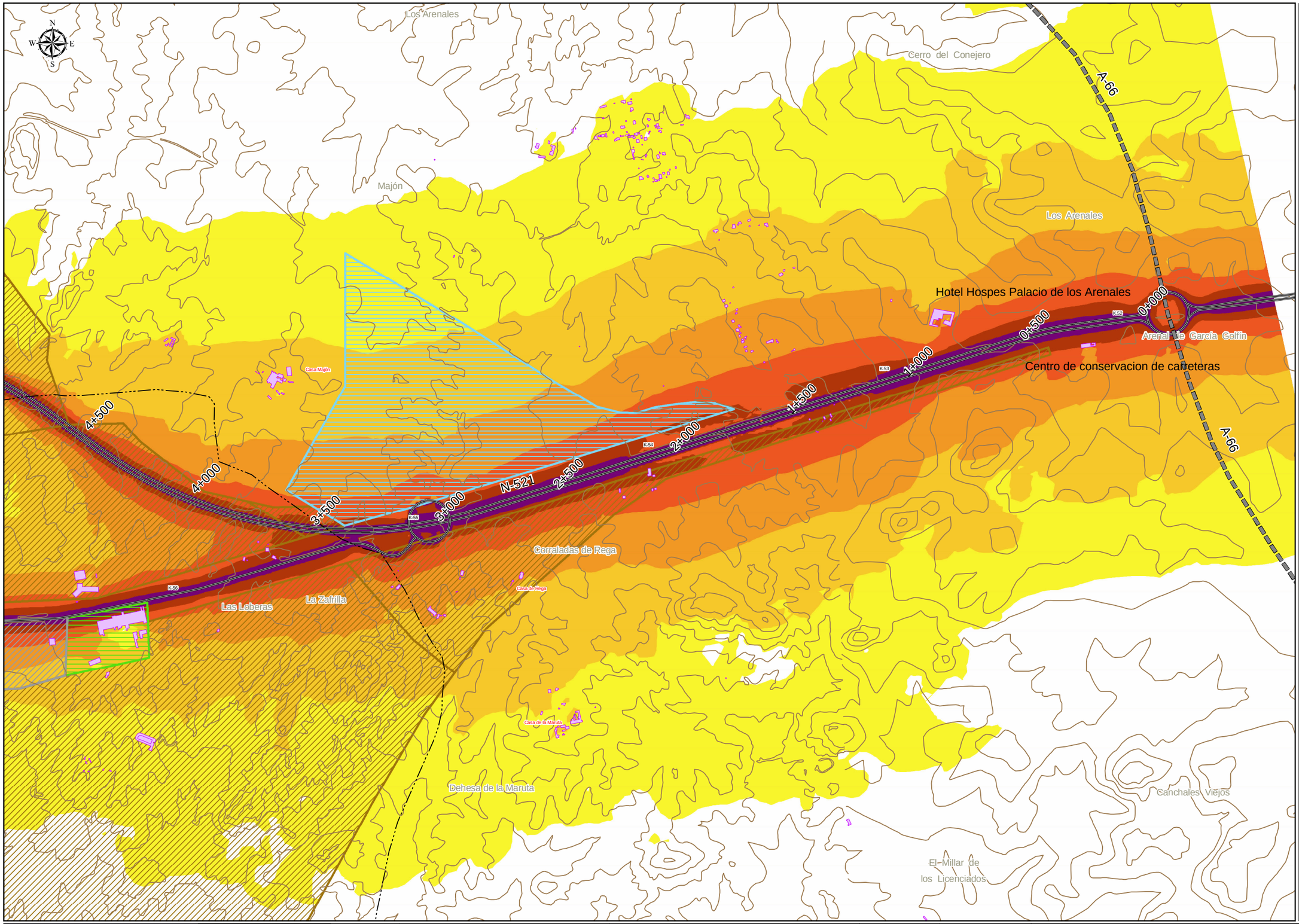
Nº DE PLANO: 2.1

HOJA 1 DE 2

DESIGNACIÓN DEL PLANO: MAPA DE NIVELES SONOROS ALTERNATIVA 1. LDÍA

FECHA: ENERO 2010

Nº EDICIÓN:



LEYENDA TEMÁTICA

Nivel sonoro (dB(A))

- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- > 70

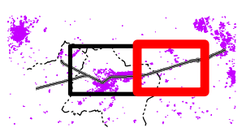
Elementos cartográficos

- Ejes carreteras estudio
- Otras carreteras
- Curvas de nivel
- Límite término municipal
- Edificios

Planeamiento urbanístico

- Suelo no urbanizable agrícola
- Suelo no urbanizable rústico especial
- Suelo no urbanizable interés ecológico
- Suelo no urbanizable rústico general
- Suelo Industrial
- Suelo apto para urbanizar
- Suelo urbano
- Suelo urbanizable no programado "El Majón"

DISTRIBUCIÓN DE MINUTA



MINISTERIO DE FOMENTO
Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación
Secretaría General de Infraestructuras

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA

EMPRESA CONSULTORA: LYCSA

ESCALAS: 1:15.000 UNE A-3 ORIGINALES
0 250 500 Metros

TÍTULO: ESTUDIO INFORMATIVO. VARIANTE DE MALPARTIDA DE CACERES. N-521. P.K. 51+500 AL 61+250

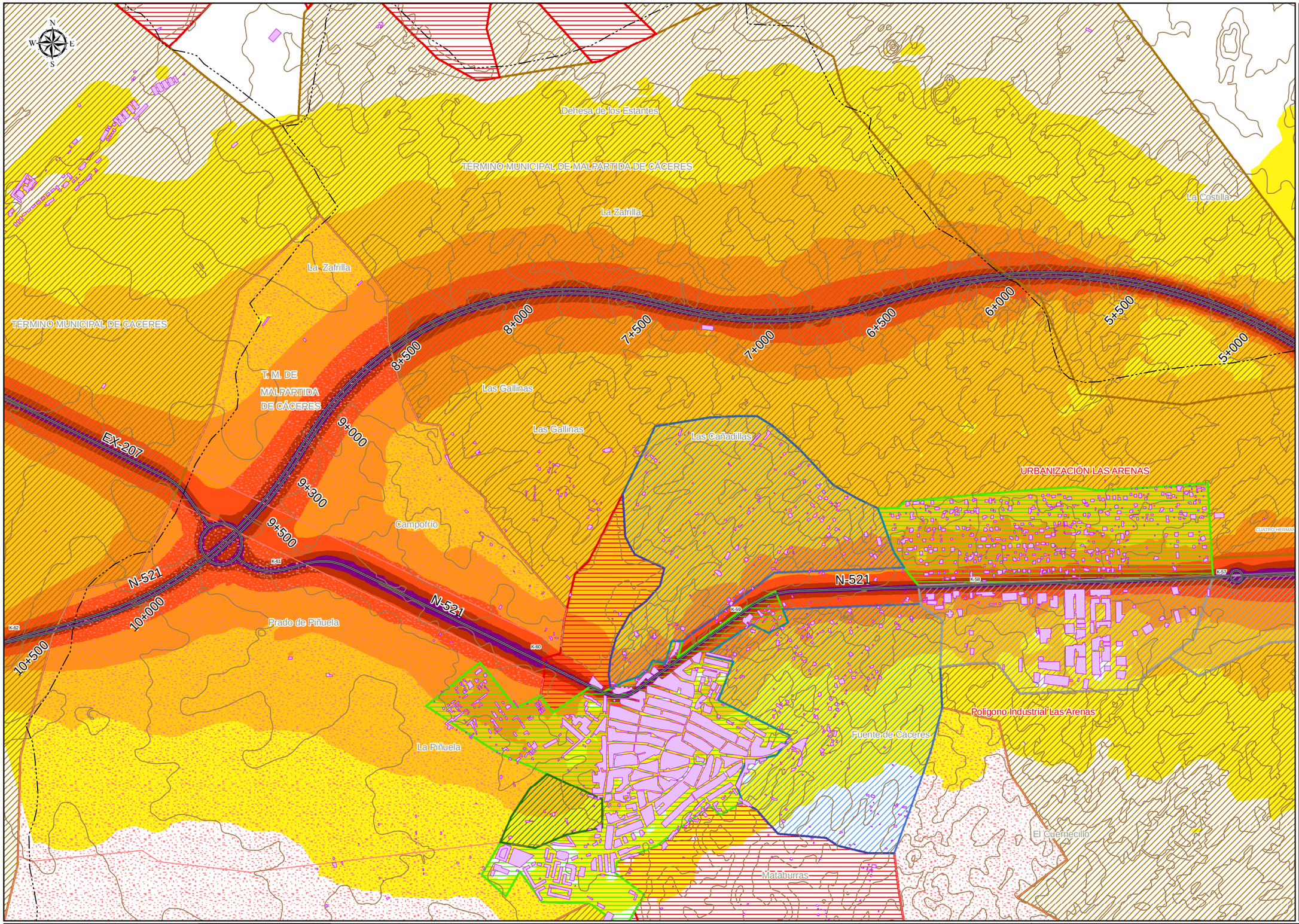
CLAVE: EI4-SG-09

Nº DE PLANO: 2.1
HOJA 2 DE 2

DESIGNACIÓN DEL PLANO: MAPA DE NIVELES SONOROS ALTERNATIVA 1. LDÍA

FECHA: ENERO 2010

Nº EDICIÓN:



LEYENDA TEMÁTICA

Nivel sonoro (dB(A))

- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- > 70

Elementos cartográficos

- Ejes carreteras estudio
- Otras carreteras
- Curvas de nivel
- Límite término municipal
- Edificios

Planeamiento urbanístico

- Suelo no urbanizable agrícola
- Suelo no urbanizable rústico especial
- Suelo no urbanizable interés ecológico
- Suelo no urbanizable rústico general
- Suelo Industrial
- Suelo apto para urbanizar
- Suelo urbano
- Suelo urbanizable no programado "El Majón"

DISTRIBUCIÓN DE MINUTA



MINISTERIO DE FOMENTO
Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación
Secretaría General de Infraestructuras

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA

EMPRESA CONSULTORA: LYCSA

ESCALAS: 1:15.000 (UNE A-3 ORIGINALES)
0 250 500 Metros

TÍTULO: ESTUDIO INFORMATIVO. VARIANTE DE MALPARTIDA DE CACERES. N-521. P.K. 51+500 AL 61+250

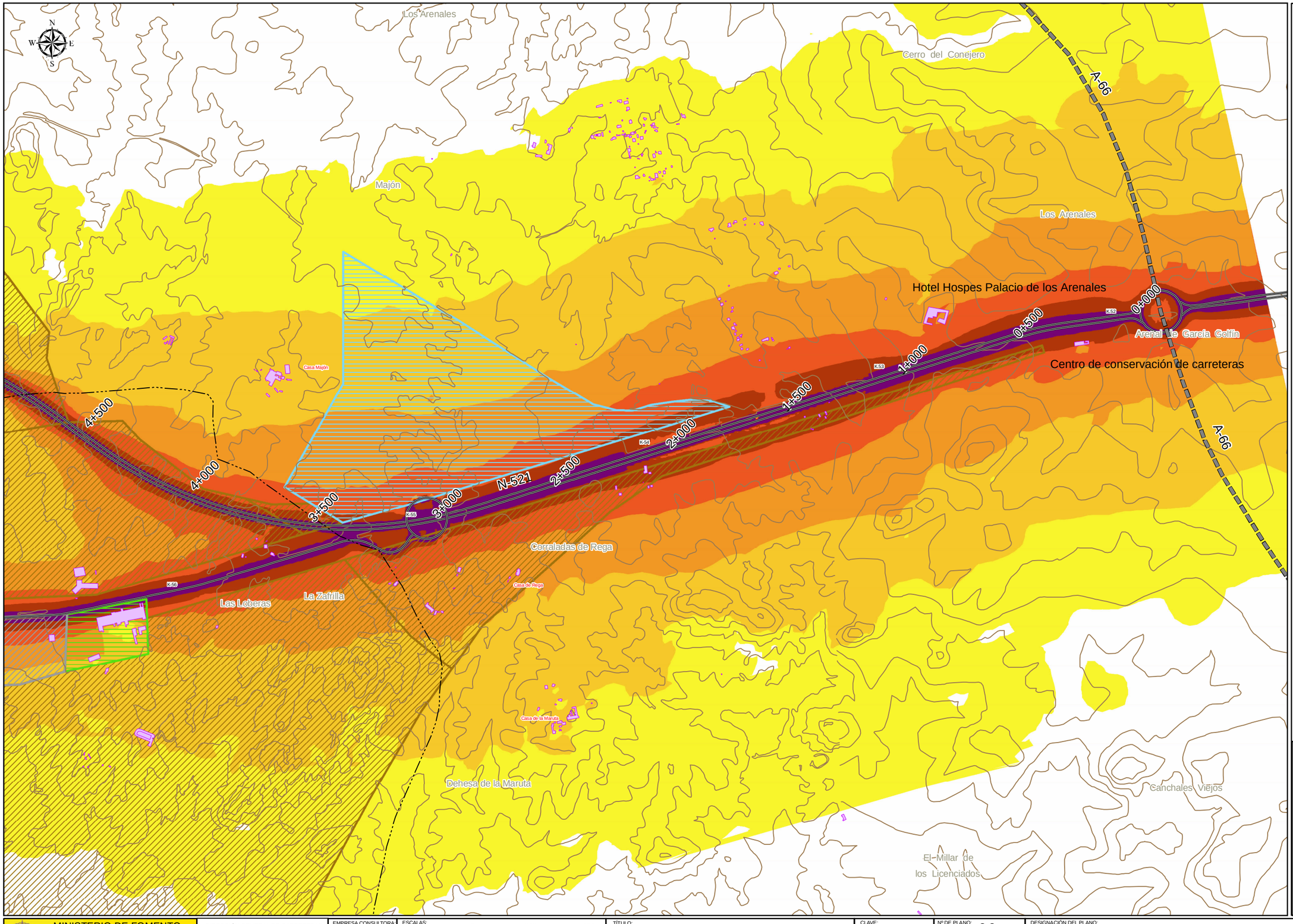
CLAVE: EI4-SG-09

Nº DE PLANO: 2.2
HOJA 1 DE 2

DESIGNACIÓN DEL PLANO: MAPA DE NIVELES SONOROS ALTERNATIVA 1. LTARDE

FECHA: ENERO 2010

Nº EDICIÓN:



LEYENDA TEMÁTICA

Nivel sonoro (dB(A))

- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- > 70

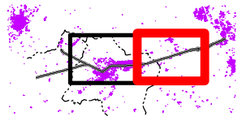
Elementos cartográficos

- Ejes carreteras estudio
- Otras carreteras
- Curvas de nivel
- Límite término municipal
- Edificios

Planeamiento urbanístico

- Suelo no urbanizable agrícola
- Suelo no urbanizable rústico especial
- Suelo no urbanizable interés ecológico
- Suelo no urbanizable rústico general
- Suelo Industrial
- Suelo apto para urbanizar
- Suelo urbano
- Suelo urbanizable no programado "El Majón"

DISTRIBUCIÓN DE MINUTA



MINISTERIO DE FOMENTO
Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación
Secretaría General de Infraestructuras

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA

EMPRESA CONSULTORA: LTGSA

ESCALAS: 1:15.000 UNE A-3 ORIGINALES

0 240 480 Metros

TÍTULO: ESTUDIO INFORMATIVO. VARIANTE DE MALPARTIDA DE CACERES. N-521. P.K. 51+500 AL 61+250

CLAVE: EI4-SG-09

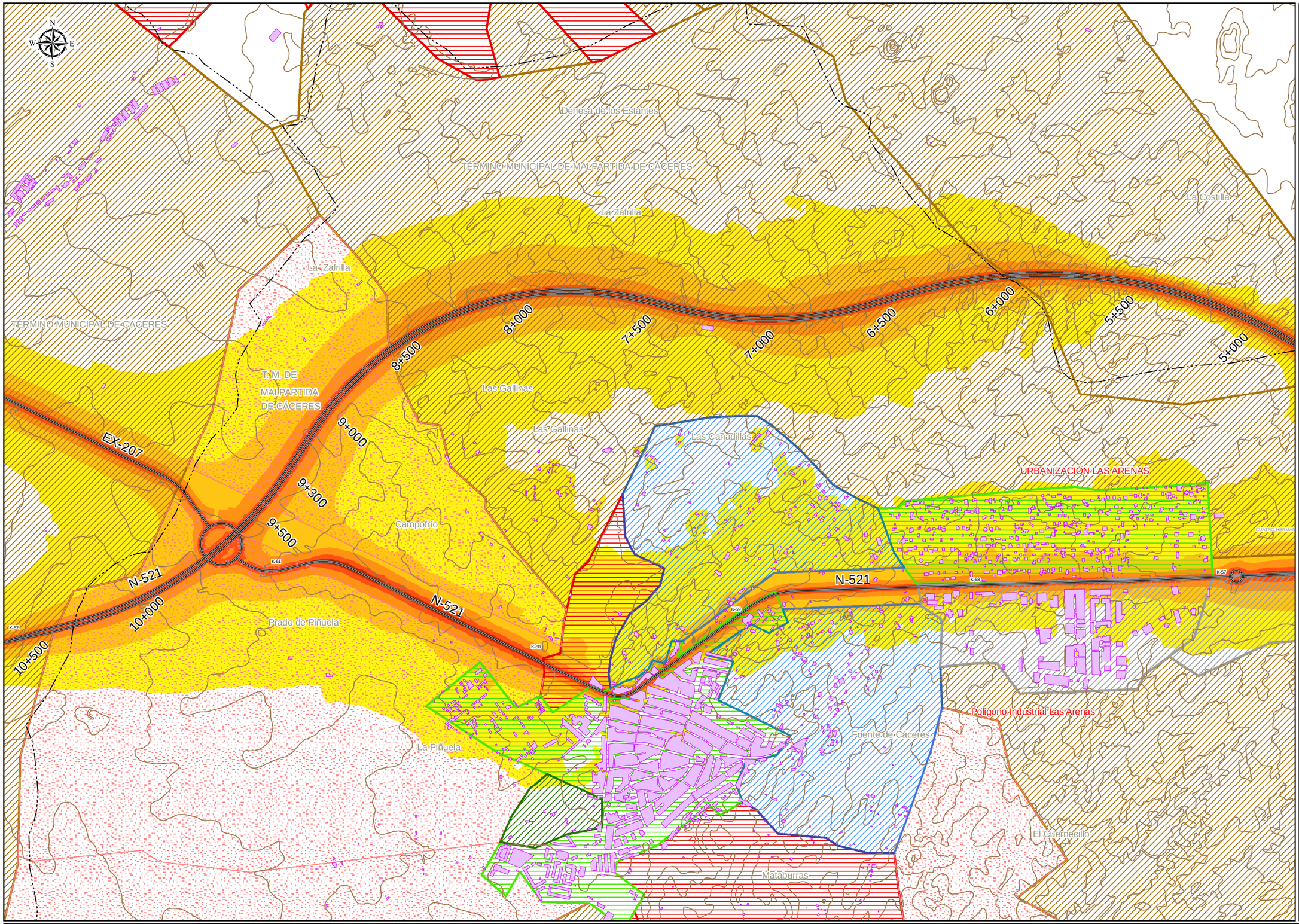
Nº DE PLANO: 2.2

HOJA 2 DE 2

DESIGNACIÓN DEL PLANO: MAPA DE NIVELES SONOROS ALTERNATIVA 1. LTARDE

FECHA: ENERO 2010

Nº EDICIÓN:



LEYENDA TEMÁTICA

Nivel sonoro (dB(A))

- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- > 70

Elementos cartográficos

- Ejes carreteras estudio
- Otras carreteras
- Curvas de nivel
- Límite término municipal
- Edificios

Planeamiento urbanístico

- Suelo no urbanizable agrícola
- Suelo no urbanizable rústico especial
- Suelo no urbanizable interés ecológico
- Suelo no urbanizable rústico general
- Suelo Industrial
- Suelo apto para urbanizar
- Suelo urbano
- Suelo urbanizable no programado "El Majón"

DISTRIBUCIÓN DE MINUTA



MINISTERIO DE FOMENTO
Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación
Secretaría General de Infraestructuras

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA

EMPRESA CONSULTORA: LYCSA

ESCALAS: 1:15.000 (UNE A-3 ORIGINALES)
0 250 500 Metros

TÍTULO: ESTUDIO INFORMATIVO. VARIANTE DE MALPARTIDA DE CACERES. N-521. P.K. 51+500 AL 61+250

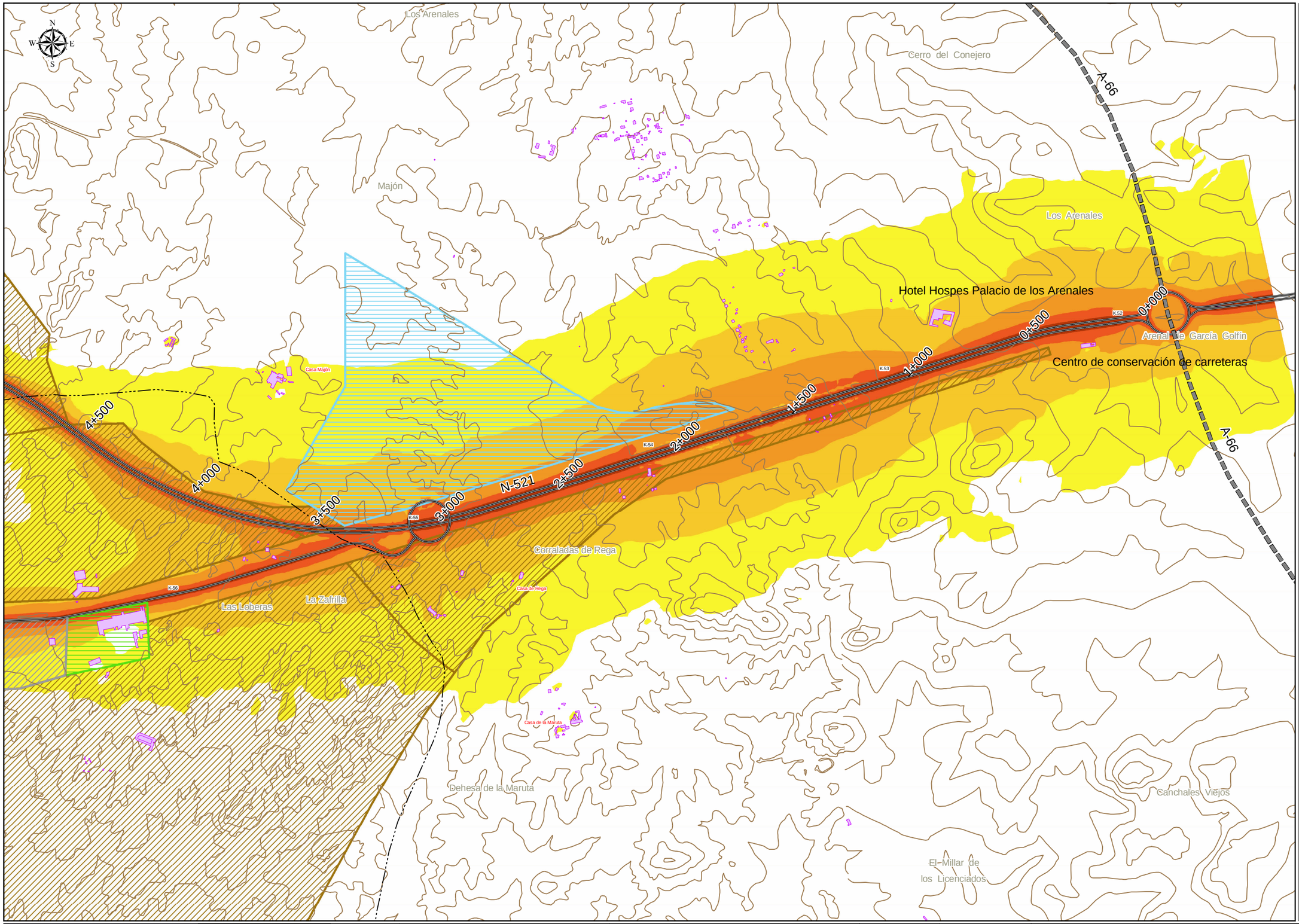
CLAVE: EI4-SG-09

Nº DE PLANO: 2.3
HOJA 1 DE 2

DESIGNACIÓN DEL PLANO: MAPA DE NIVELES SONOROS ALTERNATIVA 1. LNOCHE

FECHA: ENERO 2010

Nº EDICIÓN:



LEYENDA TEMÁTICA

Nivel sonoro (dB(A))

- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- > 70

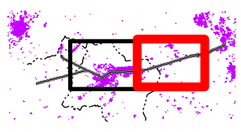
Elementos cartográficos

- Ejes carreteras estudio
- Otras carreteras
- Curvas de nivel
- Límite término municipal
- Edificios

Planeamiento urbanístico

- Suelo no urbanizable agrícola
- Suelo no urbanizable rústico especial
- Suelo no urbanizable interés ecológico
- Suelo no urbanizable rústico general
- Suelo Industrial
- Suelo apto para urbanizar
- Suelo urbano
- Suelo urbanizable no programado "El Majón"

DISTRIBUCIÓN DE MINUTA



MINISTERIO DE FOMENTO
Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación
Secretaría General de Infraestructuras

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA

EMPRESA CONSULTORA: LYCSA

ESCALAS: 1:15.000 UNE A-3 ORIGINALES
0 250 500 Metros

TÍTULO: ESTUDIO INFORMATIVO. VARIANTE DE MALPARTIDA DE CACERES. N-521. P.K. 51+500 AL 61+250

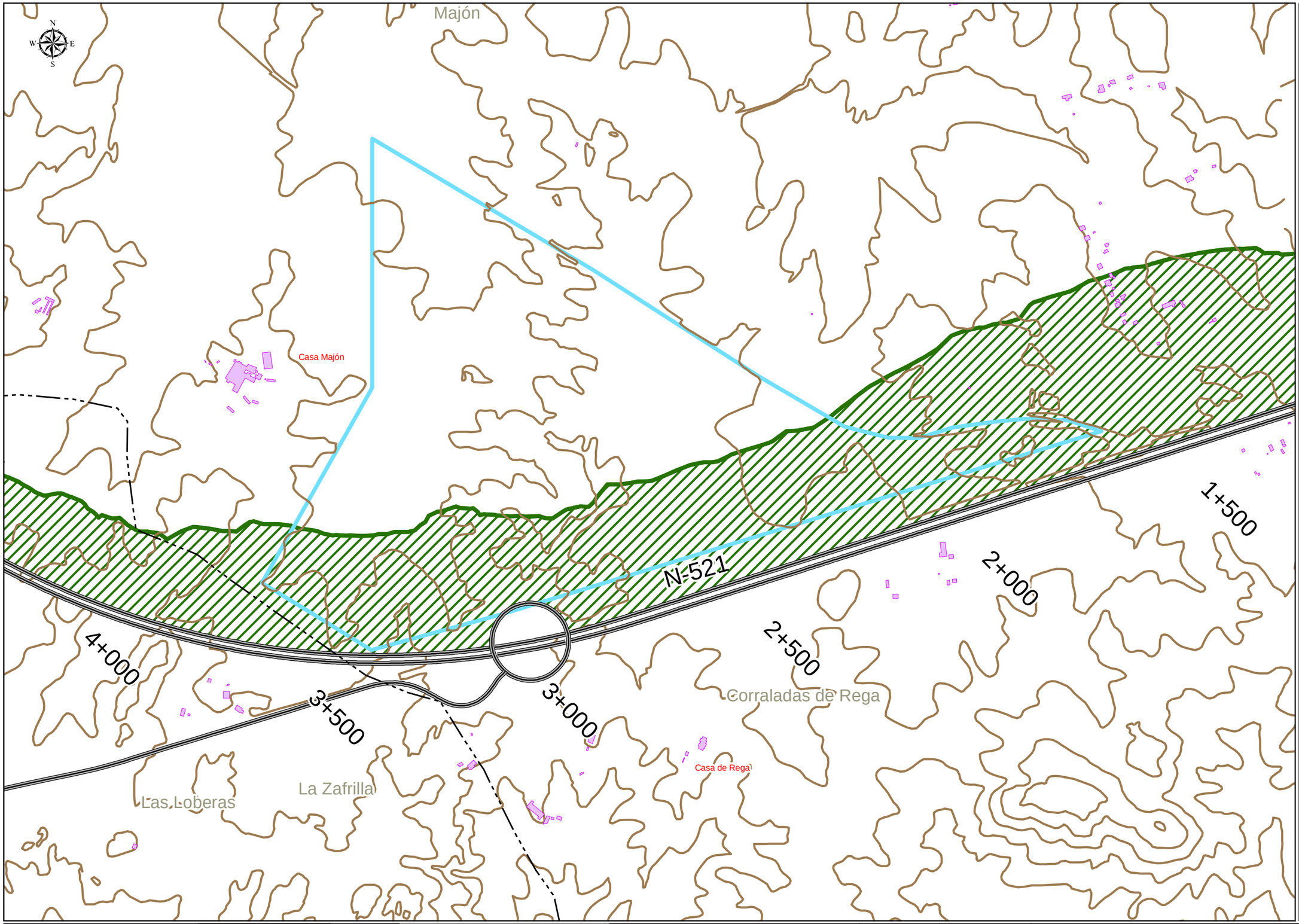
CLAVE: EI4-SG-09

Nº DE PLANO: 2.3
HOJA 2 DE 2

DESIGNACIÓN DEL PLANO: MAPA DE NIVELES SONOROS ALTERNATIVA 1. LNOCHE

FECHA: ENERO 2010

Nº EDICIÓN:

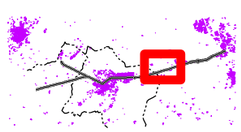


LEYENDA TEMÁTICA

Elementos cartográficos

- Ejes carreteras estudio
- Otras carreteras
- Curvas de nivel
- Límite término municipal
- Edificios
- Suelo urbanizable no programado "El Majón"
- Servidumbre acústica

DISTRIBUCIÓN DE MINUTA



MINISTERIO DE FOMENTO Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación Secretaría General de Infraestructuras	DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA	EMPRESA CONSULTORA:	ESCALAS: 1:8.000 UNE A-3 ORIGINALES 0 150 300 Metros	TÍTULO: ESTUDIO INFORMATIVO. VARIANTE DE MALPARTIDA DE CACERES. N-521. P.K. 51+500 AL 61+250	CLAVE: EI4-SG-09	Nº DE PLANO: 4.1 HOJA 1 DE 1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: MAPA DE SERVIDUMBRES ACÚSTICAS ALTERNATIVA 1. SECTOR "EL MAJON"	FECHA: ENERO 2010 Nº EDICIÓN:

APÉNDICE 4 – TABLAS DE ESPECIES FAUNÍSTICAS

ESPECIES DE ORNITOFAUNA

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORDEN	FAMILIA	C.R.E.A.	C.E.E.A.	Dir. Aves	Conv. Berna	Conv. Bonn	CITES	E.C.Esp. '02	E.C. Europa '04	E.C. Mundial	QD16	QD17	QD26	QD27
Tachybaptus ruficollis	Zampullín común	PODICIPEDIFORMES	PODICIPEDIDAE	IE	PE	-	II'	-	-	NE	SPEC N / S	LC	PR-S	PR-S	PR-S	-
Podiceps cristatus	Somormujo lavanco	PODICIPEDIFORMES	PODICIPEDIDAE	IE	PE	-	III	-	-	NE	SPEC N / S	LC	PR-S	PR-S	PR-S*	-
Ixobrychus minutus	Avetorillo común	CICONIIFORMES	ARDEIDAE	SH	PE	I	II	II	-	NE	SPEC 3 / (H)	LC	-	-	PR-S	-
Bubulcus ibis	Garcilla bueyera	CICONIIFORMES	ARDEIDAE	IE	PE	-	II	-	-	NE	SPEC N / S	LC	-	-	-	-
Ardea purpurea	Garza imperial	CICONIIFORMES	ARDEIDAE	SH	PE	I	II	II	-	LC	SPEC 3 / (D)	LC	-	-	PS	-
Ciconia nigra	Cigüeña negra	CICONIIFORMES	CICONIIDAE	EN	VU	I	II	II	II	VU	SPEC 2 / R	LC	-	-	PS	-
Ciconia ciconia	Cigüeña blanca	CICONIIFORMES	CICONIIDAE	IE	PE	I	II	II	-	NE	SPEC 2 / H	LC	PR-S	PR-S	PR-S	PR-S
Anas strepera	Ánade friso	ANSERIFORMES	ANATIDAE	-	-	II/A	III	II	-	LC	SPEC 3 / (H)	LC	PR-S	PR-S	PR-S	-
Anas platyrhynchos	Ánade azulón	ANSERIFORMES	ANATIDAE	-	-	II/A,III/A	III	II	-	NE	SPEC N / (S)	LC	PR-S	PR-S	PR-S	PR-S
Aythya ferina	Porrón europeo	ANSERIFORMES	ANATIDAE	IE	-	II/A,III/B	III	II	-	NE	SPEC 2 / (D)	LC	-	PR-S	PR-S	-
Elanus caeruleus	Elanio común	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	VU	PE	I	II	II	II	NT	SPEC 3 / R	LC	-	-	PS	-
Milvus migrans	Milano negro	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	IE	PE	I	II	II	II	NT	SPEC 3 / (VU)	-	PR-S	PR-S	PR-S	PR-S
Milvus milvus	Milano real	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	VU	EN	I	II	II	II	EN	SPEC 2 / D	NT	PR-S	PR-S	PR-S	PR-S
Neophron percnopterus	Alimoche común	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	VU	VU	(I)	II	I,II	II	EN	SPEC 3 / EN	(EN)	-	-	-	PR-S
Gyps fulvus	Buitre leonado	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	IE	PE	I	II	II	II	NE	SPEC N / S	LC	-	-	-	-
Circaetus gallicus	Culebrera europea	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	IE	PE	I	II	II	II	LC	SPEC 3 / (R)	LC	PR-S	PR-S	PS	-

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORDEN	FAMILIA	C.R.E.A.	C.E.E.A.	Dir. Aves	Conv. Berna	Conv. Bonn	CITES	E.C.Esp. '02	E.C. Europa '04	E.C. Mundial	QD16	QD17	QD26	QD27
Circus aeruginosus	Aguilucho lagunero occidental	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	SH	PE	I	II	II	II	NE	SPEC N / S	LC	PR-S	-	-	-
Circus pygargus	Aguilucho cenizo	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	SH	VU	I	II	II	II	VU	SPEC E / S	LC	PR-S	-	PR-S	-
Buteo buteo	Busardo ratonero	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	IE	PE	-	II	II	II	NE	SPEC - / S	-	PS	PR-S	PS	-
Hieraaetus pennatus	Aguililla calzada	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	IE	PE	I	II	II	II	NE	SPEC 3 / (R)	LC	-	PR-S	PR-S	-
Falco naumanni	Cernícalo primilla	FALCONIFORMES	FALCONIDAE	SH	PE	I	II	I,II	II	VU	SPEC 1 / H	VU	PR-S	PR-S	PR-S	PR-S
Falco tinnunculus	Cernícalo vulgar	FALCONIFORMES	FALCONIDAE	IE	PE	-	II	II	II	NE	SPEC 3 / D	(LC)	PR-S	PR-S	-	PR-S
Alectoris rufa	Perdiz roja	GALLIFORMES	PHASIANIDAE	-	-	II/A,III/A	III	-	-	DD	SPEC 2 / (D)	LC	PR-S	-	PR-S	PR-S
Coturnix coturnix	Codorniz común	GALLIFORMES	PHASIANIDAE	-	-	II/B*	III	II	-	DD	SPEC 3 / (H)	LC	PR-S	-	PR-S	PR-S
Rallus aquaticus	Rascón europeo	GRUIFORMES	RALLIDAE	IE	-	II/B	III	-	-	NE	SPEC N / (S)	LC	PS	PS	PR-S	-
Gallinula chloropus	Gallineta común	GRUIFORMES	RALLIDAE	-	-	II/B	III	-	-	NE	SPEC N / S	LC	PR-S	PR-S	PR-S	-
Fulica atra	Focha común	GRUIFORMES	RALLIDAE	-	-	II/A,III/B	III	II	-	NE	SPEC N / (S)	LC	PR-S	PR-S	PR-S	PR-S
Tetrax tetrax	Sisón común	GRUIFORMES	OTIDIDAE	SH	VU	I	II	-	II	VU	SPEC 1 / VU	NT	PR-S	PR-S	PS	PR-S
Otis tarda	Avutarda común	GRUIFORMES	OTIDIDAE	SH	PE	I	II	II	II	VU	SPEC 1 / VU	VU	-	PR-S	PR-S	PR-S
Himantopus himantopus	Cigüeñuela común	CHARADRIIFORMES	RECURVIROSTRIDAE	IE	PE	I	II	II	-	NE	SPEC N / S	LC	PR-S	PR-S	PR-S	-
Burhinus oedicnemus	Alcaraván común	CHARADRIIFORMES	BURHINIDAE	VU	PE	(I)	II	II	-	NT	SPEC 3 / (VU)	(LC)	PR-S	PR-S	PR-S	PR-S
Glareola pratincola	Canastera común	CHARADRIIFORMES	GLAREOLIDAE	SH	PE	I	II	II	-	VU	SPEC 3 / D	LC	-	PS	-	-
Charadrius dubius	Chorlitejo chico	CHARADRIIFORMES	CHARADRIIDAE	IE	PE	-	II	II	-	NE	SPEC N / (S)	LC	-	-	PR-S	-
Vanellus vanellus	Avefría europea	CHARADRIIFORMES	CHARADRIIDAE	-	-	II/B*	III	II	-	LC	SPEC 2 / VU	LC	-	-	PS	-
Chlidonias hybrida	Fumarel cariblanco	CHARADRIIFORMES	STERNIDAE	SH	PE	I	II	-	-	VU	SPEC 3 / H	LC	PR-S	PS	PR-S	-

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORDEN	FAMILIA	C.R.E.A.	C.E.E.A.	Dir. Aves	Conv. Berna	Conv. Bonn	CITES	E.C.Esp. '02	E.C. Europa '04	E.C. Mundial	QD16	QD17	QD26	QD27
Pterocles orientalis	Ganga ortega	COLUMBIFORMES	PTEROCLIDIDAE	SH	VU	I	II	-	-	VU	SPEC 3 / (D)	LC	PS	PS	PR-S	-
Pterocles alchata	Ganga ibérica	COLUMBIFORMES	PTEROCLIDIDAE	SH	VU	I	II	-	-	VU	SPEC 3 / (D)	LC	PS	PS	PS	-
Columba livia / C.l. f. domestica	Paloma bravía	COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	-	-	II/A	III	-	-	NE	SPEC N / (S)	LC	-	PR-S	PR-S	PR-S
Streptopelia decaocto	Tórtola turca	COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	-	-	II/B	III	-	-	-	SPEC N / S	LC	PR-S	PR-S	PS	PR-S
Clamator glandarius	Críalo europeo	CUCULIFORMES	CUCULIDAE	IE	PE	-	II	-	-	NE	SPEC N / (S)	LC	-	-	PR-S	-
Cuculus canorus	Cuco común	CUCULIFORMES	CUCULIDAE	IE	PE	-	III	-	-	NE	SPEC N / S	LC	PR-S	-	-	PR-S
Tyto alba	Lechuza común	STRIGIFORMES	TYTONIDAE	IE	PE	-	II	-	II	NE	SPEC 3 / (D)	(LC)	PS	PR-S	PR-S	PR-S
Otus scops	Autillo europeo	STRIGIFORMES	STRIGIDAE	IE	PE	-	II	-	II	NE	SPEC 2 / (H)	LC	PR-S	PR-S	PR-S	PR-S
Athene noctua	Mochuelo europeo	STRIGIFORMES	STRIGIDAE	IE	PE	-	II	-	II	NE	SPEC 3 / (D)	LC	PR-S	-	PR-S	PR-S
Strix aluco	Cárabo común	STRIGIFORMES	STRIGIDAE	IE	PE	-	II	-	II	NE	SPEC E / S	LC	PR-S	-	-	-
Apus apus	Vencejo común	APODIFORMES	APODIDAE	IE	PE	-	III	-	-	NE	SPEC N / (S)	LC	PR-S	PR-S	PR-S	PR-S
Apus pallidus	Vencejo pálido	APODIFORMES	APODIDAE	IE	PE	-	II	-	-	NE	SPEC N / (S)	LC	-	-	-	PR-S
Alcedo atthis	Martín pescador común	CORACIIFORMES	ALCEDINIDAE	IE	PE	I	II	-	-	NT	SPEC 3 / H	LC	PS	PR-S	PS	-
Merops apiaster	Abejaruco europeo	CORACIIFORMES	MEROPIDAE	IE	PE	-	II	II	-	NE	SPEC 3 / (H)	LC	PR-S	PR-S	PR-S	PR-S
Coracias garrulus	Carraca europea	CORACIIFORMES	CORACIIDAE	VU	PE	I	II	II	-	VU	SPEC 2 / VU	NT	PR-S	-	PR-S	PR-S
Upupa epops	Abubilla	CORACIIFORMES	UPUPIDAE	IE	PE	-	II	-	-	NE	SPEC 3 / (D)	LC	PR-S	PR-S	PR-S	PR-S
Melanocorypha calandra	Calandria	PASSERIFORMES	ALAUDIDAE	IE	PE	I	II	-	-	NE	SPEC 3 / (D)	LC	PR-S	PR-S	PR-S	-
Calandrella	Terrera común	PASSERIFORMES	ALAUDIDAE	IE	PE	I	II	-	-	VU	SPEC 3 / D	LC	PR-S	PR-S	PR-S	PR-S

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORDEN	FAMILIA	C.R.E.A.	C.E.E.A.	Dir. Aves	Conv. Berna	Conv. Bonn	CITES	E.C.Esp. '02	E.C. Europa '04	E.C. Mundial	QD16	QD17	QD26	QD27
brachydactyla																
Galerida cristata	Cogujada común	PASSERIFORMES	ALAUDIDAE	IE	PE	-	III	-	-	NE	SPEC 3 / (H)	LC	PR-S	PR-S	PR-S	PR-S
Galerida theklae	Cogujada montesina	PASSERIFORMES	ALAUDIDAE	IE	PE	I	II	-	-	NE	SPEC 3 / (H)	LC	-	PR-S	-	PR-S
Lullula arborea	Totovía	PASSERIFORMES	ALAUDIDAE	IE	PE	I	III	-	-	NE	SPEC 2 / H	LC	PR-S	-	PR-S	-
Riparia riparia	Avión zapador	PASSERIFORMES	HIRUNDINIDAE	SH	PE	-	II	-	-	NE	SPEC 3 / (H)	LC	PR-S	PR-S	PR-S	-
Hirundo rupestris	Avión roquero	PASSERIFORMES	HIRUNDINIDAE	-	PE	-	II	-	-	NE	SPEC N / S	LC	-	-	-	PR-S
Hirundo rustica	Golondrina común	PASSERIFORMES	HIRUNDINIDAE	-	PE	-	II	-	-	NE	SPEC 3 / H	LC	PR-S	PR-S	PR-S	PR-S
Hirundo daurica	Golondrina dáurica	PASSERIFORMES	HIRUNDINIDAE	-	PE	-	II	-	-	NE	SPEC N / (S)	-	PR-S	-	PR-S	PR-S
Delichon urbicum	Avión común	PASSERIFORMES	HIRUNDINIDAE	-	PE	-	II	-	-	NE	SPEC 3 / (D)	LC	-	PR-S	PR-S	PR-S
Motacilla cinerea	Lavandera cascadeña	PASSERIFORMES	MOTACILLIDAE	IE	PE	-	II	-	-	NE	SPEC - / S	(LC)	PS	-	-	-
Motacilla alba	Lavandera blanca	PASSERIFORMES	MOTACILLIDAE	IE	PE	-	II	-	-	NE	SPEC N / S	LC	PR-S	PR-S	PR-S	-
Erithacus rubecula	Petirrojo	PASSERIFORMES	TURDIDAE	IE	PE	-	II	II	-	NE	SPEC E / S	(LC)	-	-	-	PR-S
Saxicola torquatus	Tarabilla común	PASSERIFORMES	TURDIDAE	IE	PE	-	II'	II	-	NE	SPEC N / (S)	LC	PR-S	PR-S	PR-S	PR-S
Monticola solitarius	Roquero solitario	PASSERIFORMES	TURDIDAE	IE	PE	-	II	II	-	NE	SPEC 3 / (H)	LC	-	-	-	PR-S
Turdus merula	Mirlo común	PASSERIFORMES	TURDIDAE	IE	-	II/B	III	II	-	NE	SPEC E / S	(LC)	PR-S	PR-S	PR-S	PR-S
Cettia cetti	Ruiseñor bastardo	PASSERIFORMES	SYLVIIDAE	IE	PE	-	II	II	-	NE	SPEC N / S	LC	PR-S	-	PR-S	PR-S
Cisticola juncidis	Buitrón	PASSERIFORMES	SYLVIIDAE	IE	PE	-	II	II	-	NE	SPEC N / S	LC	-	PR-S	PR-S	PR-S
Acrocephalus arundinaceus	Carricero tordal	PASSERIFORMES	SYLVIIDAE	IE	PE	-	II	II	-	NE	SPEC N / (S)	LC	-	-	PR-S	-
Sylvia melanocephala	Curruca cabecinegra	PASSERIFORMES	SYLVIIDAE	IE	PE	-	II	II	-	NE	SPEC E / (S)	(LC)	PR-S	PR-S	PR-S	PR-S

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORDEN	FAMILIA	C.R.E.A.	C.E.E.A.	Dir. Aves	Conv. Berna	Conv. Bonn	CITES	E.C.Esp. '02	E.C. Europa '04	E.C. Mundial	QD16	QD17	QD26	QD27
Sylvia hortensis	Curruca mirlona	PASSERIFORMES	SYLVIIDAE	IE	PE	-	II	II	-	LC	SPEC 3 / H	LC	-	-	PS	PR-S
Muscicapa striata	Papamoscas gris	PASSERIFORMES	MUSCICAPIDAE	IE	PE	-	II	II	-	NE	SPEC 3 / H	LC	PR-S	-	PR-S	PR-S
Parus caeruleus	Herrerillo común	PASSERIFORMES	PARIDAE	IE	PE	-	II	-	-	NE	SPEC E / S	(LC)	PR-S	-	PR-S	PR-S
Parus major	Carbonero común	PASSERIFORMES	PARIDAE	IE	PE	-	II	-	-	NE	SPEC N / S	-	PR-S	-	PR-S	PR-S
Certhia brachydactyla	Agateador común	PASSERIFORMES	CERTHIIDAE	-	PE	-	II	-	-	NE	SPEC E / (S)	-	-	-	-	PR-S
Oriolus oriolus	Oropéndola	PASSERIFORMES	ORIOLIDAE	IE	PE	-	II	-	-	NE	SPEC N / S	LC	-	-	PR-S	PR-S
Lanius meridionalis	Alcaudón real	PASSERIFORMES	LANIIDAE	IE	PE	-	II	-	-	NT	SPEC 3' / (H)'	-	PR-S	PR-S	PR-S	PR-S
Lanius senator	Alcaudón común	PASSERIFORMES	LANIIDAE	IE	PE	-	II	-	-	NT	SPEC 2 / (D)	LC	PR-S	PR-S	PR-S	-
Cyanopica cyanus	Rabilargo	PASSERIFORMES	CORVIDAE	IE	PE	-	II	-	-	NE	SPEC N / (S)	LC	PR-S	-	PR-S	PR-S
Pica pica	Urraca	PASSERIFORMES	CORVIDAE	-	-	II/B*	-	-	-	NE	SPEC N / S	LC	-	PR-S	PR-S	PR-S
Corvus monedula	Grajilla	PASSERIFORMES	CORVIDAE	-	-	II/B*	-	-	-	NE	SPEC E / (S)	LC	PR-S	-	PR-S	PR-S
Corvus corax	Cuervo	PASSERIFORMES	CORVIDAE	-	-	-	III	-	-	NE	SPEC - / S	(LC)	PS	PR-S	PS	PR-S
Sturnus unicolor	Estornino negro	PASSERIFORMES	STURNIDAE	-	-	-	II	-	-	NE	SPEC E / S	LC	-	PR-S	PR-S	PR-S
Passer domesticus	Gorrión común	PASSERIFORMES	PASSERIDAE	-	-	-	-	-	-	NE	SPEC 3 / D	LC	PR-S	PR-S	PR-S	PR-S
Passer hispaniolensis	Gorrión moruno	PASSERIFORMES	PASSERIDAE	-	-	-	III	-	-	NE	SPEC N / (S)	LC	-	PR-S	PR-S	PR-S
Passer montanus	Gorrión molinero	PASSERIFORMES	PASSERIDAE	IE	-	-	III	-	-	NE	SPEC 3 / (D)	LC	PR-S	PR-S	PR-S	PR-S
Petronia petronia	Gorrión chillón	PASSERIFORMES	PASSERIDAE	IE	PE	-	II	-	-	NE	SPEC N / (S)	LC	-	PR-S	-	PR-S
Estrilda astrild	Pico de coral	PASSERIFORMES	ESTRILDIDAE	-	-	-	III	-	-	-	-	-	-	-	PR-S	PS
Amandava	Bengalí rojo	PASSERIFORMES	ESTRILDIDAE	-	-	-	III	-	-	-	-	-	-	-	PR-S	-

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORDEN	FAMILIA	C.R.E.A.	C.E.E.A.	Dir. Aves	Conv. Berna	Conv. Bonn	CITES	E.C.Esp. '02	E.C. Europa '04	E.C. Mundial	QD16	QD17	QD26	QD27
amandava																
Fringilla coelebs	Pinzón vulgar	PASSERIFORMES	FRINGILLIDAE	IE	PE	I*	III	-	-	NE	SPEC E / S	(LC)	PR-S	-	PR-S	PR-S
Serinus serinus	Verdecillo	PASSERIFORMES	FRINGILLIDAE	-	-	-	II	-	-	NE	SPEC E / S	LC	-	PR-S	PR-S	PR-S
Carduelis chloris	Verderón común	PASSERIFORMES	FRINGILLIDAE	-	-	-	II	-	-	NE	SPEC E / S	LC	-	PR-S	PR-S	PR-S
Carduelis carduelis	Jilguero	PASSERIFORMES	FRINGILLIDAE	-	-	-	II	-	-	NE	SPEC N / S	LC	PR-S	PR-S	PR-S	PR-S
Miliaria calandra	Triguero	PASSERIFORMES	EMBERIZIDAE	IE	-	-	III	-	-	NE	SPEC 2 / (D)	LC	PR-S	PR-S	PR-S	PR-S

Marco de protección legal y estatus de conservación de la ornitofauna del ámbito de la zona de actuación:

PROTECCIÓN LEGAL:

C.R.E.A. - Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura:

EN - Especie catalogada como “en peligro de extinción”.

SH - Especie catalogada como “sensible a la alteración de su hábitat”.

VU - Especie catalogada como “vulnerable”.

IE - Especie catalogada como “de interés especial”.

C.E.E.A. - 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:

EN - Especie catalogada como “en peligro de extinción” en el marco del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

VU - Especie catalogada como “vulnerable” en el marco del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

PE - Especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, pero no en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Dir. Aves – Directiva 2009/147/CE, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres. Substituye a la Directiva 79/409/CEE, de 2 de abril de 1979:

I - Especie incluida en el anexo I: especie que ha de ser objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución. Con asterisco (*) cuando sólo afecta a alguna/as subespecie/s.

II/A - Especie incluida en el anexo II, parte A: Especie que se puede cazar en la zona geográfica marítima y terrestre de la Unión Europea.

II/B - Especie incluida en el anexo II, parte B: Especie que se puede cazar en determinados estados miembros. Con asterisco (*) si España se cuenta entre ellos.

III/A y **III/B** - Especie incluida en el anexo III, partes A y B: Especie que se puede comercializar bajo ciertas restricciones.

Conv. Berna - Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1979; así como su ampliación posterior, aprobada en Estrasburgo, el 8-11 de diciembre de 1987):

II - Especie incluida en el anexo II: especie catalogada como “estrictamente protegida”.

III - Especie incluida en el anexo III: especie catalogada como “protegida”.

Conv. Bonn – Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres, hecho en Bonn el 23 de junio de 1979; así como sus sucesivas enmiendas, hasta la que entró en vigor el 5 de marzo de 2009. Con asterisco (*) cuando sólo afecta a alguna/as población/es del taxón, entre las que se incluye la española:

I - Especie incluida en el apéndice I: especie migratoria amenazada, que debe ser objeto de medidas de protección en los estados firmates.

II - Especie incluida en el apéndice II: especie migratoria cuyo estado de conservación es desfavorable, requiriendo de cooperación internacional para su conservación.

CITES – Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, firmada en Washington el 3 de marzo de 1973 y enmendada en

Bonn el 22 de junio de 1979. Establece un gradiente en la concesión de permisos según condiciones más a menos restrictivas, según la especie, taxón o población figure en los apéndices **I, II** y **III** (en vigor a partir del 14 de octubre de 2010).

ESTATUS DE CONSERVACIÓN:

E.C.Esp. '02 - Estado de conservación de la especie en España en 2002, según las valoraciones recogidas en el "Libro Rojo de las Aves de España" (MADROÑO, GONZÁLEZ & ATIENZA, 2004). Las categorías y criterios son los establecidos por la IUCN (versión 3.1) en 2001:

EX - Especie "extinta".

CR - Especie "en peligro crítico".

EN - Especie "en peligro".

VU - Especie "vulnerable".

NT - Especie "casi amenazada".

LC - Especie de "preocupación menor".

DD - Especie con "datos insuficientes".

NE - Especie "no evaluada".

E.C. Europa '04 - Estado de conservación de la especie en Europa, según las valoraciones recogidas en el libro "*Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*" (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004):

SPEC 1 - Especie presente en Europa, cuya conservación es motivo de preocupación a nivel mundial.

SPEC 2 - Especie cuyas poblaciones están concentradas en Europa y que tiene un estado de conservación desfavorable en el continente.

SPEC 3 - Especie cuyas poblaciones no están concentradas en Europa, pero tiene un estado de conservación desfavorable en el continente.

SPEC E (Non-SPEC^{E}) - Especie cuyas poblaciones están concentradas en Europa, pero que tiene un estado de conservación favorable en el continente.

SPEC N (Non-SPEC) - Especie cuyas poblaciones no están concentradas en Europa y tiene un estado de conservación favorable en el continente.

Se añade una "**w**" cuando refiere a poblaciones invernantes.

CR - Especie "críticamente amenazada".

EN - Especie "amenazada".

VU - Especie "vulnerable".

D - Especie "en declive".

R - Especie "rara".

H - Especie "no recuperada".

L - Especie "localizada".

S - Especie "segura".

DD - Especie "con datos insuficientes".

NE - Especie "no evaluada".

( ) - Especie para la que el estatus apuntado es provisional.

E.C. Mundial - Estado de conservación de la especie en el Mundo, según las valoraciones recogidas en la *IUCN Red List of Threatened Species*, Versión 2011.1. Las categorías son los establecidos en la versión 3.1 de los criterios de clasificación (2001), salvo aquéllos en los que explícitamente se indica (*) el uso de los correspondientes a la versión 2.3 (1994):

EX - Especie "extinta".

EW - Especie "extinta en estado silvestre".

CR - Especie “en peligro crítico”.

EN - Especie “en peligro”.

VU - Especie “vulnerable”.

NT - Especie “casi amenazada”.

LC - Especie de “preocupación menor”.

DD - Especie con “datos insuficientes”.

NE - Especie “no evaluada”.

LR - Especie con “bajo riesgo” (sólo en versión 2.3).

/cd - Especie subcatalogada como “dependiente de conservación”.

/nt - Especie subcatalogada como “próxima a amenazada”.

/lc - Especie subcatalogada como de “preocupación menor”.

***NOTA GENERAL**: Se añaden corchetes ([ ]) cuando el estatus de conservación o nivel de protección se asignó originalmente a un taxón o entidad faunística más amplio (caso, por ejemplo, de subespecies o poblaciones; o también, de especies resultantes de la escisión de otra preexistente). Se añade un apóstrofe (') cuando, concurriendo o no la situación anterior, el taxón ha cambiado de nombre científico respecto al que figuraba en la norma o documento de referencia.*

PRESENCIA EN EL ÁMBITO DEL PROYECTO:

XXNN - Estatus de la especie en dicho cuadrado del retículo U.T.M, el cual interesa al área de actuación. Datos recogidos en el “*Atlas de las Aves Reproductoras de España*” (MARTÍ & DEL MORAL, 2003):

PR-S - Especie con reproducción “probable o segura” en el período 1998-2002, según la metodología utilizada.

PS - Especie con reproducción “posible” en el período 1998-2002, según la metodología utilizada.

PR-S* - Especie con reproducción “probable o segura” en el período 1985-1997, según la metodología utilizada.

PS* - Especie con reproducción “posible” en el período 1985-1997, según la metodología utilizada.

ESPECIES DE MASTOFAUNA

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORDEN	FAMILIA	C.R.E.A.	C.E.E.A.	Dir. Hábitats	Conv. Berna	Conv. Bonn	CITES	E.C.Esp.'06	E.C. Mundial	QD16	QD17	QD26	QD27
Erinaceus europaeus	Erizo europeo	ERINACEOMORPHA	ERINACEIDAE	IE	-	-	3	-	-	LC	LC	P	P	P	P
Crocidura russula	Musaraña gris	SORICOMORPHA	SORICIDAE	IE	-	-	3	-	-	LC	LC	-	-	P	P
Talpa occidentalis	Topo ibérico	SORICOMORPHA	TALPIDAE	IE	-	-	-	-	-	LC	LC	P	-	-	-
Pipistrellus pipistrellus	Murciélago enano	CHIROPTERA	VESPERTILIONIDAE	IE	PE	IV	[3]	II*	-	LC	LC	P	P	P	P
Pipistrellus pygmaeus	Murciélago de Cabrera	CHIROPTERA	VESPERTILIONIDAE	-	PE	IV'	[3]	II*	-	LC	LC	P	P	P	P
Eptesicus serotinus	Murciélago hortelano	CHIROPTERA	VESPERTILIONIDAE	IE	PE*	IV	2	II*	-	LC	LC	P	P	P	P
Tadarida teniotis	Murciélago rabudo	CHIROPTERA	MOLOSSIDAE	IE	PE	IV	2	II	-	NT	LC	P	P	P	P
Vulpes vulpes	Zorro	CARNIVORA	CANIDAE	-	-	-	-	-	-	LC	LC	P	P	P	P
Mustela nivalis	Comadreja	CARNIVORA	MUSTELIDAE	IE	-	-	3	-	-	LC	LC	-	-	-	-
Mustela putorius	Turón	CARNIVORA	MUSTELIDAE	IE	-	-	3	-	-	NT	LC	-	-	-	P
Martes foina	Garduña	CARNIVORA	MUSTELIDAE	IE	-	-	3	-	-	LC	LC	-	-	P	P
Lutra lutra	Nutria	CARNIVORA	MUSTELIDAE	IE	PE	II,IV	2	-	I	LC	NT	P	P	P	P
Meles meles	Tejón	CARNIVORA	MUSTELIDAE	IE	-	-	3	-	-	LC	LC	-	-	-	P
Genetta genetta	Gineta	CARNIVORA	VIVERRIDAE	IE	-	V	3	-	-	LC	-	-	P	P	P
Herpestes ichneumon	Meloncillo	CARNIVORA	HERPESTIDAE	-	-	V	-	-	-	LC	-	P	P	P	P
Sus scrofa	Jabalí	ARTIODACTYLA	SUIDAE	-	-	-	-	-	-	LC	LC	P	P	P	P
Cervus elaphus	Ciervo	ARTIODACTYLA	CERVIDAE	-	-	-	3	-	-	LC	-	P	P	-	P
Apodemus sylvaticus	Ratón de campo	RODENTIA	MURIDAE	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	P	P	P

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORDEN	FAMILIA	C.R.E.A.	C.E.E.A.	Dir. Hábitats	Conv. Berna	Conv. Bonn	CITES	E.C.Esp.'06	E.C. Mundial	QD16	QD17	QD26	QD27
Rattus norvegicus	Rata parda	RODENTIA	MURIDAE	-	-	-	-	-	-	LC	-	P	P	P	P
Mus musculus	Ratón casero	RODENTIA	MURIDAE	-	-	-	-	-	-	LC	LC	P	P	P	P
Mus spretus	Ratón moruno	RODENTIA	MURIDAE	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	P	P	P
Eliomys quercinus	Lirón careto	RODENTIA	GLIRIDAE	-	-	-	3	-	-	LC	NT	-	-	P	-
Oryctolagus cuniculus	Conejo	LAGOMORPHA	LEPORIDAE	-	-	-	-	-	-	VU	NT	P	P	P	P
Lepus granatensis	Liebre ibérica	LAGOMORPHA	LEPORIDAE	-	-	-	-	-	-	LC	LC	P	P	P	P

LEYENDA DE PROTECCIÓN LEGAL DE LA TABLA DE MASTOFAUNA:

C.R.E.A. - Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura:

EN - Especie catalogada como "en peligro de extinción".

SH - Especie catalogada como "sensible a la alteración de su hábitat".

VU - Especie catalogada como "vulnerable".

IE - Especie catalogada como "de interés especial".

C.E.E.A. - 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:

EN - Especie catalogada como "en peligro de extinción" en el marco del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

VU - Especie catalogada como "vulnerable" en el marco del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

PE - Especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, pero no en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Dir. Hábitats - Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres:

II - Especie incluida en el anexo II: especie de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación. Se señala con un asterisco (*) aquellas especies consideradas como "prioritarias".

IV - Especie incluida en el anexo IV: especie de interés comunitario que requiere de una proteción estricta.

V - Especie incluida en el anexo V: especie de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación puede ser objeto de medidas de gestión.

Conv. Berna - Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1979; así como su ampliación posterior, aprobada en Estrasburgo, el 8-11 de diciembre de 1987):

II - Especie incluida en el anexo II: especie catalogada como "estrictamente protegida".

III - Especie incluida en el anexo III: especie catalogada como "protegida".

Conv. Bonn – Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres, hecho en Bonn el 23 de junio de 1979; así como sus sucesivas enmiendas, hasta la que entró en vigor el 5 de marzo de 2009. Con asterisco (*) cuando sólo afecta a alguna/as población/es del taxón, donde se incluye la española:

I - Especie incluida en el apéndice I: especie migratoria amenazada, que debe ser objeto de medidas de protección en los estados firmates.

II - Especie incluida en el apéndice II: especie migratoria cuyo estado de conservación es desfavorable, requiriendo de cooperación internacional para su conservación.

CITES – Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, firmada en Washington el 3 de marzo de 1973 y enmendada en Bonn el 22 de junio de 1979. Establece un gradiente en la concesión de permisos según condiciones más a menos restrictivas, según la especie, taxón o población figure en los apéndices I, II y III (en vigor a partir del 14 de octubre de 2010).

ESTATUS DE CONSERVACIÓN:

E.C.Esp. '06 - Estado de conservación de la especie en España en 2006, según las valoraciones recogidas en el "Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España" (PALOMO, GISBERT & BLANCO, 2007). Las categorías y criterios son los establecidos por la IUCN (versión 3.1) en 2001:

EX - Especie "extinta".

EW - Especie "extinta en estado silvestre".

CR - Especie "en peligro crítico".

EN - Especie "en peligro".

VU - Especie "vulnerable".

NT - Especie "casi amenazada".

LC - Especie "preocupación menor".

DD - Especie con "datos insuficientes".

NE - Especie "no evaluada".

E.C. Mundial - Estado de conservación de la especie en el Mundo, según las valoraciones recogidas en la IUCN Red List of Threatened Species, Versión 2011.1. Las categorías son los establecidos en la versión 3.1 de los criterios de clasificación (2001), salvo aquéllos en los que explícitamente se indica (*) el uso de los correspondientes a la versión 2.3 (1994):

EX - Especie "extinta".

EW - Especie "extinta en estado silvestre".

CR - Especie "en peligro crítico".

EN - Especie "en peligro".

VU - Especie "vulnerable".

NT - Especie "casi amenazada".

LC - Especie de "preocupación menor".

DD - Especie con "datos insuficientes".

NE - Especie "no evaluada".

LR - Especie con "bajo riesgo" (sólo en versión 2.3).

/cd - Especie subcatalogada como "dependiente de conservación".

/nt - Especie subcatalogada como "próxima a amenazada".

/lc - Especie subcatalogada como de "preocupación menor".

PRESENCIA EN EL ÁMBITO DEL PROYECTO:

XXNN - Estatus de la especie en dicho cuadrado del retículo U.T.M, el cual interesa al área de estudio. Datos recogidos en el "Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España" (PALOMO, GISBERT & BLANCO, 2007):

P - Especie con presencia verificada.

NOTA GENERAL: Se añaden corchetes ([ ]) cuando el estatus de conservación o nivel de protección se asignó originalmente a un taxón o entidad faunística más amplio (caso, por ejemplo, de subespecies o poblaciones; o también, de especies resultantes de la escisión de otra preexistente). Se añade un apóstrofe (') cuando, concurriendo o no la situación anterior, el taxón ha cambiado de nombre científico respecto al que figuraba en la norma o documento de referencia.

ESPECIES DE HERPETOFAUNA

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CLASE	ORDEN	FAMILIA	C.R.E.A.	C.E.E.A.	Dir. Hábitats	Conv. Berna	Conv. Bonn	CITES	E.C.Esp. '02	E.C. Mundial	QD16	QD17	QD26	QD27
Pleurodeles waltl	Gallipato	AMPHIBIA	CAUDATA	SALAMANDRIDAE	-	PE	-	III	-	-	NT	NT	-	P*	P*	P
Lissotriton boscai	Tritón ibérico	AMPHIBIA	CAUDATA	SALAMANDRIDAE	SH	PE	-	III	-	-	LC	LC	-	-	-	P
Triturus pygmaeus	Tritón pigmeo	AMPHIBIA	CAUDATA	SALAMANDRIDAE	-	PE	[IV]	III	-	-	VU	NT	-	P*	-	P
Alytes cisternasii	Sapo partero ibérico	AMPHIBIA	ANURA	ALYTIDAE	IE	PE	IV	II	-	-	NT	NT	-	P*	-	-
Pelobates cultripes	Sapo de espuelas	AMPHIBIA	ANURA	PELOBATIDAE	IE	PE	IV	II	-	-	NT	NT	-	P*	-	-
Bufo calamita	Sapo corredor	AMPHIBIA	ANURA	BUFONIDAE	IE	PE	IV	II	-	-	LC	LC	-	P*	-	P
Hyla arborea	Ranita de San Antón	AMPHIBIA	ANURA	HYLIDAE	VU	PE	IV	II	-	-	NT	LC	-	-	-	P
Hyla meridionalis	Ranita meridional	AMPHIBIA	ANURA	HYLIDAE	IE	PE*	IV	II	-	-	NT	LC	-	-	-	-
Pelophylax perezi	Rana común	AMPHIBIA	ANURA	RANIDAE	-	-	V	III	-	-	LC	LC	P	P	P	P
Mauremys leprosa	Galápago leproso	REPTILIA	CHELONII	BATAGURIDAE	IE	PE	II,IV	[II']	-	-	VU	-	-	-	-	P
Hemidactylus turcicus	Salamanquesa rosada	REPTILIA	SQUAMATA	GEKKONIDAE	-	PE	-	[III]	-	-	[LC]	LC	-	-	-	P
Tarentola mauritanica	Salamanquesa común	REPTILIA	SQUAMATA	GEKKONIDAE	IE	PE	-	III	-	-	LC	LC	-	-	-	P
Chalcides bedriagai	Eslizón ibérico	REPTILIA	SQUAMATA	SCINCIDAE	IE	PE	IV	II	-	-	NT	NT	-	-	-	-
Chalcides striatus	Eslizón tridáctilo ibérico	REPTILIA	SQUAMATA	SCINCIDAE	IE	PE	-	III	-	-	LC	LC	-	-	P*	-
Blanus cinereus	Culebrilla ciega	REPTILIA	SQUAMATA	BLANIDAE	IE	PE	-	III	-	-	LC	LC	-	P*	P*	P
Acanthodactylus erythrurus	Lagartija colirroja	REPTILIA	SQUAMATA	LACERTIDAE	IE	PE	-	III	-	-	LC	LC	P	-	-	-

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CLASE	ORDEN	FAMILIA	C.R.E.A.	C.E.E.A.	Dir. Hábitats	Conv. Berna	Conv. Bonn	CITES	E.C.Esp. '02	E.C. Mundial	QD16	QD17	QD26	QD27
Timon lepidus	Lagarto ocelado	REPTILIA	SQUAMATA	LACERTIDAE	IE	PE	-	II'	-	-	LC	NT	P*	-	-	P
Podarcis hispanica	Lagartija ibérica	REPTILIA	SQUAMATA	LACERTIDAE	IE	PE'	-	III	-	-	LC	LC	P	-	-	P
Psammodromus algirus	Lagartija colilarga	REPTILIA	SQUAMATA	LACERTIDAE	IE	PE	-	III	-	-	LC	LC	-	P*	-	P
Psammodromus hispanicus	Lagartija cenicienta	REPTILIA	SQUAMATA	LACERTIDAE	IE	PE	-	III	-	-	LC	LC	-	P*	P*	P*
Coronella girondica	Culebra lisa meridional	REPTILIA	SQUAMATA	COLUBRIDAE	IE	PE	-	III	-	-	LC	LC	P*	-	-	P
Rhinechis scalaris	Culebra de escalera	REPTILIA	SQUAMATA	COLUBRIDAE	IE	PE	-	III	-	-	LC	LC	-	-	-	P
Macroprotodon brevis	Culebra de cogulla	REPTILIA	SQUAMATA	COLUBRIDAE	IE	PE	-	III	-	-	NT	NT	-	P*	-	-
Malpolon monspessulanus	Culebra bastarda	REPTILIA	SQUAMATA	COLUBRIDAE	IE	-	-	III	-	-	LC	LC	P*	-	-	P
Natrix maura	Culebra viperina	REPTILIA	SQUAMATA	COLUBRIDAE	IE	PE*	-	III	-	-	LC	LC	P*	P	-	P*

APENDICE 5.- PATRIMONIO ARQUEOLOGICO (TRAZADO 2015)

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA SUPERFICIAL PARA EL PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES (CÁCERES Y MALPARTIDA DE CÁCERES) EXP. NFR/2014/115-NFR206/111 Y ADENDA A DICHO PROYECTO (EXP.: TNT/2014/094)



Director: José Polo
ARQUEX, S.L.

ÍNDICE

1. SINOPSIS 5
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 6
2.1 Enlaces y vías de servicio 14
2.2 Préstamo 17
3. MARCO AMBIENTAL 18
3.1 Encuadre geográfico 18
3.2 Geología y relieve 18
3.3 Climatología e hidrología 21
3.4 Vegetación 22
4. MARCO HISTÓRICO 24
4.1 Cáceres 24
4.1.1 Etimología 24
4.1.2 Prehistoria 25
4.1.3 Dominio romano 27
4.1.4 Edad Media 28
4.1.5 Los tiempos modernos 29
4.1.6 Cáceres contemporáneo 29
4.2 Malpartida de Cáceres 31
4.3 La Vía de la Plata 39
5. POTENCIALIDAD ARQUEOLÓGICA DEL ÁREA Y AFECCIONES 41
5.1 Carta Arqueológica 41
5.2 Vías pecuarias 49
6. PLANTEAMIENTO Y METODOLOGÍA DE LA ACTUACIÓN 53
6.1 Descripción de los trabajos realizados 53
7. RESULTADOS 56
8. MEDIDAS CORRECTORAS 58

9. DICTAMEN PERICIAL 59
10. BIBLIOGRAFÍA 60
11. PLANIMETRIA 63
12. FICHAS DE LA PROSPECCIÓN 65

Informe Final de Prospección Arqueológica para Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres (Cáceres y Malpartida de Cáceres) y adenda a dicho proyecto (Exp.: INT/2014/094 SGM/JLMM)

NOTIFICACIONES Y CORRESPONDENCIA ADMINISTRATIVA	
DIRECCIÓN ARQUEOLÓGICA	**José Polo López** **ARQUEX, S.L.** C/ Caracas, 8 28760 Tres Cantos (Madrid) Telf.: 91 804 76 86 Fax: 90 804 76 83 e-mail: josepolo@arquex.es
REPRESENTACIÓN PROPIEDAD	**JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA** **ACCIONA INGENIERÍA, S.A.** CENTRO DE NEGOCIOS ALBATROS-EDIFICIO D C/ Anabel Segura nº 11 28108 ALCOBENDAS (Madrid) Telf.: 91 142 03 66

1. SINOPSIS

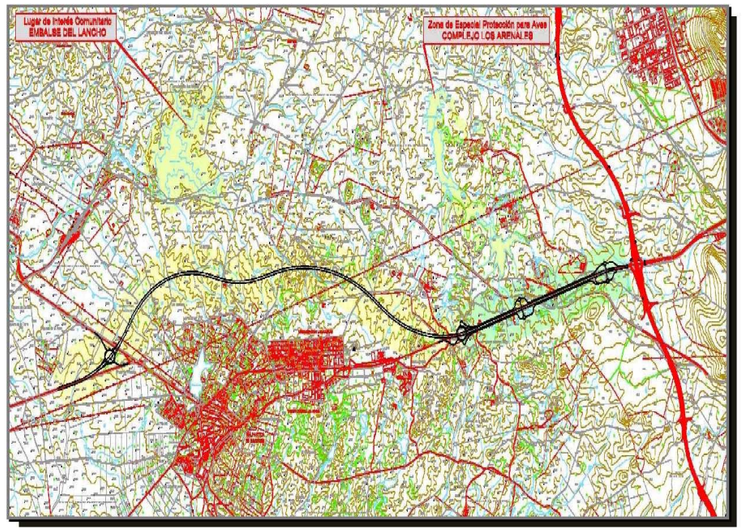
Proyecto	Proyecto de Trazado y Construcción de la Variante Malpartida de Cáceres
Término municipal	Cáceres y Malpartida de Cáceres
Representación Propiedad	JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA ACCIONA INGENIERÍA, S.A.
Intervención arqueológica	Prospección arqueológica intensiva de cobertura total
Dirección arqueológica	JOSÉ POLO LÓPEZ ARQUEX, Soluciones Integrales en Patrimonio, S.L.
Expediente	INT/2014/094 (SGM/JLMM)

Informe Final de Prospección Arqueológica para Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres (Cáceres y Malpartida de Cáceres) y adenda a dicho proyecto (Exp.: INT/2014/094 SGM/JLMM)

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto se enmarca dentro del estudio arqueológico para el Proyecto de Trazado y Construcción T2/12-CC-3520 "Variante de Malpartida de Cáceres. Provincia de Cáceres" realizado por la empresa consultora Acciona Ingeniería.

En el croquis siguiente se muestra la delimitación de la zona en la que se encuentra el tramo de carretera objeto de estudio, con indicación de los tramos de duplicación y de variante de población.



El ámbito de estudio queda delimitado por los siguientes accidentes o elementos condicionantes:

- Los límites que en sentido longitudinal impone la Orden de Estudio: p.k. 51,900 de la N-521, a la salida de la glorieta de conexión con la A-66 en el término municipal de Cáceres, y p.k. 60,100 aprox. de la N-521, en el Término Municipal de Arroyo de la Luz.

- Longitudinalmente, el corredor viario constituido por la propia carretera N-521, sobre el que debe desarrollarse el trazado en los primeros 3 km de duplicación de calzada y los últimos metros de conexión a la carretera existente.

- Por el Sur, el núcleo urbano de Malpartida de Cáceres y viviendas y propiedades asociadas al mismo, incluido el Polígono Industrial de Las Arenas en el tramo de Variante de población.

- Por el Norte, la línea de ff.cc Cáceres-Valencia de Alcántara y los espacios protegidos de los humedales de Los Arenales, Casas del Majón y el LIC del Embalse del Lancho, así como otra serie de charcas de eventual interés ambiental. Asimismo, la Planta fotovoltaica de Malpartida impone un límite al desarrollo del trazado por el Norte.

El trazado actual de la N-521 se desarrolla netamente en sentido Este-Oeste en dirección Portugal de manera sensiblemente paralela a la línea de Cáceres-Valencia de Alcántara, atravesando el núcleo urbano de Malpartida de Cáceres, que incluye los polígonos industriales a la entrada de la población, a lo largo de este tramo.

Los terrenos que atraviesa la actual carretera nacional y que se podrán ver afectados por el desdoblamiento de la vía son, en su mayor parte, superficie de protección de infraestructuras y suelo rústico, aunque podría afectar parcialmente a terrenos urbanizables en zonas periurbanas.

En cuanto al tráfico, en la situación actual está formado por movimientos generados entre los municipios de la zona (Malpartida de Cáceres y Arroyo de la Luz, principalmente), y la capital cacereña, sobre todo en relación a los polígonos industriales situados a la entrada de Malpartida, que generan un tráfico pendular diario entre Cáceres y esta población, que produce puntas en la intensidad en determinadas franjas horarias.

El Proyecto objeto de estudio desarrolla en primer lugar la duplicación de calzada de la carretera N-521 existente desde el p.k. aproximado 51+900 a lo largo de unos 3.000 m hasta el futuro Enlace Este de acceso a Malpartida, a partir de donde se pasará de una sección de autovía con dos calzadas separadas a una carretera convencional de calzada única, hasta el p.k. aproximado 60+100, justamente al superar la actual intersección entre la N-521 y la EX – 207, tras la travesía del núcleo urbano de Malpartida de Cáceres.

Debe indicarse que en la actualidad, la carretera N-521 se encuentra ya desdoblada en un corto tramo inicial de unos 400 m, hasta la glorieta a nivel de acceso a las instalaciones del Centro de Conservación de Carreteras, por lo que en principio, el nuevo trazado conectará con la carretera existente en este tramo, manteniendo la actual conexión con la glorieta del enlace de la A-66.

El corredor propuesto para el futuro trazado se apoya por tanto en el trazado de la carretera actual que es objeto de duplicación, desarrollando dos vías de servicio bidireccionales en ambas

márgenes, en el tramo inicial, con las características exigibles de seguridad y condiciones de circulación correspondientes a la categoría de carretera fijada (AV-100, según la Orden de Estudio).

El trazado en Variante de la N-521 en Malpartida de Cáceres discurre a lo largo de un corredor de suelo rústico y libre en principio de grandes condicionantes al trazado, ya que existe una banda libre entre la línea de ff.cc, la planta fotovoltaica y los espacios protegidos del Norte, y el área ocupada por el suelo urbano del núcleo de Malpartida al Sur. Por ello, el trazado propuesto en la presente Fase es muy similar al propuesto en el Estudio Informativo, salvo ligeros ajustes debidos a las prescripciones impuestas por la DIA y al mayor detalle de la cartografía disponible para el Proyecto de Trazado y Construcción. En este tramo del trazado, la geometría de la nueva carretera se ha previsto que se desarrolle dentro de los parámetros mínimos exigidos en la Norma para una velocidad de proyecto de 120 km/h en la futura duplicación (siguiendo las prescripciones de la Orden de Estudio), a pesar de que en la primera fase constructiva con sección de carretera convencional, la categoría de carretera prescrita es una C-100.

Por todo lo anterior, el criterio inicial ha sido ajustar el diseño del trazado actual al de una autovía de velocidad de proyecto 120 km/h (AV-120) en la mayor parte del trazado, con excepción quizá del tramo de conexión con la glorieta de la A-66 por lo que se refiere a los carriles de cambio de velocidad desde el primer Semienlace, dado que el tramo de duplicación a autovía cuenta en la mayor parte de su longitud con un trazado recto que es susceptible de permitir también dicha velocidad de proyecto, de igual manera que en el tramo de nuevo trazado. De esta manera, la alternativa propuesta cumple en general con las especificaciones geométricas necesarias para dicha velocidad, tanto en planta como en alzado, incluyendo las condiciones necesarias de visibilidad, a falta de realizar en fases sucesivas del proyecto el estudio de detalle de la visibilidad para determinar si puede verse reducida ligeramente la distancia disponible de visibilidad de parada en función de los condicionantes externos.

La sección tipo, según las categorías de carretera fijadas en la mencionada Orden de Estudio, constará en el tramo de duplicación, de dos calzadas con dos carriles por sentido de 3,50 m. de anchura, arcenes exteriores de 2,50 m. y arcenes interiores de 1,50 m, mientras que en el tramo de Variante con sección de carretera convencional, se dispondrá una única calzada con dos carriles por sentido de 3,50 m. de anchura y arcenes de 1,75 m, lo que supone unas dimensiones compatibles con la calzada de una futura autovía en caso de posterior duplicación, ya que en ambos casos, el ancho de la plataforma es de 10,5 m. El resto de características serán fijadas con los criterios de la vigente Norma 3.1.-I.C. en función de la velocidad de proyecto.

En el primer tramo del trazado, como ya se ha explicado, debe salvarse el paso sobre la línea de ff.cc. Cáceres – Valencia de Alcántara, que se encuentra sobre el p.k. 1+500 del trazado propuesto. Dicho paso afectará asimismo a las vías de servicio paralelas a las calzadas del tronco, que

deben pasar asimismo sobre la vía y bajar posteriormente a cota más o menos del terreno para realizar la conexión entre ambas a través del paso bajo la autovía previsto en el trazado, lo cuál condiciona en gran medida la rasante de las vías de servicio.

Por otra parte, el paso sobre el ff.cc supone el mayor condicionante de trazado a lo largo de todo este tramo desde el punto de vista del perfil longitudinal, ya que en este tramo con trazado en planta más o menos recto y en los que los desniveles del terreno no son muy importantes, la rasante debe ser elevada para salvar este obstáculo sin que ello suponga una merma a las condiciones de seguridad del futuro usuario, sobre todo, desde el punto de vista de la visibilidad, por lo que este punto supone el mayor condicionante a la geometría de la rasante del tronco de la autovía. Por otra parte, dadas las características de la futura carretera, las pendientes a una lado y a otro no pueden ser excesivamente grandes para que el trazado sea homogéneo tanto desde un punto de vista del trazado en planta como del trazado en alzado.

Finalmente, un condicionante muy importante en el diseño del trazado lo constituye la compensación de tierras. Dado que se trata de un tramo sensiblemente llano, la mayor parte del trazado se desarrollará el relleno, con una serie de tramos puntuales en desmonte donde existen algunos afloramientos de roca granítica. El diseño del perfil longitudinal influye en gran medida en el movimiento de tierras resultante y en la consiguiente compensación de materiales. Por ello, el diseño propuesto tiende a minimizar en lo posible la longitud de tramos en terraplén y a que el material necesario provenga en lo posible de los desmontes abiertos a lo largo del trazado. Por otra parte, la sección de excavación en desmonte en el tramo en Variante ya tiene en cuenta la eventual ampliación futura a autovía para de esta manera obtener el material necesario para relleno ya en primera fase y simplificar la construcción de la futura ampliación. Ello permite asimismo, compensar en mejor medida los volúmenes de desmonte y terraplén en esta fase.

En la aprobación definitiva del Estudio Informativo, la solución propuesta incluye dos vías de servicio bidireccionales, una por cada margen de la futura autovía, con un dos glorietas intermedias unidas entre sí mediante un paso inferior bajo la autovía que sirve para conectar cada una de las dos márgenes y como cambio de sentido en cada una de las vías.

En la zona inmediatamente anterior al futuro Semienlace de Malpartida Este se encuentra en la actualidad una estación de servicio a la que se accede desde la propia N-521. El acceso a dicha estación de servicio quedará cubierto por la futura vía de servicio de margen derecha, a la que se llega desde el propio Semienlace, que se encuentra muy próximo a este punto. Por otro lado, dicha vía de servicio serviría en su día como acceso a la eventual zona urbanizable que aparece como tal en el Plan General de ordenación Urbana vigente del municipio de Cáceres, y que se desarrolla al norte de la actual N-521

Informe Final de Prospección Arqueológica para Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres (Cáceres y Malpartida de Cáceres) y adenda a dicho proyecto (Exp.: INT/2014/094 SGM/JLMM)

hasta la vía de ff.cc en todo el tramo que va desde el paso de la carretera sobre la vía hasta el inicio del futuro tramo de variante.

En el tramo en variante se disponen un total de 8 pasos superiores (pp.kk. aproximados 4+760, 5+660, 6+300, 6+980, 7+320, 8+280, 8+630 y 8+900) que dan continuidad a todos los caminos existentes, para permitir el paso entre ambas márgenes de la futura autovía. Por otro lado, en la zona inmediatamente anterior al Enlace de Malpartida Oeste, al final de la variante, se prevé un nuevo paso inferior sobre el p.k. 9+500, en este caso para dar reposición de la Colada del Camino de la Luz, una de las dos vías pecuarias afectadas en el presente tramo

El corredor de la carretera actual es en general favorable para el desarrollo de la futura duplicación de calzada, por lo que se adopta el criterio de discurrir en lo posible sobre la plataforma existente o muy próxima a ella, con el fin de minimizar el impacto sobre el entorno. Por otra parte, la morfología del terreno en el tramo en variante permite asimismo el desarrollo de un trazado con amplias características geométricas.

Para la definición de la Variante de Malpartida se ha tenido en cuenta la realización por fases de la futura infraestructura teniendo suponiendo un primer tramo con sección de autovía hasta el Semienlace de Malpartida Este y un segundo tramo con sección de carretera convencional desde este punto hasta el final, en coincidencia con el tramo de variante de población de Malpartida de Cáceres.

El criterio para realizar la transición desde una sección a la otra ha sido perder el segundo carril de cada calzada de autovía en los ramales anteriores del Semienlace de Malpartida Este, y a partir de este punto, se define un tramo de transición en el que el carril resultante de la calzada izquierda se aproxima al carril opuesto de la calzada derecha para formar la calzada de la carretera convencional, que coincidirá por tanto con la calzada derecha de una eventual duplicación de calzada para ampliación a autovía. El p.k. final de definición de sección de autovía es el 2+635.165, donde empieza la transición a carretera convencional. Previamente a la pérdida de un carril de cada calzada, se realiza una transición de mediana para que en un futuro exista espacio para ampliación de un segundo carril por mediana.

De esta manera, se mantiene invariable la arista exterior de la calzada derecha para la futura ampliación, lo que simplifica la ejecución de las obras en caso de duplicación, dado que podría mantener en todo momento la circulación a lo largo de dicho carril

En el tramo de transición de sección de autovía a sección de carretera convencional se proyectan dos ejes para la definición de los dos carriles provenientes de cada una de las dos calzadas de la autovía del primer tramo de una forma geométricamente correcta que cumpla con las exigencias de una carretera de la categoría prevista incluso en estos tramos de transición, y de manera que dichos ejes

sean compatibles con el trazado de la posible autovía futura. La longitud de dichos ejes es, respectivamente, de 1.619,843 m (calzada derecha) y 1.635,426 m (calzada izquierda).

A partir del punto en el que el eje de definición del carril proveniente de la calzada izquierda de la autovía se une al eje de definición del carril resultante de la calzada derecha, se define un nuevo eje geométrico para la Variante con sección de carretera convencional desde este punto hasta el final del trazado. A pesar de que la plataforma de esta carretera debe coincidir con la de la calzada derecha de la futura duplicación, es necesario definir adicionalmente un eje independiente para este segundo tramo de la actuación en el centro de los dos carriles de la carretera convencional. Dicho eje tiene una longitud total de 6.470,000 m.

Debe decirse que el eje de definición del tramo con sección de autovía del primer tramo se ha definido hasta el punto final del ámbito de estudio, por lo que la eventual segunda fase constructiva de duplicación de calzada en el tramo en variante, queda ya estudiado y se ha hecho compatible con la definición de las transiciones de sección de autovía a sección de carretera convencional en primera fase. Dicho eje cuenta con una longitud total de 10.732,5 m y se utiliza para dar congruencia a los parámetros de definición geométrica del tramo. De esta manera, las características geométricas fundamentales del trazado propuesto en Fase 1 son las siguientes:

Longitud de trazado:	*10.732,588 m*
Pendiente máxima:	*3,0 %*
Pendiente mínima:	*0,75 %*
Radio máximo:	*5.000 m.*
Radio mínimo:	*1.250 m*
Nº curvas con R min:	*1*
Kv convexo máximo:	*31.000 m.*
Kv convexo mínimo:	*15.300 m*
Kv cóncavo máximo:	*16.000 m*
Kv cóncavo mínimo:	*6.685 m*

Por otro lado, las características geométricas fundamentales del trazado de ramales de enlace, vías de servicio y reposición de caminos y vías pecuarias, al nivel de definición alcanzado en la presente Fase 1, son las siguientes:

Ramales Enlace

Longitud total:	*5.848,278 m*
Pendiente máxima:	*6,2 %*
Pendiente mínima:	*0,75 %*
Radio mínimo:	*50 m*
Radio glorietas enlace:	*70 m*
Radio glorietas p. sup:	*22 m*

Vías de servicio

Longitud total:	*5.684,639 m*
Pendiente máxima:	*4,5 %*
Pendiente mínima:	*0,75 %*
Radio mínimo:	*50 m*

Caminos/V. pec.

Longitud total:	*5.919,688 m*
Pendiente máxima:	*7,0 %*
Pendiente mínima:	*0,5 %*
Radio mínimo:	*25 m*

Los volúmenes totales de movimientos de tierras y superficies de desbroce para el tronco, son los que se incluyen a continuación:

Desbroce: *356.705,241*

Desmonte: *532.599,271*

Terraplén: *404.796,615*

Vol. Firme: *69.012,650*

Tierra vegetal: *142.643,596*

Por otro lado, se han estimado para el movimiento de tierras (m^3) y desbroce (m^2): de los enlaces y vías de servicio, donde resultan los siguientes valores:

Vías de servicio:

Desbroce: *103.378,928*

Desmonte: *30.499,098*

Terraplén: *221.119,676*

Vol. Firme: *36.346,725*

Tierra vegetal: *32.070,414*

Enlaces:

Desbroce: *125.343,597*

Desmonte: *26.000,789*

Terraplén: *456.109,621*

Vol. Firme: *29.832,074*

Tierra vegetal: *38.811,238*

De igual manera para los caminos de servicio y reposición de vías pecuarias, se han estimado los siguientes valores de movimiento de tierras (m^3) y desbroce (m^2):

Desbroce: *67.314,191*

Desmonte: *5.507,330*

Terraplén: *137.752,754*

Vol. Firme: *13.654,931*

Tierra vegetal: *20.133,850*

Con todos estos datos, suponiendo que todo el material de excavación es aprovechable para rellenos en la traza, y un coeficiente de paso de desmonte a terraplén de 1,1, se estima que el volumen total de material necesario proveniente de préstamo asciende a la cifra de **565.711,529 m^3**, sin tener en cuenta el material para la ejecución de explanada y resto de capas de firme, que resultan otros 148.846,381 m^3, es decir, del orden de 700.000 m^3 de material de aportación en total.

Como se ha explicado anteriormente, los condicionantes externos al trazado existentes en este tramo, permiten la mejora de gran parte de los parámetros geométricos existentes, de manera que se alcanzan en general todas las especificaciones necesarias para una velocidad de proyecto de 120 km/h tanto para el trazado en planta como para el trazado en alzado.

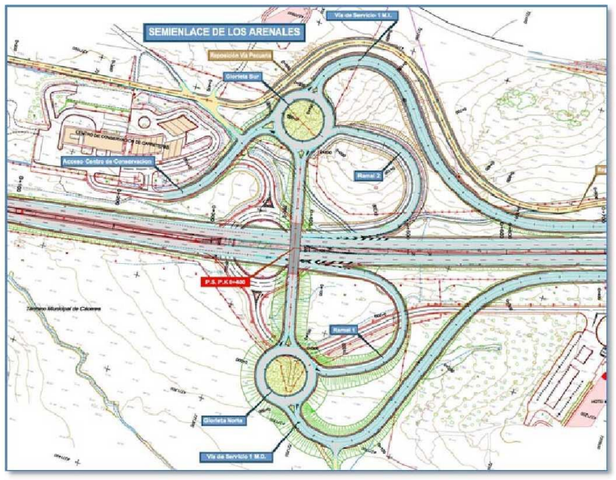
2.1 Enlaces y vías de servicio

Para la definición de los enlaces se han considerado en principio en la presente fase del Proyecto, los siguientes parámetros:

- Carriles de 3,5 m. en ramales bidireccionales y carriles de 4,0 m. en ramales de enlace unidireccionales.
- Arcenes de 1,0 m. y 2,5 m. en ramales de enlace conectados al tronco.
- Calzada de 9,0 m. en glorietas de enlaces.
- Calzada de 8,0 m. en glorietas de vías de servicio.
- Arcenes de 0,5 m interiores y de 1,0 m exteriores en glorietas.
- Vías de servicio bidireccionales con carriles de 3,50 m y arcenes exteriores de 1,0 m.
- Caminos de servicio de 5,00 m. de plataforma.

A continuación se incluye una descripción de los enlaces previstos en el proyecto, así como de las vías de servicio asociadas en el tramo inicial de duplicación de calzada:

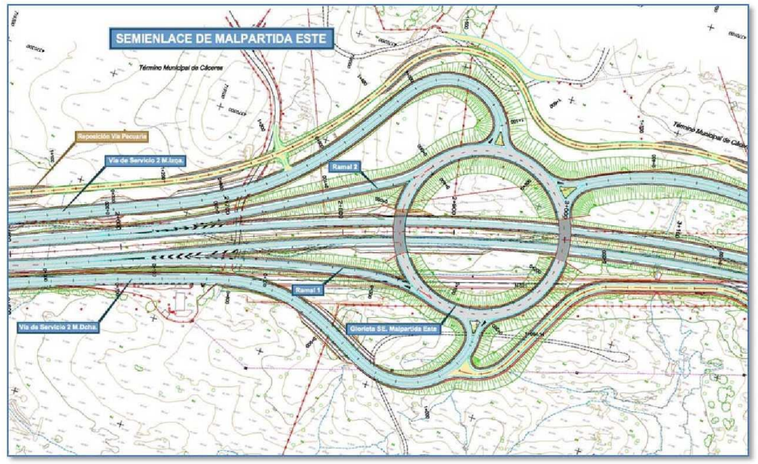
- **Semienlace de Conexión inicial**



En el tramo inicial de autovía, se disponen ramales de entrada y salida a partir de la N-521, que conectan con las dos glorietas situadas en ambas márgenes de la autovía y que sirven asimismo para conectar con la A-66 aprovechando la glorieta de enlace entre ambas vías existente al inicio del tramo. En este semienlace se ha modificado la disposición de los ramales inicialmente prevista en el Estudio Informativo realizándolos como lazos para retrasar la conexión de ambos ramales a las calzadas principales y cumplir con las distancias mínimas necesarias con respecto a la glorieta existente de la autovía A-66.

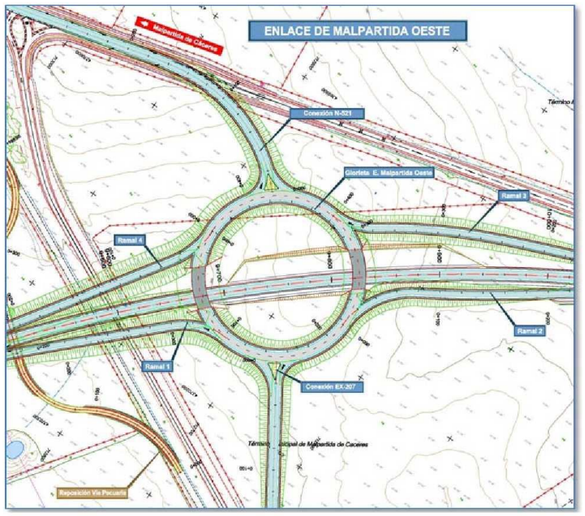
En este Semienlace existe un paso superior sobre el p.k. 0+385 del tronco, que da servicio a todos los movimientos de conexión con el tronco principal de las dos vías de servicio que se inician en este punto en dirección hacia Malpartida. Por otra parte, se repone el acceso al Centro de Conservación y Mantenimiento de Carreteras a partir de la glorieta Sur del Semienlace, y se repone el acceso a las instalaciones hoteleras y al camino de servicio al Norte de la carretera a partir de la glorieta de la margen contraria.

- **Semienlace de Malpartida Este**



Este semienlace se sitúa sobre el p.k. 2+930 del tronco. Se corresponde con una tipología de diamante incompleto con glorieta única elevada a diferente nivel del tronco, donde no se ha contemplado la posibilidad de movimientos con origen/destino Malpartida y origen/destino futura A-58 dirección Portugal, sino únicamente en dirección Cáceres, que que en este nudo solo se producirán aquellos movimientos de relación malpartida-Cáceres. A la glorieta del enlace conectan asimismo las vías de servicio laterales adosadas el tronco en el primer tramo de trazado, así como la reposición de la N-521 en dirección a Malpartida de Cáceres. Los caminos que se reponen se conectan de manera indirecta a las vías de servicio o la reposición de la N-521, sin conexión directa a la glorieta de enlace

– **Enlace de Malpartida Oeste**



Este Enlace se sitúa al final del trazado, sobre el p.k. 9+750 del tronco. La tipología es en este caso la de diamante completo con glorieta única a diferente nivel con todos los posibles movimientos de conexión. A la glorieta del enlace conecta la reposición de la N-521 en dirección a Malpartida de Cáceres, así como la reposición de la carretera EX - 207. Los caminos que se reponen se conectarán de manera indirecta a la reposición de la N-521 o la EX - 207, sin conexión directa a la glorieta de enlace. En las proximidades de este enlace se sitúa asimismo la reposición de la vía pecuaria de Colada de la Luz, que cruzará bajo el tronco mediante un paso inferior en un punto inmediatamente anterior al enlace

2.2 Préstamo

Se incorpora un préstamo al proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres, ante la posibilidad de su uso durante las obras. Dicha parcela es de uso agrario y tiene una superficie de 387.925 m^2.

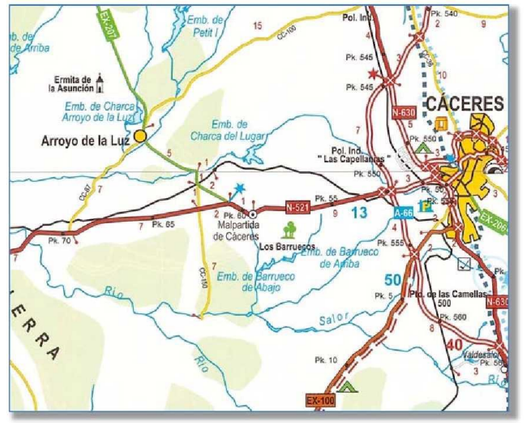
Informe Final de Prospección Arqueológica para Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres (Cáceres y Malpartida de Cáceres) y adenda a dicho proyecto (Exp.: INT/2014/094 SGM/JLMM)

3. MARCO AMBIENTAL

3.1 ENCUADRE GEOGRÁFICO

La actuación se desarrolla íntegramente en la provincia de Cáceres, muy cerca de la capital, concretamente a lo largo del corredor de la carretera N-521 en dirección a Valencia de Alcántara y Portugal. La banda de estudio abarca diversos terrenos comprendidos dentro de los términos municipales de Cáceres y Malpartida de Cáceres.

El tramo de Variante de Malpartida tiene una longitud aproximada de 10,7 km. y atraviesa los términos municipales de Cáceres y Malpartida de Cáceres principalmente, y afecta asimismo de forma tangencial, los términos de Arroyo de la Luz y El Casar de Cáceres.



3.2 GEOLOGÍA Y RELIEVE

El área en la que se sitúa el trazado proyectado, se sitúa en el denominado Macizo Hespérico, dentro de la Zona Centro-Ibérica (Julivert et al. 1972) correspondiendo este sector a la Zona Lusitano-oriental-Alcúdica de Lotze (1945).

La totalidad del trazado proyectado se sitúa sobre materiales plutónicos de naturaleza mayoritariamente granítica, no afectándose los depósitos precámbricos correspondientes a la roca de caja en la que se sitúan. A lo largo del trazado se afectan en total los cuatro materiales plutónicos siguientes:

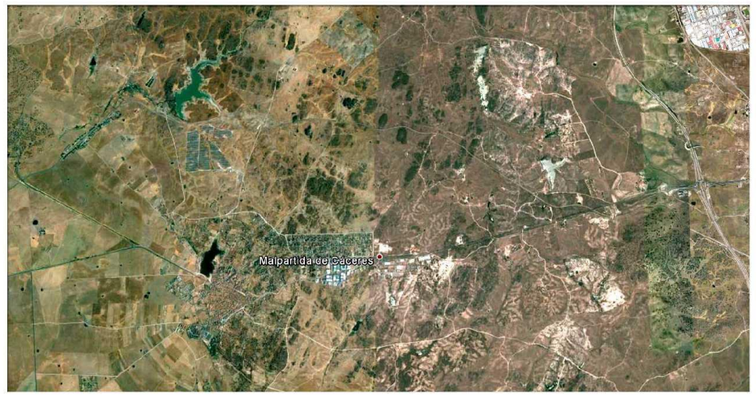
a) Granito moscovítico-biotítico con megacristales de feldespato.

b) Granitos de grano grueso y leucogranitos

c) Granito aplítico

d) Granitos, granodioritas y cuarzodioritas de dos micas, que se completan con Recubrimientos Cuaternarios que cubren parcialmente los anteriores materiales plutónicos.

Se observa en esta área un relieve residual que se produce por afloramientos de materiales de mayor dureza (granito). Cuando se produce la erosión, estos materiales tienen mayor resistencia que los de su alrededor, de modo que no sufren tanto la erosión, generalmente teniendo morfología de colinas.



Mapa de ubicación de la obra

En esta zona se distinguen tres subcuencas hidrológicas que se incluyen en la cuenca del Tajo. Son la subcuenca del Guadiloba, la subcuenca del rio Casillas y la subcuenca del rio Salor.

Tanto las zonas graníticas como las rellenas por sedimentos precámbricos y paleozoicos se pueden considerar de baja permeabilidad y es a través de los planos de diaclasado y fracturación por donde se desarrolla un proceso de infiltración de forma más favorable.

Por lo que se refiere al estudio de materiales, dado el carácter deficitario del balance del movimiento de tierras será necesario prever la existencia de alguna zona de préstamo para la obtención de materiales para su uso en núcleo de terraplén. En la siguiente fase de Proyecto se realizará un

reconocimiento intenso de la zona, con objeto de delimitar zonas adecuadas y analizar los materiales que se extraerían de las mismas.

En la presente Fase se han recopilado los datos existentes en el Estudio Informativo referentes a las canteras y a las instalaciones de suministro de la zona de proyecto., que serán actualizados y ampliados en fases sucesivas. En el estudio informativo han sido estudiados un total de 3 puntos de aprovechamiento de materiales relativamente próximos al trazado, entre otras utilidades se ha buscado el que puedan aportar zahorras, tanto naturales como artificiales para su empleo en capas granulares.

Por lo que se refiere a plantas de suministro, de las ocho Instalaciones de Suministro estudiadas y situadas a una distancia no excesivamente alejada de la futura obra, cinco de ellas corresponden a Plantas de Hormigón y tres son Plantas para la fabricación de Aglomerado en Caliente.

Finalmente, por lo que se refiere a la propuesta de Campaña geotécnica, debido a la particularidad del terreno llano atravesado, el trazado se caracteriza por la ausencia de desmontes y rellenos relevantes.

Asimismo, debido a la geología del terreno (granitos) y a los numerosos afloramientos detectados los sondeos se realizarán con una longitud mínima de 10,0 m y podrán finalizarse antes de alcanzar la máxima prevista cuando se haya penetrado en roca grado III al menos 5,0 m. A partir del trazado propuesto en Fase 1 se ha elaborado una campaña de campo para la Geotecnia del Corredor, cuyo detalle se incluye en el apartado 7 del presente Documento y que en resumen está compuesta por las siguientes investigaciones:

- 6 sondeos (L_{total} = 109 m)
- 10 calicatas
- 5 calicatas para préstamos
- 13 penetraciones dinámicas
- 2 perfiles de sísmica (L_{total} = 240 m), además de los resultados de las 11 calicatas realizadas en el Estudio Informativo, que serán incorporados a los de las anteriores.

En el apartado 7. Estudio Geológico. Preparación de la campaña geotécnica, se incluye el detalle de los ensayos de laboratorio previstos en esta fase del estudio geológico-geotécnico.

3.3 CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

El estudio climatológico de las obras de construcción del Proyecto de Trazado y Construcción de la Variante de Malpartida (Cáceres), caracteriza las principales variables climáticas con el fin de:

1.- Conocer las características del clima para apoyar al diseño de diferentes partes del proyecto (trazado, secciones tipo, señalización, etc…).

2.- Calcular los índices climáticos utilizables en el diseño de las plantaciones y en la valoración agrológica de los suelos ocupados por la traza.

3.- Calcular los coeficientes medios para la obtención del número de días laborables para las diferentes actividades constructivas.

Para alcanzar estos objetivos se han utilizado datos procedentes de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) ampliando en caso necesario la información anterior con datos elaborados procedentes de otras fuentes.

El estudio climatológico incluido en el proyecto cuenta con los siguientes apartados:

- Caracterización climática de la zona de estudio
- Climodiagramas
- Índices climáticos y fitoclimáticos
- Clasificaciones climáticas
- Coeficientes de reducción del número de días laborables.

Por su parte, el objetivo del estudio pluviométrico consiste en caracterizar las precipitaciones extremas que se producen en las cuencas que afectan al trazado proyectado. La caracterización consiste en la estimación de los parámetros necesarios para definir las lluvias de proyecto, es decir, la distribución espacial de las precipitaciones máximas diarias y las intensidades de lluvia.

Para elaborar la caracterización pluviométrica de la zona de estudio se realiza un análisis regional de la pluviometría utilizando la información disponible en un amplio entorno. Este análisis permite detectar las tendencias de variación de la precipitación en el área cubierta por el estudio, descartar los datos no representativos, y como consecuencia, estimar con la máxima fiabilidad la precipitación en las cuencas hidrográficas.

Por su parte, el objetivo que persigue el estudio hidrológico al determinar las cuencas que interceptan el trazado del tramo en estudio de la Variante de Malpartida de Cáceres es caracterizar el régimen de caudales extremos que recibe en régimen variable.

El estudio pluviométrico e hidrológico contiene los siguientes apartados:

- Cálculo de periodos de retorno
- Precipitaciones máximas en 24 h
- Delimitación de cuencas interceptadas
- Procedimiento de cálculo
- Características físicas de las cuencas
- Cálculo del tiempo de concentración
- Cálculo del coeficiente de escorrentía
- Intensidad media de precipitación
- Cálculo de caudales.

Para la presente fase del Proyecto de Construcción, se han considerado las mismas cuencas hidrológicas del Estudio Informativo y sus correspondientes caudales. En la siguiente Fase del proyecto, el estudio de las cuencas contará con un mayor grado de detalle, de acuerdo a la cartografía 1:1000 obtenida, siendo posible precisar en mayor grado los caudales calculados, aunque en la presente fase ya se ha corroborado que los resultados a obtener serán del mismo orden de magnitud que los definitivos, teniendo en cuenta que las cuencas en este tramo son de extensión reducida, y que no existe ningún cauce de importancia, por lo que las obras de drenaje resultantes se reducen a marcos de dimensiones contenidas.

3.4 VEGETACIÓN

El paisaje dominante es de cultivos agrícolas en mosaico con pastizales variados en función de la humedad y textura del suelo; desde majadales con dominio de *Poa bulbosa* hasta praderas con dominio de terófitos de los géneros *Vulpia*, *Bromus*, *Trifolium*, *Medicago…*, o incluso vallicares con *Agrostis castellana* en lugares con cierto encharcamiento temporal.

Las formaciones arbóreas existentes en el área de estudio son escasas, a excepción de algunas manchas de encinar o alcornocal, generalmente transformadas en dehesas o masas aclaradas. El subsuelo de estas formaciones es un matorral retamoide con *Cytisus multiflorus* y *Retama sphaerocarpa* en mezcla con pastizales perennes o un aulagar-jaral de composición variable con *Genista hirsuta*, *Cistus ladanifer*, *Lavandula sampaiana* y *Erica australis*. En algún caso aparece *Ulex eriocladus* bajo encinares aclarados de escaso porte.

En cierto lugares, incluidos en el área de estudio analizada en el presente EIA, aunque no en los terrenos directamente afectados por las alternativas de trazado planteadas en el Estudio Informativo,

aparecen formaciones boscosas más o menos densas, de alcornoque y encina, que aunque aclaradas, presentan niveles apreciables de madurez evolutiva.

Informe Final de Prospección Arqueológica para Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres (Cáceres y Malpartida de Cáceres) y adenda a dicho proyecto (Exp.: INT/2014/094 SGM/JLMM)

4. MARCO HISTÓRICO

4.1 CÁCERES

Cáceres es una ciudad del oeste de España, capital de la provincia homónima. Se encuentra situada en la zona central de la antigua provincia romana de la Lusitania, en la comunidad autónoma de Extremadura. Con 92.187 habitantes (INE 2008), es la ciudad más grande y poblada de la provincia, acumulando el 23,8% de la población total de la misma. Es además el municipio más extenso de España con una superficie es de 1.768 km².



Panorámica de la parte antigua tomada desde la Torre Bujaco

La ciudad de Cáceres fue declarada en 1986 Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, ya que posee uno de los conjuntos urbanos de la Edad Media y del Renacimiento más completos del mundo. La Concatedral de Santa María, el Palacio de las Veletas (Museo Arqueológico), los palacios de los Golfines (de Arriba y Abajo), la Casa del Sol, la Torre de Bujaco o el Arco de la Estrella son los monumentos más representativos. Asimismo, destaca por ser la sede de uno de los cuatro *campus* con que cuenta la Universidad de Extremadura y por su dinámica vida cultural en el conjunto de la comunidad autónoma. Aspira a ser Capital Europea de la Cultura en el año 2016.

4.1.1 Etimología

Todavía hoy se discute entre los historiadores sobre la etimología de Cáceres considerando unos su origen romano, otros su procedencia árabe y otros contemplando la posibilidad de que se trate de un latinismo pasado por el árabe hasta la definitiva denominación cristiana.

Atendiendo al origen romano, se conocen dos nombres latinos de los que pudo derivar la actual Cáceres: *Norba Caesarina* (fundada en torno al 34 a.n.e en honor a Cayo Norbano, general romano fundador de la villa, y Julio César) y *Castra Caecilia* (campamento romano permanente localizado al

noroeste de la actual ciudad de Cáceres perteneciente a época republicana y fundado por Caecilio Metelo durante las guerras entre Sartorio y el Propio Metelo).

En cuanto al nombre que llevó en época andalusí es posible que el nombre sea una arabización del latín *castris*, en referencia a los campamentos militares que allí se ubicaron durante la conquista de Lusitania.

4.1.2 Prehistoria

La presencia humana más antigua de la que se tiene constancia se documenta en varias cuevas que existen en la zona de "El Calerizo", como la cueva de Santa Ana, El Conejar y Maltravieso, donde se han encontrado vestigios pictóricos cuya datación comprende varias etapas del Paleolítico Superior.

También en las mencionadas cuevas de El Conejar y Maltravieso se han hallado cerámicas y utensilios neolíticos (VI-V milenio a.n.e) junto a cerámicas decoradas que nos hablan de la ocupación de dichos enclaves durante la Edad del Bronce.



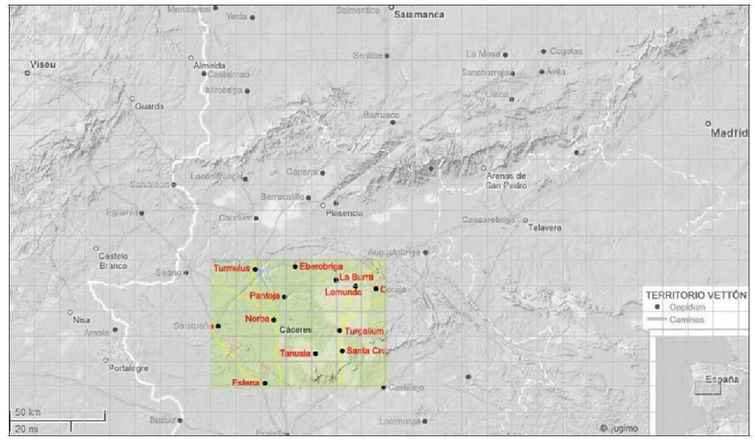
Cueva de Maltravieso (El Calerizo de Cáceres)

En cuanto a establecimientos pertenecientes a la Edad del Hierro destacan el *Castillejo de Estena*, situado a 677 m. de altura en las estribaciones de la Sierra de San Pedro, desde el que se divisa hacia el Sur Mérida y el Valle del Guadiana, Cáceres y Trujillo hacia el Norte y toda la sierra de Montánchez hacia el Este, llegando a divisar las tierras de Portugal, a más de 50 Km. de distancia, en dirección Oeste, y *Los Castellanos*, sobre la misma estribación montañosa, en línea recta con respecto al anterior.

En ambos casos, se trata de dos poblados fortificados que cumplen a la perfección las características de este tipo de emplazamientos pertenecientes al Hierro Pleno.

En el caso de Estena, pese al mal estado de conservación en el que se encuentra (en la actualidad se levantan sobre los restos prerromanos un camino que conduce a la caseta de los forestales y un puesto de vigilancia contra el fuego), todavía pueden verse lienzos de muralla, levantada con bloques de

cuarcita, intuyéndose una pequeña acrópolis en la cima y un segundo recinto amurallado. En cuanto al material cerámico recuperado, junto a los materiales típicamente de la Edad del Hierro, se han documentado algunos fragmentos de *Terra Sigillata Hispánica Tardía*, lo que evidencia que el sitio se volvió a ser ocupado a fines del Imperio[1].



Principales oppida romanizados del territorio vettón

Por su parte, el lugar elegido para *Los Castellanos*, pierde buena parte de la visibilidad y defensas naturales que caracterizan a Estena al reunir mejores condiciones de habitabilidad. Levantado sobre una plataforma amesetada alta el sistema defensivo aprovecha la zona para conformar una acrópolis cerrando los huecos que existen entre los cortados. De igual modo, en la parte baja del poblado se observan varias estructuras de planta rectangular, algunas posiblemente adosadas a la muralla, que parecen ser los zócalos de las viviendas[2]. No sin reservas, podría fecharse el citado enclave en torno al siglo I a.n.e.

[1] MARTIN BRAVO, A.M. (1999): *Los orígenes de Lusitania*, pp.162-163.

[2] MARTIN BRAVO, A.M (1999): *Los orígenes de Lusitania*, pp. 163-164.

4.1.3 Dominio romano

En el siglo I a.n.e., en el contexto de las guerras lusitanas, el ejército romano levanta una serie de campamentos permanentes (*Castra Caecilia* y *Castra Servilia*) en el entorno de la colina en la que estaría la colonia *Norba Caesarina*, junto a la importante vía de comunicaciones que después se conocería como Vía de la Plata.

De esta época destaca el yacimiento romano de "Cáceres el Viejo", cuya identificación con *Castra Caecilia* (el campamento romano fundado por Cecilio Metelo en torno a año 80 a.n.e) sigue planteando dudas. Aún así, su importancia es incuestionable pues se trata de uno de los pocos restos de campamentos de época republicana que se conservan en la Península Ibérica. Se trata de un campamento de grandes dimensiones, el cual debió perdurar bastantes años, formado por un recinto rectangular definido por una muralla de mampostería de cuatro metros de anchura rodeada por un doble foso.



Vista del yacimiento "Cáceres el Viejo"

Por su parte, *Norba Caesarina* fue la ciudad romana, con la categoría de *Colonia civium romanorum*, que se corresponde con la actual ciudad de Cáceres. Fundada en el año 34 a.n.e por el Procónsul romano Cayo Norbano Flaco siguiendo directrices de Julio César los nuevos colonos fueron adscritos a la tribu *Sergia*, la misma que la de su fundador, perteneciendo a la provincia Hispania Ulterior republicana hasta el 27 a.n.e, momento en el que pasa a formar parte de la nueva provincia imperial *Lusitania*, siendo adscrita en época indeterminada, entre Augusto y Claudio I, al *conventus iuridicus Emeritensis*.

Tras conocer una época de cierta prosperidad entre los siglos I y III d.n.e, a lo largo del siglo IV, la vida de la Colonia fue languideciendo hasta la llegada de las invasiones germanas.

Abandonada hacia mediados del siglo V, su solar no fue reutilizado hasta después de la conquista musulmana de la Península.

4.1.4 Edad Media

Serían los musulmanes, procedentes del norte de África, los que aprovecharon el lugar estratégico sobre el cual se asentó la primitiva colonia romana como base militar para hacer frente a los reinos cristianos del norte durante los primeros siglos de la Reconquista.

Finalmente, tras varios años de asedio y alguna que otra intentona de hacerse con la ciudad por parte de las tropas cristianas, el día de San Jorge del año 1229 Alfonso IX, Rey de León, toma la ciudad otorgándola Fuero de Villa, día que es celebrado desde entonces en la ciudad con la festividad de su patrón.

El Concejo cacereño, por adoptar la forma de abierto, lo integraban todos los vecinos, si bien en los actos más solemnes intervenían, representándolo, los varones destacados de la villa al tiempo que las milicias locales participan en las guerras de Sancho IV y Alfonso X y en las fratricidas de Pedro I y Enrique II, originándose banderías entre los cacereños que culminan en el reinado de Enrique IV.

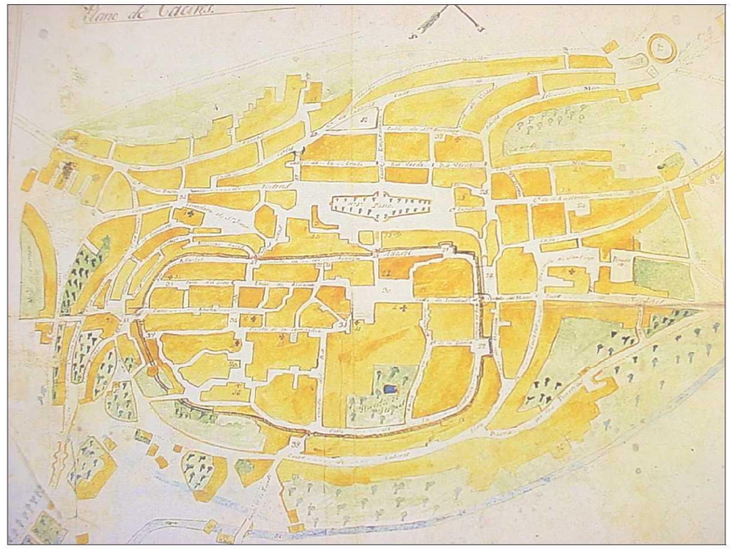
La reina Isabel la Católica hubo de venir a Cáceres con el propósito de poner paz, haciendo su entrada el 30 de junio de 1477 y consiguiendo, con tacto político, armonizar a los contendientes, dictando en esa ocasión unas interesantes y progresivas ordenanzas municipales a la villa, volviendo en 1479, acompañada de su esposo Fernando y jurando ambos los Fueros cacereños. En este sentido, la Villa pasa a ser en 1477 de Realengo y sus Regidores perpetuos; Villa Muy Noble y Muy Leal.

A partir de ese momento Cáceres empieza a transformase, construyendo iglesias en el lugar de mezquitas y palacios cristianos sobre los primitivos palacios musulmanes, aunque fueron las fortunas procedentes de América las que más contribuyeron a la monumentalidad de la ciudad, y a quien Leopoldo Alas (Clarín) denominó "La Vetusta del Sur".

Junto al elemento cristiano, diversas minorías dejaron también su huella en la ciudad. Ejemplo de esto es el Barrio Judío intramuros, también llamado "Judería Vieja". Los mudéjares por su parte dejaron muestra de su paso con construcciones como la "Casa Mudéjar" en el siglo XIV.

4.1.5 Los tiempos modernos

Será en el s. XVI el momento más importante para el desarrollo cultural y artístico de Cáceres y cuando la ciudad completa casi definitivamente su conjunto monumental. De esta época datan la mayoría de los palacios y casas señoriales de Cáceres monumental, con rasgos típicos de edificios de marcado carácter defensivo bajo la influencia del estilo renacentista. Con ligeros retoques hasta el siglo XVIII, esa versión es la que ha llegado hasta nuestros días.



Plano de Cáceres (siglo XVIII)

4.1.6 Cáceres contemporáneo

Durante el siglo XIX se suceden los cambios. En 1822 pasa a ser la capital de la Alta Extremadura, en 1864 se descubre en las proximidades un importante yacimiento de fosfatos, fundándose la villa de Aldea Moret, destinada a los trabajadores de la minería, en 1881 se inaugura el ferrocarril, permitiendo la ampliación del núcleo urbano hacia el sur, y finalmente en 1882 es elevada a rango de ciudad.

Informe Final de Prospección Arqueológica para Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres (Cáceres y Malpartida de Cáceres) y adenda a dicho proyecto (Exp.: INT/2014/094 SGM/JLMM)



Actual panorámica de la ciudad de Cáceres



Plaza Mayor de Cáceres

Ya en el siglo XX, con el alzamiento nacional del 18 de julio de 1936 las fuerzas militares acantonadas en Cáceres toman rápidamente partido por los generales sublevados.

Liberado el falangista Luna, logra moviliza en la ciudad a unos 1000 simpatizantes, y comienza a dictar órdenes para ocupar, por parte de las distintas agrupaciones locales de Falange Española, los principales pueblos de los alrededores, así como la toma de los principales puntos estratégicos como son las líneas fronterizas con Portugal o el paso de puertos y puentes.

En la capital la represión comenzó de inmediato, dirigida por el propio capitán Luna, el cual dirigiría personalmente las labores represivas, siendo el primer asesinato el del director de "Unión y Trabajo" Pedro Montero Rubio, al qué seguirían muchos más, como el del alcalde Antonio Canales González (1885-1936), fusilado en las inmediaciones del cuartel Infanta Isabel.

Con el apoyo de las fuerzas falangistas Cáceres se adhiere al alzamiento, depurando a la mayoría de los cargos constitucionales que fueron sustituidos por afines a los sublevados.

Una de las pocas reacciones de las fuerzas republicanas fue el bombardeo de la ciudad el 23 de julio de 1937 por parte de los bimotores *Tupolev SB-2 "Katiuska"* soviéticos de la 4ª Escuadrilla, al mando del teniente coronel Jaume Mata Romeu (de 18 años). Algunas de las bombas que se lanzaron aquella mañana sobre Cáceres afectaron a importantes construcciones como el palacio del Mayorazgo, el mercado de abastos, Santa María, traseras del cuartel de la Guardia Civil, Ayuntamiento y las calles Nido y Sancti Espíritu.

4.2 MALPARTIDA DE CÁCERES

Este municipio presenta una secuencia histórica ininterrumpida desde los tiempos más remotos en los que se produjo el asentamiento de los primeros pobladores humanos hasta la actualidad. Del Paleolítico se conservan asentamientos de entre 250.000 y 150.000 años de antigüedad en los lugares de Vendimia y Regato del Lugar, investigados por Eudald Carbonell en 1999. Del Neolítico hay asentamientos en el Canchal Carrasco y El Corchado. De 3000 años antes de Cristo son los restos del Calcolítico en el poblado de Peñas del Tesoro, con pinturas y grabados esquemáticos en granito.

De época prerromana hay una necrópolis de incineración y exvotos de bronce con forma de cabra dedicados a la diosa Adaegina. De época romana hay en Los Barruecos una de las villas_romanas que había alrededor de Norba Caesarina.

Destaca el yacimiento de los Barruecos donde son numerosos los vestigios arqueológicos que abarcan varias etapas, desde el Paleolítico a la Edad del Hierro. También se encuentran en sus aledaños las ruinas de dos extensos poblados de época romana con viviendas, prensas de aceite, sillares con inscripciones votivas dedicadas a la diosa prerromana Ataecina y otros elementos más tardíos, como los sepulcros antropomorfos excavados en el granito del entorno.

Su origen como aldea es posible que se remonte al siglo XIII tras la Reconquista de Cáceres, pero no existe información que la cite expresamente hasta el siglo XVI. Fue entonces cuando se produjo una expansión del núcleo, comenzando a definirse el trazado urbano de casas blancas que ha llegado hasta nuestros días, con calles amplias y rectas con forma triangular.

En 1594 formaba parte de la Tierra de Cáceres en la Provincia de Trujillo.

Informe Final de Prospección Arqueológica para Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres (Cáceres y Malpartida de Cáceres) y adenda a dicho proyecto (Exp.: INT/2014/094 SGM/JLMM)



Pinturas esquemáticas de los Barruecos



Sepulturas tardorromanas/visigodas de Los Barruecos

A principios del siglo XVIII Malpartida contaba tan sólo con 194 vecinos, aunque parece ser que la población se incrementó notablemente durante el siglo para tener a finales más de 2.000. En esta época el barrio de San Antonio va quedando desplazado del centro en beneficio de la plaza de Los Arcos (la actual Plaza Mayor). Durante este siglo se construyen la Casona de la Inquisición y el palacio de Topete.

La presencia de la Inquisición en Malpartida está comprobada por la visita de la Real Audiencia de 1791 en la que se menciona la presencia de un notario a su servicio y es de suponer que probablemente ocupase esa casa.

A mediados de este siglo se construye la Charca del Lancho para el aprovechamiento de las aguas del arroyo Casillas con la construcción de dos molinos, y durante la segunda mitad aparecen las primeras industrias en Malpartida: dos lavaderos de lanas, el de Los Barruecos y el de San Miguel.

El lavadero de San Miguel se instala en el siglo XVIII junto a la ermita (que hoy día queda fuera del término de Malpartida) del mismo nombre utilizándose en su construcción la propia fábrica de la ermita. Del antiguo edificio religioso queda una puerta del siglo XVIII cegada, sobre ella un azulejo de la virgen y la espadaña, adosada a la ermita se abre la entrada al antiguo lavadero, que en la actualidad constituye el acceso a las dependencias de una explotación ganadera privada.



Lavadero de San Miguel



Lavadero de San Miguel

El Lavadero de Lanas de Los Barruecos constituye uno de los escasos testimonios que quedan en Extremadura de arqueología industrial. Su origen se debe a la concesión realizada en 1778 por el Ayuntamiento de Cáceres, que en aquel entonces era el propietario de los terrenos, a D. Álvaro María de Ulloa para construir un lavadero y charcas.



Lavadero de lanas de los Barruecos



Tras cambiar varias veces de propietario, el lugar alcanza su apogeo durante el siglo XIX aprovechándose el paso de los rebaños por la cañada real Soriana occidental de vuelta hacia las tierras de Castilla.

El complejo de edificios constituye una interesante muestra de arquitectura industrial relacionada con el fenómeno ganadero de la Mesta.

A finales del siglo XVIII Malpartida continuaba siendo una aldea dependiente de Cáceres, pero a lo largo del siglo XIX se van a producir importantes cambios en la población. En 1833 Malpartida alcanza la categoría de municipio independiente de la jurisdicción de Cáceres.

A lo largo del siglo XIX el lavadero de lanas alcanza su máximo apogeo. Del interés del edificio dieron testimonio tanto Antonio Ponz como Pascual Madoz, quienes a mediados del siglo pasado escribieron sobre la importancia del lugar en el que llegaron a trabajar más de cien personas y a lavarse más de 80.000 arrobas de lana anuales.

En 1988 la Junta de Extremadura declaró el Lavadero de Lanas Bien de Interés Cultural-Sitio Histórico.

Cuando se construyó el ferrocarril en el siglo XIX, la estación para Arroyo de la Luz y Malpartida de Cáceres se construyó en un punto intermedio entre ambas localidades perteneciente al municipio de Cáceres. En torno a esta estación apareció el poblado de Estación Arroyo-Malpartida, que llegó a contar con más de 1000 habitantes y actualmente, tras el cierre de la estación, está casi despoblado.

Durante la segunda mitad del siglo XX se acomete la restauración del lavadero de Los Barruecos transformando sus edificaciones y dependencias en el Museo Internacional Vostell-Malpartida.

A partir de 1974 el artista hispano-alemán Wolf Vostell, tras conocer el paraje de Los Barruecos, se propuso crear en el lugar un punto de encuentro entre arte y naturaleza, aprovechando además las instalaciones del antiguo lavadero para la fundación de un museo que acogiera sus obras. Después de diversos avatares en 1991 se firma el acuerdo para la rehabilitación del edificio y la creación del Museo de Arte Contemporáneo Vostell-Malpartida que actualmente recoge la colección más importante del mundo de los movimientos vanguardistas happening y fluxus.

Iglesia de Ntra. Sra. de la Asunción

Data de mediados del siglo XVI y es obra de los canteros Luis y Hernando Moreno y del maestro Sebastián de Aguirre. Realizada en cantería, se compone de una sola nave dividida en cuatro tramos cubiertos por bóveda de crucería. Pese al sentido unitario de toda la obra, coinciden en ella varios estilos: su interior y algunas partes del exterior son góticas, la portada es renacentista y el retablo, del

siglo XVIII, es de estilo rococó y se atribuye su autoría a Vicente Barbadillo. Dentro de la iglesia destaca la talla del Nazareno, obra realizada en el siglo XVIII, por el imaginero José Salvador Carmona.



Ermitas

San Antonio. Quizás la primera parroquia que tuvo la localidad, compuesta por una sencilla nave inicial construida en la segunda mitad del siglo XV y una cabecera de estilo gótico cubierta por una magnífica bóveda de terceletes del siglo XVI.



Santos Mártires. Realizada en una fecha similar a la anterior. Es una edificación mucho más modesta y sencilla, compuesta de una sola nave articulada en dos tramos separados por arcos apuntados de cantería.



Santa Ana. Construida en el siglo XVI, destaca tanto en planta como en alzado, la capilla mayor de proporciones cúbicas.



La Soledad. De finales del siglo XVII o principios del XVIII, está recortada sobre domos graníticos que le sirven de apoyo. Está situada a las afueras de Malpartida por la carretera al Barrueco.

San Isidro. Se edificó siguiendo el camino de Los Barruecos en 1945 y acoge la imagen del patrón del pueblo. El espacio y la luz son las notas predominantes de esta ermita que se eleva en la cima de una pradera donde todos los años tiene lugar la romería.

Informe Final de Prospección Arqueológica para Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres (Cáceres y Malpartida de Cáceres) y adenda a dicho proyecto (Exp.: INT/2014/094 SGM/JLMM)

Arquitectura civil

Casa de Francisco Hidalgo o del Escudo. Construcción bajo medieval de fines del XV o principios del XVI, único ejemplo de gótico civil en Malpartida. Probablemente sea una de las construcciones más antiguas del pueblo. Tiene un escudo partido sobre el dintel en el que está representado un león rampante y un castillo a la derecha, elementos que coinciden con el de la villa de Cáceres.

Arcos de Santa Ana. Restos probablemente de un patio renacentista que pertenecieron a una construcción civil del siglo XVI propiedad de los linajes de Riveros y Espaderos, tal y como aparece representado en los escudos de las esquinas de los pilares y en la clave del arco central. Actualmente no están en su lugar original.

Casa fuerte de los Ovando o Castillo Caído. Construido en el siglo XVI, hoy sólo se conserva un cubo donde se aprecian troneras y saeteras que delatan el carácter defensivo del inmueble y una portada de cantería que conduciría a un patio de armas. Los muros son de mampostería reforzados con sillar de granito en los ángulos. Su último propietario fue el duque de Fernán Núñez.

Casa fuerte de los Pereiros. Probablemente se trate de una construcción de fines del siglo XV o principios del siglo XVI. Entre sus ruinas aún presenta restos de muralla. En el siglo XVIII se asiste a un incremento de las construcciones civiles, prueba de ello son las casas nobles que emplean la piedra, no sólo como material, sino también como distinción mediante escudos que representan el poder económico y prestigio social de las familias que se sucedieron entre sus muros. Los malpartideños utilizaron los términos de palacio o casona para designarlos debido a sus grandes proporciones que sobresalen de la tónica popular.Paso a ser propiedad de una distinguida familia de grandes propietarios de la comarca, los Mogollón.

Palacio de Topete. Su nombre hace referencia a uno de sus primeros propietarios, el noble D. Pedro Topete del Barco pero se le conoce también como Casa de la Chimenea, por la que sobresale ampliamente del tejado. Continúa la tradición de palacio medieval con dos plantas.

Es una construcción del siglo XVIII aunque sigue el estilo de los tradicionales palacios medievales cacereños. Consta de dos plantas, paramentos de mampostería y huecos perfilados en granito. Del palacio original no queda más que la fachada ya que el interior fue muy modificado y utilizado como residencia del artista alemán Wolf Vostell en Malpartida.

Palacio de la calle Paras. Como el palacio de Topete, está construido en mampostería y reforzado con granito en vanos y esquinas.

Palacio de Mayoralgo. De factura más tradicional, esta casa poseía el derecho a mantener frente a ella un espacio libre en la calle, que aún se conserva, para permitir el giro de los carruajes.

Casona de la Inquisición. Situada en la plaza del Carmen junto a la iglesia parroquial, su nombre alude al escudo de la Inquisición que aparece en el segundo piso en el centro de la fachada. Aunque no es legible la fecha que aparece en el escudo, el estilo de construcción con puertas y ventanas dispuestas simétricamente, las rejas y el carácter urbano del inmueble hace suponer que es del siglo XVIII. Resalta la tradicional chimenea, las rejas y el carácter más urbano.

4.3 LA VÍA DE LA PLATA

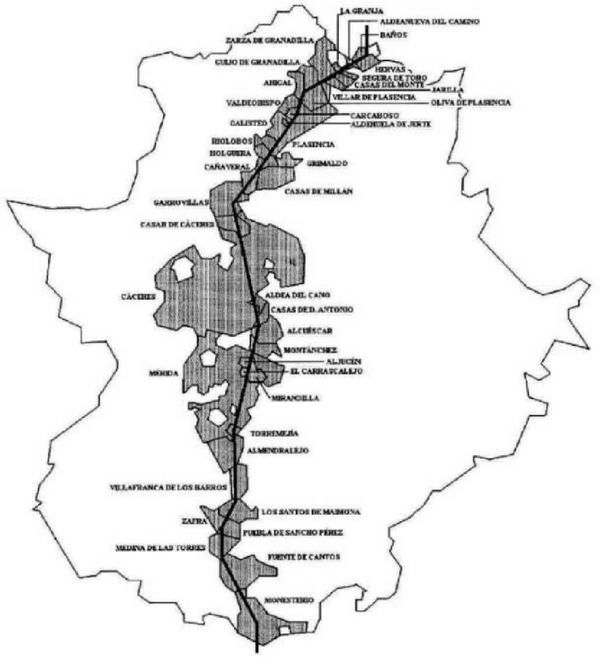
A través de Extremadura discurre buena parte de la que fuera la columna vertebral del sistema hispanorromano de caminos y que no es otro que el eje sur-norte constituido por las vías XXIII (*Iter ab Ostio Fluminis Anae Emèritam Usque*) y XXIV (*Iter ab Emérita Caesaraugustam*) del Itinerario Antonino que unían la desembocadura del Guadiana con Asturica Augusta a través de Augusta Emérita ciudad que ostentaba la capitalidad de la Lusitania y, como tal, actuaba como nudo de conexión entre las calzadas que unían las ciudades lusitanas con las del resto de la Península.

Desde época protohistórica, la evolución histórica presenta a la Vía de la Plata como eje natural de comunicación, consolidándose este aspecto en época romana.

Las comunicaciones medievales las utilizaron para unir en pocas jornadas de viaje las diferentes fortificaciones construidas en ese momento y que marcaban una especial defensa del territorio y de sus recursos. Será en este momento cuando se consolida la denominación de «plata» a partir del término árabe de «balata», que define la tipología del camino enlosado con grandes lajas de piedra. Sirvió de entrada a las tropas reconquistadoras de los reinos cristianos. El ferrocarril es un elemento cuya introducción ha sido relativamente reciente en Extremadura y también efímero para ciertas líneas, pero la configuración de la red ferroviaria responde al primitivo trazado axial de la Vía de la Plata.

Otro tanto podría decirse del transporte por carretera de la N-630. El Patrimonio en torno a la Vía de la Plata se muestra como un «museo abierto», exponiéndonos desde Conjuntos Monumentales (Cáceres, Galisteo, Granadilla, Mérida, Plasencia, Zafra) hasta elementos de la arquitectura civil (palacios, castillos, casas solariegas), la arquitectura religiosa (iglesias parroquiales, ermitas, monasterios), la arquitectura popular (almazaras, molinos, fuentes) pasando por las grandes obras públicas (acueductos, puentes, presas, termas…), todo ello en unos variados espacios naturales.

Informe Final de Prospección Arqueológica para Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres (Cáceres y Malpartida de Cáceres) y adenda a dicho proyecto (Exp.: INT/2014/094 SGM/JLMM)



Delimitación de la Vía de la Plata

Por tales motivos, mediante la orden de 19 de noviembre de 1997, la Consejería de Cultura y Patrimonio de la Junta de Extremadura determina incoar expediente para la declaración de la Vía de la Plata, a su paso por la Comunidad Autónoma de Extremadura, como bien de interés cultural con categoría de sitio histórico y se concreta su delimitación.

5. POTENCIALIDAD ARQUEOLÓGICA DEL ÁREA Y AFECCIONES

Para la elaboración del presente proyecto de prospección arqueológica se ha realizado la preceptiva consulta de la Carta Arqueológica del patrimonio Cultural de los términos municipales de Cáceres y Malpartida de Cáceres afectados por el Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres.

Con fecha 25 de julio de 2014, Acciona Ingeniería solicita información para el correcto desarrollo del citado Proyecto a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura. En contestación a su escrito, dicha Dirección General envía el 27 de agosto la carta arqueológica de Cáceres y Malpartida de Cáceres con los yacimientos que pudieran verse afectados por el proyecto de acondicionamiento de la citada carretera.

5.1 CARTA ARQUEOLÓGICA

Los yacimientos localizados en el entorno del polígono de afección del proyecto de construcción de la variante de Malpartida ce Cáceres (tt.mm. de Cáceres y Malpartida de Cáceres).

Cáceres

· Torre de la Higuera (romano-medieval. Recinto defensivo). YAC70829.

Torre desmochada y rota en parte, que posee unos muros de 1'75 m. de espesor. La torre es obra del s. XIII, aunque su parte inferior muestra una clara diferencia del resto de la construcción, mampostería de *opus incertum* de granito, reforzada con sillares en las esquinas, por tanto, es probable que existiera antes del s. XIII algún tipo de fortificación romana para la vigilancia del camino.

"Prospecciones para el estudio de las fortificaciones romanas en la provincia de Cáceres". 1985. (S.P.H.A , Dirección General de Patrimonio Cultural).

COORDENADAS UTM	
X	Y
710767,94	4369792,07

· Sin denominación 2 (Romano. Asentamiento). YAC70885.

Restos de un asentamiento rural caracterizado por la presencia de gran cantidad de materiales de construcción en superficie.

COORDENADAS UTM	
X	Y
719973,69	4371291,29

· Higuera de San Miguel (Calcolítico. Sepulcro megalítico). YAC70542.

Accesos: camino de la Estación de Arroyo - Malpartida a Malpartida de Cáceres. Acceso por el primer camino hacia el este desde la estación, en un montículo que destaca sobre una zona llana.

Descripción: en lo alto de una loma se encuentra un dolmen del que se conservan en pie 2 ortostatos de 1'8 m., y otra laja más pequeña indicando el final del corredor.

En la parte superior de los ortostatos se encuentran grabados de cazoletas y el añadido posterior de una cruz. En los alrededores se encuentran el resto de las piedras tumbadas en el suelo.

Prospectado por Isabel Sauceda en 1992.

LEISNER, G. Y V. (1956): Die megalithgräber der iberischen Halbinsel, Berlín.

COORDENADAS UTM (HUSO 29)	
X	Y
713049,41	4371637,03

· Dolmen de la estación (Sepulcro megalítico). YAC67021.

Sepulcro megalítico de cámara del que se conservan en pie dos ortostatos de granito desbastados e hincados en el terreno.





COORDENADAS UTM	
X	Y
713022	4371958

Malpartida de Cáceres

· Los Estantes III (romano, villa). YAC79698

Área de exclusión arqueológica de la fotovoltaica. Fue debidamente sondeada y bien delimitada.

COORDENADAS UTM	
X	Y
197087,051	4374748,664

· Los Estantes I (Romano Necrópolis). YAC79538

Estructuras circulares y tumbas antropomorfas excavadas en la roca. Estela de granito, aparece fracturada en dos partes y reutilizada en la cubierta de dos enterramientos de dicha excavación. En total se han encontrado 16 tumbas excavadas en la roca, multitud de rocas y bolos graníticos labrados, algunos de ellos con estrechos canales, una estructura tumular de pequeño tamaño y restos de estructuras realizadas con muros de piedra en los que se conservan, en algunos de los casos, sillares. También encontramos gran abundancia de material latericio, entre los que contamos con tégulas tardías y fragmentos de ladrillo. En comparación con la gran cantidad de ladrillos y tégula, los restos cerámicos son escasos.

COORDENADAS UTM (HUSO 29)	
X	Y
198073,1994	4371969

· Los Estantes II (romano, pars rústica) (VCS - 25/11/2010) (YAC79535)

Aparece una estancia en el límite de la fotovoltaica, muy arrasada con estructura que indica el uso de un horno de posible tejar y cubetas de barro. Puerta con una gran quiciera.

COORDENADAS UTM (HUSO 30)	
X	Y
197907	4374405
197969	4374388
197875	4374399
197888	4374457
197975	4374430

· Dehesa de los Estantes (romano villa). YAC79513

COORDENADAS UTM (HUSO 29)	
X	Y
715003	4372112
714804	4371568
714454	4371752
714220	4371994
714538	4372008
714578	4372176

· Zafrilla (Romano, Villa-Hallazgos aislados). YAC79575

En la dehesa de Zafrilla, a 3 km al SE de Malpartida.

- Villa de grandes dimensiones.

Restos de tegula y afloraciones de muros de construcciones antiguas (Beltrán Lloris 1975-76: 58-59).

- Un recinto rectangular (posible *turris* romana) (Alonso 1988b: 98-99).

- Exvotos de bronce en forma de cabras dedicados a Ataecina: poseen entre sus patas delanteras unas tablillas con inscripciones dedicatorias (Caballero Zoreda et al. 1991: 509). A partir de éstos, Almagro Gorbea hipotetiza sobre la existencia de un posible santuario (Almagro Gorbea et al. 1999: 167-173).

Este sería el caso de las dos cabritas de bronce con inscripción encontradas en 1885 por un labrador en "La Zafrilla", finca situada a unos tres kilómetros al noroeste de Malpartida, en las cercanías del antiguo camino romano que conduce a la localidad de Arroyo de la Luz y al Puente de Alcántara, y que fueron entregadas junto con otros objetos romanos (varias pesas y una cara femenina labrada en hueso) y varias hachas de piedra, al propietario de los terrenos de la dehesa "La Zafrilla", D. Miguel Jalón y Larragoiti, XII Marqués de Castro Fuerte. Las cabritas sujetan con las patas delanteras una cartela soldada donde pueden leerse los siguientes textos:

D.S.T. AD-VICTORIN. SER.C.SE-VERAE- A.L.V.S.

D(eae) S(anctae) T(uribrigensi) AD(aeginae) VICTORIN(a)

SER(va) C(occeia) SEVERAE A(nimo) L(ibens) V(otum) S(olvit)

- - - - - - - - - -

DE.S.A.T.- COCCEIVS-MODESTI- ANVS.V.S.

DE(ae) S(anctae) A(daeginae) T(uribrigensi) COCCEIVS

MODESTIANVS V(otum) S(olvit)

FERRER SOLER, A. (1948): "El exvoto iberorromano de Malpartida de Cáceres, dedicado a la deidad Turibrigensi Adaeginae". *Archivo Español de Arqueología* 21. Madrid: 288-291.

BELTRÁN LLORIS, M. (1975-76): "Aportaciones a la epigrafía y arqueología romana de Cáceres". *Caesaraugusta* 39-40. Zaragoza: 19-111.

ALONSO SÁNCHEZ, A. (1988b): *Fortificaciones romanas en Extremadura: la defensa del territorio.* Universidad de Extremadura.

CABALLERO ZOREDA, L.; ALMAGRO GORBEA, A.; MADROÑERO DE LA CAL, A.; GRANDA SANZ, A. (1991): "La iglesia de época visigoda de Santa Lucía de El Trampal, Alcuéscar (Cáceres)". *I Jornadas de Prehistoria y Arqueología en Extremadura* (1986-1990). Mérida-Cáceres: 497-523.

ALMAGRO GORBEA, M.; ORTEGA BLANCO, J.; VILLAR LIÉBANA, F. (1999): "Una nueva inscripción lusitana: Arroyo de la Luz III". *Complutum* 10: 167-173.

Fotografías (Beltrán Lloris 1975-76: 58-59); texto inscripción (Caballero Zoreda et al. 1991: 508-509).

· Zafrilla II (Romano, muro). YAC82692

Muro construido con piedras trabadas con tierra localizado en una zona próxima al Sur del yacimiento Los Estantes II. Presenta unas dimensiones de 1,50 m. de longitud, 0,50 m. de ancho y 0,30 m. de alzado.

PORTALO F. (2010): *Seguimiento Arqueológico de las obras de construcción de la planta Fotovoltaica de Malpartida de Cáceres.* INT/2010/079

COORDENADAS UTM (HUSO 29)	
X	Y
714142	4371436
714141	4371436

· La Costilla (Posible estructura funeraria). YAC112694

En una de las zonas de pastizal con afloramientos batolíticos, se localiza una posible estructura funeraria de pequeño tamaño, compuesta por lajas de granito cuya disposición apunta a una posible tumba de cámara rectangular con tapa de piedra. No se aprecian restos de túmulo y alguna de las piezas identificadas como parte de la estructura aparece claramente desplazadas de su posición original. INT/2012/016.

COORDENADAS UTM (HUSO 29. ED 50)	
X	Y
717009	4370631

· Canchal de los Ladrones (Romano, Indeterminado). YAC79501

Acceso por el camino de la charca del lugar hacia la dehesa de San Miguel Construcciones cuadradas que parecen responder a un edificio de época romana. También una estructura circular que puede corresponder a un sepulcro de corredor.

Hallazgos: Múltiples fragmentos de cerámica romana.

COORDENADAS UTM	
X	Y
199023,3719	4375101,5610

· Las cuatro hermanas (romano indeterminado). YAC79559

Acceso por el km. 8 de la N-521, la villa estaría bajo el depósito de aguas municipal. Tégulas y otros restos cerámicos, dispersos por la loma, sin estructuras visibles.

COORDENADAS UTM (HUSO 30. ED 50)	
X	Y
200703	4273181
200728	4373216
200866	4373222
200921	4373198
200947	4373084
200851	4373000
200725	4373014
200708	4373031

· Fuente de las Mozas (Romano, indeterminado). YAC79556

Por el camino de la charca del lugar en dirección a la dehesa de San Miguel. Materiales romanos en superficie.

COORDENADAS UTM	
X	Y
198965,8461	4373621,2523

5.2 VÍAS PECUARIAS

A continuación se describen las vías pecuarias que discurren por la franja de afección de la futura variante.

La normativa jurídica aplicable a las Vías Pecuarias, se encuentra recogida en la Ley 31/1995, de 23 de marzo de Vías Pecuarias, el Decreto 49/2000, de 8 de marzo, por el que se establece el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura y la Orden de 19 de junio de 2000, por la que se regulan las ocupaciones y autorizaciones de usos temporales de las Vías Pecuarias.

En particular, en los artículos 34 y 35 del citado Reglamento, se especifica:

Modificación por realización de obras públicas.

En los casos en los que sea preciso ocupar con carácter permanente terrenos de Vías Pecuarias para líneas férreas, autopistas, carreteras, embalses, aeropuertos y otras obras de interés general, la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, a petición de la entidad titular de las obras, incoará el oportuno expediente de modificación del trazado.

Cruces con otras vías de comunicación.

En los cruces de las Vías Pecuarias con líneas férreas o carreteras se deberán habilitar pasos suficientes al mismo o distinto nivel que garanticen el transito ganadero en condiciones de rapidez, comodidad y seguridad para los ganados y demás usuarios de las mismas.

Las actuaciones que se realicen y que afecten a las Vías Pecuarias con líneas férreas o carretera, deberán realizarse previa remisión al Director General de Estructuras Agrarias del Proyecto de Expropiaciones y Ejecución de Obras, conforme al artículo nº 29 del Reglamento:

Con carácter previo a la aprobación definitiva de una nueva ordenación de un territorio rústico o urbano, la administración interesada solicitará informe favorable de la Dirección General de Estructuras Agrarias, sobre las modificaciones de trazado de vías pecuarias comprendidas en el perímetro de la Ordenación Territorial que hayan sido en su itinerario y/o anchura. La Administración actuante deberá proponer a la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, a través de la Dirección General de Estructuras Agrarias, el trazado alternativo y la dotación de terrenos que lo sustentan. Estas variaciones deberán asegurar la integridad superficial, la continuidad del tránsito ganadero y la idoneidad de los itinerarios para el resto de los usos compatibles y complementarios.

Informe Final de Prospección Arqueológica para Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres (Cáceres y Malpartida de Cáceres) y adenda a dicho proyecto (Exp.: INT/2014/094 SGM/JLMM)

A continuación, se enuncian los principales datos concernientes a las Vías Pecuarias que discurren por los diferentes términos municipales afectados por el trazado de la futura Variante de Malpartida de Cáceres:

MALPARTIDA DE CÁCERES

Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala

- Dirección: O – E
- Anchura: 37,6 m.
- Longitud: 7.200 m.

Colada del Camino de la Luz

- Dirección: NO – SE
- Anchura: 5,0 m.
- Longitud: 2.300 m.

Vereda del Lavadero de Lanas o de Malpartida

- Dirección: N – S
- Anchura: 20,9 m.
- Longitud: 3.000 m.

Vereda de Aldea del Cano

- Dirección: NO – SE
- Anchura: 20,9 m.
- Longitud: 4.500 m.

ARROYO DE LA LUZ

Cordel del Arroyo de la Luz

- Dirección: NO – SE

- Anchura: 37,6 m.
- Longitud: 11.500 m.

CÁCERES

Cordel de Merinas

- Dirección: N – S
- Anchura: 37,6 m.
- Longitud: 14.000 m.

Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala

- Dirección: O – E
- Anchura: 37,6 m.
- Longitud: 18.000 m.

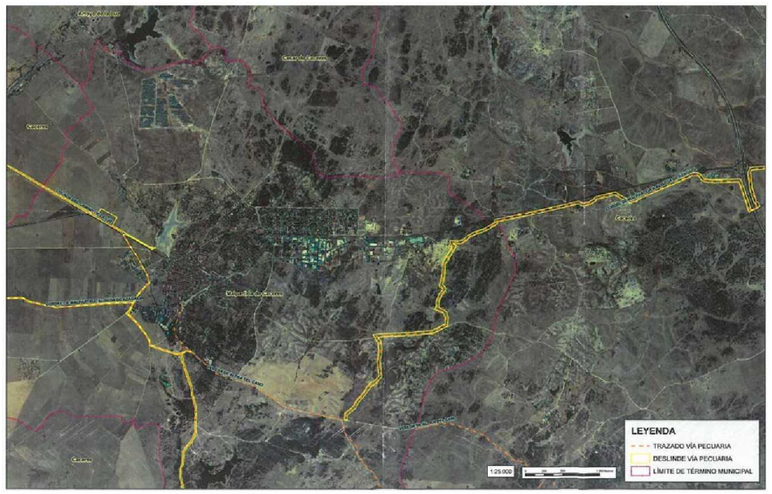


Foto aérea con la localización de las diferentes VIAS PECUARIAS en el ámbito de actuación

Fuente: Consejería de Agricultura y Desarrollo Rural de la Junta de Extremadura

Vereda del Lavadero de Lanas o de Malpartida

- Dirección: N – S
- Anchura: 20,9 m.
- Longitud: 8.000 m.

Colada de la Dehesa Boyal

- Dirección: SO – NE
- Anchura: 12,0 m.
- Longitud: 4.500 m.

Vereda de Aldea del Cano

- Dirección: NO – SE
- Anchura: 20,9 m.
- Longitud: 5.000 m.

Colada de Albarranas

- Dirección: NO – SE
- Anchura: 20,89 m.
- Longitud: 4.500 m.

6. PLANTEAMIENTO Y METODOLOGÍA DE LA ACTUACIÓN

6.1 Descripción de los trabajos realizados

El presente Informe Final de Prospección se enmarca dentro del estudio previo para el Proyecto de Trazado y Construcción T2/12-CC-3520 "Variante de Malpartida de Cáceres. Provincia de Cáceres" realizado por la empresa consultora Acciona Ingeniería y la Adenda a dicho Proyecto en la que se incluía la prospección de una zona de préstamo.

Previo a la ejecución de las obras, se ha llevado a cabo la **prospección arqueológica intensiva de cobertura total** de la superficie de ubicación del citado proyecto de obra, con el fin de determinar la posible existencia de yacimientos arqueológicos.



Vista de los prospectores durante los trabajos de campo

Los trabajos han sido realizados por un equipo de 3 arqueólogos profesionales licenciados en Prehistoria y Arqueología y con una amplia experiencia en este tipo de trabajos.

Dicha prospección comenzó el día 19 de febrero de 2015, notificado mediante fax a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura. El

día 13 de marzo de 2015 finalizó dicha prospección, notificado también por fax a dicha Dirección General.

Este tipo de prospección consiste en el examen exhaustivo y controlado del terreno elegido con una revisión total del mismo, mediante batidas lineales, con una separación entre prospectores que ha oscilado entre los 5 y 15 metros, en función del terreno y la visibilidad.

Durante la prospección, en aquellos lugares donde se ha documentado la existencia de artefactos, estructuras o indicios que nos indiquen la presencia de elementos con valor patrimonial, se ha procedido a su georeferenciación y fotografía, tomando nota tanto de la extensión de los mismos como del material recogido.

La documentación fotográfica realizada durante la prospección está ubicada planimétricamente. De igual modo, todos los detalles recogidos durante el trabajo de campo se incluyen en unas fichas diseñada para este tipo de actividades arqueológicas con el programa de bases de datos File maker Pro, que incorporamos al final de este informe.

A lo largo del trazado de la futura Variante de Malpartida se ha constatado la presencia de vallados de distinto tipo como separación entre las distintas fincas de aprovechamiento ganadero, así como para evitar la dispersión del ganado vacuno y lanar presente en toda la zona. Esto ha supuesto la imposibilidad de seguir un trazado lineal a lo largo de la prospección, ya que en muchas ocasiones ha sido necesario realizar rodeos para llegar a la zona de la prospección, hecho que queda reflejado en los tracks de los gps grabados sobre el terreno.

Condiciones de visibilidad

La estrecha relación que se establece entre las labores de prospección arqueológica, la orografía y el paisaje, hace que se produzcan diferentes condiciones de visibilidad que determinan en gran medida la detección de restos arqueológicos en superficie.

En el caso que nos ocupa utilizamos una escala en cuanto a las condiciones de visibilidad en torno a los siguientes parámetros:

- Visibilidad NULA: Cuando la vegetación, las condiciones antrópicas (asfalto, áreas de vertido incontrolado, vaciados…), la accesibilidad (cortados, laderas muy pronunciadas…) o climatológicas (nieve, zonas anegadas…) impiden examinar el suelo.

- Visibilidad BAJA: Zonas que permiten examinar áreas parciales de suelo (en torno al 30-50% del mismo). Zonas con vegetación densa, rastrojo cerrado, áreas cultivadas…

- Visibilidad MEDIA: Zonas donde la visibilidad permite realizar un análisis de la superficie entre el 50 y el 70 %. Fincas con escasa vegetación, cultivos incipientes…

- Visibilidad ALTA: Aquellas zonas donde las superficies pueden ser observadas en su totalidad y se presentan removidas por acción de agentes externos como el arado.

En el caso de la prospección que nos ocupa, las condiciones de visibilidad han sido en general altas porque se trataba de un terreno compuesto, en su mayor parte, de zonas de pasto para ganado cubiertas de vegetación herbácea y árboles de pequeño porte (encinas). La única excepción ha sido una parcela en la que había presencia de ganado bravo, lo que ha mermado en parte la correcta visualización del terreno.

Informe Final de Prospección Arqueológica para Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres (Cáceres y Malpartida de Cáceres) y adenda a dicho proyecto (Exp.: INT/2014/094 SGM/JLMM)

7. RESULTADOS

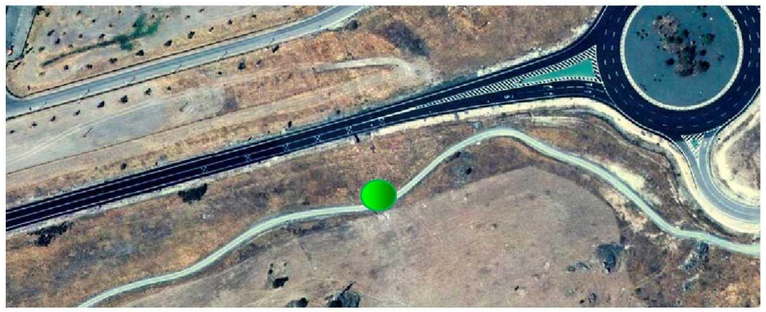
Una vez concluida la intervención arqueológica para el *Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres (Cáceres y Malpartida de Cáceres) y la adenda a dicho Proyecto* que se incluía la prospección de una zona de préstamo, se concluye que:

No se han encontrado restos de estructuras y materiales en superficie con la entidad suficiente como para hablar de la existencia de yacimientos arqueológicos. Sólo se han localizado los siguientes elementos etnográficos:

- Estructura del brocal de un pozo, de forma circular, realizado en mampostería de granito, destruido parcialmente, totalmente colmatado y rodeado de vegetación, que encuentra cercano al PK 0+500 de la traza y sus coordenadas son: 29T X: 72113 / Y: 4371058 (DATUM ETRS89).



Brocal de un pozo



Localización del brocal de un pozo en foto aérea

- Estructura circular de un pozo, realizado en mampostería de granito sobre el que se ha levantado una cubrición a base de ladrillo enfoscado con cemento. Delante de dicha estructura se documentan tres bebederos para el ganado realizados también en granito. Sus coordenadas son: 29T X: 720583 / Y: 4370446 (DATUM ETRS89).



Vistas del Pozo circular



Localización del pozo en foto aérea (zona del préstamo)

8. MEDIDAS CORRECTORAS

Debido a la presencia de dos elementos etnográficos en el entorno de la obra, proponemos la siguiente medida correctora:

· Protección con balizamiento de ambos elementos durante el tiempo que dure la obra.

Todo ello tendrá que ser valorado por los técnicos de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura, quienes tomarán la última decisión sobre las medidas a adoptar.

9. DICTAMEN PERICIAL

D. José Polo López, con DNI 51.356.875-Z, Licenciado en Prehistoria y Arqueología por la Universidad Autónoma de Madrid,

Nombrado Director de la prospección arqueológica para el **Proyecto trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres (Cáceres y Malpartida de Cáceres) y la Adenda a dicho proyecto** en el que se incluye una zona de préstamo **(Exp.: INT/2014/094 SGM/JLMM)** por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura.

CERTIFICA: Que la Intervención Arqueológica para el Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres (Cáceres y Malpartida de Cáceres) ha sido concluida con fecha 13 de Mayo de 2015.

Todo lo cual firmo y certifico en Madrid a 15 de Mayo de 2015

Fdo.: José Polo López
ARQUEX, S.L.

Informe Final de Prospección Arqueológica para Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres (Cáceres y Malpartida de Cáceres) y adenda a dicho proyecto (Exp.: INT/2014/094 SGM/JLMM)

10. BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR SÁENZ, A.; GUICHARD, P.; ALEXANDROPOULOS, J. y MORET, P. (1993): *Villas romaines d'Estrémadure: Doña María, La Sevillana et leur environnement*, Publicado por Casa de Velázquez.

ALONSO SÁNCHEZ, A. (1988): *Fortificaciones romanas en Extremadura*, Universidad de Extremadura.

ALVARADO GONZALO, M. DE Y GONZÁLEZ CORDERO, A. (1984): "Aportación al estudio del yacimiento prehistórico de Los Barruecos: Malpartida de Cáceres (Cáceres)", *Alcántara: revista del Seminario de Estudios Cacereños*, nº. 3, pp. 57-80.

ÁLVAREZ-SANCHIS, J. (1999): *Los Vettones*, Biblioteca Archaeologica Hispana, 1. Madrid.

ARIAS, G. (1987): *Repertorio de los caminos de la Hispania romana*, La Línea. Cádiz.

BENDALA GALÁN, M.; FERNÁNDEZ OCHOA, C; FUENTES, A. y ABAD CASAL, L. (1986): Aproximación al urbanismo prerromano y a los fenómenos de transición y de potenciación tras la conquista, *Los asentamientos ibéricos ante la romanización*, Madrid.

BERROCAL RANGEL, L. (1995): Extremadura Arqueológica IV: *Arqueología en Extremadura: 10 años de descubrimientos*, Junta de Extremadura. Universidad Autónoma de Madrid.

CELESTINO PÉREZ, S. y CELESTINO PÉREZ, J. (2000): *Comisión de antigüedades de la Real Academia de la historia: Catálogo e índices*, Real Academia de la Historia.

CELESTINO PÉREZ, S. (2003): "Extremadura", *250 años de arqueología y patrimonio: Documentación sobre Arqueología y Patrimonio Histórico de la Real Academia de la historia: estudio general e índices,* Real Academia de la Historia.

CHAVES PALACIOS, J. (1994): *Sublevación militar, represión sociopolítica y lucha guerrillera en Extremadura: La guerra civil en la provincia de Cáceres (1936-1955)*, Universidad de Extremadura.

CHAVES PALACIOS, J. (1996): *La represión en la provincia de Cáceres durante la Guerra Civil: 1936-1939*, Universidad de Extremadura.

DÍAZ PÉREZ, N. (2005): *Historia de Talavera la Real: villa de la provincia de Badajoz*. (Ed. Facsimil de la Ed. de Madrid: Imp. y Fund. de J. Antonio García, 1875).

FRANCISCO MARTIN, J. (1985): *Conquista y romanización de Lusitania*, Salamanca.

GÓMEZ RAMOS, P. (1999): *Obtención de metales en la prehistoria de la Península Ibérica*, Archaeopress.

GÓMEZ AMELIA, D. (1985): *La penillanura cacereña. Estudio Geomorfológico*, Universidad de Extremadura.

JIMÉNEZ ÁVILA, (2002): *Cerámica griega en Extremadura*, Museo Nacional de Arte Romano, 2002.

LÓPEZ SÁEZ, J. A. (2006): "Análisis palinológico del yacimiento de Los Barruecos (Malpartida de Cáceres, Cáceres)", en Cerrillo Cuenca, E. (Coord.): *Los Barruecos: primeros resultados sobre el poblamiento neolítico de la cuenca extremeña del Tajo*, pp. 95-98.

MARTÍN BRAVO, A. Mª (1999): *Los orígenes de Lusitania: El I milenio a.c. en la alta Extremadura*, Real Academia de la Historia.

MORENTE Y CEJO, Mª DEL R. (1908): *Geografía, topografía e historia de Talavera la Real, Provincia de Badajoz*. Badajoz.

NÚÑEZ, P. (1873): *Opúsculo de la Historia general de Talavera la Real villa de la provincia de Badajoz*, Madrid.

ORTIZ ROMERO, P. (1986): *Introducción a una historia de la arqueología en Extremadura*. Universidad de Extremadura. Cáceres.

ROLDÁN HERVÁS, J. M. (1975): "Itineraria Hispania. Fuentes antiguas para el estudio de las vías romanas en la Península Ibérica", *Hispania Antiqua*.

SALAS MARTÍN, J; ESTEBAN ORTEGA, J; REDONDO RODRÍGUEZ, J. A; Y SÁNCHEZ ABAL, J. L. (1997): *Inscripciones romanas y cristianas del Museo Arqueológico Provincial de Badajoz*, Editora Regional de Extremadura.

SAUCEDA PIZARRO, M. I. (1984): "La cueva del Conejar (Cáceres): Una muestra de los materiales recogidos en 1981", *Norba. Revista de Historia* nº 5, pp. 47-58.

SAYAS ABENGOECHEA, J. J. (1985): "El caso de Norba Caesarina y sus contributa Castra Servilia y Castra Caecilia", *Melanges de la Casa de Velázquez,* nº 2, pp. 61-76

SOLANO, M. C. y FITA Y COLOME, F. (1900): *Arqueología Romana y Visigótica de Extremadura*: Discursos leídos ante la Real Academia de la histórica en la recepción pública del Excmo. Real Academia de la Historia, publicado por Estab. tip de Fortanet.

VIÑAS, C. y PAZ, R. (1949): *Relaciones histórico-geográficas-estadísticas de los pueblos de España hechas por iniciativa de Felipe II.* Madrid CSIC.

VVAA (1990): *La red Viaria en la Hispania Romana*. Actas del Simposio celebrado en Tarazona (Zaragoza) en 1987, Institución Fernando El Católico.

Páginas Web

www.juntaex.es

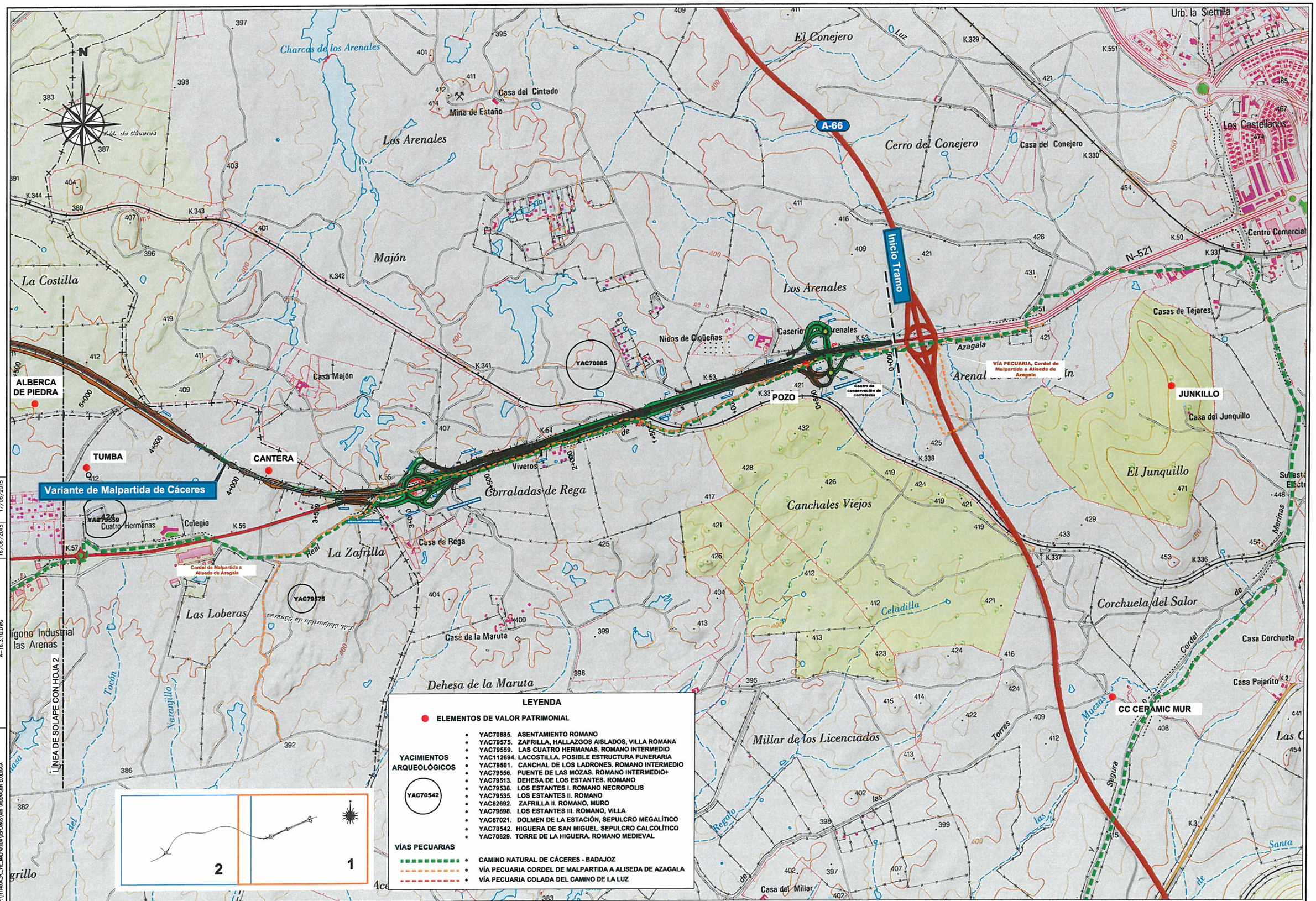
www.ayto-cáceres.es

www.dialnet.unirioja.es

www.extremaduraclasica.com

http://jugimo.blogspot.com (Estudios de Geoarqueología en Extremadura)

11. PLANIMETRIA



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 EXTREMADURA	CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA	ESCALA: E 1:15.000 (0 150 300 450m) EN ORIGINAL UNE A-1 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES	CLAVE: T2/12-CC-3520	Nº. PLANO: A-16.3.10	DESIGNACIÓN: PATRIMONIO CULTURAL	FECHA: JUNIO 2015 HOJA 1 DE 2

DIRECTORIO: P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\A16 ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO: A-16.3.10.DWG
REVISION: 16/06/2015
IMPRESO: 17/06/2015

LEYENDA

ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL

YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS

YAC70542

- YAC70885. ASENTAMIENTO ROMANO
- YAC79575. ZAFRILLA, HALLAZGOS AISLADOS, VILLA ROMANA
- YAC79559. LAS CUATRO HERMANAS. ROMANO INTERMEDIO
- YAC112694. LACOSTILLA. POSIBLE ESTRUCTURA FUNERARIA
- YAC79501. CANCHAL DE LOS LADRONES. ROMANO INTERMEDIO
- YAC79556. PUENTE DE LAS MOZAS. ROMANO INTERMEDIO+
- YAC79513. DEHESA DE LOS ESTANTES. ROMANO
- YAC79538. LOS ESTANTES I. ROMANO NECROPOLIS
- YAC79535. LOS ESTANTES II. ROMANO
- YAC82692. ZAFRILLA II. ROMANO, MURO
- YAC79698. LOS ESTANTES III. ROMANO, VILLA
- YAC67021. DOLMEN DE LA ESTACIÓN, SEPULCRO MEGALÍTICO
- YAC70542. HIGUERA DE SAN MIGUEL. SEPULCRO CALCOLÍTICO
- YAC70829. TORRE DE LA HIGUERA. ROMANO MEDIEVAL

VÍAS PECUARIAS

- CAMINO NATURAL DE CÁCERES - BADAJOZ
- VÍA PECUARIA CORDEL DE MALPARTIDA A ALISEDA DE AZAGALA
- VÍA PECUARIA COLADA DEL CAMINO DE LA LUZ

Variante de Malpartida de Cáceres

Final Tramo

FFCC Cáceres-Valencia de Alcántara

VEREDA del Camino de Arroyo de la Luz (Tipo Cordel)

VÍA PECUARIA, Colada del Camino de la Luz

Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 1

Malpartida de Cáceres

MOJÓN

ALBERCA DE PIEDRA

COCHIQUERA

BOMBO

TUMB

Pajares de Campofrío

Charca de Lancho

Charca de Campofrío

Lavadero de San Miguel

Majada Oscura

Estación de Arroyo-Malpartida

Dehesa de los Estantes

La Costilla

La Zafrilla

Las Gallinas

Las Cañadillas

Urbanización las Arenas

Higuera de Cortés

Higuera de la Torre

Casa de la Higuera

Prado de Piñuela

Charca del Lugar

Polígono Industrial las Arenas

La Piñuela

Ermita de los Mártires

Fuente Santa

El Cuernillo

Mataburras

Ermita de la Soledad

El Chinarro

El Cañal

La Borla

El Peligrillo

Prado de Chinarro

Molino de Eugenia Bonilla (ruinas)

Molino de Iginio Orozco (ruinas)

Torre de la Higuera (ruinas)

Depuradora

Las Higueras

Casillas

Arroyo del Nuevo

Camino de

Cordel de Azagala

Vereda de la Aldea

Vereda de la Argamasa

Tocón del

N-521

EX-207

DIRECTORIO	P:\!!!HOJA_PC_VIE_MALPARTIDA\PLANOS\A16 ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO	A-16.3.10.DWG
REVISION	16/06/2015
IMPRESO	17/06/2015

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 EXTREMADURA	CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA	ESCALA: E 1:15.000 (0 150 300 450m) EN ORIGINAL UNE A-1 / GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES	CLAVE: T2/12-CC-3520	Nº. PLANO: A-16.3.10	DESIGNACIÓN: PATRIMONIO CULTURAL	FECHA: JUNIO 2015 HOJA 2 DE 2

12. FICHAS DE LA PROSPECCIÓN

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

1

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

En las fotografías adjuntas se muestran, por un lado, una vista general del terreno en donde comienza la traza del proyecto de la variante de Malpartida, formado por zonas abiertas de pastos para ganado. Por otro lado, se puede observar un detalle del terreno, que se encuentra cubierto por vegetación herbácea de bajo porte.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo. No se han localizado restos arqueológicos de ningún tipo.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

2

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

El terreno por el que se va a desarrollar el futuro proyecto de la variante de Malpartida se caracteriza por un sustrato compuesto por materiales plutónicos, en concreto, granitos de distinto tipo que tienen un comportamiento erosivo diferente según las zonas del trazado en el que nos encontremos. Se observan afloramientos de este material en la fotografía nº 1.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo. No se han encontrado restos arqueológicos en superficie.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

3

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

En esta zona del trazado abundan los afloramientos graníticos, en los que el sustrato vegetal es escaso o inexistente, lo que facilita la observación del terreno y la constatación de la ausencia de yacimientos arqueológicos en superficie en este sector del proyecto.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

4

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

En la fotografía nº 1 se puede observar la vegetación arbustiva característica de la zona, a base de matorral y retama sobre pastizales, situada sobre un afloramiento de rocas graníticas.
El porte bajo de la vegetación predominante en la zona hace que la visibilidad sea muy buena para poder descartar la existencia de restos arqueológicos en superficie.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

5

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

La característica predominante del terreno por donde discurre el trazado de la futura variante son los pastizales para aprovechamiento ganadero, en los que la vegetación herbácea es de porte muy bajo, tal y como se puede observar en el detalle de la fotografía nº 2.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo. En ningún caso se han localizado restos arqueológicos.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

6

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

Todo el sector por donde discurre el trazado de la futura variante de Malpartida se encuentra dividido y parcelado para fincas de explotación ganadera principalmente. Debido al aprovechamiento ganadero, la vegetación herbácea es de porte muy bajo, el área está muy despejada y la visibilidad es muy alta.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo. No se han localizado restos arqueológicos de ningún tipo.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

7

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

En la fotografía nº 1 se puede observar la parcelación de la zona en fincas de aprovechamiento y explotación ganadera, con pistas y caminos que comunican unas zonas con otras.
En la fotografía nº 2 se muestra un detalle del terreno, cubierto por vegetación herbácea muy escasa.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo. En ningún momento se han encontrado indicios de la existencia de yacimientos arqueológicos en superficie en esta zona del trazado.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

8

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

En este sector del trazado de la futura variante se constata la existencia de pequeñas lomas y colinas, resultado de la diferente erosión que sufren los materiales graníticos y que quedan ligeramente elevados sobre el resto del terreno. En estas formaciones se pueden observar afloramientos de estos materiales.
La vegetación predominante son pastizales con vegetación arbustiva y algunas manchas escasas de formaciones arbóreas a base de encinas.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

9

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

Continúa el predominio de pequeñas colinas producto del afloramiento de formaciones graníticas, con vegetación arbustiva de bajo porte y algunas encinas, así como la presencia de terreno de pastizales con vegetación herbácea.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo. En ningún caso se observa la presencia de materiales arqueológicos que indiquen la existencia de yacimientos en superficie en esta zona.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

10

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

La naturaleza granítica del terreno objeto de la presente prospección arqueológica hace que la permeabilidad sea muy baja y sólo se produzca el drenaje en zonas de diaclasado y fracturación. Esto favorece la presencia de pequeñas lagunas y charcas que son aprovechadas por las explotaciones ganaderas presentes en toda la zona, tal y como se puede observar en la fotografía nº 2.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo. En esta zona del trazado no se encuentran restos arqueológicos.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

11

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

Predominio del terreno abierto a base de pastizales y algunas manchas escasas de vegetación arbustiva en este sector del trazado de la variante, con alta visibilidad debido a que la hierba es de porte muy bajo, lo que facilita las labores de prospección arqueológica y permite descartar la existencia de yacimientos arqueológicos en superficie.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

12

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

En este sector del trazado nos encontramos con una parcela de aprovechamiento agrícola a base de olivos, mezclados con algunos pinos de repoblación. Como se puede observar en la fotografía nº 2 el terreno se encuentra roturado, lo que ayuda a la hora de constatar la existencia o no de restos arqueológicos.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

13

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

Come se puede observar en las fotografías, en esta zona del trazado nos encontramos con terreno de aprovechamiento agrícola a base de olivares, así como zonas donde predomina la vegetación arbustiva y algunas manchas escasas de vegetación arbórea a base de encinas. Todo ello en un terreno con algunos afloramientos graníticos.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo. Sin presencia de restos arqueológicos.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

14

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

No se han encontrado indicios de la existencia de yacimientos arqueológicos en superficie en este sector del trazado, en donde nos encontramos con un subsuelo ocupado por vegetación arbustiva a base de matorral y retamas, así como formaciones arbóreas a base de encinas. También hay presencia de pinos de repoblación.

Visibilidad

Media-alta

Resultado

Negativo

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

15

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

Volvemos a encontrarnos con un terreno abierto, con formaciones arbóreas escasas, sólo algunas manchas de encinar, generalmente transformadas en dehesas o masas aclaradas, así como un suelo a base de matorral y retama mezclado con pastizales.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo. No se localizan restos arqueológicos.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

16

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

En la fotografía nº 1 se pueden observar los pastizales de aprovechamiento ganadero característicos de toda esta zona, con afloramientos graníticos producto de los procesos erosivos.
Y en la fotografía nº 2 se muestra un detalle de la parcelación y división de algunas zonas mediante vallado eléctrico o "pastor eléctrico".

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo. No se localizan restos arqueológicos.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

17

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

Predominio del terreno abierto a base de pastizales para aprovechamiento ganadero, cubierto con vegetación herbácea de porte muy bajo. Este factor facilita las labores de prospección arqueológica, ya que la visibilidad es muy alta y permite descartar la existencia de yacimientos arqueológicos en superficie en esta zona del trazado.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

18

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

En esta zona del trazado la prospección se realiza junto a una carretera, en donde nos encontramos un terreno con matorrales y retamas mezclados con vegetación herbácea.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo. En ningún caso se han localizado restos que indiquen la existencia de yacimientos arqueológicos en superficie.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

19

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

A la altura del PK 0+500 del trazado de la futura variante de Malpartida se localiza un brocal de un pozo con forma circular.
Está realizado en mampostería de granito, destruido parcialmente, totalmente colmatado y en parte cubierto por la vegetación.

Visibilidad

Alta

Resultado

Elemento etnográfico

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

20

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

Alternancia de terreno con presencia de afloramientos graníticos producto de las acciones erosivas y subsuelo a base de matorral y retama con pastizales de aprovechamiento para las explotaciones ganaderas.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo. No se han encontrado restos arqueológicos de ningún tipo.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

21

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

En la fotografía nº 1 se puede observar la presencia de algunas charcas de agua producto de la baja permeabilidad de la zona, hecho facilitado por ser este un terreno granítico fundamentalmente, caracterizado por no tener un buen drenaje.
En la fotografía nº 2 se muestra una vista general de los pastizales de las explotaciones ganaderas presentes en toda esta zona, con algunas edificaciones.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo. No se han encontrado restos arqueológicos de ningún tipo.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

22

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

Al igual que en otros sectores de la prospección arqueológica, lo característico es la presencia de pastizales para aprovechamiento de las explotaciones ganaderas, con un suelo a base de matorrales y retamas, y vegetación herbácea de bajo porte.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo. No se han encontrado restos que indiquen la existencia de yacimientos arqueológicos.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

23

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

En las fotografías se muestran distintos afloramientos graníticos, presentes en todo el sector y que son producto de la mayor resistencia de estos materiales a las acciones erosivas.
Los materiales plutónicos (granitos) se encuentran cubiertos parcialmente por materiales cuaternarios, que tiene menor resistencia a la erosión, lo que provoca la elevación de los granitos sobre el terreno.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo. En ningún caso se localizan restos arqueológicos.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

24

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

Vistas generales de los pastizales para aprovechamiento ganadero característicos de la zona, con suelo a base de matorrales y retamas mezclado con vegetación herbácea de bajo porte.
Al igual que en otras zonas, este factor favorece las labores de prospección, ya que la alta visibilidad permite descartar la existencia de restos arqueológicos en superficie.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

25

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

En esta parte del trazado de la futura variante de Malpartida se encuentran algunas charcas de agua, producto de la baja permeabilidad de la zona, por ser este un terreno fundamentalmente granítico y de bajo drenaje.
La vegetación que lo cubre es a base de hierba de bajo porte, que permite constatar la no existencia de yacimientos arqueológicos en superficie.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negatvo

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

26

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

En la fotografía nº 2 se puede observar el afloramiento de arenas producto de la erosión de los granitos, en las zonas donde la vegetación herbácea es más baja o es escasa.
En este sector de la prospección, la vegetación arbustiva y la herbácea es bastante baja o casi inexistente, lo que permite que la visibilidad sea muy buena y no se observen restos arqueológicos en superficie.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

27

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

En la fotografía nº 1 se muestra una vista general de los pastizales característicos de toda la zona, y en la fotografía nº 2 se puede observar un detalle del subsuelo a base de vegetación herbácea de bajo porte.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

28

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

En este sector solamente se constata un terreno granítico cubierto por vegetación herbácea de porte muy bajo y una total ausencia de vegetación arbustiva, a diferencia de otras zonas del trazado en donde si aparecían.
Este factor facilita las labores de prospección, ya que la visibilidad es muy alta y permite descartar la existencia de yacimientos arqueológicos en superficie.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo. En ningún caso se han localizado restos arqueológicos.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

29

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

Continúa el predominio de los terrenos completamente abiertos a base de pastizales con vegetación herbácea de porte bajo, sin ningún otro tipo de vegetación.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo. En ningún caso se han localizado restos arqueológicos.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

30

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

En la fotografía nº 1 se puede observar la parcelación del terreno mediante vallados de alambre, que sirven como separación entre unas fincas y otras, todas ellas destinadas a pastizales para las explotaciones ganaderas.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativa. No se han encontrado restos arqueológicos en superficie.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

31

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

Distintas vistas generales de los pastizales de hierba de porte bajo característicos de la zona y destinados a aprovechamiento ganadero.
En este sector hay una total ausencia de otro tipo de vegetación, lo que facilita la visibilidad para la prospección arqueológica.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

32

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

En este sector del trazado de la futura variante de Malpartida, el terreno se encuentra roturado para aprovechamiento agrícola, en una zona compuesta por materiales cuaternarios que cubren los materiales plutónicos o graníticos característicos de este ámbito.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

33

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

Terreno con predominio de pastizales cubiertos por vegetación herbácea de porte muy bajo y con total ausencia de otro tipo de vegetación, factor que facilita las labores de prospección ya que la visibilidad es muy alta.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo. No se observan restos arqueológicos en superficie.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

34

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

Esta parte del trazado discurre junto a una carretera y se observa el predominio de la vegetación herbácea, con algunos árboles dispersos.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

35

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

Predominio del terreno a base de pastizales para aprovechamiento ganadero, cubierto por vegetación herbácea de bajo porte, al igual que en otras zonas del trazado de la futura variante de Malpartida.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo. No se han localizado restos arqueológicos de ningún tipo.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

36

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

En la fotografía nº 1 se muestra una vista de los vallados encontrados en todo el sector para separación entre unas fincas y otras, y para impedir la dispersión del ganado vacuno y lanar presente en la zona.
En la fotografía nº 2 se muestra un detalle de las arenas producto de la erosión de los granitos y que afloran en donde escasea la vegetación herbácea.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo. No se encuentran restos arqueológicos en superficie.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

37

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

Zona de afección del futuro préstamo, en el polígono 25, parcela 47, en Corralada de Rega, Cáceres. Se trata de una parcela dedicada al ganado vacuno, en concreto, ganadería brava, lo que impide que se pueda realizar la prospección en la totalidad de la parcela.
Dicha parcela se encuentra cubierta por vegetación herbácea así como encinas de distintos tamaños, las cuales se concentran principalmente en la zona sur de la parcela.

Visibilidad

Media por la presencia de ganado en algunas zonas

Resultado

Negativo. No se encuentran restos arqueológicos en superficie.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

38

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

En las fotografías adjuntas se muestran distintas vistas de la parcela del futuro préstamo, en las que se puede observar las características del terreno, a base de zonas de pasto para ganado cubiertas de vegetación herbácea y árboles de pequeño porte (encinas).

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo. En ningún caso se han observado indicios de la existencia de yacimientos arqueológicos en esta zona.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

39

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

En la zona sureste de la parcela del futuro préstamo nos encontramos con el terreno ocupado por mayor abundancia de encinas, factor que no dificulta las labores de prospección llevadas a cabo en este sector.

Visibilidad

Alta

Resultado

Negativo. En ningún caso se han observado indicios de la existencia de yacimientos arqueológicos en esta zona.

ARQUEX soluciones integrales en patrimonio

Prospección arqueológica intensiva

Obra

Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres

Ficha

40

Localización

Cáceres, Casar de Cáceres y Malpartida de Cáceres

FOTOGRAFÍAS





Descripción del terreno

Dentro de la parcela donde va a ir ubicado el futuro préstamo se localiza la estructura de un pozo de forma circular, realizado en mampostería de granito, sobre el que se ha levantado una cubierta a base de ladrillo enfoscado con cemento. El pozo contiene agua en su interior.
Delante de dicha estructura se documentan varios bebederos para el ganado realizados en granito.

Visibilidad

Alta

Resultado

Elemento etnográfico

APÉNDICE 6.- PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO (PROYECTO 2018)

Dirección General de Patrimonio Cultural

Consejería de Cultura. Junta de Extremadura

INFORME MODIFICACIÓN DE TRAZADO

Proyecto de Trazado

Variante de Malpartida de Cáceres.

Provincia de Cáceres.

Clave: T2/12-CC-3520

JUNIO DE 2018

INDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. ANTECEDENTES Y DEFINICIÓN DEL NUEVO TRAZADO 3
3. RESULTADO DE LA PROSPECCIÓN INICIAL (TRAZADO AÑO 2015) 6
4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y SEGUIMIENTO INCORPORADAS EN EL PROYECTO (TRAZADO AÑO 2015) 7
5. AFECCIÓN A ELEMENTOS DEL PATRIMONIO CON LAS MODIFICACIONES DE TRAZADO DEFINIDAS (TRAZADO 2018) 9
6. CONCLUSIONES 9

ANEXO 1: RESOLUCIÓN D. G. PATRIMONIO CULTURAL "AFECCIÓN ETNOGRÁFICA EN EL PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES (CÁCERES)"

ANEXO 2: PLANOS.

Plano nº 1: Situación
Plano nº 2: Elementos patrimoniales y Trazado 2015 – 2018 (1:5.000)
Plano nº 3: Planta General y Elementos de valor patrimonial (1:1.000)

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe se redacta con objeto de realizar consulta directa a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura de la Junta de Extremadura sobre las actuaciones a realizar en términos de protección del Patrimonio debido a la modificación en algunos puntos del trazado (año 2018) de la Variante de Malpartida de Cáceres tras la información pública del proyecto.

La Variante inicialmente proyectada (año 2015), ya fue consultada a esta Dirección y cuenta con informe favorable por parte de la Dirección General de Patrimonio Cultural (ver Anexo 1)

El documento incluye los siguientes apartados:

- Apartado 1: Introducción
- Apartado 2: Antecedentes y definición del nuevo trazado
- Apartado 3: Resultado de la prospección inicial (trazado año 2015)
- Apartado 4: Descripción de las modificaciones de trazado y afección a elementos del patrimonio arqueológico.
- Apartado 5: Conclusiones

Se incluyen además dos Anexos:

- Anexo 1: Resolución D.G. Patrimonio Cultural.
- Anexo 2: Planos:

2. ANTECEDENTES Y DEFINICIÓN DEL NUEVO TRAZADO

2.1 ANTECEDENTES

Con fecha 25 de julio de 2014. Acciona Ingeniería solicita a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Junta de Extremadura, información para el correcto desarrollo del "Proyecto de Trazado y Construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres (Cáceres)".

En contestación a tal escrito, dicha Dirección General envía el 27 de agosto la carta arqueológica de Cáceres y Malpartida de Cáceres con los yacimientos que pudieran verse afectados por el proyecto de acondicionamiento de la citada carretera.

Posteriormente, en fase de desarrollo del primer proyecto de trazado de la Variante, en noviembre de 2014 se solicita autorización por parte de **ACCIONA Ingeniería**, a través de la empresa **ARQUEX**, encargada de la realización de los trabajos arqueológicos del proyecto, para la realización de la prospección indicada en el condicionado 5.1.5.2 de la Declaración de Impacto Ambiental relativa al proyecto (*Resolución 26 de septiembre de 2011 de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula la declaración de impacto ambiental del Estudio Informativo Variante de Malpartida de Cáceres N-521 de Trujillo a Portugal por Valencia de Alcántara, Malpartida de Cáceres, Cáceres*)

Dicha prospección comenzó para la zona de la traza el día 19 de febrero de 2015, notificado mediante fax a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura. El día 13 de marzo de 2015 finalizó dicha prospección, notificando también por fax a dicha Dirección General.

Vista la potencial necesidad de un área de préstamo (posteriormente no necesaria su utilización), se solicitó autorización de prospección del mismo en el mes de marzo (09/03/2015), recibiéndose autorización en el mes de abril (09/04/2015). El informe de prospección se presentó ante la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura el 25 de mayo de 2015.

Con fecha de 29 de junio 2015, se recibió **Resolución positiva** de la citada Dirección General en respuesta al informe de prospección, donde indican sus recomendaciones dentro de las medidas de protección y corrección (ver Anexo 1).

Las medidas correctoras establecidas en la citada Dirección General de Patrimonio Cultural coindicen con las medidas establecidas en el informe de prospección (balizamiento de protección de los hallazgos culturales, dos estructuras de granito tipo brocal de pozo y

cubiertas aledañas y control y seguimiento arqueológico a pie de obra) y fueron añadidas a las medidas de protección y corrección del proyecto para su ejecución.

2.2 DEFINICION DEL NUEVO TRAZADO

Con fecha 21 de junio de 2016 se aprobó provisionalmente el Proyecto de Trazado, siendo sometido a Información Pública el 4 de agosto de 2016 (BOE de 30 de agosto de 2016) de acuerdo con la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero, en cumplimiento de cuanto establece la Orden Circular 22/07 sobre Instrucciones Complementarias para tramitación de Proyectos, y exclusivamente a los efectos de los artículos 17, 18 y 19.1 de la Ley de 16 de diciembre de 1954, de Expropiación Forzosa, sobre la necesidad de ocupación y concordantes de su reglamento.

Con fecha 3 de noviembre de 2017 la Dirección General de Carreteras propuso la aprobación del Expediente de Información Pública (publicado en el BOE con fecha 30 de diciembre de 2017). En dicha aprobación se establecen, entre otras, una serie de prescripciones que modifican el diseño aprobado en el Proyecto de Trazado.

Debido a que las prescripciones generan modificaciones de elementos esenciales del trazado, como son los enlaces, en el apartado 1.16 de la aprobación del expediente de información pública se incluye la necesidad de realizar un **nuevo trámite de información pública y la necesidad de rehacer el Proyecto de Trazado** para volver a someterse a Información Pública, esta vez a los efectos de los artículos 17,18 y 19.1 de la Ley de 16 de diciembre de 1954, de Expropiación Forzosa y del artículo 12 de la Ley de Carreteras.

Las principales modificaciones que afectan al trazado corresponden a las siguientes:

- Zona Enlace A-66 / Semienlace de los Arenales: sustitución del Semienlace de los Arenales y todos sus elementos (ramales, glorietas, etc…) por nuevas vías de servicio que conectan la zona por ambos lados con el enlace de la A-66, así como los ajustes necesarios en dicho enlace para albergar las nuevas entradas.

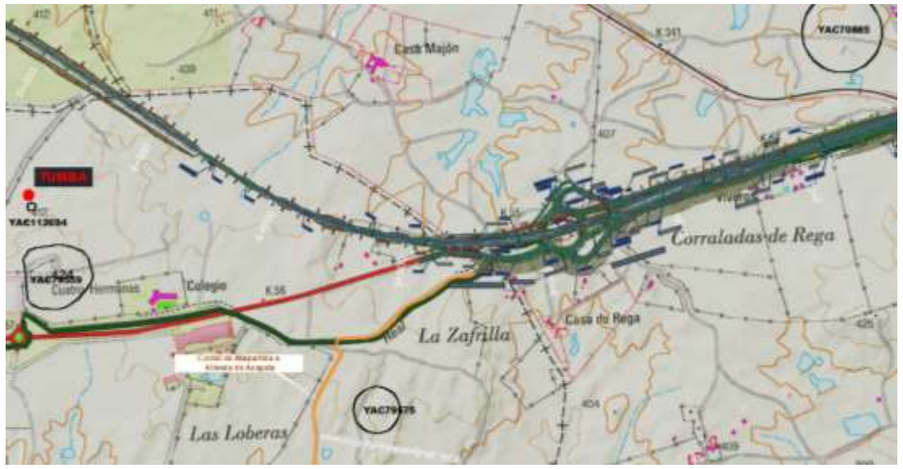


Enlace Los Arenales. Proyecto Trazado 2015



Modificación Enlace Los Arenales. Proyecto Trazado 2018

- Zona Malpartida Este (en torno al pk 3+000): remodelación completa del semienlace previsto, para transformarlo en un enlace completo con tipología de diamante con pesa, ubicado a unos 800 metros del semienlace ya diseñado en el Proyecto de Trazado 2015. Como consecuencia, es necesario además prolongar las vías de servicio de ambas márgenes. De forma adicional, se analiza una nueva salida antes del enlace, cuyo diseño es compatible con las zonas de reserva de viarios y accesos para el Suelo Urbanizable sectorizado UZI.01.01 del planeamiento urbanístico de Cáceres. Finalmente, se considera la inclusión de un nuevo acceso a la vía de servicio de la margen izquierda.



Semienlace Malpartida Este. Proyecto Trazado 2015

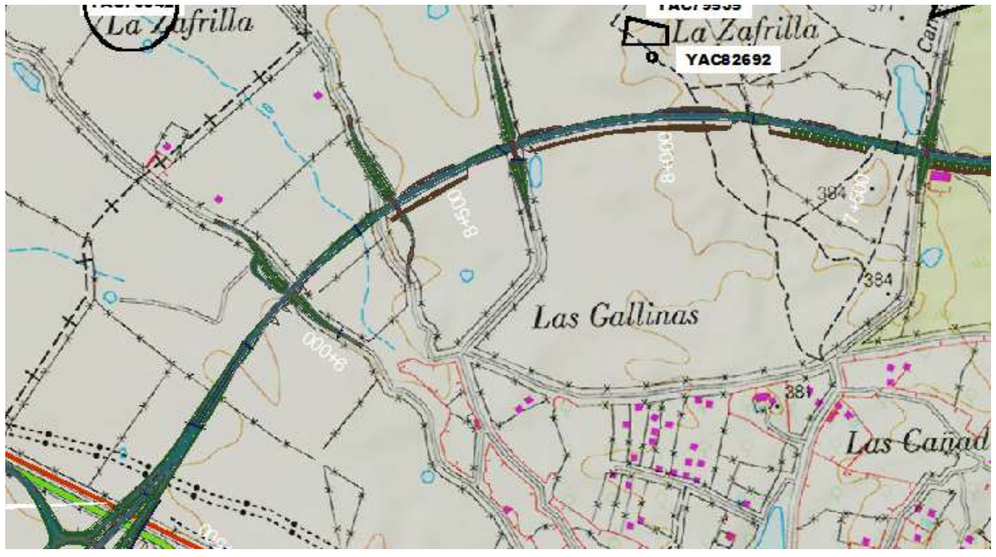


Enlace Malpartida Este. Proyecto Trazado 2018

- Reposición de caminos (en torno al pk 8+000 y 9+000): ajuste de la reposición de los cruces de caminos entre los PPKK 8+000 y 9+000 a las consideraciones indicadas en las alegaciones.



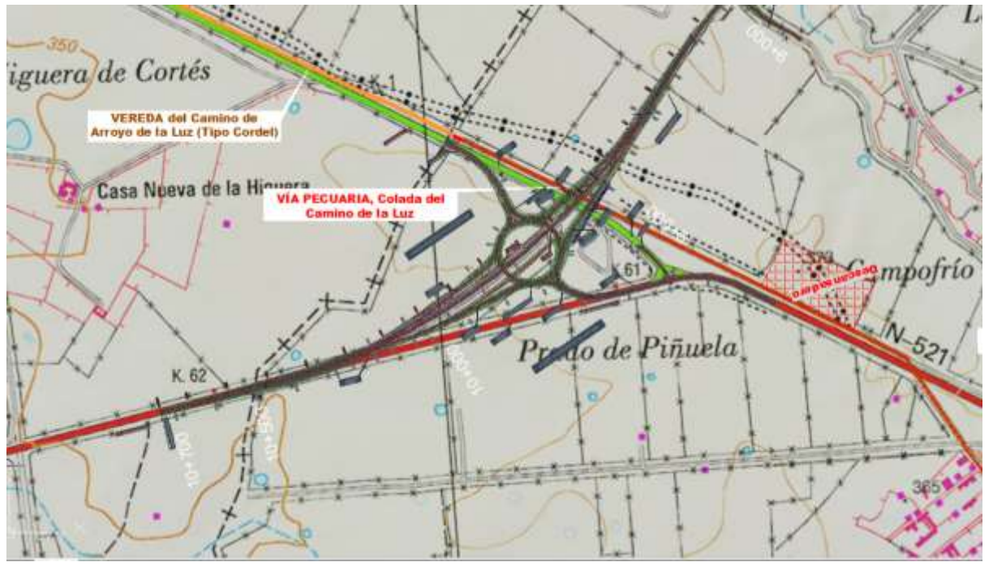
Reposición de caminos PPKK 8+000 a 9+000. Proyecto Trazado 2015



Reposición de caminos PPKK 8+000 a 9+000. Proyecto Trazado 2018

- Zona Malpartida Oeste (en torno al pk 10+000): adopción de medidas adicionales para mejorar la seguridad viaria en el entorno el enlace de Malpartida Oeste,

analizando la posibilidad de reponer el Camino de la Sardina hasta el enlace de Malpartida Oeste e introduciendo una nueva glorieta sobre la N-521.



Enlace Malpartida Oeste. Proyecto Trazado 2015



Enlace Malpartida Oeste. Proyecto Trazado 2018

3. RESULTADO DE LA PROSPECCIÓN INICIAL (TRAZADO AÑO 2015)

Los trabajos de prospección arqueológica fueron realizados por un equipo de 3 arqueólogos profesionales licenciados en Prehistoria y Arqueología y con una amplia experiencia en este tipo de trabajos de la empresa ARQUEX. Como resultado de la intervención arqueológica para el *Proyecto de trazado y construcción de la Variante de Malpartida de Cáceres (Cáceres y Malpartida de Cáceres*), se concluye que:

No se han encontrado restos de estructuras y materiales en superficie con la entidad suficiente como para hablar de la existencia de yacimientos arqueológicos. Sólo se han localizado los siguientes elementos etnográficos:

- En la zona de traza: Estructura del brocal de un pozo, de forma circular, realizado en mampostería de granito, destruido parcialmente, totalmente colmatado y rodeado de vegetación, que se encuentra cercano al PK 0+500 de la traza y sus coordenadas son: 29T X: 72113 / Y:4371058 (DATUM ETRS89).

- En la zona de préstamo potencial: Estructura circular de un pozo, realizado en mampostería de granito sobre el que se ha levantado una cubrición a base de ladrillo enfoscado con cemento. Delante de dicha estructura se documentan tres bebederos para el ganado realizados también en granito. Sus coordenadas son: 29T X: 720583 / Y: 4370446 (DATUM ETRS89).

4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y SEGUIMIENTO INCORPORADAS EN EL PROYECTO (TRAZADO AÑO 2015)

Respecto a las medidas de seguimiento y protección arqueológica indicadas dentro del Anejo de Integración Ambiental correspondiente al Trazado definido en el año 2015, se incluyen las siguientes:

- **Protección con balizamiento de ambos elementos durante el tiempo que dure la obra.**

Como medida preventiva, y previo al inicio de los movimientos de tierra, se propone la correcta señalización y protección, mediante balizado, del entorno de los elementos etnográficos localizados cercanos a la traza, quedando sus delimitaciones incorporadas a los planos de obra para minimizar cualquier afección por las distintas obras planteadas, acotándolas mediante señalización y vallado de forma que se evite el paso de operarios y maquinaria, así como su posible uso futuro como zonas de préstamo o aporte de tierra o material.

En este sentido el informe emitido por la Dirección General de Patrimonio Cultural con fecha 23 de junio de 2015 (cuya copia se incluye en el Anexo 1 del presente documento), no se incluye la necesidad de balizamiento del bien encontrado. No obstante, en aras de la protección del mismo se ha preferido mantener dicho balizamiento y señalización con objeto de preservar el bien encontrado.

- **Seguimiento arqueológico de los movimientos de tierras**

Se incluye además como medida de protección, aunque no ha sido definida en el informe de prospección como necesaria (pero si en la Resolución emitida por la Dirección General de Patrimonio Cultural), el seguimiento arqueológico durante la duración de los movimientos de tierras en todas las áreas sujetas a los mismos, ya sean desbroces superficiales, desmontes, desvíos de servicios afectados, zanjeos, adecuaciones de camino, etc…

En cualquier caso, el control arqueológico deberá ser realizado conforme a lo determinado por la Dirección General de Patrimonio de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura, no teniendo, en ningún caso, una duración inferior a los propios movimientos de tierra que la obra pudiera generar.

La realización de un seguimiento directo y continuado del proyecto de construcción es imprescindible para mitigar y corregir sobre la marcha el posible impacto de las obras sobre aquellos restos arqueológicos de los que no se tiene constancia.

El seguimiento de los movimientos de tierra se dividirá en dos fases de diferente duración:

a) Primera fase:

Se corresponderá con la fase de movimientos de tierras de la obra y comprende desde la fecha del Acta de Replanteo hasta el fin de los movimientos de tierras.

El equipo encargado de llevar a cabo el Control Arqueológico 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 en la posible afección al Patrimonio Arqueológico. 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.

El seguimiento arqueológico se coordinará con el Plan de Obra proporcionado por la empresa adjudicataria con suficiente antelación, y consistirá en:

- Control visual de un arqueólogo de todos los movimientos de tierras, así como de todas las zonas designadas para acopio, instalaciones, extracción, vertedero y parques de maquinaria, se encuentren o no en la banda de afección, y todas aquellas otras actuaciones que derivadas de la obra generen los citados movimientos de tierra en cotas bajo rasante natural.
- Registro y documentación de los restos patrimoniales y descripción geológica de los sedimentos.

Protocolo de actuación ante la aparición de restos:

En el caso de que aparezca algún resto arqueológico, se tomarán las siguientes medidas cautelares:

- Paralización inmediata del frente de trabajo
- Notificación al jefe de obra
- Limpieza, fotografía, balizamiento de la zona para preservarla de tránsitos del posible resto encontrado
- Valoración y notificación mediante informe a la Dirección General de Patrimonio de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura, con la que se consensuarán las medidas de intervención subsiguientes. Se establecerá una primera aproximación cronocultural de los restos y se definirá la extensión máxima del yacimiento en superficie.

- Caso de ser negativa la apreciación inicial (aparición de restos) se procederá a dar continuidad a los trabajos.

b) Segunda fase:

Una vez concluidas todas las actuaciones arriba detalladas, se redactará un Informe el cual se presentará en la Dirección General de Patrimonio de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura en el que se incluirán los siguientes apartados:

- Descripción y valoración de los impactos identificados.
- Estudio de los materiales aparecidos.
- Elaboración de planimetrías precisas.
- Clasificación cronológica de los restos hallados durante las labores de peritación y control.
- Documentación gráfica y fotográfica que permita la comprensión rápida de los resultados.
- Redacción de propuestas de medidas correctoras para los posibles restos localizados, que se propondrán de acuerdo con el tipo de impacto, determinado en último caso por el daño que la ejecución de la obra en un punto concreto cause a los restos de interés que allí se localicen.

Tras la revisión del informe, la Dirección General, que cursará visita de evaluación, evaluando la necesidad de excavación completa de los hallazgos localizados. En caso de considerarse oportuno, dicha excavación no se limitará en exclusiva a la zona de afección directa, sino que podrá extenderse hasta alcanzar la superficie necesaria para dar sentido a la definición contextual de los restos y a la evaluación histórica del yacimiento. Asimismo, se acometerán cuantos procesos analíticos (dataciones, botánicos, faunísticos, etc.) se consideren necesarios para clarificar aspectos relativos al marco cronológico y paleopaisajístico del yacimiento afectado.

Finalizada la intervención arqueológica y emitido el informe técnico exigido por la legislación vigente (art. 9 del Decreto 93/97 Regulador de la Actividad arqueológica en Extremadura) , se emitirá, en función de las características de los restos documentados, autorización por la dirección General de Patrimonio para el levantamiento de las estructuras localizadas con carácter previo a la continuación de las actuaciones en este punto, previa solicitud por parte de la empresa ejecutora de las obras.

Al finalizar las obras, se reportará igualmente un informe final. El informe final se entregará una vez finalicen las obras de la Infraestructura proyectada e incluirá en su contenido todos los trabajos arqueológicos realizados en las diversas fases de obra. El informe incluirá la metodología, documentación gráfica, planimetrías, resultados obtenidos y propuesta de medidas correctoras y preventivas en el caso de que durante la realización del control se viesen afectados yacimientos o elementos arqueológicos desconocidos.

Todas las actividades aquí contempladas se ajustarán a lo establecido al respecto en el Título III de la Ley 2/99 de patrimonio histórico y Cultural de Extremadura, en el Decreto 93/97 Regulador de la Actividad Arqueológica en Extremadura, así como a la Ley 3/2011, de 17 de febrero de 2011, de modificación parcial de la Ley 2/1999.

5. AFECCIÓN A ELEMENTOS DEL PATRIMONIO CON LAS MODIFICACIONES DE TRAZADO DEFINIDAS (TRAZADO 2018)

Con las modificaciones de trazado resultantes tras la información pública realizada, las afecciones al patrimonio cultural se ven levemente modificadas. En las tablas siguientes quedan esquematizado los elementos de valor patrimonial más cercanos a la traza, su afección o no en el trazado de 2015 y nuevo trazado propuesto (2018), así como las medidas de protección establecidas en cada caso.

Elemento valor patrimonial:	***ESTRUCTURA DEL BROCAL DE UN POZO***		
Coordenadas de localización / Situación respecto a la traza:	29T X: 72113 / Y:4371058 (DATUM ETRS89) / PP.KK 0+500		
Descripción:	Realizado en mampostería de granito, destruido parcialmente, totalmente colmatado y en parte cubierto por la vegetación. (*Ficha 19 Informe de prospección)*		
Afección (2015):	No directa (incluido dentro del semienlace de Los Arenales)	**Medidas de protección y seguimiento (2015):**	Jalonamiento de protección y control arqueológico durante las obras
Afección (2018):	No directa (incluido entre la traza y la Vía de servicio M.I en la zona de Los Arenales)	**Medidas de protección y seguimiento (2018):**	Jalonamiento de protección y control arqueológico durante las obras

Elemento valor patrimonial:	***ESTRUCTURA CIRCULAR DE UN POZO***		
Coordenadas de localización / Situación respecto a la traza:	29T X: 720583 / Y: 4370446 (DATUM ETRS89) / Préstamo propuesto (no necesario)		
Descripción:	Estructura de un pozo de forca circular, realizado en mampostería de granito, sobre el que se ha levantado una cubierta a base de ladrillo enfoscado con cemento. El pozo contiene agua en su interior. Delante de dicha estructura se documentan varios bebederos para el ganado realizados en granito (*Ficha 40 del Informe de prospección*)		
Afección (2015):	Sin afección (no es preciso su uso como zona de préstamo)	**Medidas de protección y seguimiento (2015):**	--
Afección (2018):	Sin afección (no es preciso su uso como zona de préstamo)	**Medidas de protección y seguimiento (2018):**	--

6. CONCLUSIONES

El objeto del presente informe es realizar la Consulta a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Junta de Extremadura en relación a la modificación de trazado realizada como consecuencia de las alegaciones recibidas en la Información Pública del proyecto de trazado de la Variante de Malpartida de Cáceres (proyecto aprobado con fecha 21 de junio de 2016).

Las alegaciones recibidas y la aprobación del expediente durante la Información pública (3 de noviembre de 2017) obligan a modificar y reajustar determinados aspectos del trazado que obligan a un nuevo sometimiento del proyecto de trazado a información pública, no solo a efectos expropiatorios (artículos 17, 18 y 19.1 de la Ley de 16 de diciembre de 1954, de Expropiación Forzosa), sino también a efectos de la Ley de Carreteras (artículo 12) por modificación de elementos esenciales del trazado, como son los enlaces de Los Arenales y Malpartida Este. El eje del trazado es idéntico en ambos trazados.

Las modificaciones realizadas en el trazado sin embargo, no resultan sustanciales a nivel de afección de los elementos de valor patrimonial, presentando únicamente leves modificaciones con respecto a la Resolución de Aprobación (29 de junio de 2015) formulada por la citada Dirección General de Patrimonio Cultural en respuesta al informe de prospección realizado para el trazado inicial (25 de mayo de 2015).

Las modificaciones no implican afección a ningún elemento de valor patrimonial diferente a lo mencionado anteriormente: afección no directa al pozo sito en torno al PP.KK 0+500 (quedando enmarcado entre el eje del tronco y los viales de servicio, pero sin afección directa).

Desde la empresa autora del proyecto se propone la realización de un jalonamiento de protección de dicho elemento afectado indirectamente y el control arqueológico de toda la superficie de afección durante las obras, en especial los movimientos de tierras.

Indicadas dichas medidas y la posible afección, se presenta ante esta Dirección este documento para solicitar la aprobación del mismo y las medidas propuestas o, en su caso, la aplicación de cuantas medidas adicionales así considere la Dirección General, con objeto de que éstas sean incluidas en el nuevo proyecto de trazado y construcción.

ANEXO 1:

RESOLUCIÓN D.G. PATRIMONIO CULTURAL

“AFECCIÓN ETNOGRÁFICA EN EL PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES (CÁCERES)”

Consejería de
Educación y Cultura

Dirección General de Patrimonio Cultural
Avda. de Valhondo, S/N
(Mérida III Milenio)
Módulo 4, 2ª Planta
06800 MÉRIDA

Teléfono: 924 00 70 42
Fax: 924 00 70 21

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
salida Nº:201520613000839
29/06/2015 10:07:22

GOBIERNO DE EXTREMADURA

ACCIONA INGENIERÍA, S.A.
A/a. D. José Carlos Rubio Matilla
Centro de Negocios Albatros-Edificio D
C/ Anabel Segura, nº 11
C.P.: 28108 Alcobendas (Madrid)

N/Ref: SGM/JLMM
Exp.: INT/2014/094

Asunto: Viabilidad arqueológica.

Como consecuencia del Informe Final de Prospección Arqueológica Intensiva INT/2014/094 (Reg. Entr: 2015206080004337 26/05/2015) en el que se detallan los resultados de la prospección arqueológica superficial realizada sobre la zona afección del PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE MALPARTIDA DE CÁCERES, TT.MM. MALPARTIDA DE CÁCERES Y CÁCERES (CÁCERES), con resultado positivo en cuanto a la presencia de restos patrimoniales en la zona que se va a ver afectada por las obras, promovido por **ACCIONA INGENIERÍA, S.A.**. Una vez evaluadas las mismas y recibido los informes técnicos de la Oficina de Antropología y del Servicio de Patrimonio Histórico, la Dirección General de Patrimonio Cultural informa que desde el punto de vista patrimonial la ejecución de los trabajos de obra pertinentes para la ejecución del proyecto de referencia antes mencionado, **es viable siempre que se dé cumplimiento a las medidas correctoras indicadas en los informes adjuntos.**

Mérida a 23 de junio de 2015

LA DIRECTORA GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL
GOBIERNO DE EXTREMADURA
MÉRIDA

Fdo.: Mª Del Pilar Merino Muñoz

Consejería de
Educación y Cultura
Dirección General de
Patrimonio Cultural
Avda. Valhondo, s/n
(Mérida III Milenio)
Módulo 4, 2.ª planta
06800 MÉRIDA

Teléfono: 924 00 70 42
Fax: 924 00 70 21

GOBIERNO DE EXTREMADURA

Expte. / Ref. INT/2014/094 (SGM/JLMM)

INFORME: AFECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE MALPARTIDA DE CÁCERES, TT.MM. MALPARTIDA DE CÁCERES Y CÁCERES (CÁCERES)

Recibido el informe de prospección (Reg. Entr: 2015206080004337 26/05/2015) en el que se detallan los resultados de la prospección arqueológica superficial realizada sobre la zona afección del PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE MALPARTIDA DE CÁCERES, TT.MM. MALPARTIDA DE CÁCERES Y CÁCERES (CÁCERES), ateniéndonos a los resultados vertidos en el informe técnico, se informa en los siguientes términos:

El resultado de la prospección ha sido negativo en cuanto a la presencia de posibles yacimientos arqueológicos en superficie. No obstante, se localizan abundantes yacimientos arqueológicos en las proximidades, de diversas cronologías y numerosos elementos de interés etnográfico que indican una ocupación intensa de la zona durante diferentes períodos históricos. En cuanto a las medidas correctoras de cara a la protección del patrimonio documentado serán las siguientes:

Medidas durante la ejecución de las obras:

1.- Durante la fase de ejecución de las obras será obligatorio un **Control y seguimiento arqueológico por parte de técnicos cualificados** de todos los movimientos de tierra en cotas bajo rasante natural que conlleve la ejecución del proyecto de referencia. **El control arqueológico será permanente y a pie de obra**, y se hará extensivo a todas las obras de construcción, desbroces iniciales, instalaciones auxiliares, líneas eléctricas asociadas, destoconados, replantes, zonas de acopios, caminos de tránsito y todas aquellas otras actuaciones que derivadas de la obra generen los citados movimientos de tierra en cotas bajo rasante natural.

Consejería de
Educación y Cultura
Dirección General de
Patrimonio Cultural
Avda. Valhondo, s/n
(Mérida III Milenio)
Módulo 4, 2.ª planta
06800 MÉRIDA

Teléfono: 924 00 70 42
Fax: 924 00 70 21

Si como consecuencia de estos trabajos se confirmara la existencia de restos arqueológicos que pudieran verse afectados por las actuaciones derivadas del proyecto de referencia, **se procederá a la paralización inmediata de las obras en la zona de afección, se balizará la zona para preservarla de tránsitos, se realizará una primera aproximación cronocultural de los restos, y se definirá la extensión máxima del yacimiento en superficie. Estos datos serán remitidos mediante informe técnico a la Dirección General de Patrimonio Cultural que cursará visita de evaluación con carácter previo a la emisión de informe de necesidad de excavación completa de los hallazgos localizados. En el caso que se considere oportuno, dicha excavación no se limitará en exclusiva a la zona de afección directa, sino que podrá extenderse hasta alcanzar la superficie necesaria para dar sentido a la definición contextual de los restos y a la evolución histórica del yacimiento. Así mismo, se acometerán cuantos procesos analíticos (dataciones, botánicos, faunísticos, etc.) se consideren necesarios para clarificar aspectos relativos al marco cronológico y paleopaisajístico del yacimiento afectado**. Finalizada la intervención arqueológica y emitido el informe técnico exigido por la legislación vigente (art. 9 del Decreto 93/97 Regulador de la Actividad Arqueológica en Extremadura), se emitirá, en función de las características de los restos documentados, autorización por la Dirección General de Patrimonio para el **levantamiento de las estructuras localizadas** con carácter previo a la continuación de las actuaciones en este punto, previa solicitud por parte de la empresa ejecutora de las obras.

Todas las actividades aquí contempladas se ajustarán a lo establecido al respecto en el Título III de la Ley 2/99 de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura, en el Decreto 93/97 Regulador de la Actividad Arqueológica en Extremadura, así como a la Ley 3/2011, de 17 de febrero de 2011, de modificación parcial de la Ley 2/1999.

A la vista de lo anteriormente reseñado se emite **Informe Favorable desde el punto de vista arqueológico, siempre que se de cumplimiento a la totalidad de las medidas correctoras señaladas con anterioridad.**

Consejería de
Educación y Cultura
Dirección General de
Patrimonio Cultural
Avda. Valhondo, s/n
(Mérida III Milenio)
Módulo 4, 2.ª planta
06800 MÉRIDA

Teléfono: 924 00 70 42
Fax: 924 00 70 21

GOBIERNO DE EXTREMADURA

El presente informe se emite en virtud de lo establecido en los artículos 30 y 49 de la Ley 2/1999 de 29 de Marzo de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura, sin perjuicio del cumplimiento de aquellos otros requisitos legal o reglamentariamente establecidos.

Mérida, a 26 de junio de 2015.

Vº Bº José Luis Mosquera Müller
Jefe del Servicio

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL
GOBIERNO DE EXTREMADURA
MÉRIDA

Santiago Guerra Millán
Arqueólogo de la D.G.P.C.

Ilma. Sra. Directora General de Patrimonio Cultural

Consejería de
Educación y Cultura

Dirección General de Patrimonio Cultural
Avd. Valhondo,s/n
(Mérida III Milenio)
Módulo 4, 2ª planta
06800 MÉRIDA

Teléfono: 924 007009
Fax: 924 007110

GOBIERNO DE EXTREMADURA

Expte. / Ref. INT/2014/094(CCT)

INFORME: AFECCIÓN ETNOGRÁFICA EN EL PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE MALPARTIDA DE CÁCERES (CÁCERES).

Recibido en la Dirección General de Patrimonio Cultural (Reg. Entrada Nº 2015206080004337 26/05/2015) el informe técnico en el que se detallan los resultados de la prospección arqueológica intensiva para el Proyecto de trazado y construcción de la variante de Malpartida de Cáceres (Cáceres), se informa en los siguientes términos:

El resultado de la prospección en la zona de afección de las obras a realizar **ha sido positivo en cuanto a la presencia de bienes etnográficos.**

A la vista de la documentación presentada se emite **INFORME FAVORABLE a la ejecución del proyecto de referencia de acuerdo a la documentación aportada en el informe técnico arriba indicado.**

El presente informe se emite en virtud de lo establecido en los artículos 30 y 58 de la Ley 2/1999 de 29 de Marzo de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura, sin perjuicio del cumplimiento de aquellos otros requisitos legal o reglamentariamente establecidos.

Mérida, a 23 de junio de 2015

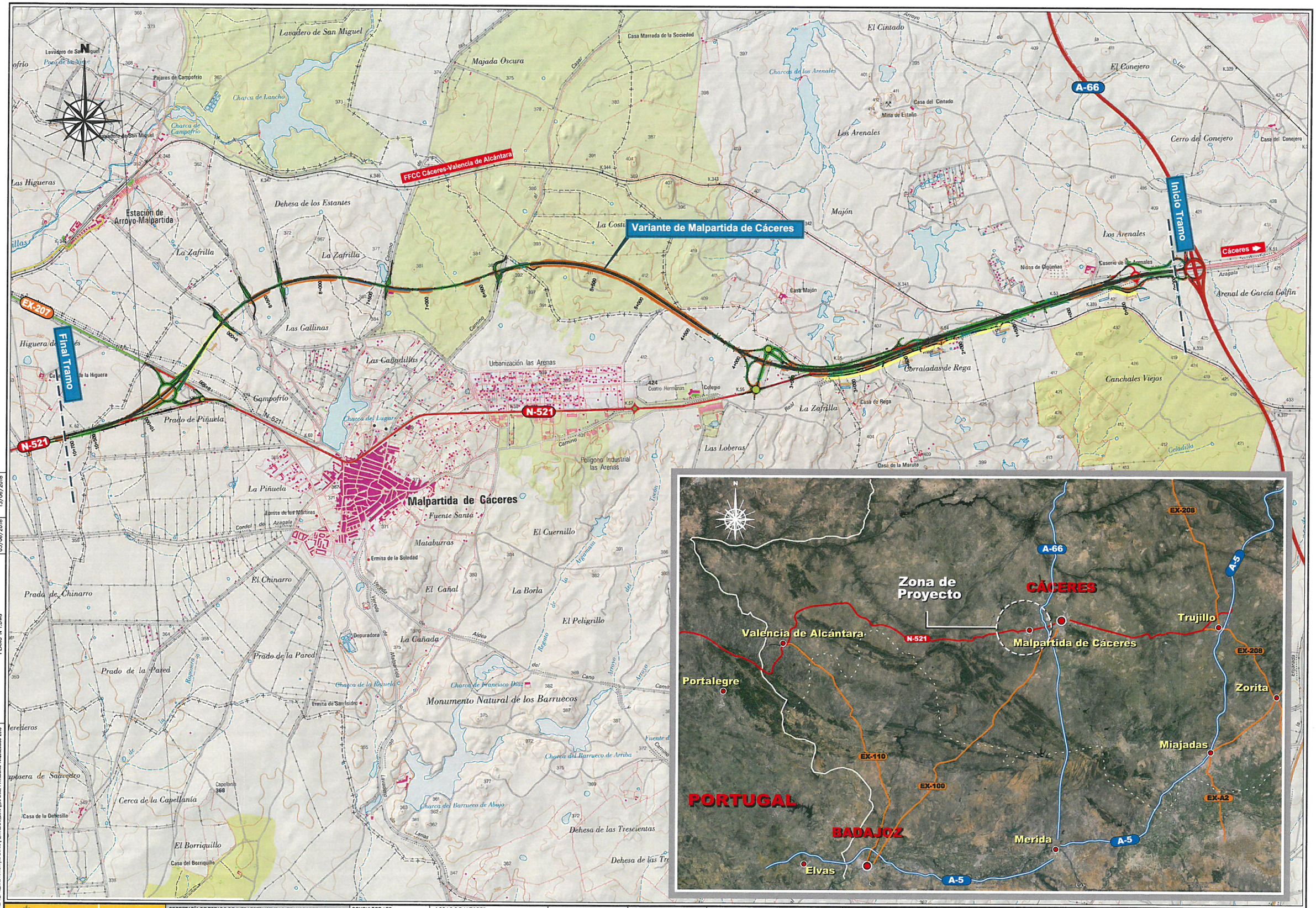
Carlos Calderón Torres
Antropólogo de la D.G.P.C.

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL
GOBIERNO DE EXTREMADURA
MÉRIDA

José Javier Cano Ramos
Dr. Centro Conservación y Restauración de BB.CC.

ANEXO 2:

PLANOS



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 EXTREMADURA	CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA	ESCALA: E 1:15.000 0 150 300 450m EN ORIGINAL UNE A-1 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	Nº. PLANO: 1	DESIGNACIÓN: SITUACIÓN	FECHA: JUNIO 2018 HOJA 1 DE 1

DIRECTORIO: P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_TRAZADO_2018_INFORME PATRIMONIO ARQUOLÓGICO 2018
FICHERO: PLANO Nº1.DWG
REVISION: 05/06/2018
IMPRESO: 13/06/2018

LEYENDA

CONDICIONANTES

YACIMIENTO ARQUEOLÓGICOS

YAC70542

- YAC70885. ASENTAMIENTO ROMANO
- YAC79575. ZAFRILLA, HALLAZGOS AISLADOS, VILLA ROMANA
- YAC79559. LAS CUATRO HERMANAS. ROMANO INTERMEDIO
- YAC112694. LACOSTILLA. POSIBLE ESTRUCTURA FUNERARIA
- YAC79501. CANCHAL DE LOS LADRONES. ROMANO INTERMEDIO
- YAC79556. PUENTE DE LAS MOZAS. ROMANO INTERMEDIO+
- YAC79513. DEHESA DE LOS ESTANTES. ROMANO
- YAC79538. LOS ESTANTES I. ROMANO NECROPOLIS
- YAC79535. LOS ESTANTES II. ROMANO
- YAC82692. ZAFRILLA II. ROMANO, MURO
- YAC79698. LOS ESTANTES III. ROMANO, VILLA
- YAC67021. DOLMEN DE LA ESTACIÓN, SEPULCRO MEGALÍTICO
- YAC70542. HIGUERA DE SAN MIGUEL. SEPULCRO CALCOLÍTICO
- YAC70829. TORRE DE LA HIGUERA. ROMANO MEDIEVAL

ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL

ÁREAS CATALOGADAS POR EL PLANEAMIENTO COMO:

ÁREAS DE AFECCIÓN ARQUEOLÓGICA SEGÚN PGOU DE CÁCERES

VÍAS PECUARIAS Y CAMINOS

- VÍA PECUARIA. CORDEL DE MALPARTIDA A ALISEDA DE AZAGALA
- VÍA PECUARIA. COLADA DEL CAMINO DE LA LUZ
- CAMINO NATURAL DE CÁCERES - BADAJOZ

BANDA EXPROPIACIÓN VVPP PARCELARIO 2018

TRAZADO VARIANTE 2015

TRAZADO VARIANTE 2018

DIRECTORIO	FICHERO	REVISION	IMPRESO
P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\DISPLANOS\P_TRAZADO_2018_INFORME PATRIMONIO ARQUEOLOGICO 2018	PLANO N°2.DWG	13/06/2018	13/06/2018

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 EXTREMADURA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA

ESCALA: E 1:5000 EN ORIGINAL UNE A-1 — 0 50 100 150m GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

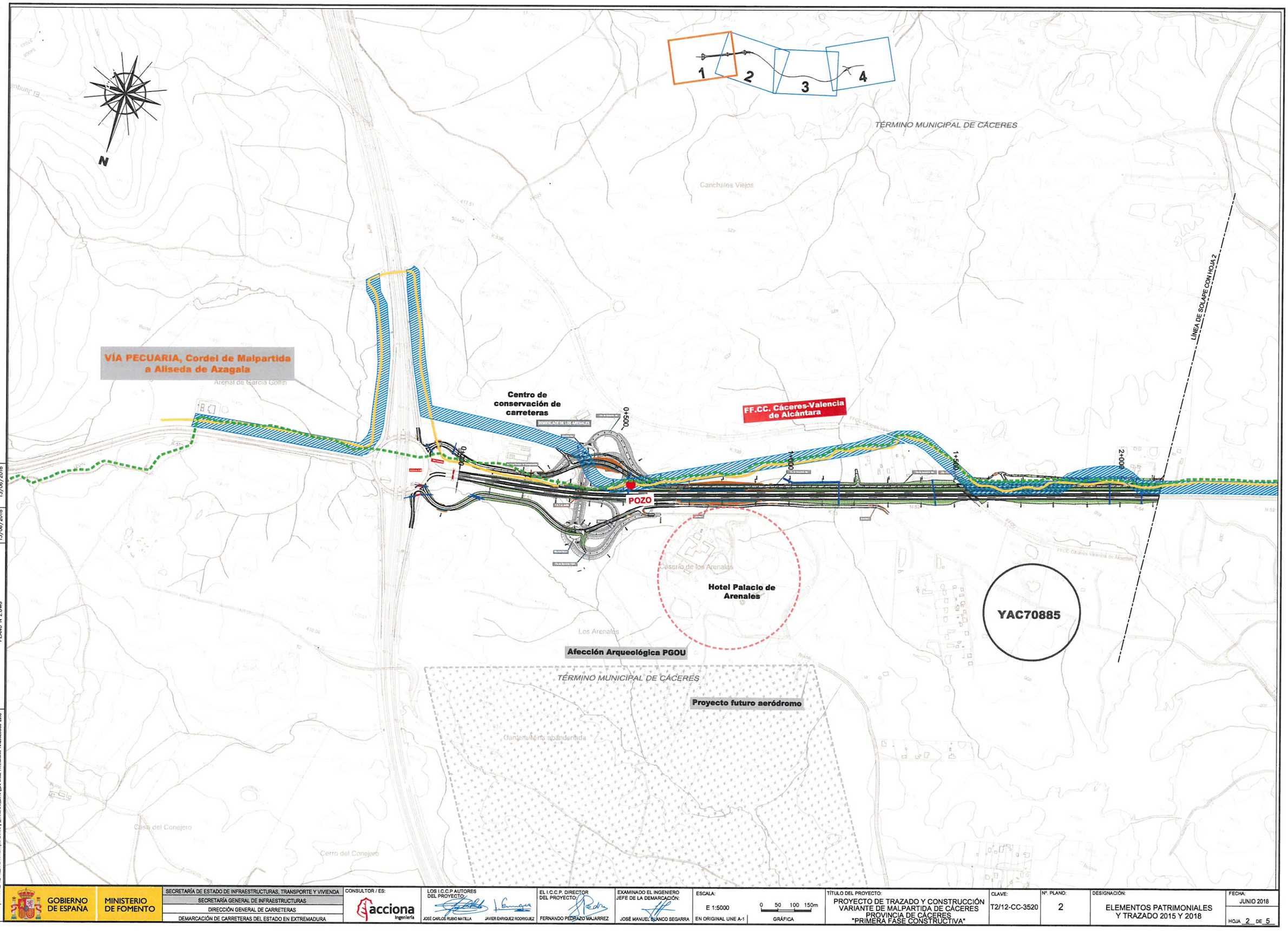
CLAVE: T2/12-CC-3520

Nº. PLANO: 2

DESIGNACIÓN: ELEMENTOS PATRIMONIALES Y TRAZADO 2015 Y 2018

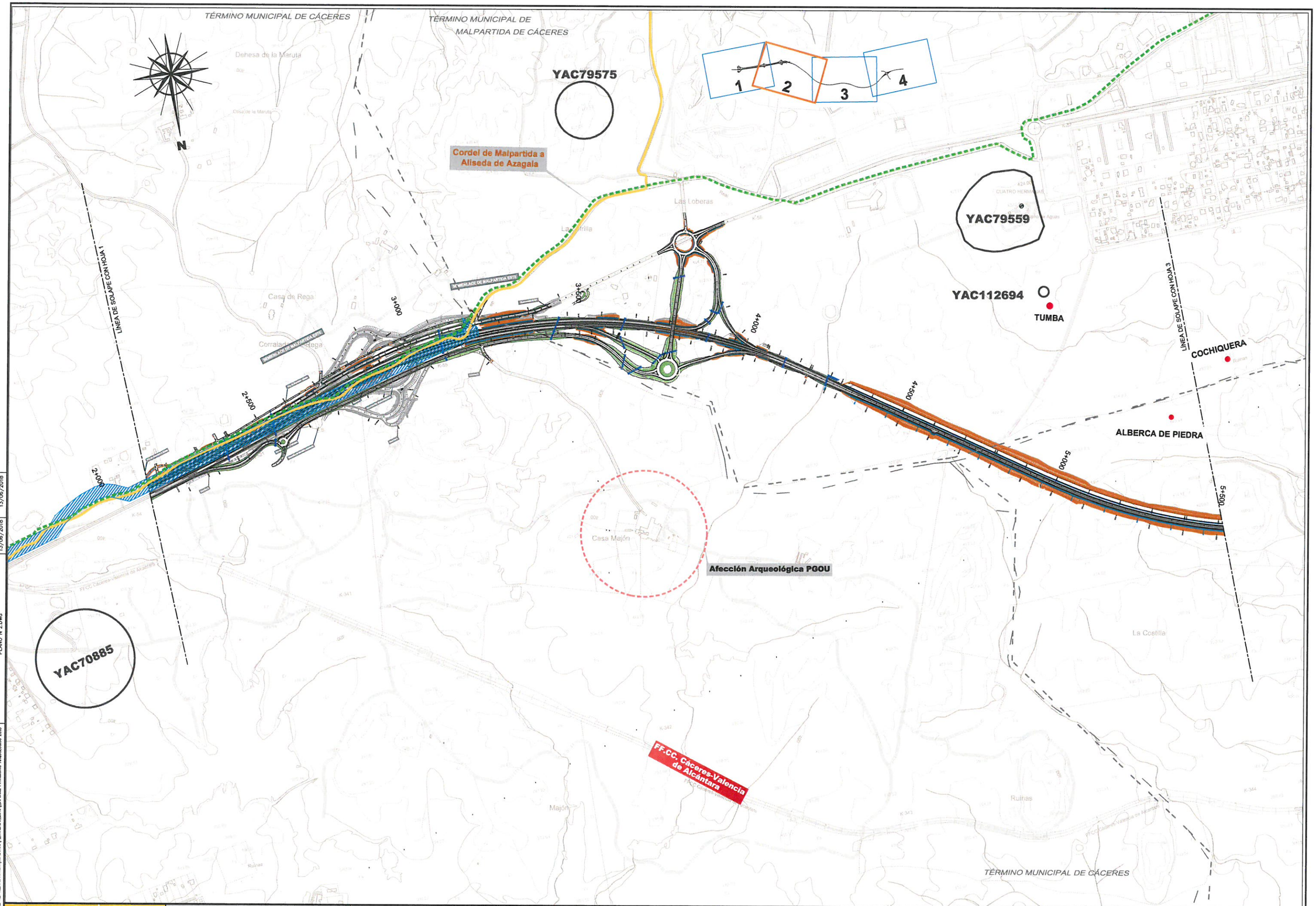
FECHA: JUNIO 2018

HOJA 1 DE 5



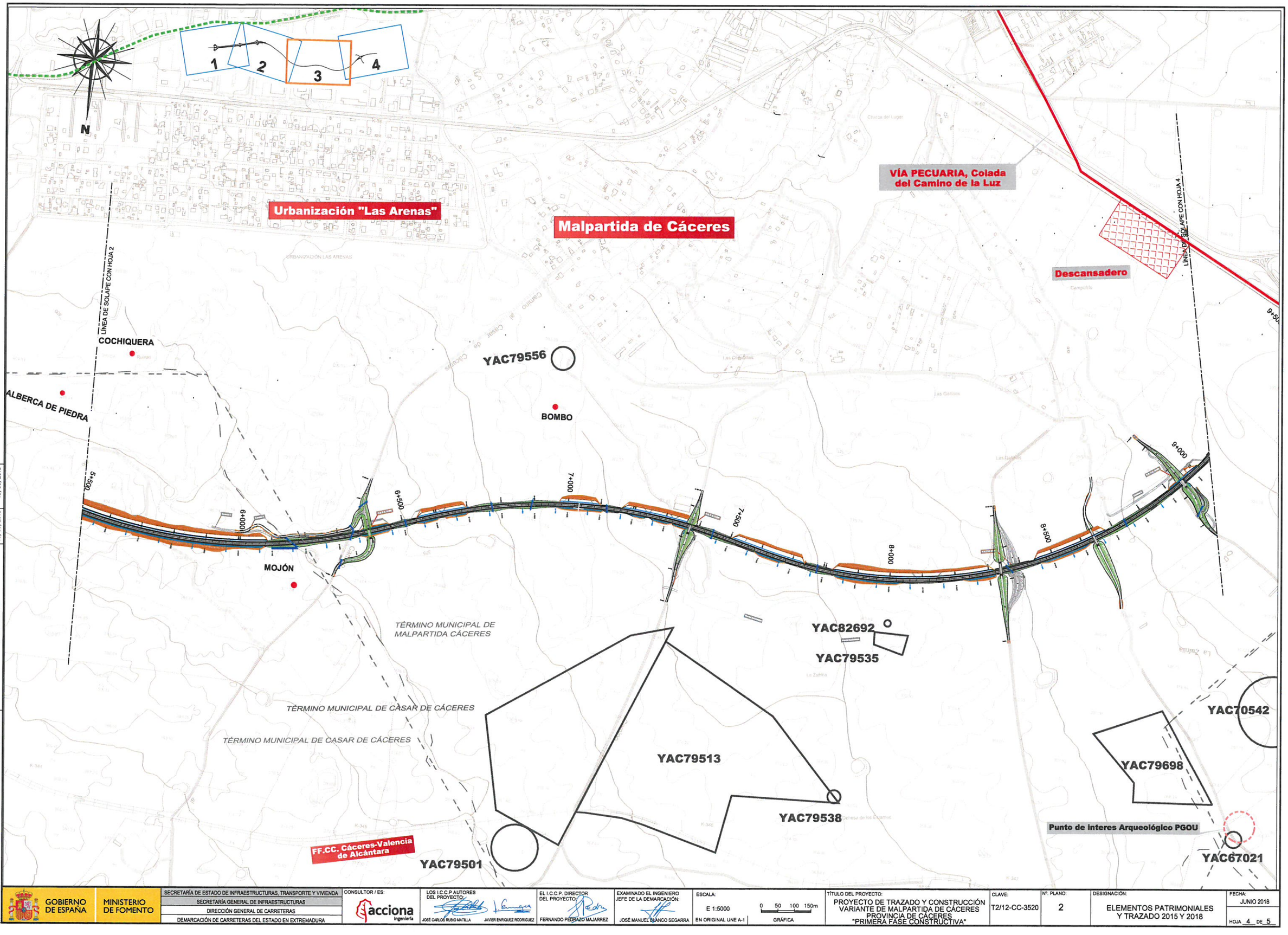
GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA	CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA	ESCALA: E 1:5000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 50 100 150m GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	Nº. PLANO: 2	DESIGNACIÓN: ELEMENTOS PATRIMONIALES Y TRAZADO 2015 Y 2018	FECHA: JUNIO 2018 HOJA 2 DE 5

DIRECTORIO: P:\1111404_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_TRAZADO_2018_INFORME PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO 2018
FICHERO: PLANO Nº2.DWG
REVISION: 13/06/2018
IMPRESO: 13/06/2018



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 EXTREMADURA	CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA	ESCALA: E 1:5000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 50 100 150m GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	Nº. PLANO: 2	DESIGNACIÓN: ELEMENTOS PATRIMONIALES Y TRAZADO 2015 Y 2018	FECHA: JUNIO 2018 HOJA 3 DE 5

DIRECTORIO: P:\1111404_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_TRAZADO_2018_INFORME PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO 2018
FICHERO: PLANO Nº2.DWG
REVISION: 13/06/2018
IMPRESO: 13/06/2018



DIRECTORIO P:\1111HOJA_PC_VIT_MALPARTIDA\DISEÑO\SYP_TRAZADO_2018_LAT\05AE_PATRIMONIO_#2D\DLG\DGO_2018

FICHERO PLANO_Nº2.DWG

REVISIÓN 13/06/2018

IMPRESO 13/06/2018

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 EXTREMADURA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA — JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA

ESCALA: E 1:5000 — EN ORIGINAL UNE A-1 — 0 50 100 150m GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

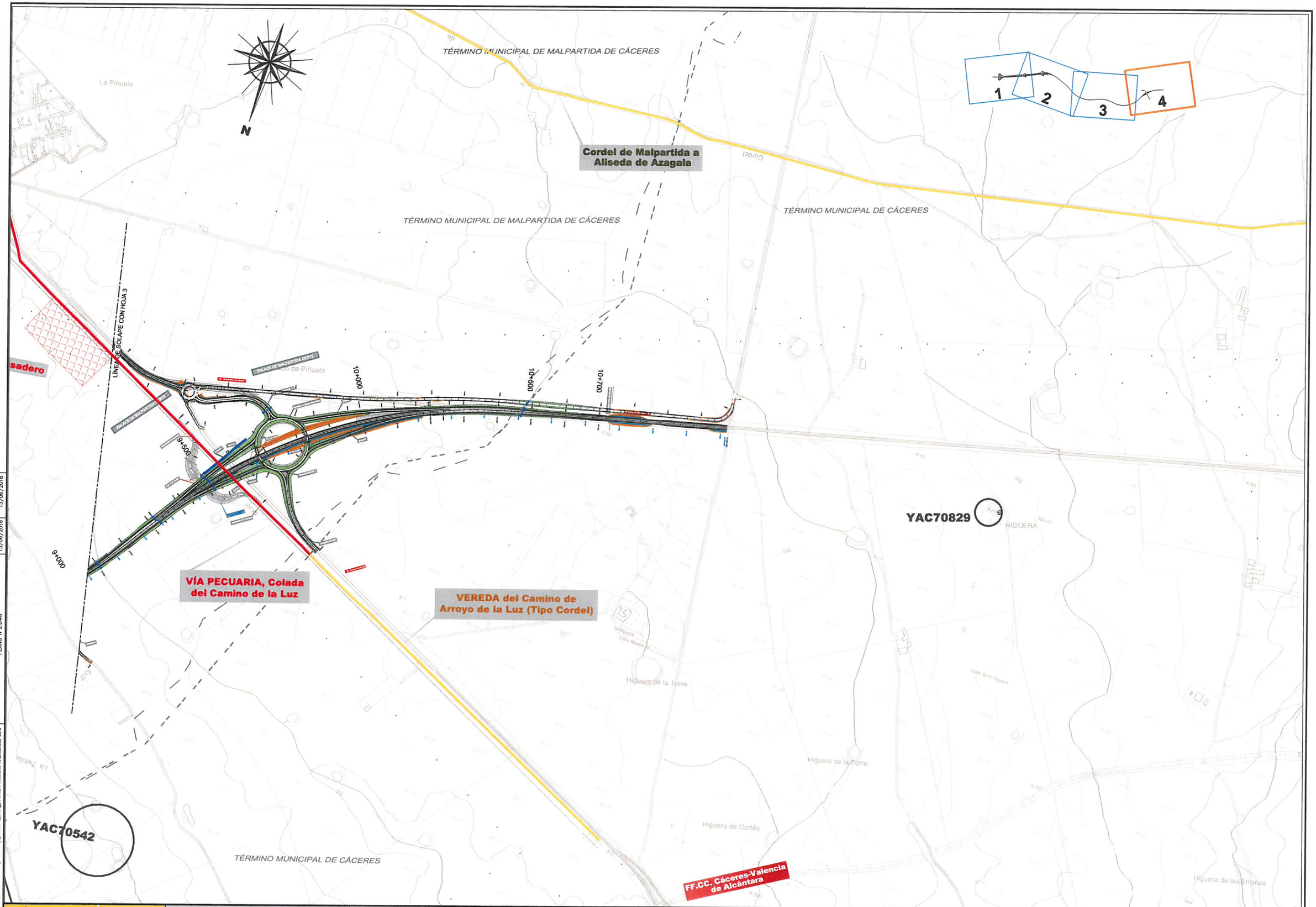
CLAVE: T2/12-CC-3520

Nº. PLANO: 2

DESIGNACIÓN: ELEMENTOS PATRIMONIALES Y TRAZADO 2015 Y 2018

FECHA: JUNIO 2018

HOJA 4 DE 5



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 EXTREMADURA	CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA	ESCALA: E 1:5000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 50 100 150m GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	Nº. PLANO: 2	DESIGNACIÓN: ELEMENTOS PATRIMONIALES Y TRAZADO 2015 Y 2018	FECHA: JUNIO 2018 HOJA 5 DE 5

DIRECTORIO: P:\11114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_TRAZADO_2018_INFORME PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO 2018
FICHERO: PLANO Nº2.DWG
REVISION: 13/06/2018
IMPRESO: 13/06/2018

LEYENDA

CONDICIONANTES

YACIMIENTO ARQUEOLÓGICOS

YAC70542

- YAC70885. ASENTAMIENTO ROMANO
- YAC79575. ZAFRILLA, HALLAZGOS AISLADOS, VILLA ROMANA
- YAC79559. LAS CUATRO HERMANAS. ROMANO INTERMEDIO
- YAC112694. LACOSTILLA. POSIBLE ESTRUCTURA FUNERARIA
- YAC79501. CANCHAL DE LOS LADRONES. ROMANO INTERMEDIO
- YAC79556. PUENTE DE LAS MOZAS. ROMANO INTERMEDIO+
- YAC79513. DEHESA DE LOS ESTANTES. ROMANO
- YAC79538. LOS ESTANTES I. ROMANO NECROPOLIS
- YAC79535. LOS ESTANTES II. ROMANO
- YAC82692. ZAFRILLA II. ROMANO, MURO
- YAC79698. LOS ESTANTES III. ROMANO, VILLA
- YAC67021. DOLMEN DE LA ESTACIÓN, SEPULCRO MEGALÍTICO
- YAC70542. HIGUERA DE SAN MIGUEL. SEPULCRO CALCOLÍTICO
- YAC70829. TORRE DE LA HIGUERA. ROMANO MEDIEVAL

ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL

ÁREAS CATALOGADAS POR EL PLANEAMIENTO COMO:

ÁREAS DE AFECCIÓN ARQUEOLÓGICA SEGÚN PGOU DE CÁCERES

VÍAS PECUARIAS Y CAMINOS

- VÍA PECUARIA. CORDEL DE MALPARTIDA A ALISEDA DE AZAGALA
- VÍA PECUARIA. COLADA DEL CAMINO DE LA LUZ
- CAMINO NATURAL DE CÁCERES - BADAJOZ

BANDA EXPROPIACIÓN VVPP PARCELARIO 2018

DIRECTORIO	FICHERO	REVISION	IMPRESO
P:\11114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_TRAZADO_2018_INFORME PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO 2018	PLANO N°3.DWG	13/06/2018	13/06/2018

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 EXTREMADURA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA

ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1 — 0 10 20 30 GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

Nº. PLANO: 3

DESIGNACIÓN: PLANO PLANTA GENERAL Y ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL LEYENDA

FECHA: JUNIO 2018

HOJA 1 DE 20

ENLACE A-66

Centro de conservación de carreteras

E. A-66 Ramal 2

Inicio Tramo

Término Municipal de Cáceres

Vía de Servicio M.I.

CENTRO DE CONSERVACIÓN DE CARRETERAS

Banda de reposición Cordel de Malpartida a Aliseda

Reposición camino natural Cáceres - Badajoz 1

Cáceres

Autovía A-66

N-521

E. A-66 Ramal 3

Viario a demoler

Vía de Servicio M.D.

Término Municipal de Cáceres

Viario a demoler

C.A. 0.4 M.D.

C.A. 0.5 M.D.

Viario a demoler

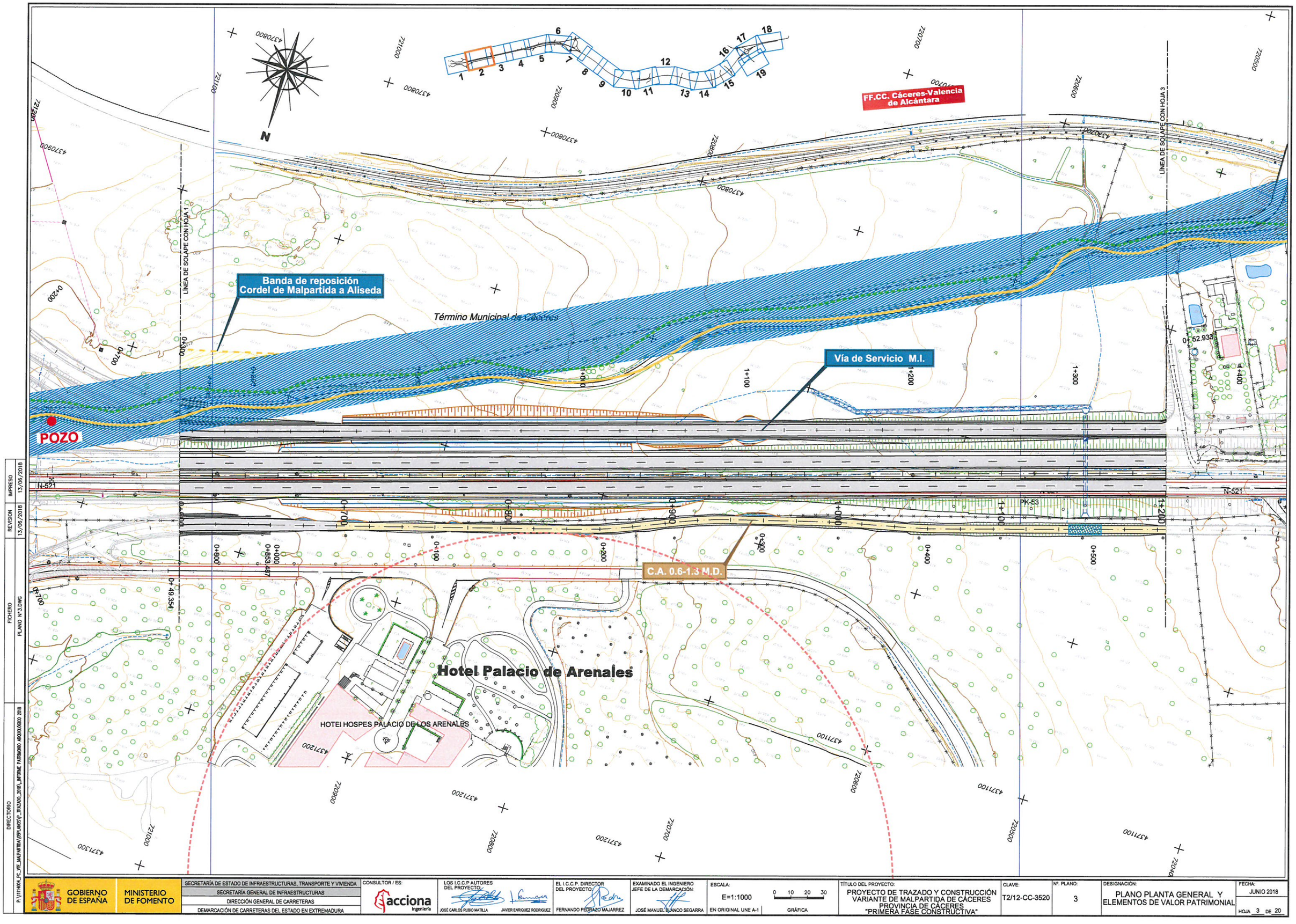
E. A-66 Ramal 1

POZO

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 2

IMPRESO 13/06/2018
REVISION 13/06/2018
FICHERO PLANO N°3.DWG
DIRECTORIO P:\1111\HOJA_PC_ITE_MALPARTIDA\DISPLANOS\P_TRAZADO_2018_INFORME PATRIMONIO ARQUEOLOGICO 2018

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 EXTREMADURA	CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA	ESCALA: E=1:1000 (EN ORIGINAL UNE A-1) 0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	Nº. PLANO: 3	DESIGNACIÓN: PLANO PLANTA GENERAL Y ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL	FECHA: JUNIO 2018 HOJA 2 DE 20



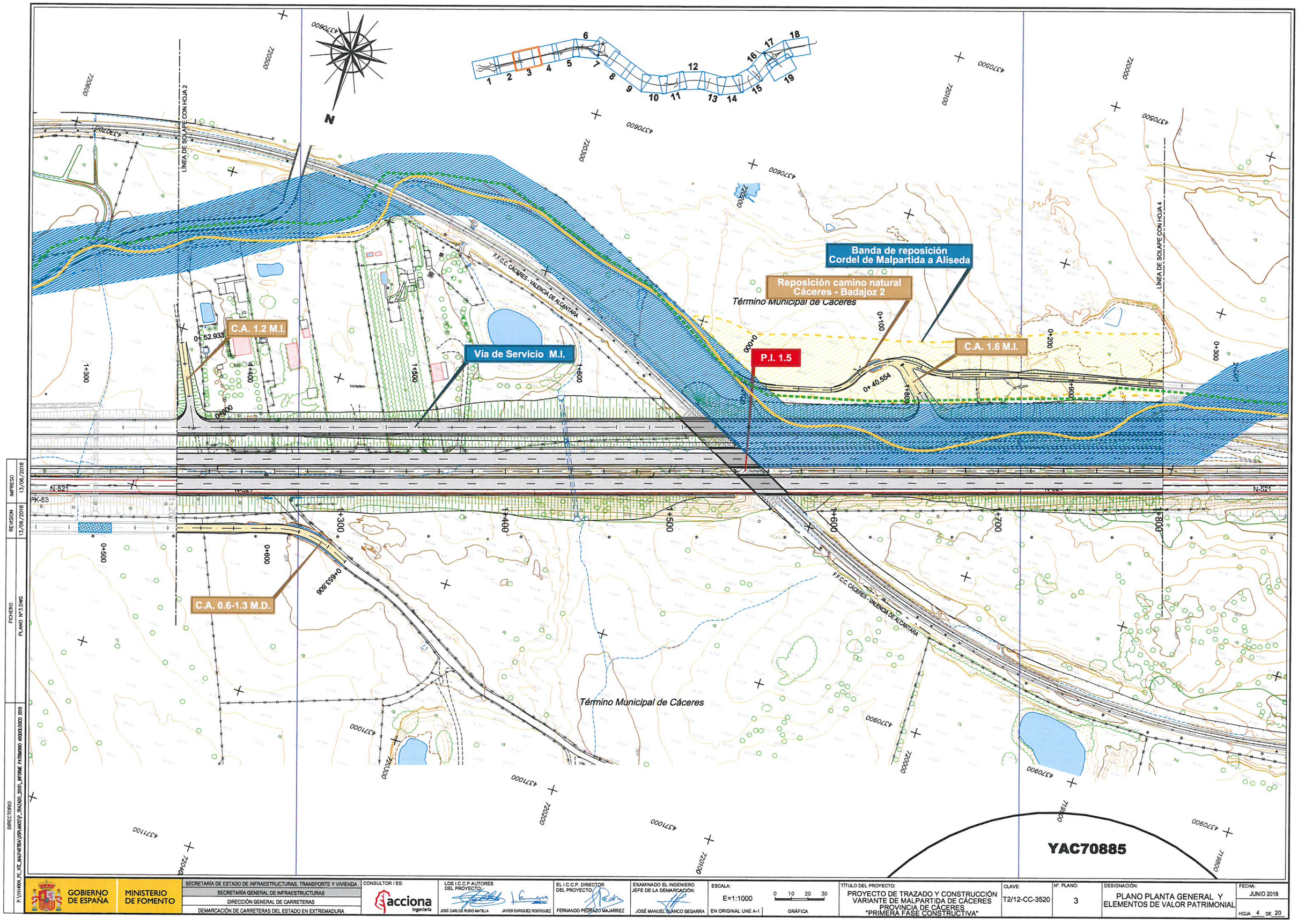
GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA	CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	Nº. PLANO: 3	DESIGNACIÓN: PLANO PLANTA GENERAL Y ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL	FECHA: JUNIO 2018 HOJA 3 DE 20

DIRECTORIO: P:\11\1404_PC_VTE_MALPARTIDA\DISPLANOS\P_TRAZADO_2018_INFORME PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO 2018

FICHERO: PLANO Nº3.DWG

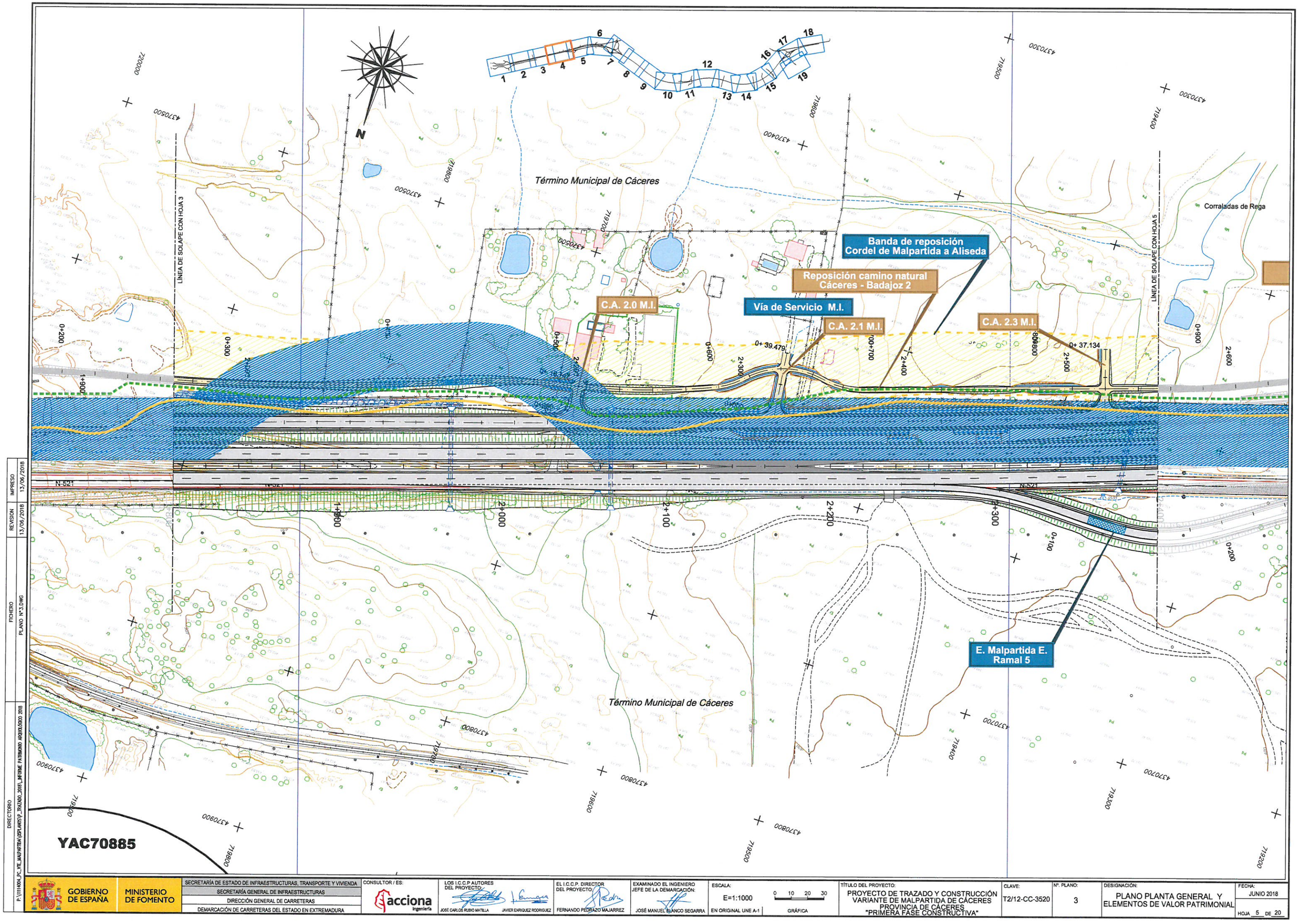
REVISION: 13/06/2018

IMPRESO: 13/06/2018



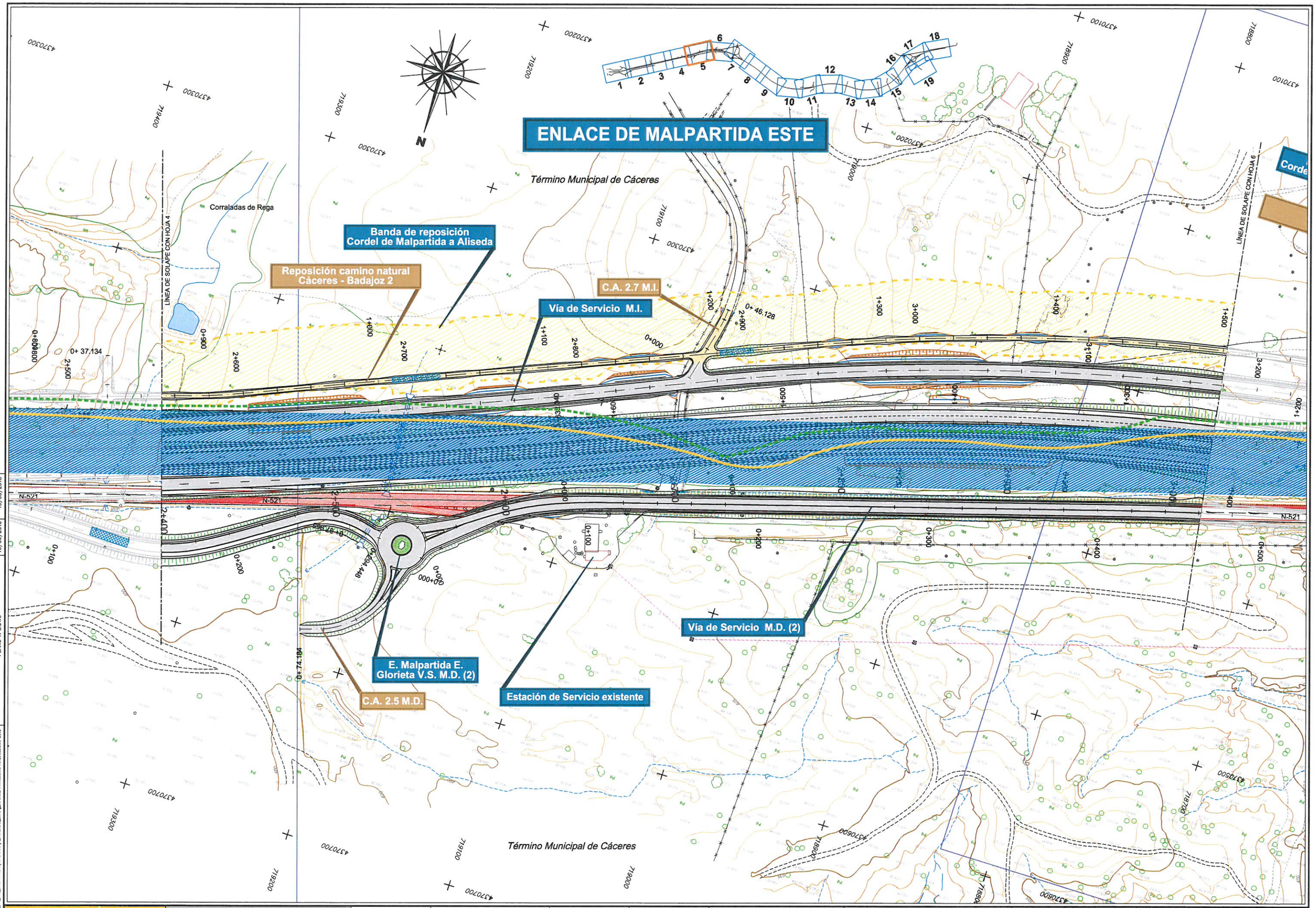
GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA	CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	Nº. PLANO: 3	DESIGNACIÓN: PLANO PLANTA GENERAL Y ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL	FECHA: JUNIO 2018 HOJA 4 DE 20

DIRECTORIO: P:\11114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_TRAZADO_2018_INFORME PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO 2018
FICHERO: PLANO Nº3.DWG
REVISION: 13/06/2018
IMPRESO: 13/06/2018



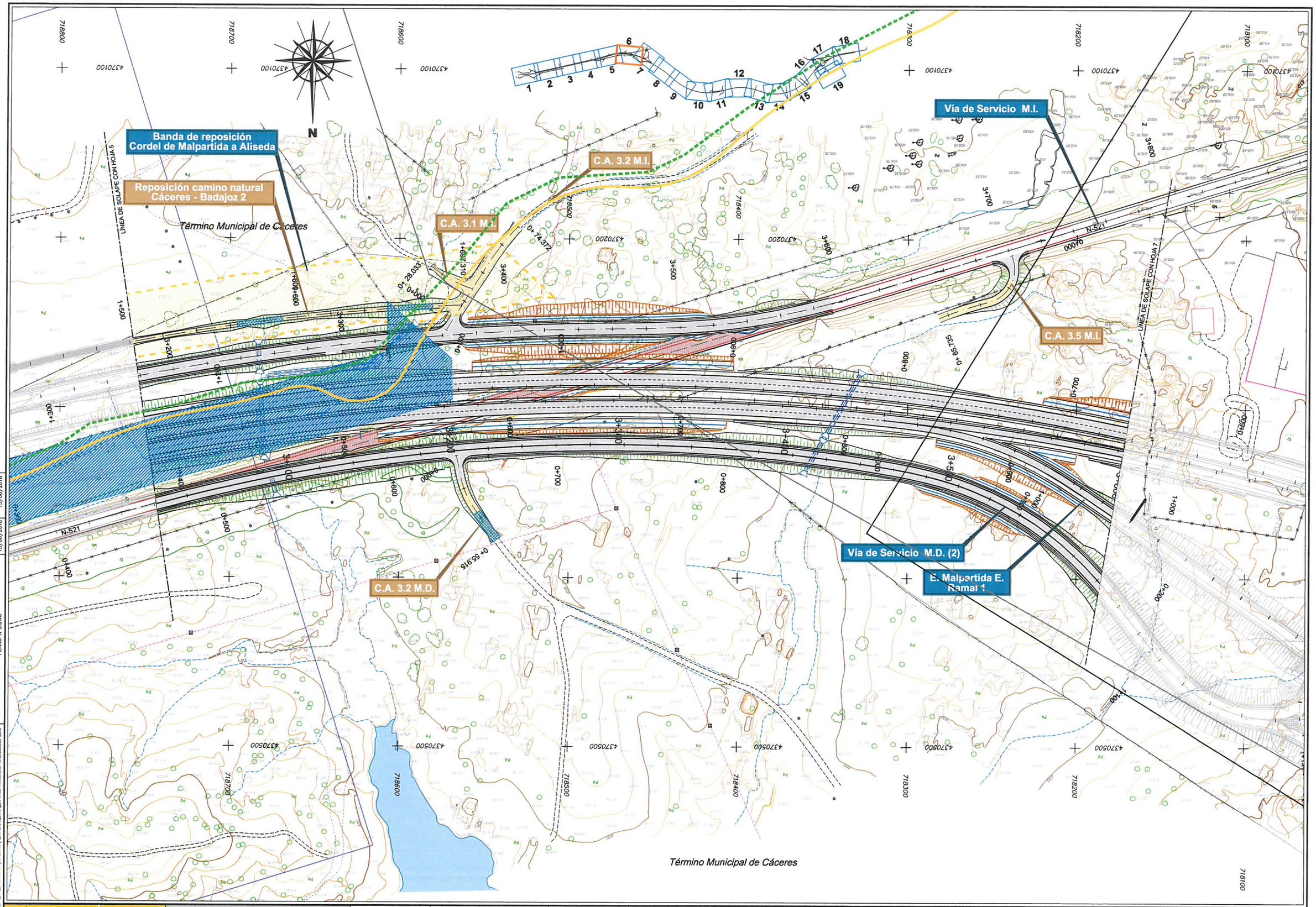
GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA	CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	Nº. PLANO: 3	DESIGNACIÓN: PLANO PLANTA GENERAL Y ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL	FECHA: JUNIO 2018 HOJA 5 DE 20

DIRECTORIO: P:\1111404_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_TRAZADO_2018_INFORME PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO 2018
FICHERO: PLANO Nº3.DWG
REVISION: 13/06/2018
IMPRESO: 13/06/2018



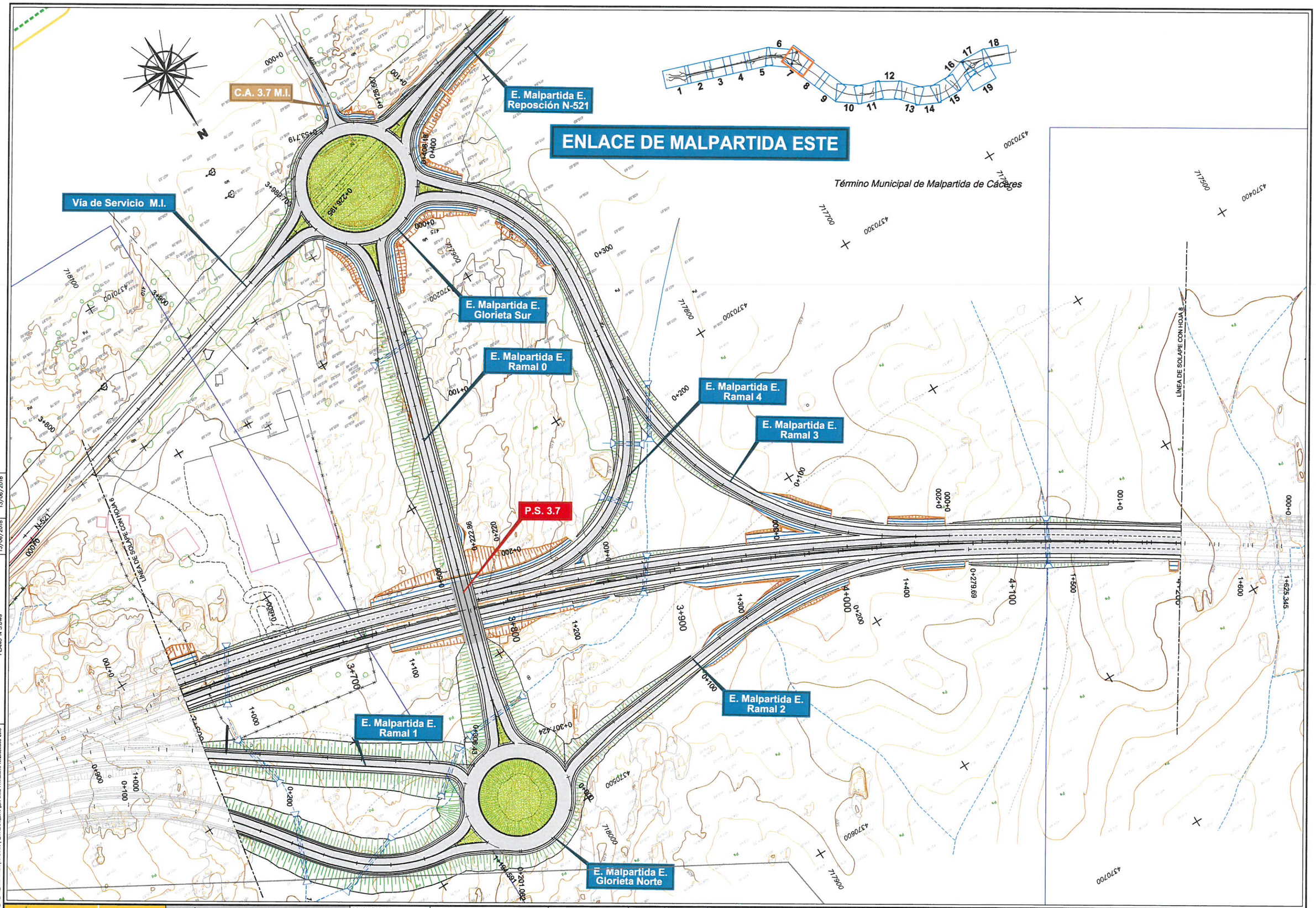
GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA	CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	Nº. PLANO: 3	DESIGNACIÓN: PLANO PLANTA GENERAL Y ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL	FECHA: JUNIO 2018 HOJA 6 DE 20

DIRECTORIO: P:\11114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_TRAZADO_2018_INFORME PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO 2018
FICHERO: PLANO Nº3.DWG
REVISION: 13/06/2018
IMPRESO: 13/06/2018



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 EXTREMADURA	CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	Nº. PLANO: 3	DESIGNACIÓN: PLANO PLANTA GENERAL Y ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL	FECHA: JUNIO 2018 HOJA 7 DE 20

DIRECTORIO: P:\11114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_TRAZADO_2018_INFORME PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO 2018
FICHERO: PLANO Nº3.DWG
REVISION: 13/06/2018
IMPRESO: 13/06/2018



DIRECTORIO	FICHERO	REVISION	IMPRESO
P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_TRAZADO_2018_INFORME PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO 2018	PLANO N°3.DWG	13/06/2018	13/06/2018

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 EXTREMADURA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA

ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1 — 0 10 20 30 GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

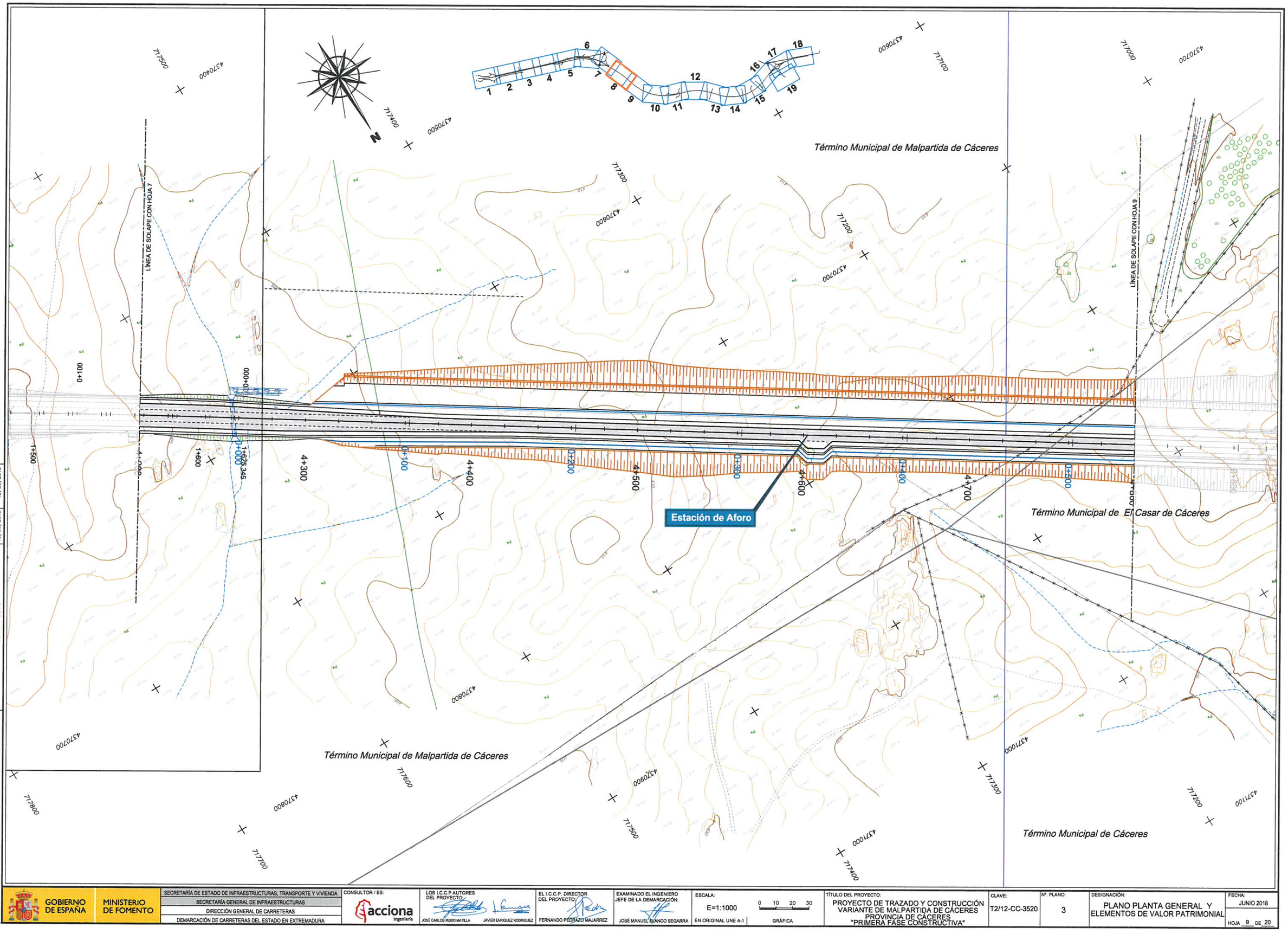
CLAVE: T2/12-CC-3520

Nº. PLANO: 3

DESIGNACIÓN: PLANO PLANTA GENERAL Y ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL

FECHA: JUNIO 2018

HOJA 8 DE 20



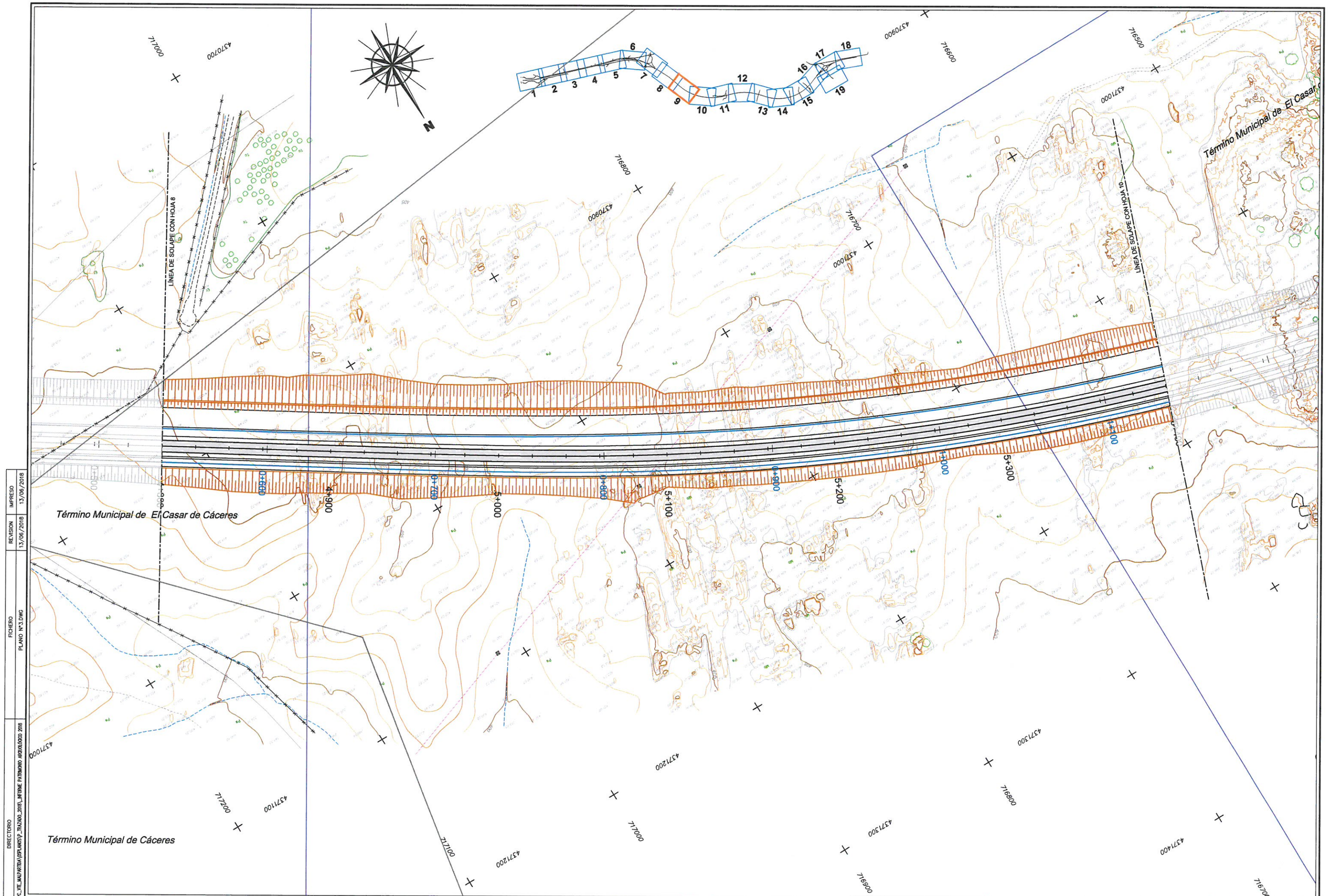
GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA	CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	Nº. PLANO: 3	DESIGNACIÓN: PLANO PLANTA GENERAL Y ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL	FECHA: JUNIO 2018 HOJA 9 DE 20

DIRECTORIO: P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_TRAZADO_2018_INFORME PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO 2018

FICHERO: PLANO Nº3.DWG

REVISION: 13/06/2018

IMPRESO: 13/06/2018



DIRECTORIO	P:\1111604_PC_VIE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_TRAZADO_2018_INFORME PATRIMONIO ARQUEOLOGICO 2018
FICHERO	PLANO Nº3.DWG
REVISION	13/06/2018
IMPRESO	13/06/2018

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 EXTREMADURA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA — JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA

ESCALA: E=1:1000 — EN ORIGINAL UNE A-1 — 0 10 20 30 GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

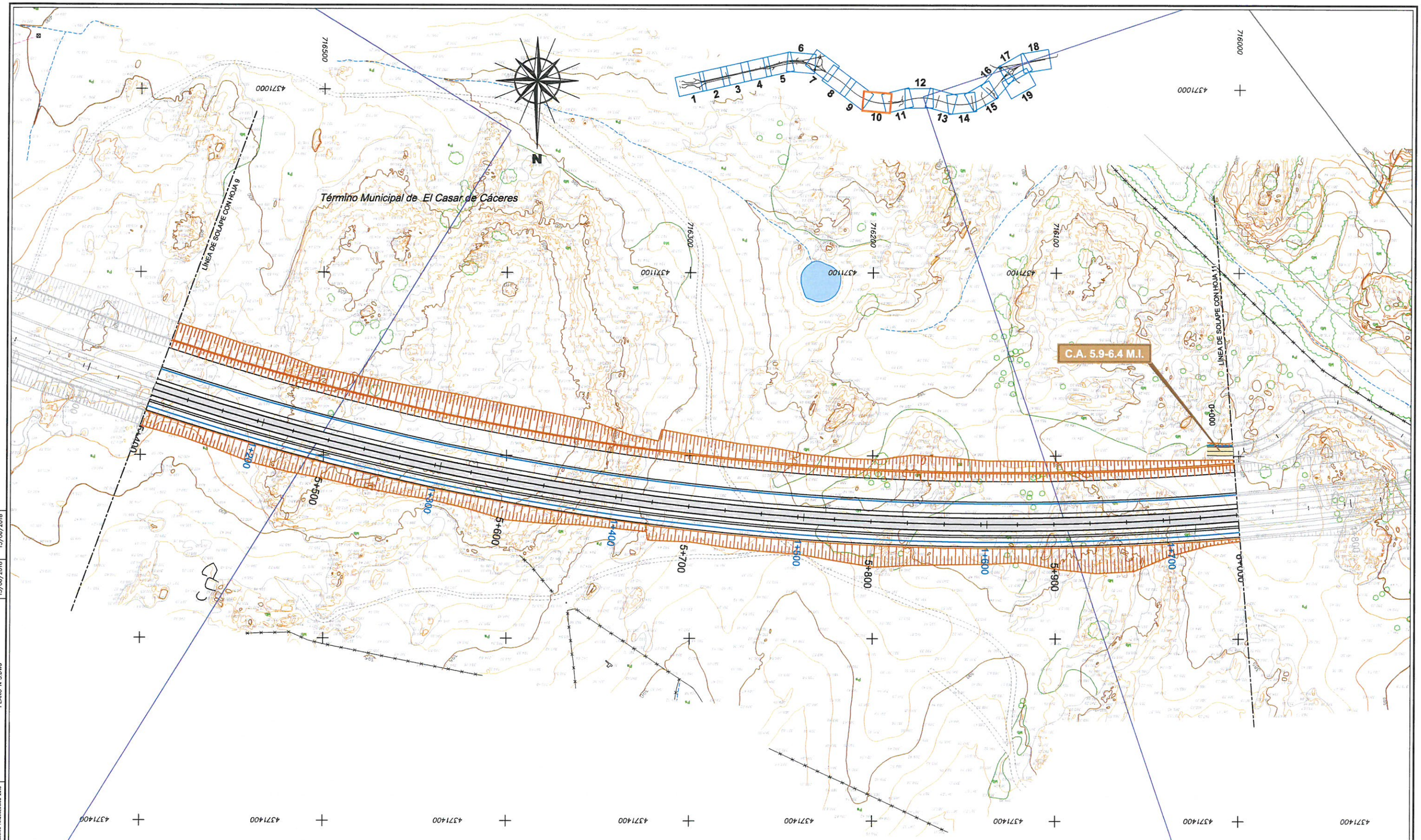
CLAVE: T2/12-CC-3520

Nº. PLANO: 3

DESIGNACIÓN: PLANO PLANTA GENERAL Y ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL

FECHA: JUNIO 2018

HOJA 10 DE 20



DIRECTORIO: P:\1111-0004_PC_VTE_MALPARTIDA\DRAWS\P_TRAZADO_2018_INFORME PATRIMONIO \ROOT\LOGO 2018

FICHERO: PLANO Nº3.DWG

REVISION: 13/06/2018

IMPRESO: 13/06/2018

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 EXTREMADURA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA — JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA

ESCALA: E=1:1000 — EN ORIGINAL UNE A-1 — 0 10 20 30 GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

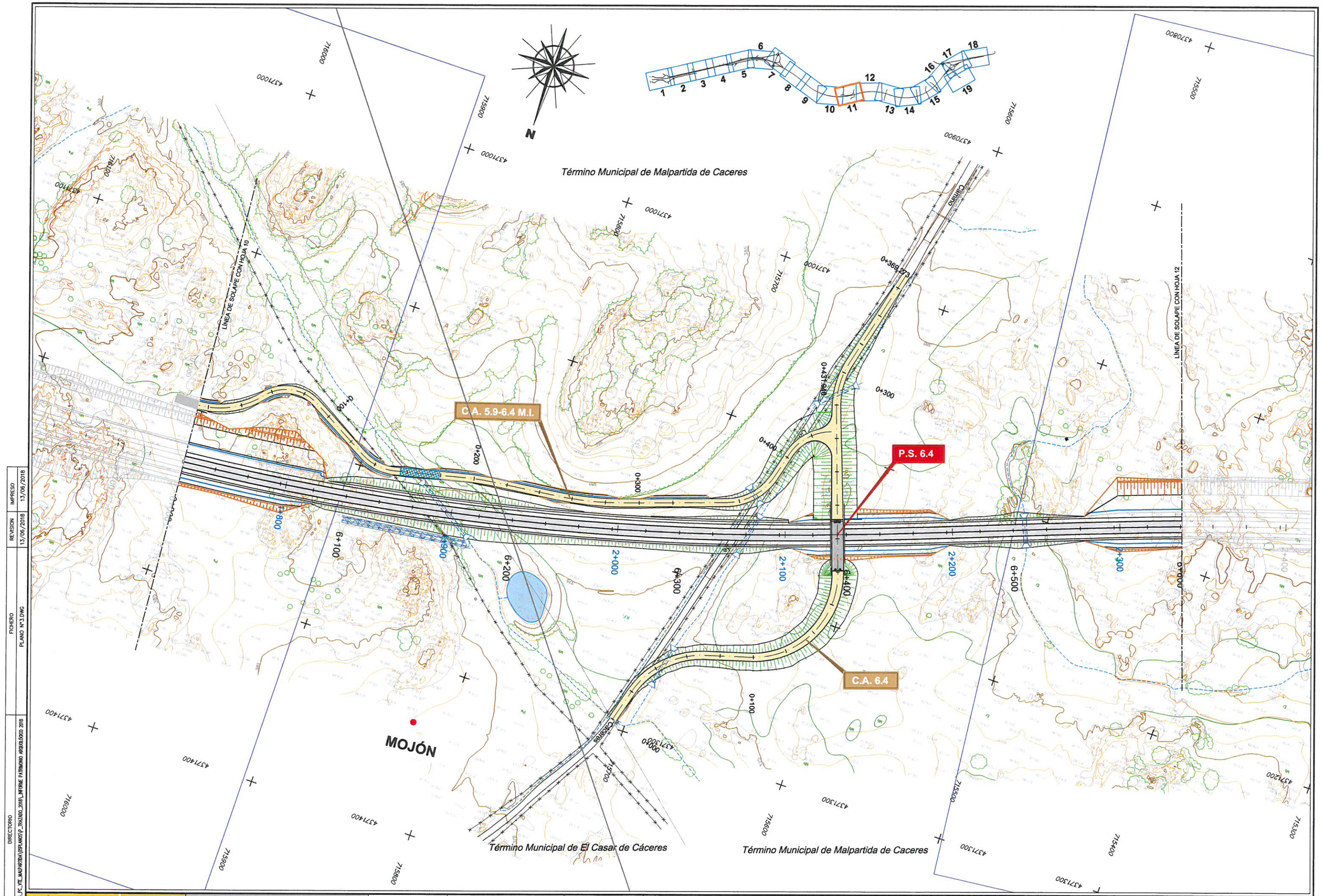
CLAVE: T2/12-CC-3520

Nº. PLANO: 3

DESIGNACIÓN: PLANO PLANTA GENERAL Y ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL

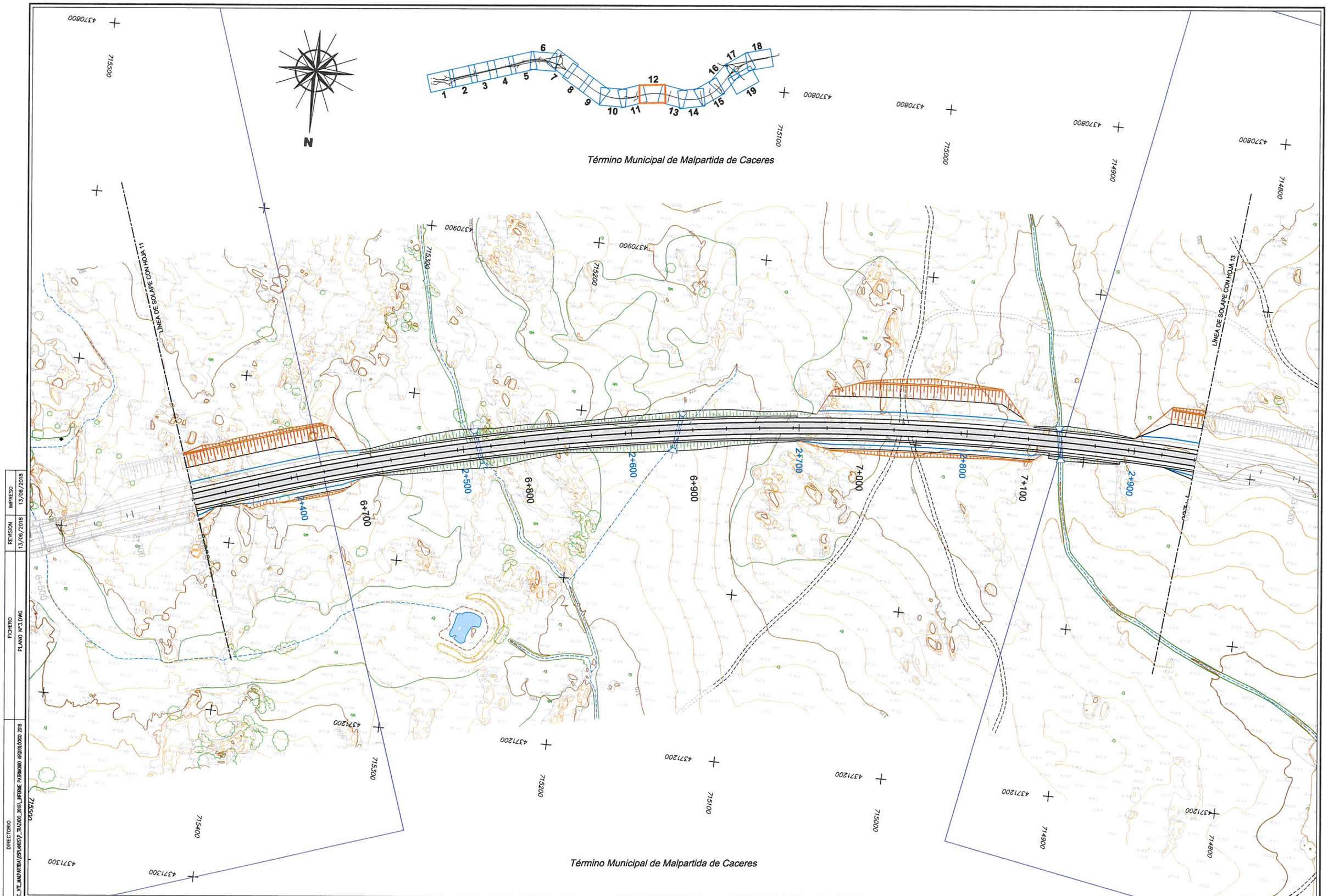
FECHA: JUNIO 2018

HOJA 11 DE 20



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 EXTREMADURA	CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	Nº. PLANO: 3	DESIGNACIÓN: PLANO PLANTA GENERAL Y ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL	FECHA: JUNIO 2018 HOJA 12 DE 20

DIRECTORIO	FICHERO	REVISION	IMPRESO
P:\11114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_TRAZADO_2018_INFORME PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO 2018	PLANO Nº3.DWG	13/06/2018	13/06/2018



DIRECTORIO	P:\1111-6004_PC_VIE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_TRAZADO_2018_INFORME PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO 2018
FICHERO	PLANO Nº3.DWG
REVISION	13/06/2018
IMPRESO	13/06/2018

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 EXTREMADURA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA

ESCALA: E=1:1000 — EN ORIGINAL UNE A-1 — 0 10 20 30 GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

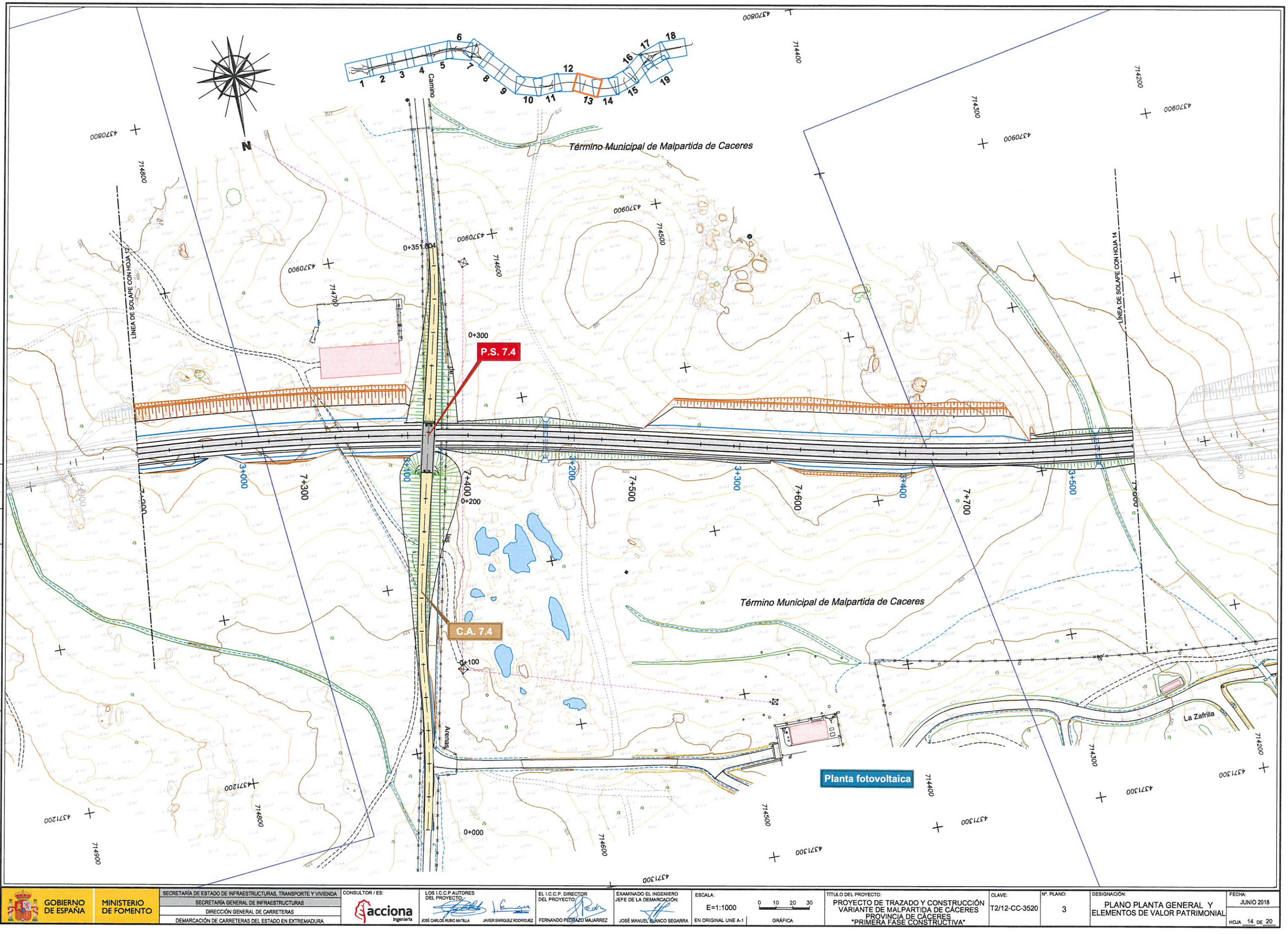
CLAVE: T2/12-CC-3520

Nº. PLANO: 3

DESIGNACIÓN: PLANO PLANTA GENERAL Y ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL

FECHA: JUNIO 2018

HOJA 13 DE 20



DIRECTORIO	FICHERO	REVISION	IMPRESO
P:\11114004_PC_VTE_MALPARTIDA\DISPLANOS\P_TRAZADO_2018_INFORME PATRIMONIO ARQUOLÓGICO 2018	PLANO N°3.DWG	13/06/2018	13/06/2018

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 EXTREMADURA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA

ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1 — 0 10 20 30 GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

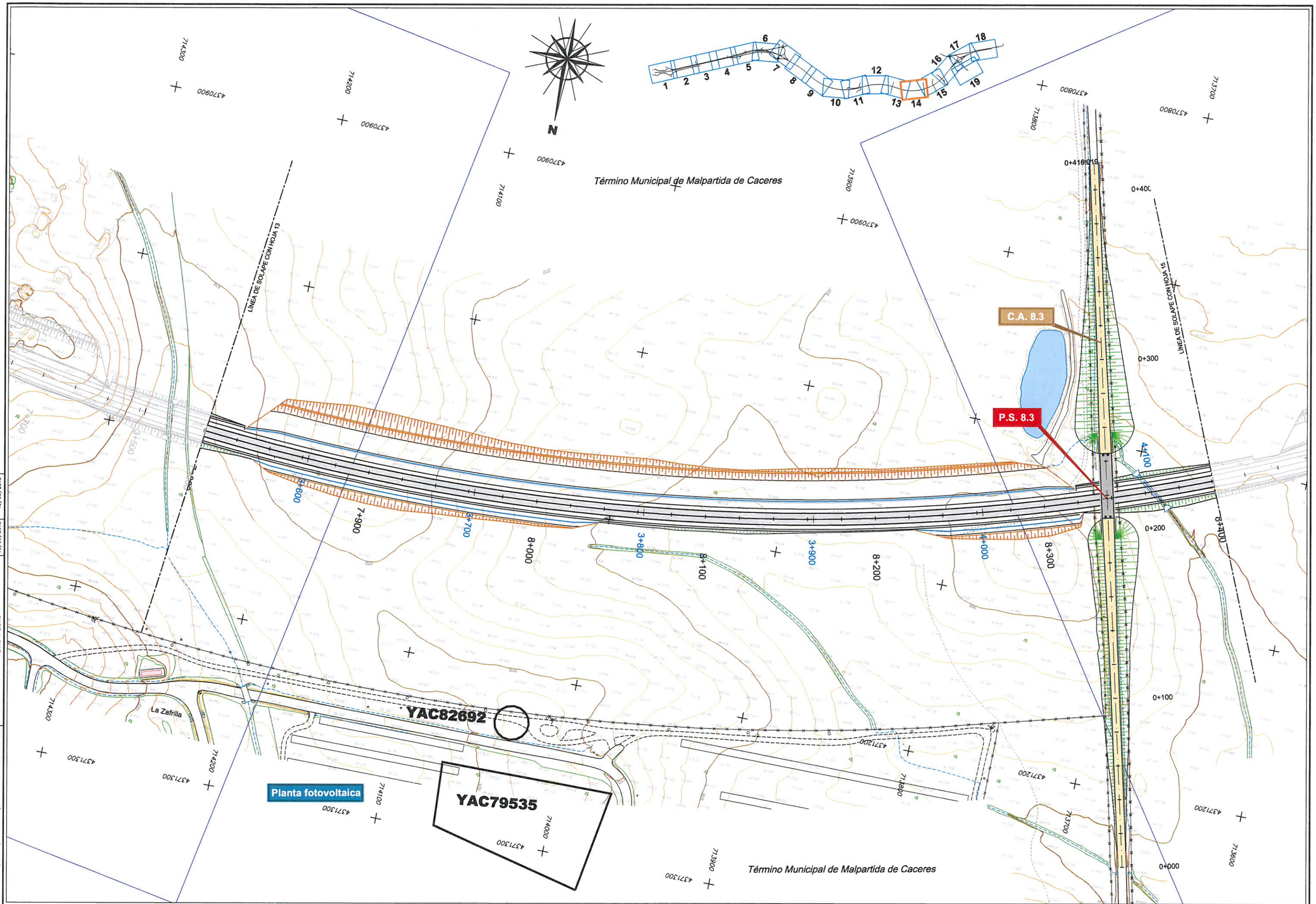
CLAVE: T2/12-CC-3520

Nº. PLANO: 3

DESIGNACIÓN: PLANO PLANTA GENERAL Y ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL

FECHA: JUNIO 2018

HOJA 14 DE 20


Término Municipal de Malpartida de Caceres
LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 13
LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 15
C.A. 8.3
P.S. 8.3
YAC82692
YAC79535
Planta fotovoltaica
La Zafrilla
Término Municipal de Malpartida de Caceres
0+416,019
0+400
0+300
0+200
0+100
0+000
4+100
4+000
3+900
3+800
3+700
3+600
8+400
8+300
8+200
8+100
8+000
7+900
7+800
7+700
7+600
7+500
7+400
7+300
7+200
7+100
7+000
6+900
6+800
6+700
6+600
6+500
6+400
6+300
6+200
6+100
6+000
5+900
5+800
5+700
5+600
5+500
5+400
5+300
5+200
5+100
5+000
4+900
4+800
4+700
4+600
4+500
4+400
4+300
4+200
4+100
4+000
3+900
3+800
3+700
3+600
3+500
3+400
3+300
3+200
3+100
3+000
2+900
2+800
2+700
2+600
2+500
2+400
2+300
2+200
2+100
2+000
1+900
1+800
1+700
1+600
1+500
1+400
1+300
1+200
1+100
1+000
0+900
0+800
0+700
0+600
0+500
0+400
0+300
0+200
0+100
0+000
N
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
4370900
4371300
4371200
4371100
4371000
4370800
4370700
4370600
4370500
4370400
4370300
4370200
4370100
4370000
4369900
4369800
4369700
4369600
4369500
4369400
4369300
4369200
4369100
4369000
4368900
4368800
4368700
4368600
4368500
4368400
4368300
4368200
4368100
4368000
4367900
4367800
4367700
4367600
4367500
4367400
4367300
4367200
4367100
4367000
4366900

Término Municipal de Malpartida de Caceres

Término Municipal de Malpartida de Caceres

C.A. 8.6 M.D.

P.S. 8.6

P.S. 8.9

Reposición de la Colada Camino de la Luz

C.A. 8.9 M.D.

C.A. 8.9

LINEA DE SOLAPE CON HOJA 14

LINEA DE SOLAPE CON HOJA 16

0+416.919

0+422.394

0+448.204

0+091.206

0+400

0+300

0+200

0+100

0+000

4+200

4+300

4+400

4+500

4+600

4+700

4+800

4+900

8+500

8+600

8+700

8+800

8+900

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

N

DIRECTORIO P:\2011\KM4_PC_VTE_MALPARTIDA\DISEÑO\SV_RAJADO_2018_INFORME PATRIMONIO_ARQUEOLOGICO 2018

FICHERO PLANO Nº3.DWG

REVISION 13/06/2018

IMPRESO 13/06/2018

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 EXTREMADURA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA

ESCALA: E=1:1000 (0 10 20 30) EN ORIGINAL UNE A-1 | GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

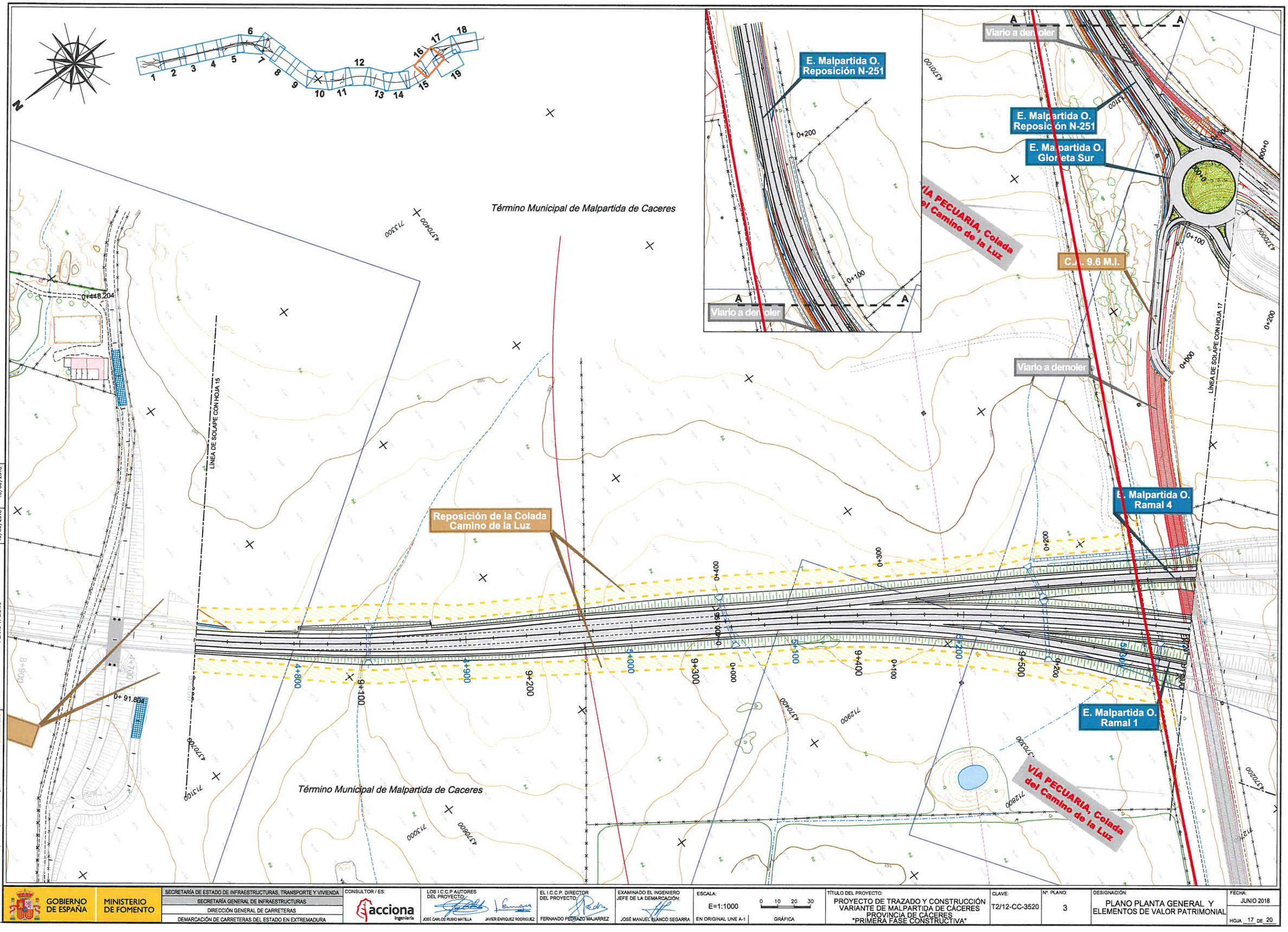
CLAVE: T2/12-CC-3520

Nº. PLANO: 3

DESIGNACIÓN: PLANO PLANTA GENERAL Y ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL

FECHA: JUNIO 2018

HOJA 16 DE 20



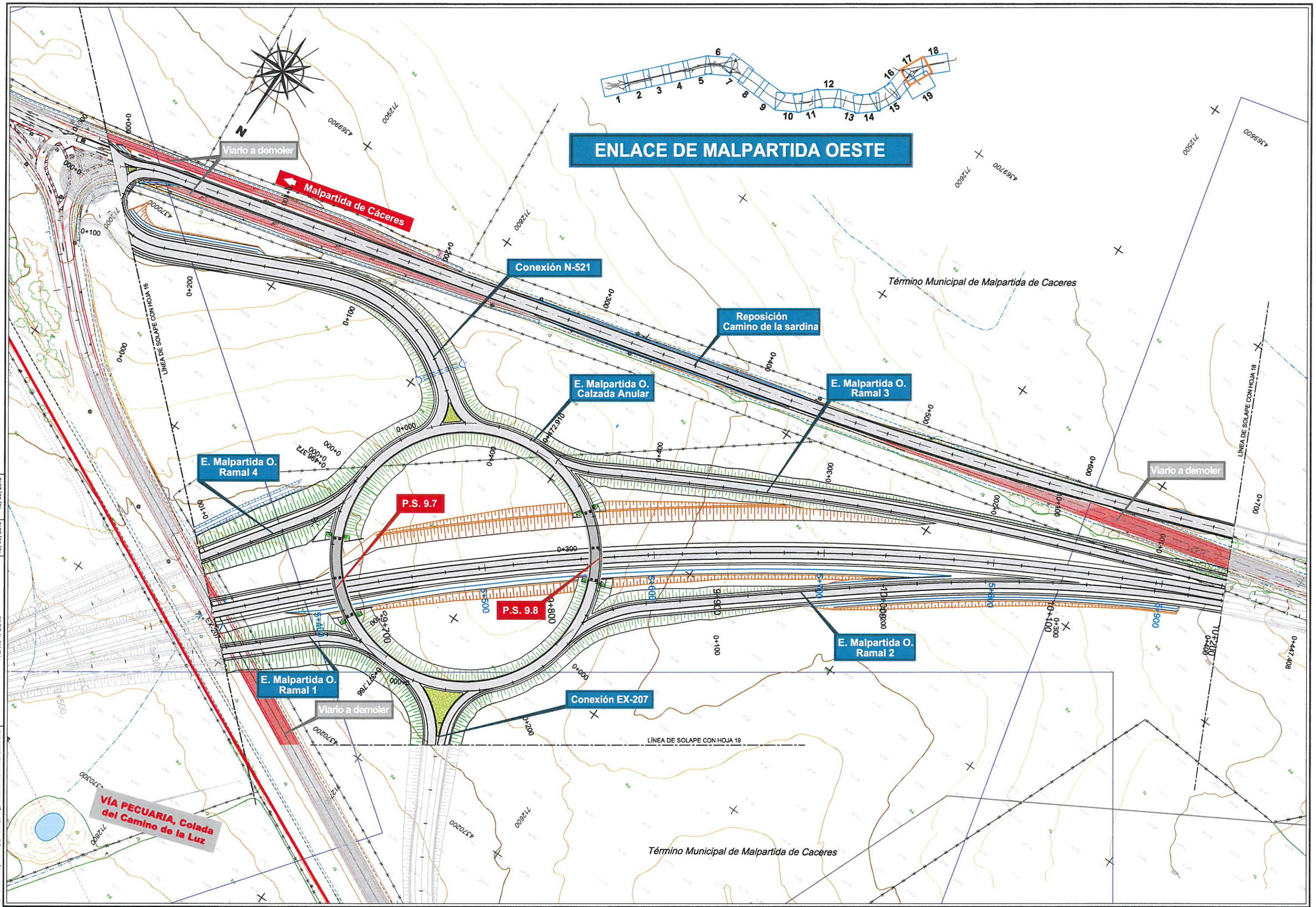
GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA	CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	Nº. PLANO: 3	DESIGNACIÓN: PLANO PLANTA GENERAL Y ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL	FECHA: JUNIO 2018 HOJA 17 DE 20

DIRECTORIO: P:\11114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_TRAZADO_2018_INFORME PATRIMONIO ARQUOLÓGICO 2018

FICHERO: PLANO Nº3.DWG

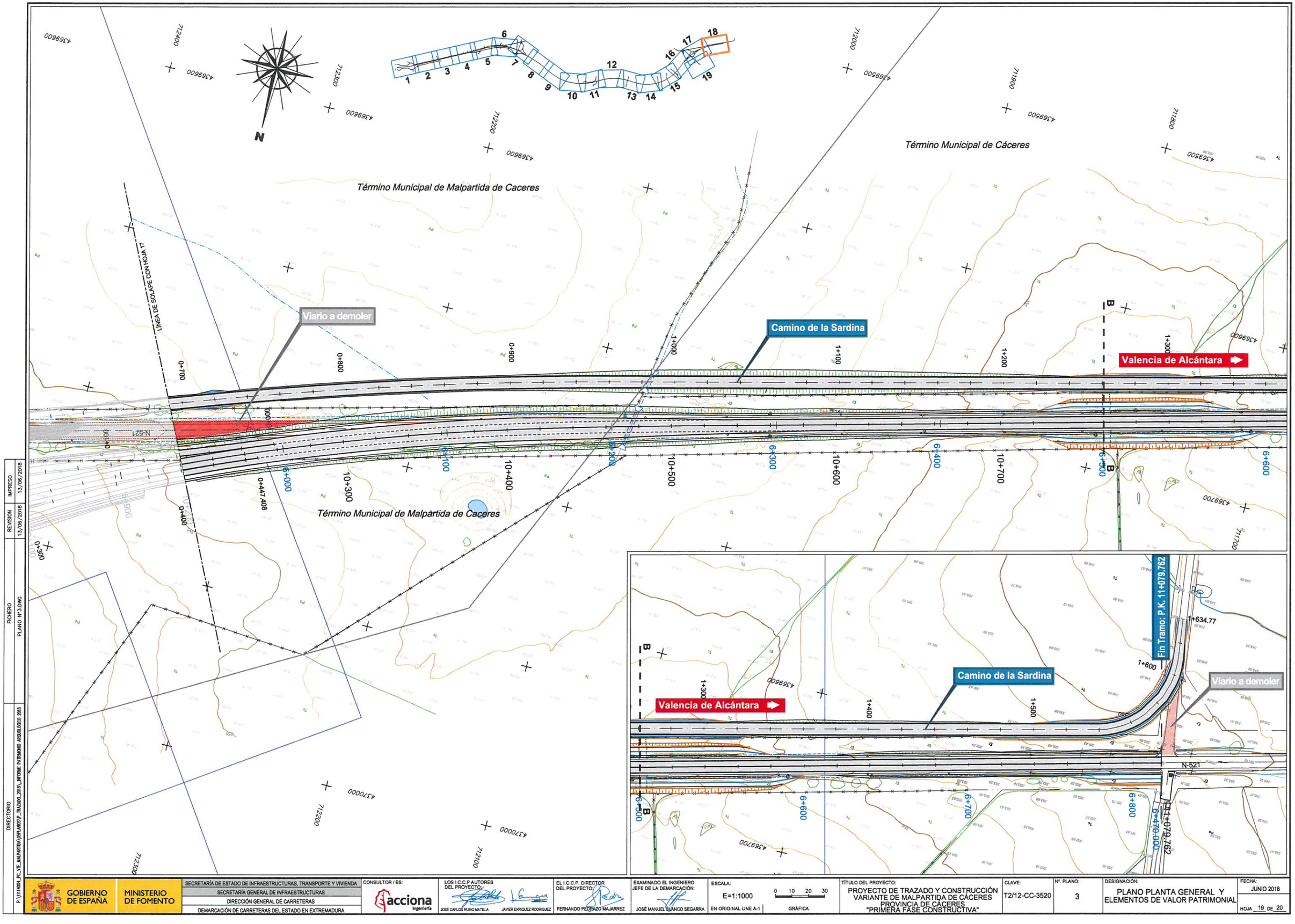
REVISION: 13/06/2018

IMPRESO: 13/06/2018



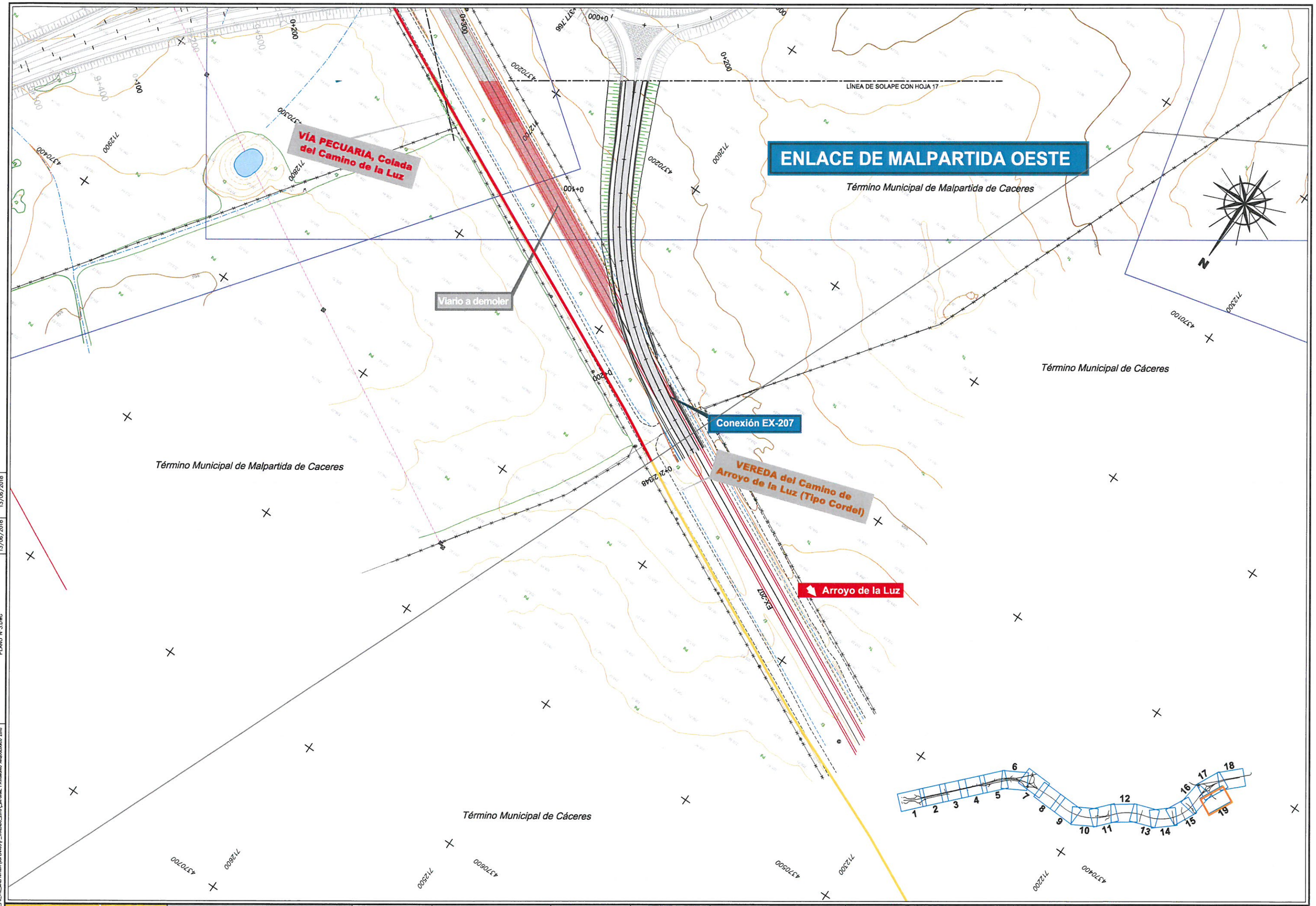
GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA	CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	Nº. PLANO: 3	DESIGNACIÓN: PLANO PLANTA GENERAL Y ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL	FECHA: JUNIO 2018 HOJA 18 DE 20

DIRECTORIO	FICHERO	REVISION	IMPRESO
P:\11114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_TRAZADO_2018_INFORME PATRIMONIO ARQUOLÓGICO 2018	PLANO Nº3.DWG	13/06/2018	13/06/2018



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 EXTREMADURA	CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	Nº. PLANO: 3	DESIGNACIÓN: PLANO PLANTA GENERAL Y ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL	FECHA: JUNIO 2018 HOJA 19 DE 20

DIRECTORIO: P:\11114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_TRAZADO_2018_INFORME PATRIMONIO ARQUOLÓGICO 2018
FICHERO: PLANO Nº3.DWG
REVISION: 13/06/2018
IMPRESO: 13/06/2018



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 EXTREMADURA	CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	LOS I.C.C.P AUTORES DEL PROYECTO: JOSÉ CARLOS RUBIO MATILLA, JAVIER ENRIQUEZ RODRIGUEZ	EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: FERNANDO PEDRAZO MAJARREZ	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: JOSÉ MANUEL BLANCO SEGARRA	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	Nº. PLANO: 3	DESIGNACIÓN: PLANO PLANTA GENERAL Y ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL	FECHA: JUNIO 2018 HOJA 20 DE 20

DIRECTORIO: P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_TRAZADO_2018_INFORME PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO 2018

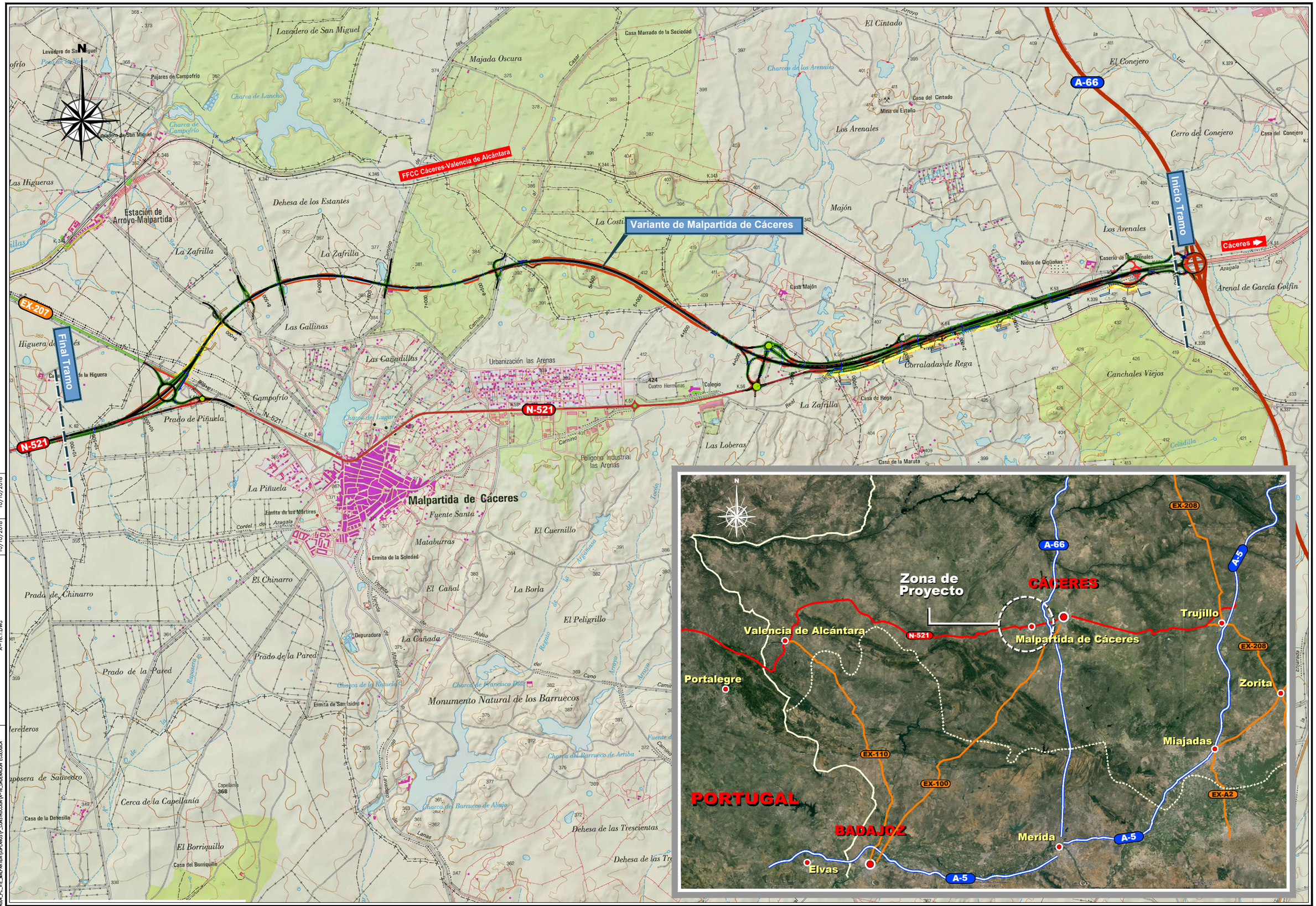
FICHERO: PLANO Nº3.DWG

REVISION: 13/06/2018

IMPRESO: 13/06/2018

APENDICE 7.- PLANOS DEL PROYECTO

Nº Plano	Título	Nº hojas	Escala
A-16.1	Situación	1	1:15.000
A-16.2	Planta de trazado	19	1:1.000
A-16.3.1	Geología	1	1:50.000
A-16.3.2	Hidrología	2	1:15.000
A-16.3.3	Vegetación	2	1:15.000
A-16.3.4	Fauna	2	1:15.000
A-16.3.5	Espacios Naturales	2	1:15.000
A-16.3.6	Espacios Protegidos e IBAs	2	1:15.000
A-16.3.7	Espacios Red Natura 2000	2	1:15.000
A-16.3.8	Hábitats	2	1:15.000
A-16.3.9	Especies protegidas y de interés ambiental	4	1:5.000
A-16.3.10	Patrimonio cultural	2	1:15.000
A-16.3.11	Áreas catalogadas por el planeamiento	5	1:5.000
A-16.3.12	Principales condicionantes ambientales sobre planta de trazado	5	1:5.000
A-16.3.13	Principales condicionantes ambientales sobre ortofoto	5	1:5.000
A-16.4	Clasificación del territorio	4	1:5.000
A-16.5.1	Localización de canteras	1	1:100.000
A-16.5.2	Localización de instalaciones de obra	4	1:5.000
A-16.6.1	Medidas protectoras y correctoras	20	1:1.000
A-16.7.1	Punto limpio en instalaciones	2	S/E
A-16.7.2	Punto de limpieza de canaletas de hormigoneras	1	S/E
A-16.7.3	Punto de lavado de ruedas	1	S/E
A-16.7.4	Gestión de tierra vegetal	2	S/E
A-16.7.5	Dispositivo retención de sedimentos	1	S/E
A-16.7.6	Balsa de decantación tipo	1	1:50
A-16.7.7	Jalonamiento	1	S/E
A-16.7.8	Cerramiento	2	Varias
A-16.7.9	Obras de drenaje adaptadas para fauna	2	Varias
A-16.7.10	Rampa de escape de fauna	2	Varias
A-16.7.11	Reposición de Vías pecuarias	3	1:5.000
A-16.7.12	Protección individual del arbolado y especies de interés	1	S/E
A-16.7.13	Ejecución de plantaciones	1	S/E
A-16.7.14.1	Tratamiento T-1: Revegetación de taludes	1	S/E
A-16.7.14.2	Tratamiento T-2: Plantación en Pasos de fauna	1	S/E
A-16.7.14.3	Tratamiento T-3: Plantación en descansadero	1	S/E
A-16.7.14.4	Tratamiento T-4: Plantación de ocultación	1	S/E
A-16.7.14.5	Tratamiento T-5: Plantación en enlaces y rotondas	1	S/E
A-16.7.14.6	Tratamiento T-6: Plantación en riberas de arroyos	1	S/E
A-16.7.14.7	Tratamiento T-7: Plantación en zonas de carretera en desuso	1	S/E



DIRECTORIO P:\1111\6004_PC_VTE_MALPARTIDA\DPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLOGICA
FICHERO A-16.1.DWG
REVISION 10/10/2018
IMPRESO 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E=1:15000 EN ORIGINAL UNE A-1
0 150 300 450m GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: SITUACIÓN

Nº. ANEJO: A-16.1

HOJA 1 DE 1

ENLACE A-66

E. A-66 Ramal 2

E. A-66 Calzada Anular

Colector Ø 1.00m.

O.D. V.S. 1 M.I. 0.10
Marco 3.00x2.00m.

Término Municipal de Cáceres

Inicio Tramo

Vía de Servicio M.I.

O.D. 0.20
Cunetón de escollera cementada
B=2m ; H=1m y Taludes 1:1

C.A. 0.2-0.3 M.I.

Banda de reposición
Cordel de Malpartida a Aliseda

Reposición camino natural
Cáceres - Badajoz 1

CENTRO DE CONSERVACIÓN DE CARRETERAS

O.D. V.S. 1 M.I. 0.67
Marco 2.00x2.00m.

O.D. V.S. 1 M.I. 0.75
Caño Ø1.80m.

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 2

E. A-66 Ramal 4

Viario a demoler

Autovía A-66

Cáceres

Viario a demoler

O.D. 0.51
Marco 2.00x2.00m.

E. A-66 Ramal 3

O.D. V.S. 1 M.D. 0.00
Prolong. Marco bic. 2x(3.50x2.00)m.

O.D. V.S. 1 M.D. 0.03
Marco 3.00x2.00m.

Viario a demoler

O.D. E A-66 Ramal 1 0.01
Marco 3.00x2.00m.

Vía de Servicio M.D.

O.D. V.S. 1 M.D. 0.20
Estructura

Término Municipal de Cáceres

Viario a demoler

Viario a demoler

C.A. 0.5 M.D.

C.A. 0.4 M.D.

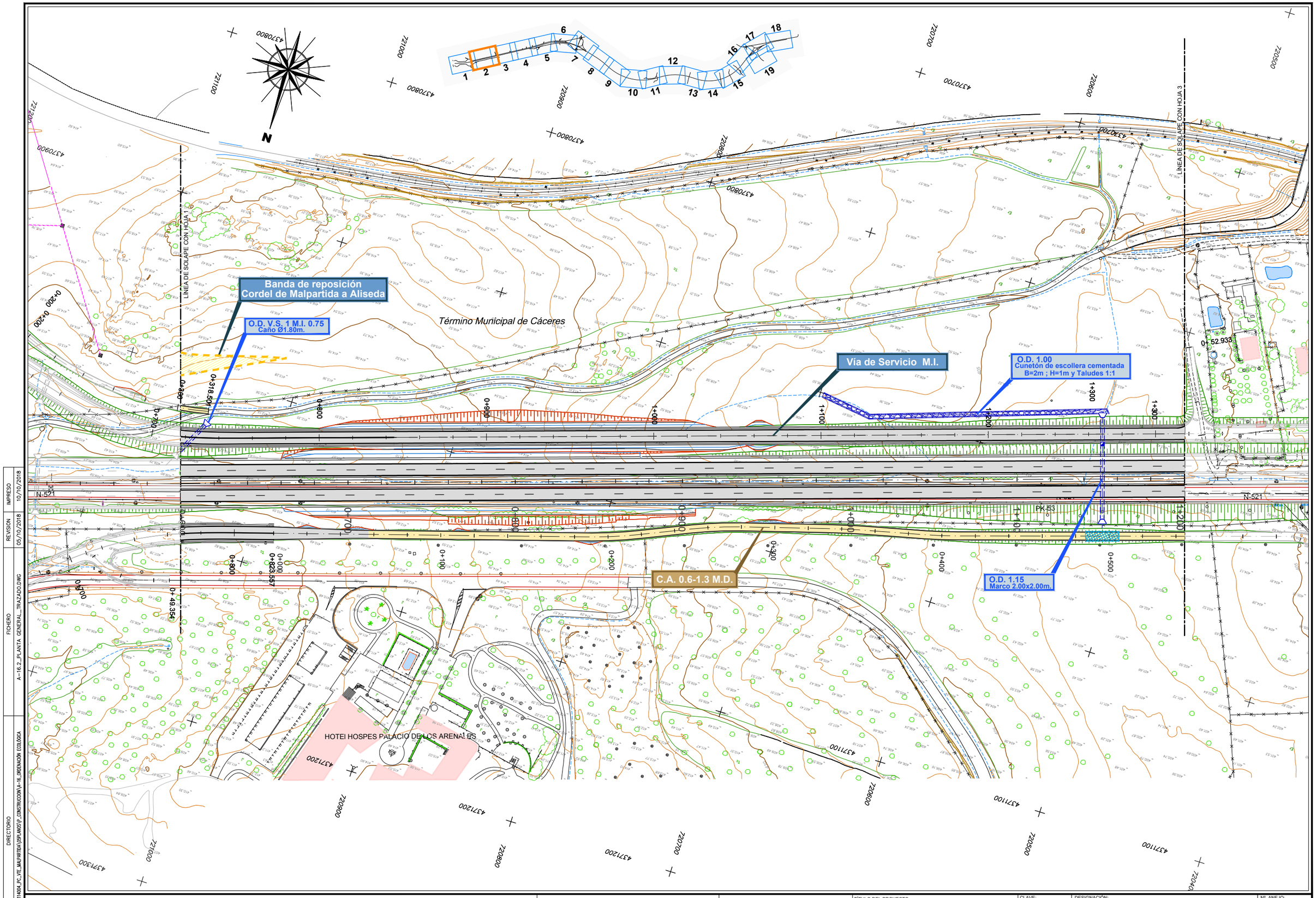
E. A-66 Ramal 1

N.521

DIRECTORIO	FICHERO	REVISIÓN	IMPRESO	CONSULTOR / ES:	ESCALA:	TÍTULO DEL PROYECTO:	CLAVE:
P:\1111-4004_PC_VTE_MALPARTIDA\OBRA\ANEJOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA	A-16.2_PLANTA GENERAL_TRAZADO.DWG	05/10/2018	10/10/2018	acciona Ingeniería	E=1:1000	PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	T2/12-CC-3520

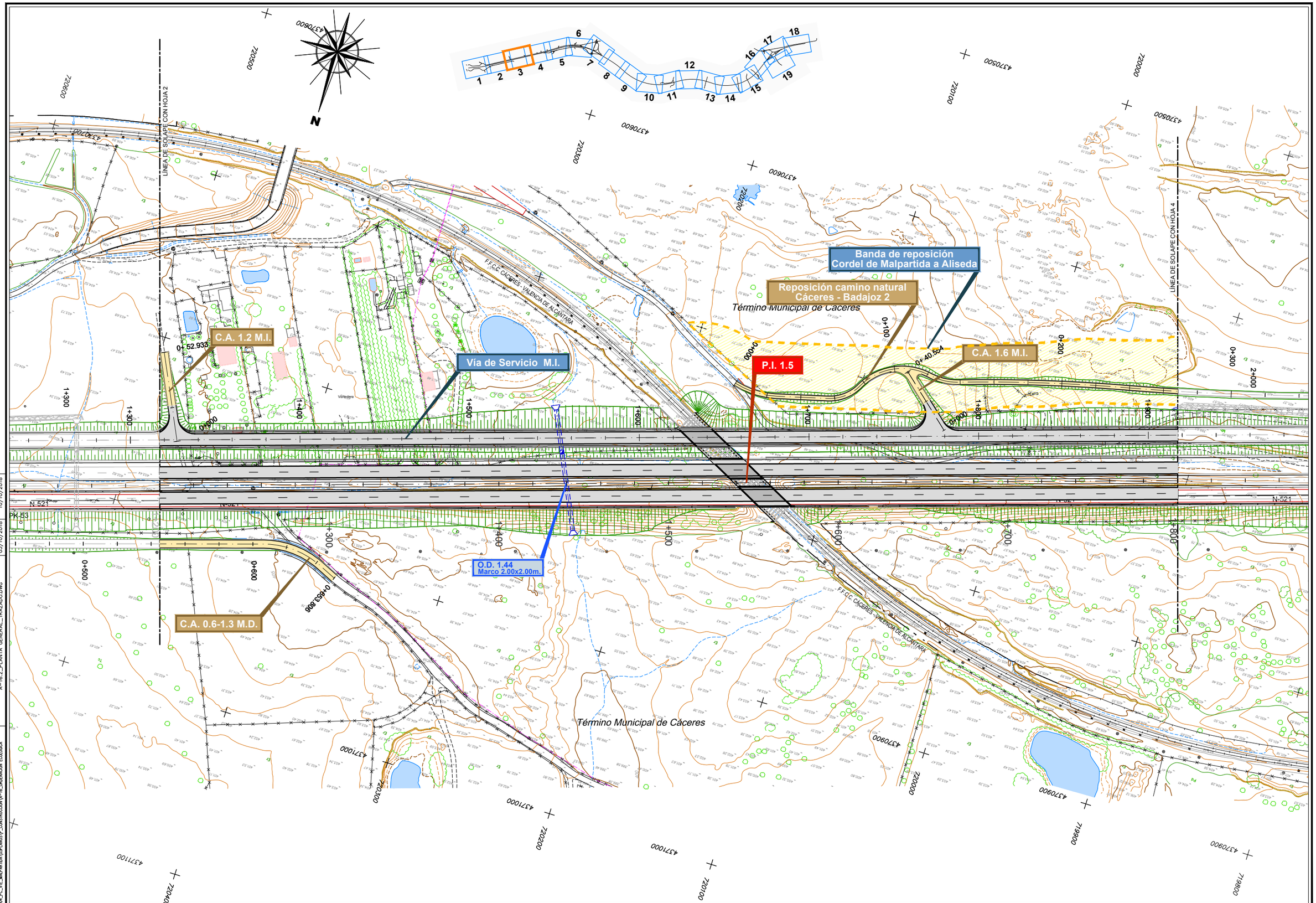
DESIGNACIÓN:	Nº. ANEJO:
PLANTA DE TRAZADO	A-16.2
	HOJA 1 DE 19

EN ORIGINAL UNE A-1 — 0 10 20 30 GRÁFICA



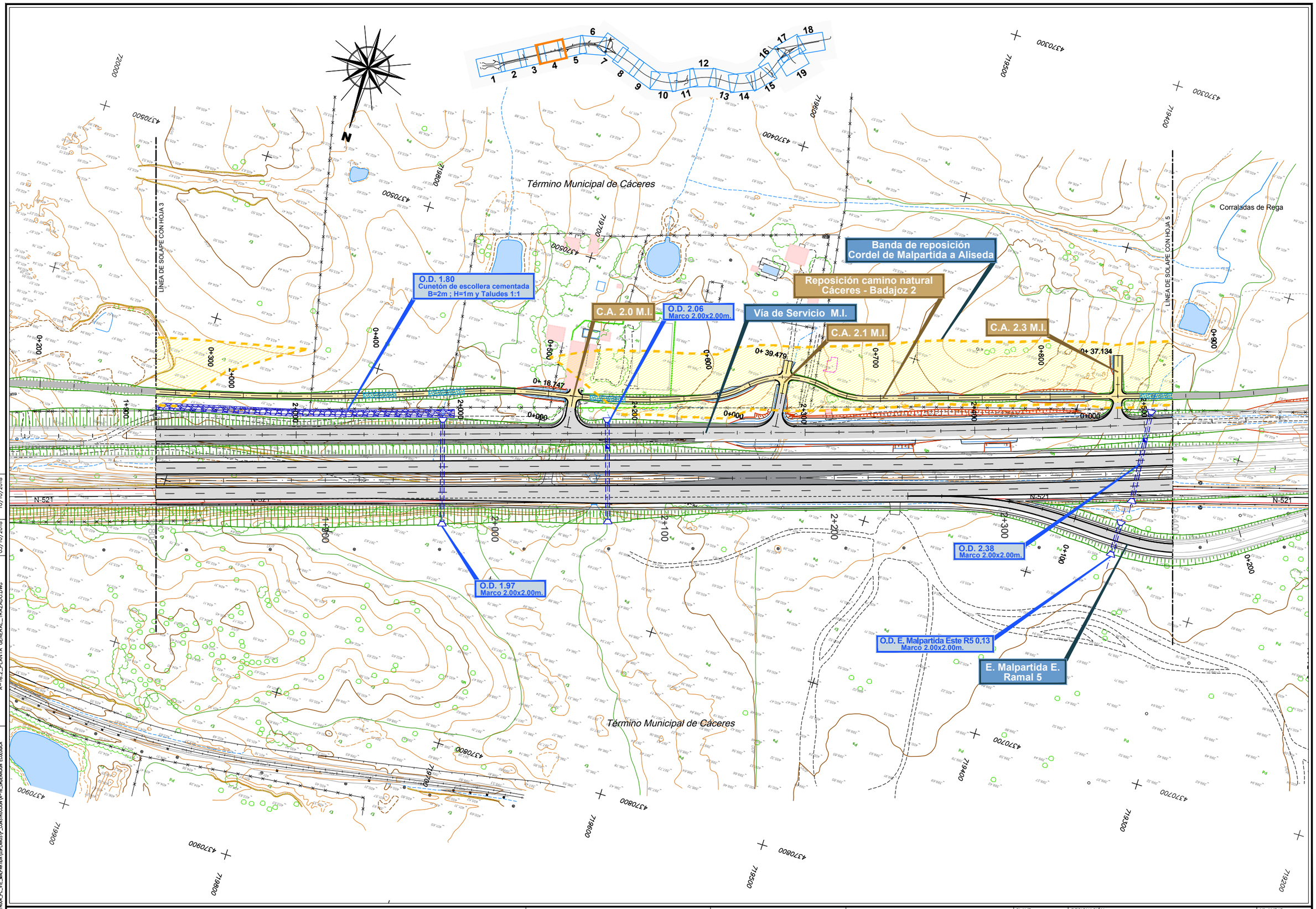
IMPRESO 10/10/2018
REVISION 05/10/2018
FICHERO A-16.2_PLANTA GENERAL_TRAZADO.DWG
DIRECTORIO P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\OSPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES:	ESCALA:	TÍTULO DEL PROYECTO:	CLAVE:	DESIGNACIÓN:	Nº. ANEJO:
acciona Ingeniería	E=1:1000 (0 10 20 30)	PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	T2/12-CC-3520	PLANTA DE TRAZADO	A-16.2
	EN ORIGINAL UNE A-1 — GRÁFICA				HOJA 2 DE 19

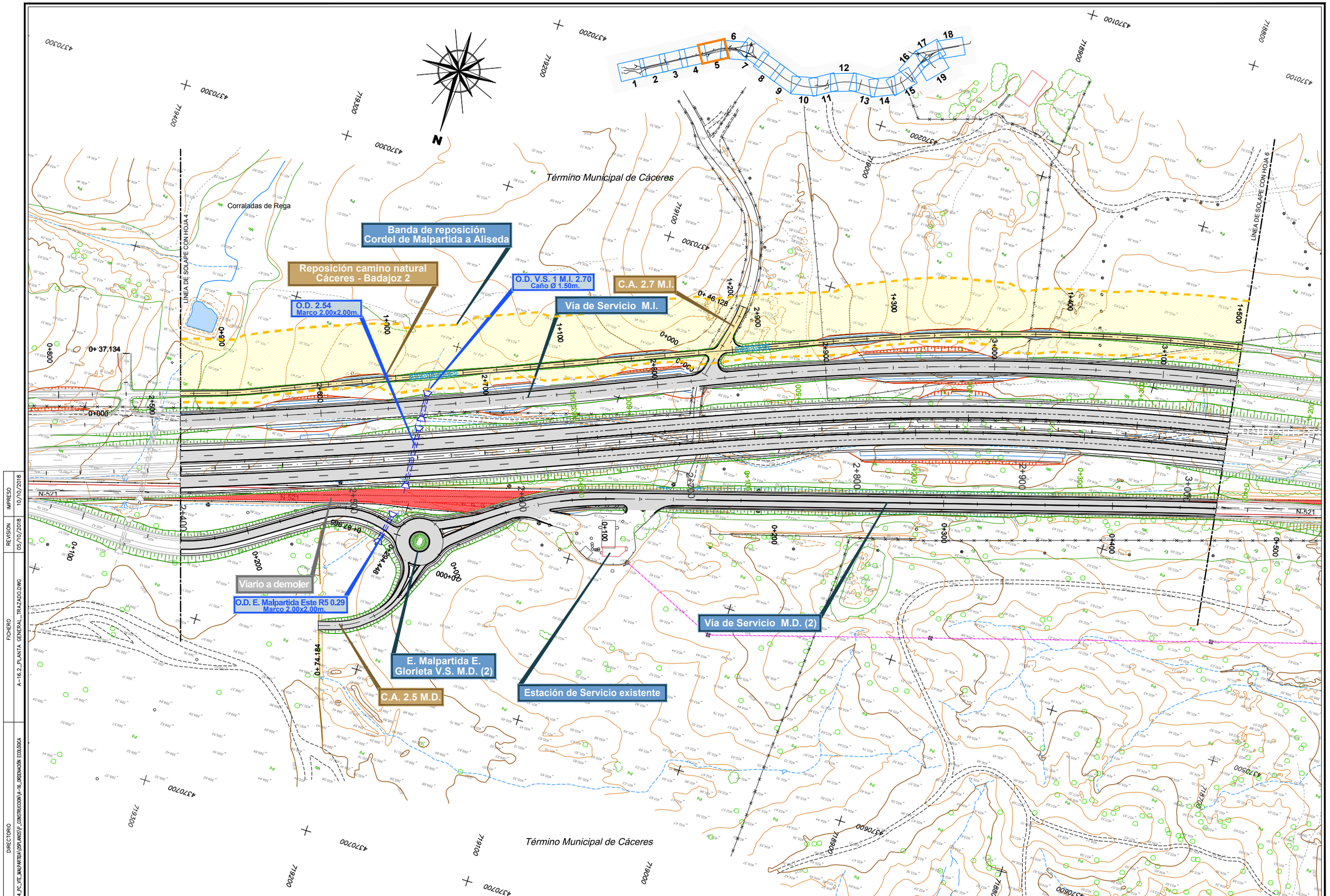


DIRECTORIO P:\1111400A_PC_VTE_MALPARTIDA\OBPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO A--16.2_PLANTA GENERAL_TRAZADO.DWG
REVISION 05/10/2018
IMPRESO 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: PLANTA DE TRAZADO	Nº. ANEJO: A-16.2 HOJA 3 DE 19



IMPRESO	10/10/2018					
REVISION	05/10/2018					
FICHERO	A-16.2_PLANTA GENERAL_TRAZADO.DWG					
DIRECTORIO	P:\1I14004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA	CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1 — 0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: PLANTA DE TRAZADO	Nº. ANEJO: A-16.2 HOJA 4 DE 19



CONSULTOR / ES: acciona ingeniería	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: PLANTA DE TRAZADO	Nº. ANEJO: A-16.2 HOJA 5 DE 19

DIRECTORIO: P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\DSPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

FICHERO: A-16.2_PLANTA GENERAL_TRAZADO.DWG

REVISION: 05/10/2018

IMPRESO: 10/10/2018

Banda de reposición
Cordel de Malpartida a Aliseda

Reposición camino natural
Cáceres - Badajoz 2

O.D. 3.14
Cunetón de escollera cementada
B=2m ; H=1m y Taludes 1:1

O.D. V.S. 2 M.I. 3.33
Caño Ø 1.80m.

C.A. 3.2 M.I.

C.A. 3.1 M.I.

O.D. V.S. 2 M.I. 3.25
Caño Ø 1.80m.

Vía de Servicio M.I.

Viario a demoler

O.D. Existente

Vía de Servicio M.I.

C.A. 3.5 M.I.

O.D. 3.09
Marco 2.00x2.00m.

O.D. V.S. 2 M.D. 0.53
Prolog. OD 4 con Marco 1.50x3.00m.

C.A. 3.2 M.D.

O.D. V.S. 2 M.D. 0.86
Marco 2.00x2.00m.

O.D. 3.43
Marco 2.00x2.00m.

Vía de Servicio M.D. (2)

E. Malpartida E.
Ramal 1

ENLACE DE MALPARTIDA ESTE

Término Municipal de Cáceres

Término Municipal de Cáceres

LINEA DE SOLAPE CON HOJA 5

LINEA DE SOLAPE CON HOJA 7

N-521

N

718800 718700 718600 718500 718400 718300 718200 718100

4370100 4370050 4370000 4369950

DIRECTORIO: P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLOGICA
FICHERO: A-16.2_PLANTA GENERAL_TRAZADO.DWG
REVISION: 05/10/2018
IMPRESO: 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E=1:1000 (0 10 20 30) EN ORIGINAL UNE A-1 — GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: PLANTA DE TRAZADO

Nº. ANEJO: A-16.2

HOJA 6 DE 19

ENLACE DE MALPARTIDA ESTE

Término Municipal de Malpartida de Cáceres

C.A. 3.7 M.I.

E. Malpartida E. Reposición N-521

Vía de Servicio M.I.

E. Malpartida E. Glorieta Sur

O.D. E.Malpartida Este. R0 0.06
Caño Ø1.80m.

E. Malpartida E. Ramal 0

O.D. E.Malpartida Este. R4 0.09
Caño Ø1.80m.

O.D. E.Malpartida Este. R4 0.12
Caño Ø1.80m.

P.S. 3.7

O.D. 3.88
Marco 2.00x2.00m.

O.D. E.Malpartida Este. R3 0.20
Marco 2.00x2.00m.

E. Malpartida E. Ramal 4

E. Malpartida E. Ramal 3

O.D. 4.12
Marco 2.00x2.00m.

O.D. V.S. 2 M.D. 1.08
Marco 2.00x2.00m.

O.D. E.Malpartida Este. R1 0.17
Marco 2.00x2.00m.

O.D. 3.63
Marco 2.00x2.00m.

O.D. E.Malpartida Este. R1 0.29
Marco 2.00x2.00m.

O.D. E.Malpartida Este. R0 0.29
Marco 2.00x2.00m.

E. Malpartida E. Ramal 2

E. Malpartida E. Ramal 1

E. Malpartida E. Glorieta Norte

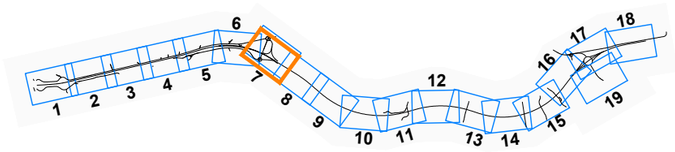
O.D. V.S. 2 M.D. 1.13
Marco 2.00x2.00m.

Vía de Servicio M.D. (2)

N-521

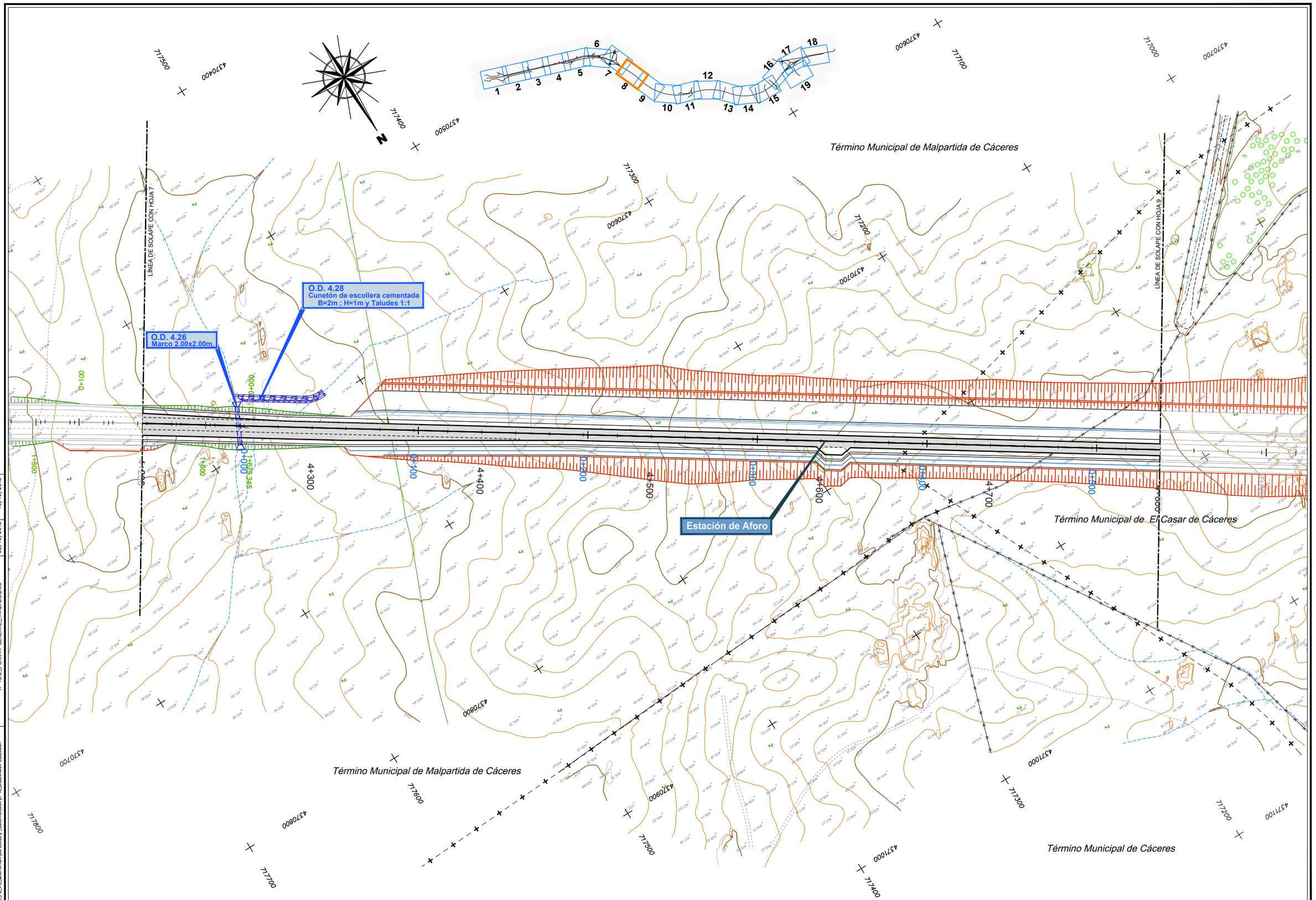
LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 6

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 8



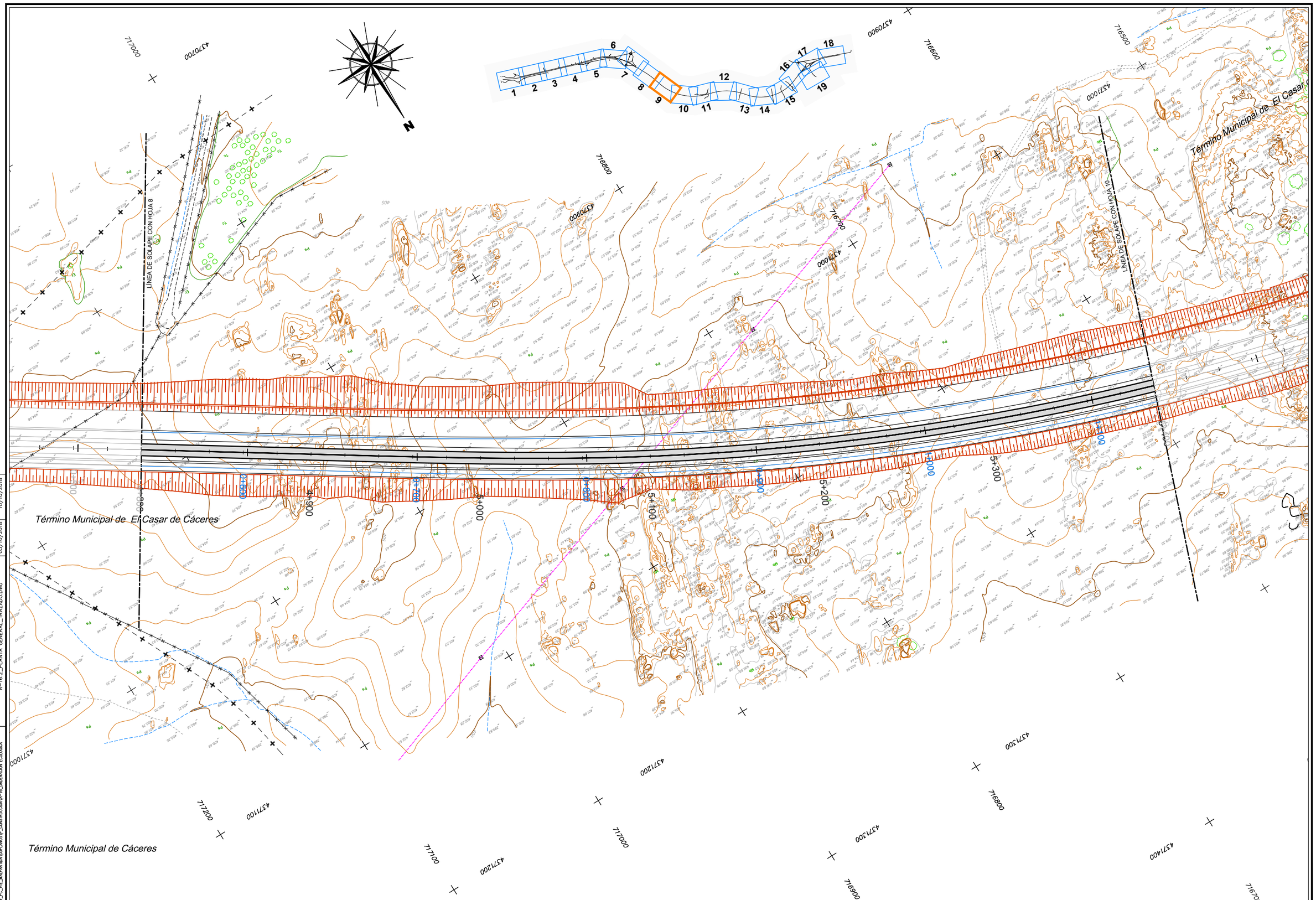
DIRECTORIO	P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA	IMPRESO	10/10/2018
FICHERO	A-16.2_PLANTA GENERAL_TRAZADO.DWG	REVISION	05/10/2018

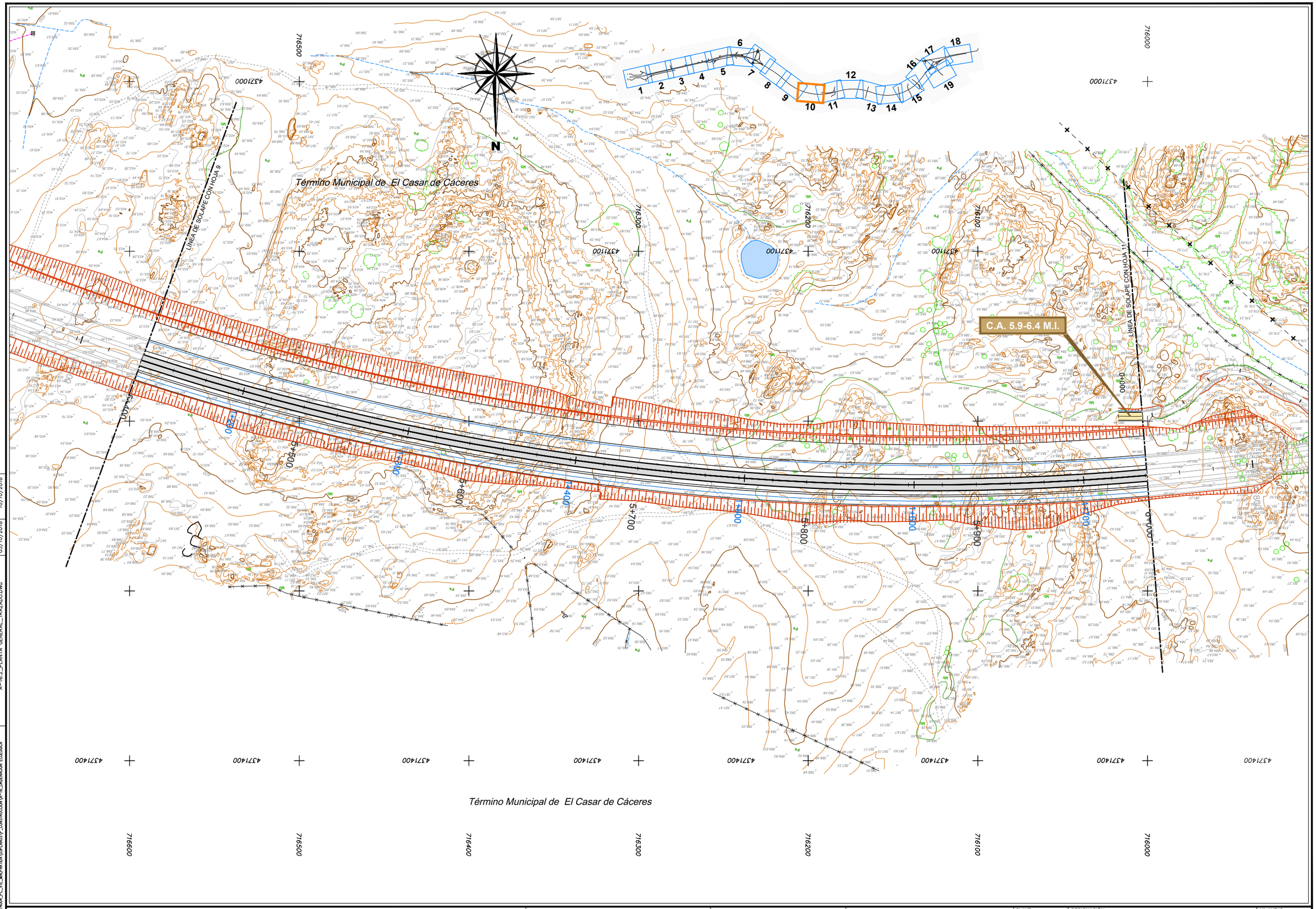
CONSULTOR / ES: acciona ingeniería	ESCALA: E=1:1000 (0 10 20 30) EN ORIGINAL UNE A-1 / GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: PLANTA DE TRAZADO	Nº. ANEJO: A-16.2	HOJA 7 DE 19



DIRECTORIO	P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\DPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLOGICA
FICHERO	A--16.2_PLANTA GENERAL__TRAZADO.DWG
REVISION	05/10/2018
IMPRESO	10/10/2018

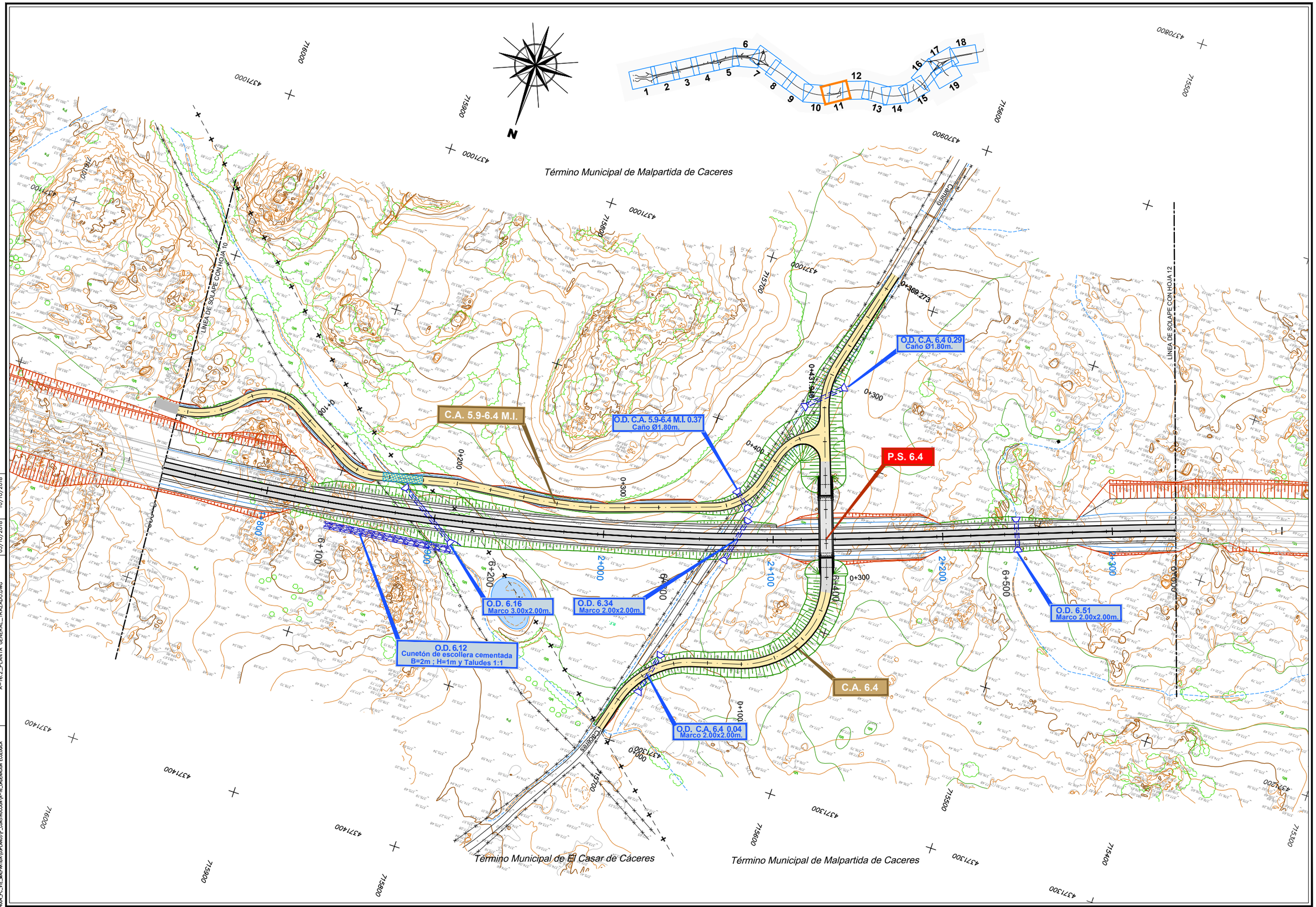
CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: PLANTA DE TRAZADO	Nº. ANEJO: A-16.2	HOJA 8 DE 19


LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 8
LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 10
Término Municipal de El Casar de Cáceres
Término Municipal de Cáceres
Término Municipal de El Casar
4+800
4+900
5+000
5+100
5+200
5+300
5+400
5+500
5+600
5+700
5+800
5+900
6+000
6+100
6+200
6+300
6+400
6+500
6+600
6+700
6+800
6+900
7+000
7+100
7+200
7+300
7+400
7+500
7+600
7+700
7+800
7+900
8+000
8+100
8+200
8+300
8+400
8+500
8+600
8+700



DIRECTORIO	FICHERO	REVISION	IMPRESO
P:\1111404_PC_VTE_MALPARTIDA\DISPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA	A-16.2_PLANTA GENERAL_TRAZADO.DWG	05/10/2018	10/10/2018

CONSULTOR / ES:	ESCALA:	TÍTULO DEL PROYECTO:	CLAVE:	DESIGNACIÓN:	Nº. ANEJO:
acciona ingeniería	E=1:1000 (EN ORIGINAL UNE A-1) — 0 10 20 30 GRÁFICA	PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	T2/12-CC-3520	PLANTA DE TRAZADO	A-16.2 HOJA 10 DE 19



DIRECTORIO: P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\OBRA_MAYOR\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLOGICA

FICHERO: A-16.2_PLANTA GENERAL_TRAZADO.DWG

REVISION: 05/10/2018

IMPRESO: 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1 — 0 10 20 30 GRÁFICA

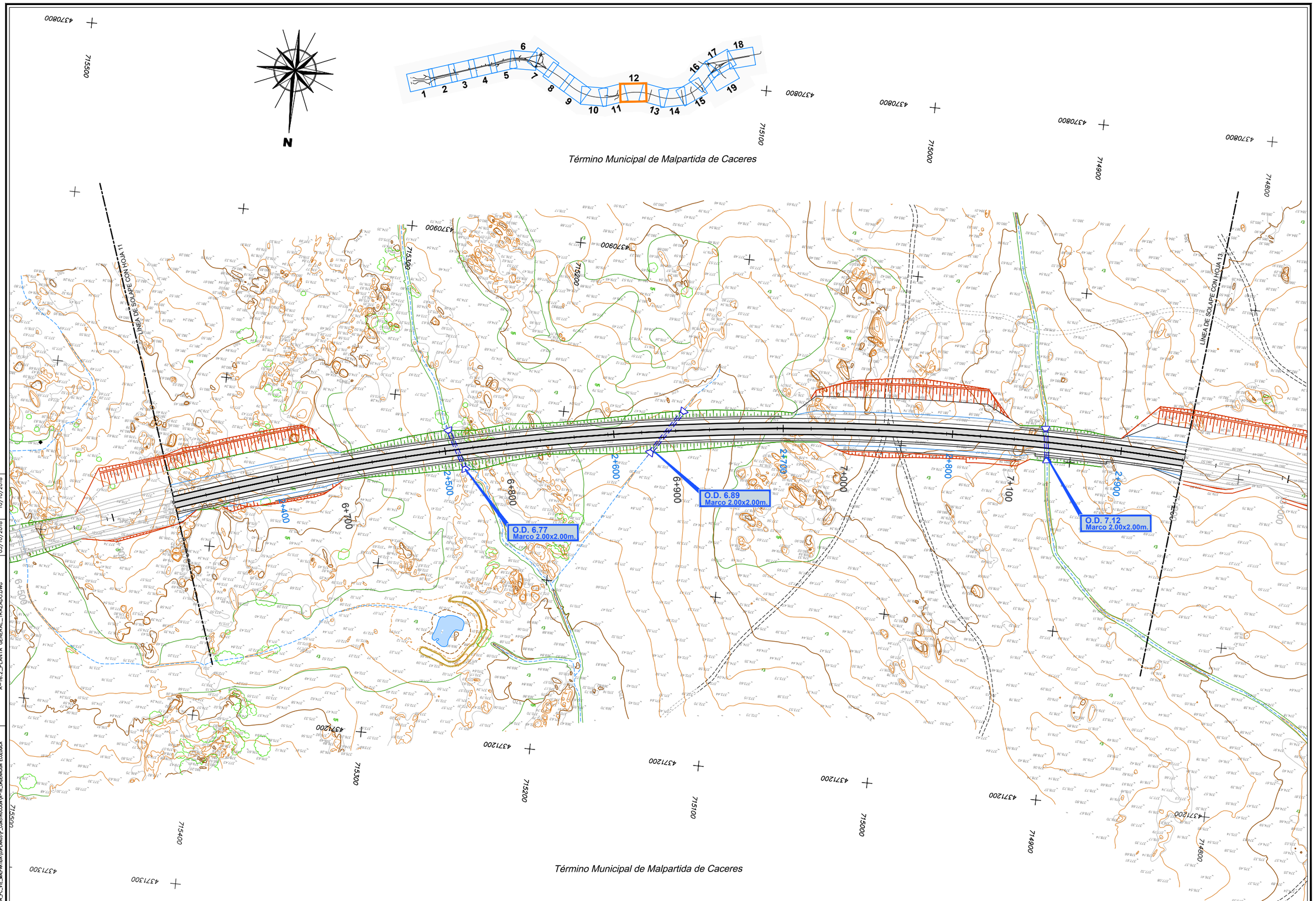
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

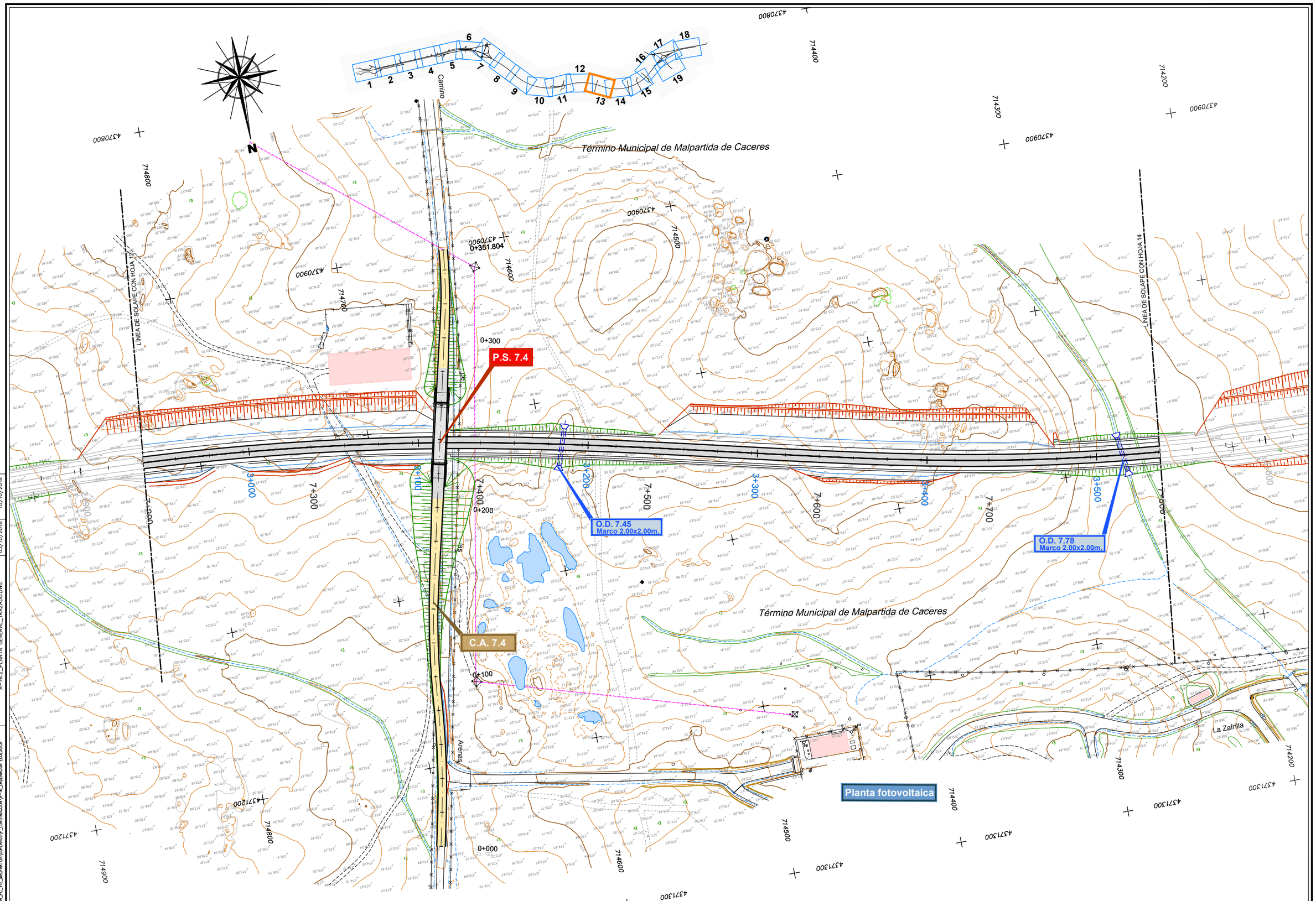
DESIGNACIÓN: PLANTA DE TRAZADO

Nº. ANEJO: A-16.2

HOJA 11 DE 19



DIRECTORIO	FICHERO	REVISION	IMPRESO	CONSULTOR / ES:	ESCALA:	TÍTULO DEL PROYECTO:	CLAVE:	DESIGNACIÓN:	Nº. ANEJO:
P:\1111604_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLOGICA	A-16.2_PLANTA GENERAL_ TRAZADO.DWG	05/10/2018	10/10/2018	acciona Ingeniería	E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	T2/12-CC-3520	PLANTA DE TRAZADO	A-16.2
					0 10 20 30 GRÁFICA				HOJA 12 DE 19



DIRECTORIO: P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\OBRA\ANGS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLOGICA

FICHERO: A-16.2_PLANTA GENERAL_TRAZADO.DWG

REVISION: 05/10/2018

IMPRESO: 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E=1:1000 (EN ORIGINAL UNE A-1) 0 10 20 30 (GRÁFICA)

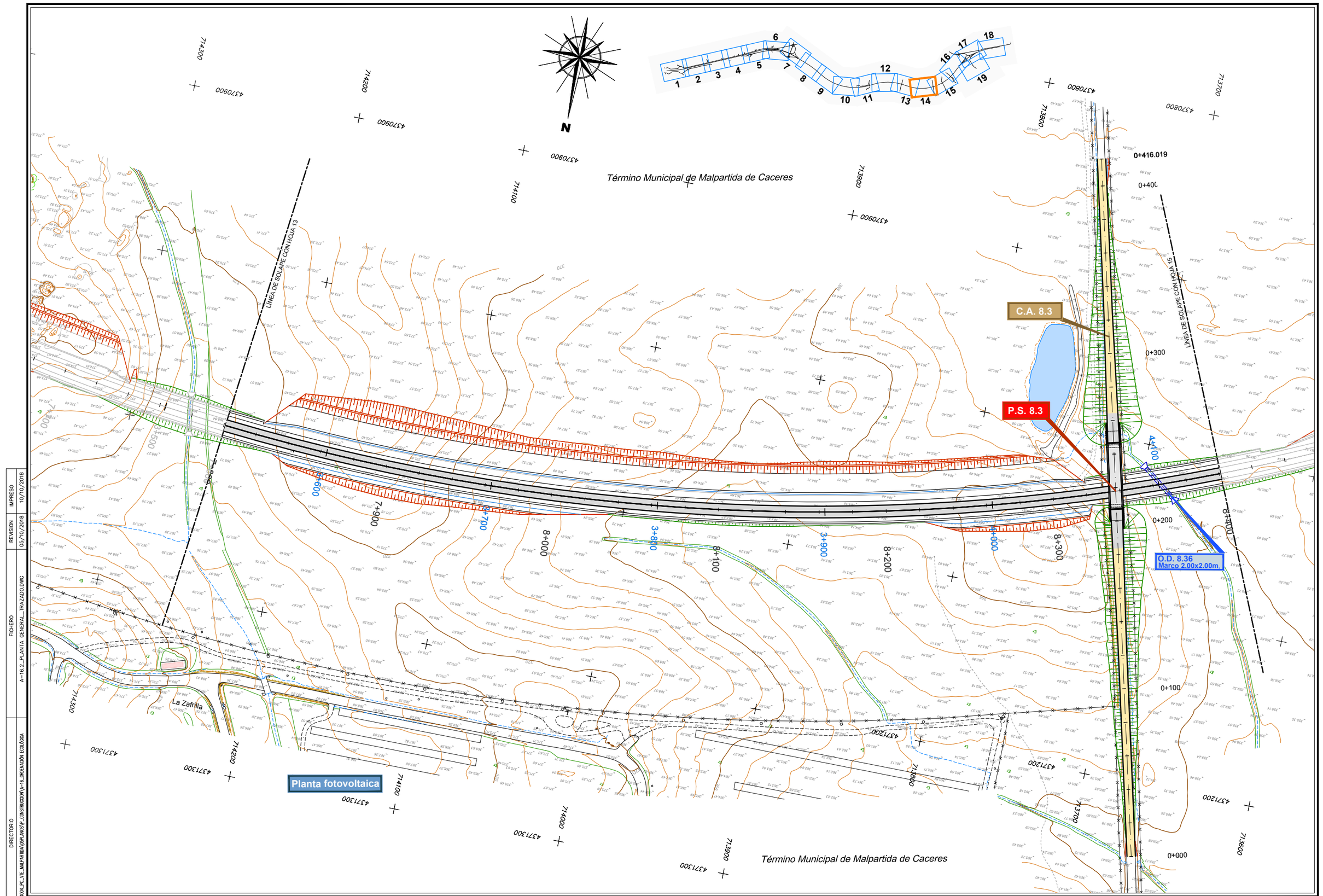
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: PLANTA DE TRAZADO

Nº. ANEJO: A-16.2

HOJA 13 DE 19



DIRECTORIO P:\1111404_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

FICHERO A-16.2_PLANTA GENERAL_ TRAZADO.DWG

REVISION 05/10/2018

IMPRESO 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1 — 0 10 20 30 GRÁFICA

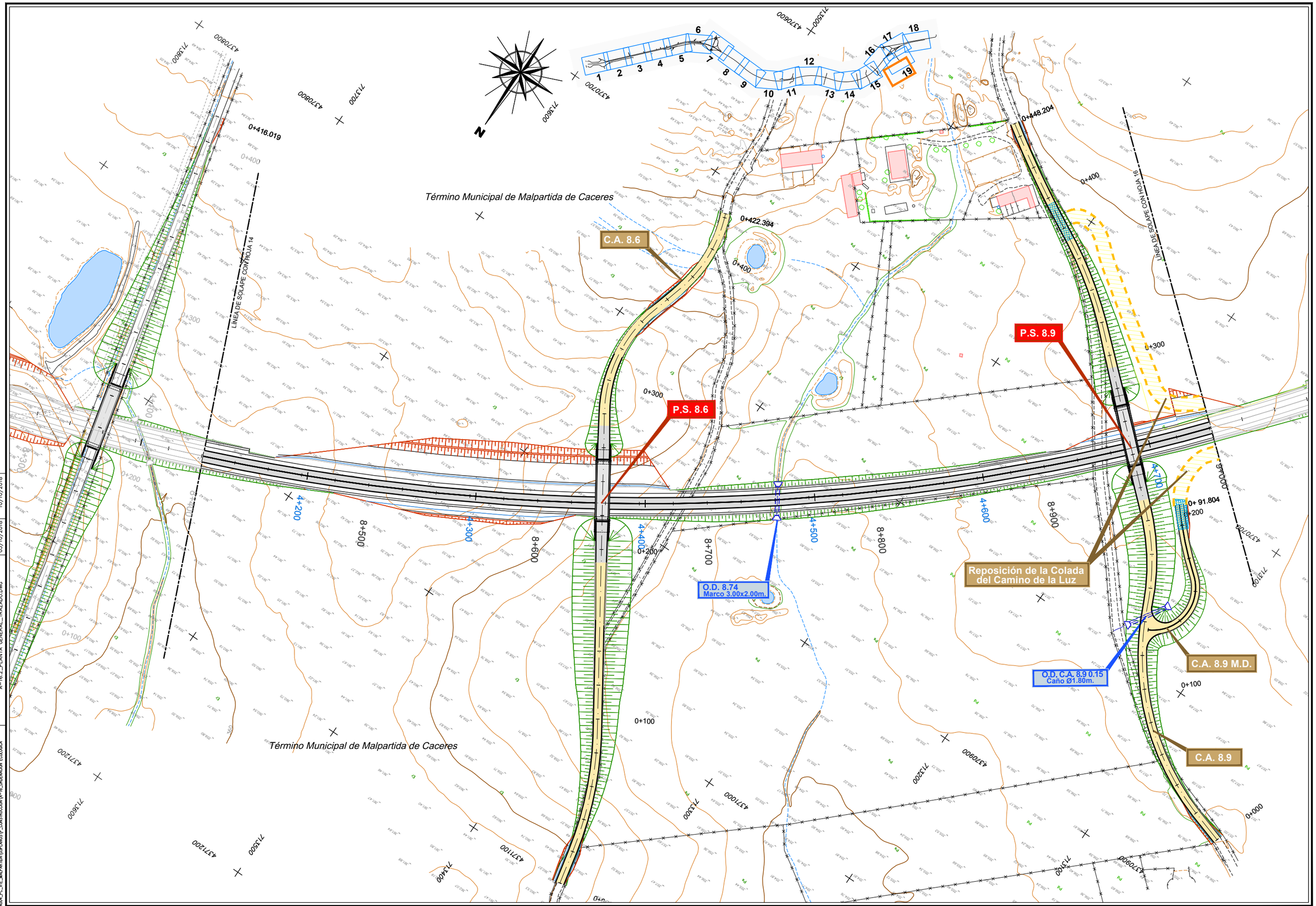
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: PLANTA DE TRAZADO

Nº. ANEJO: A-16.2

HOJA 14 DE 19



DIRECTORIO: P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\OBRA\ANEJOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLOGICA

FICHERO: A-16.2_PLANTA GENERAL_TRAZADO.DWG

REVISION: 05/10/2018

IMPRESO: 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1 — 0 10 20 30 GRÁFICA

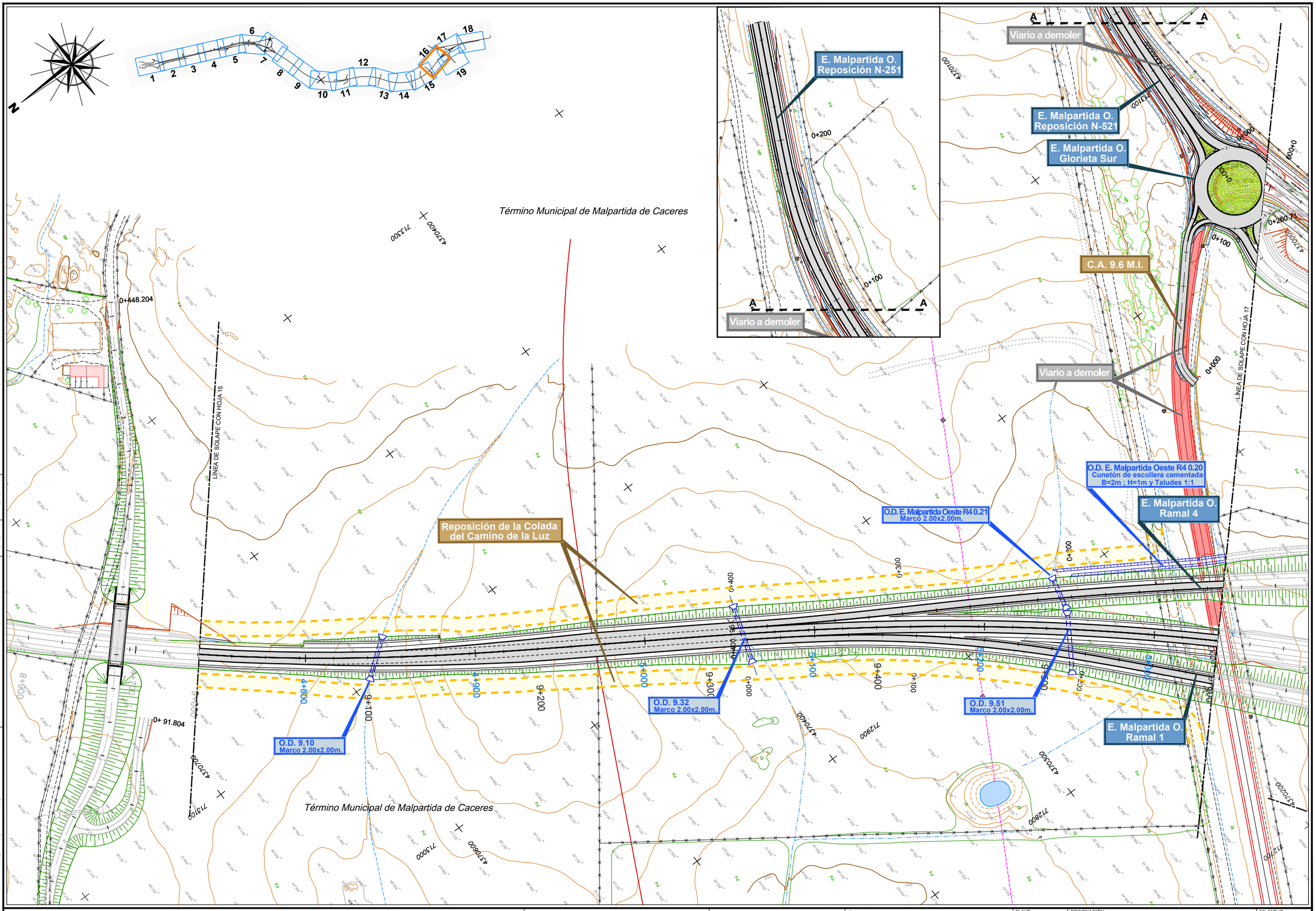
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: PLANTA DE TRAZADO

Nº. ANEJO: A-16.2

HOJA 15 DE 19



CONSULTOR / ES: acciona ingeniería	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: PLANTA DE TRAZADO	Nº. ANEJO: A-16.2 HOJA 16 DE 19

DIRECTORIO: P:\1111404_PC_VTE_MALPARTIDA\DSPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO: A-16.2_PLANTA GENERAL_TRAZADO.DWG
REVISION: 05/10/2018
IMPRESO: 10/10/2018

ENLACE DE MALPARTIDA OESTE

Malpartida de Cáceres

Viario a demoler

Conexión N-521

O.D. E. Malpartida Oeste
Conex. N-521 0.03
Marco 2.00x2.00m.

Reposición
Camino de la sardina

O.D. E. Malpartida Oeste R4 0.20
Cunetón de escollera cementada
B=2m ; H=1m y Taludes 1:1

E. Malpartida O.
Calzada Anular

E. Malpartida O.
Ramal 3

E. Malpartida O.
Ramal 4

P.S. 9.7

P.S. 9.8

Viario a demoler

E. Malpartida O.
Ramal 2

E. Malpartida O.
Ramal 1

Viario a demoler

Conexión EX-207

Término Municipal de Malpartida de Caceres

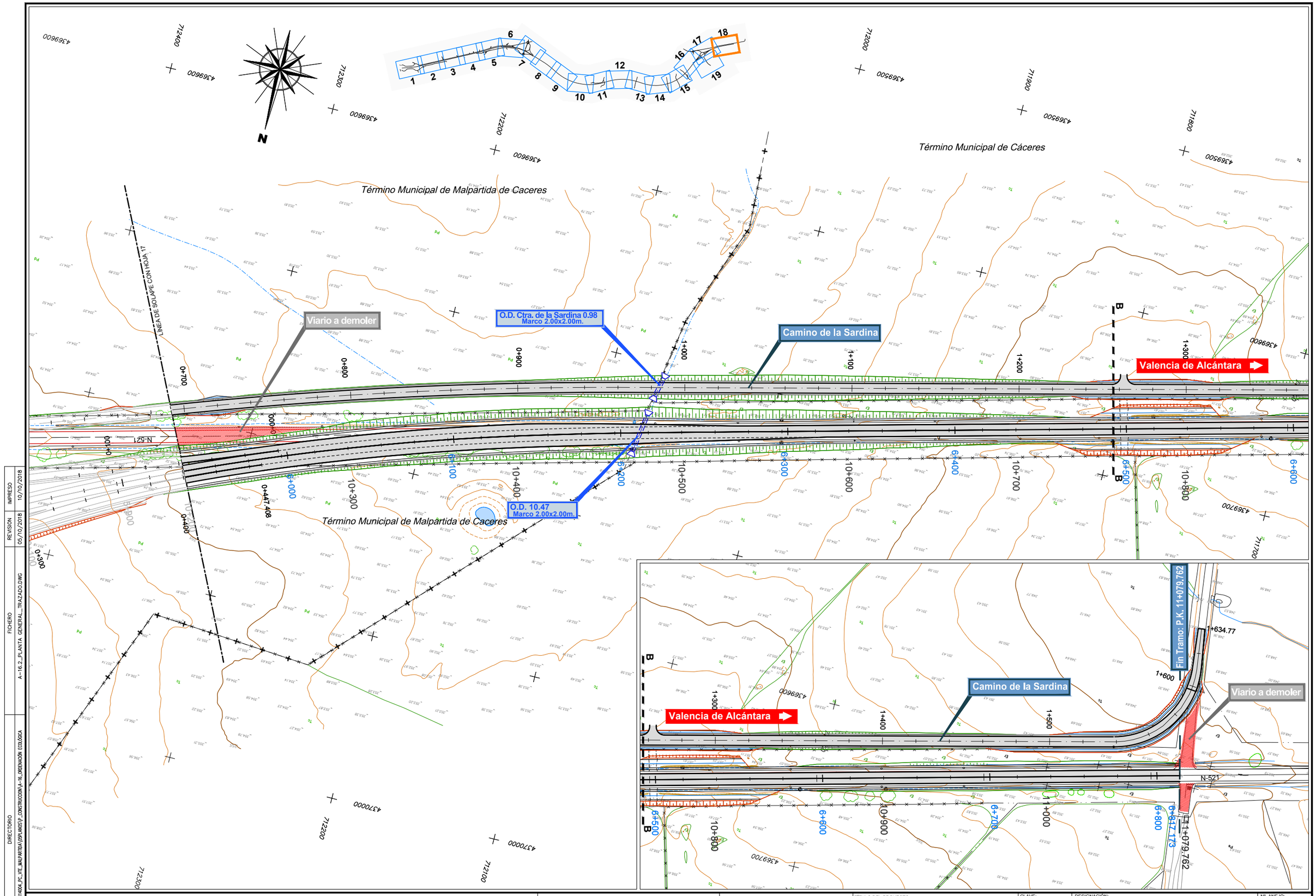
LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 18

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 19

Término Municipal de Malpartida de Caceres

IMPRESO	10/10/2018
REVISION	05/10/2018
FICHERO	A-16.2_PLANTA GENERAL_TRAZADO.DWG
DIRECTORIO	P:\1111400A_PC_VIE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona ingeniería	ESCALA: E=1:1000 (0 10 20 30) EN ORIGINAL UNE A-1 / GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: PLANTA DE TRAZADO	Nº. ANEJO: A-16.2	HOJA 17 DE 19



DIRECTORIO	P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO	A--16.2_PLANTA GENERAL_ TRAZADO.DWG
REVISION	05/10/2018
IMPRESO	10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: PLANTA DE TRAZADO	Nº. ANEJO: A-16.2 HOJA 18 DE 19

ENLACE DE MALPARTIDA OESTE

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 17

Término Municipal de Malpartida de Caceres

Término Municipal de Cáceres

Término Municipal de Malpartida de Caceres

Término Municipal de Cáceres

Término Municipal de Cáceres

Viario a demoler

Conexión EX-207

Arroyo de la Luz

EX-207

0+000

0+100

0+200

0+262.80

0+300

0+400

0+500

0+237.66

0+100

0+200

0+300

0+400

0+500

0+600

0+700

0+800

0+900

1+000

1+100

1+200

1+300

1+400

1+500

1+600

1+700

1+800

1+900

2+000

2+100

2+200

2+300

2+400

2+500

2+600

2+700

2+800

2+900

3+000

3+100

3+200

3+300

3+400

3+500

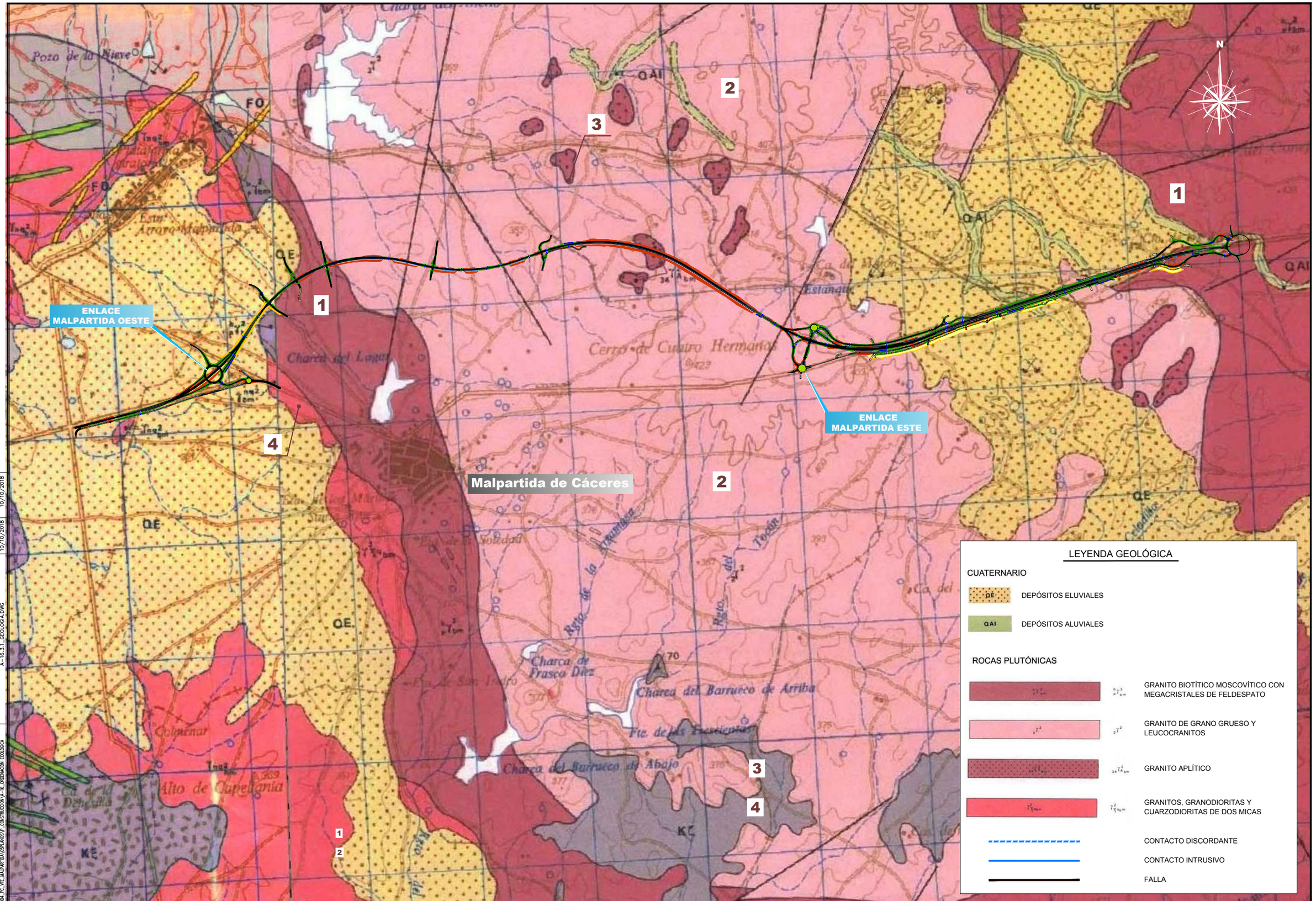
3+600

3+700

3+800

3+900

4+000



LEYENDA GEOLÓGICA

CUATERNARIO

- QE — DEPÓSITOS ELUVIALES
- QAl — DEPÓSITOS ALUVIALES

ROCAS PLUTÓNICAS

- GRANITO BIOTÍTICO MOSCOVÍTICO CON MEGACRISTALES DE FELDESPATO
- GRANITO DE GRANO GRUESO Y LEUCOCRANITOS
- GRANITO APLÍTICO
- GRANITOS, GRANODIORITAS Y CUARZODIORITAS DE DOS MICAS
- CONTACTO DISCORDANTE
- CONTACTO INTRUSIVO
- FALLA

IMPRESO 10/10/2018
REVISION 10/10/2018
FICHERO A-16.3.1_GEOLOGIA.DWG
DIRECTORIO P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\DISPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: 1:50000 (0 1000 2000m) EN ORIGINAL UNE A-1 | GRÁFICA

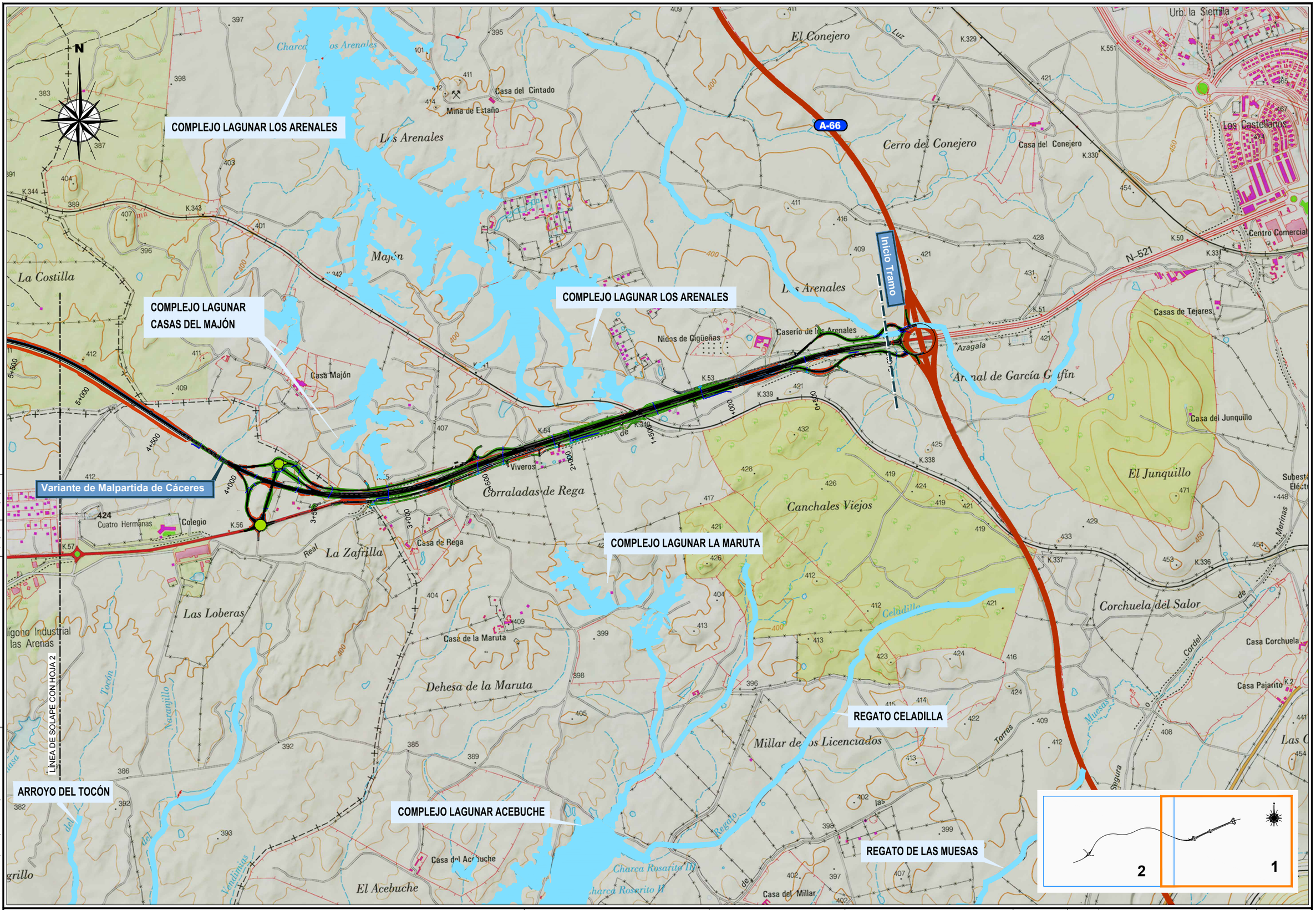
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: GEOLOGÍA

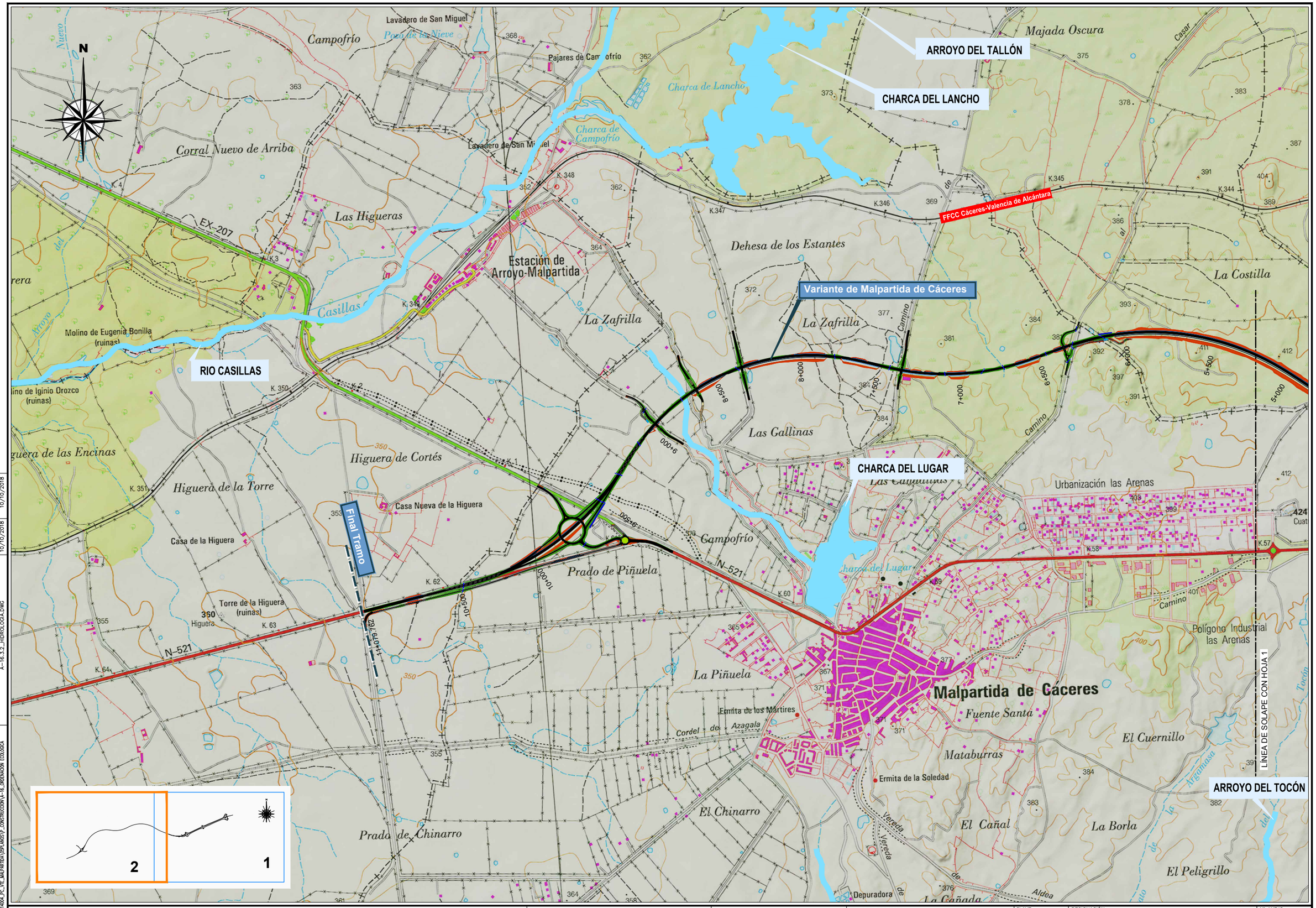
Nº. ANEJO: A-16.3.1

HOJA 1 DE 1



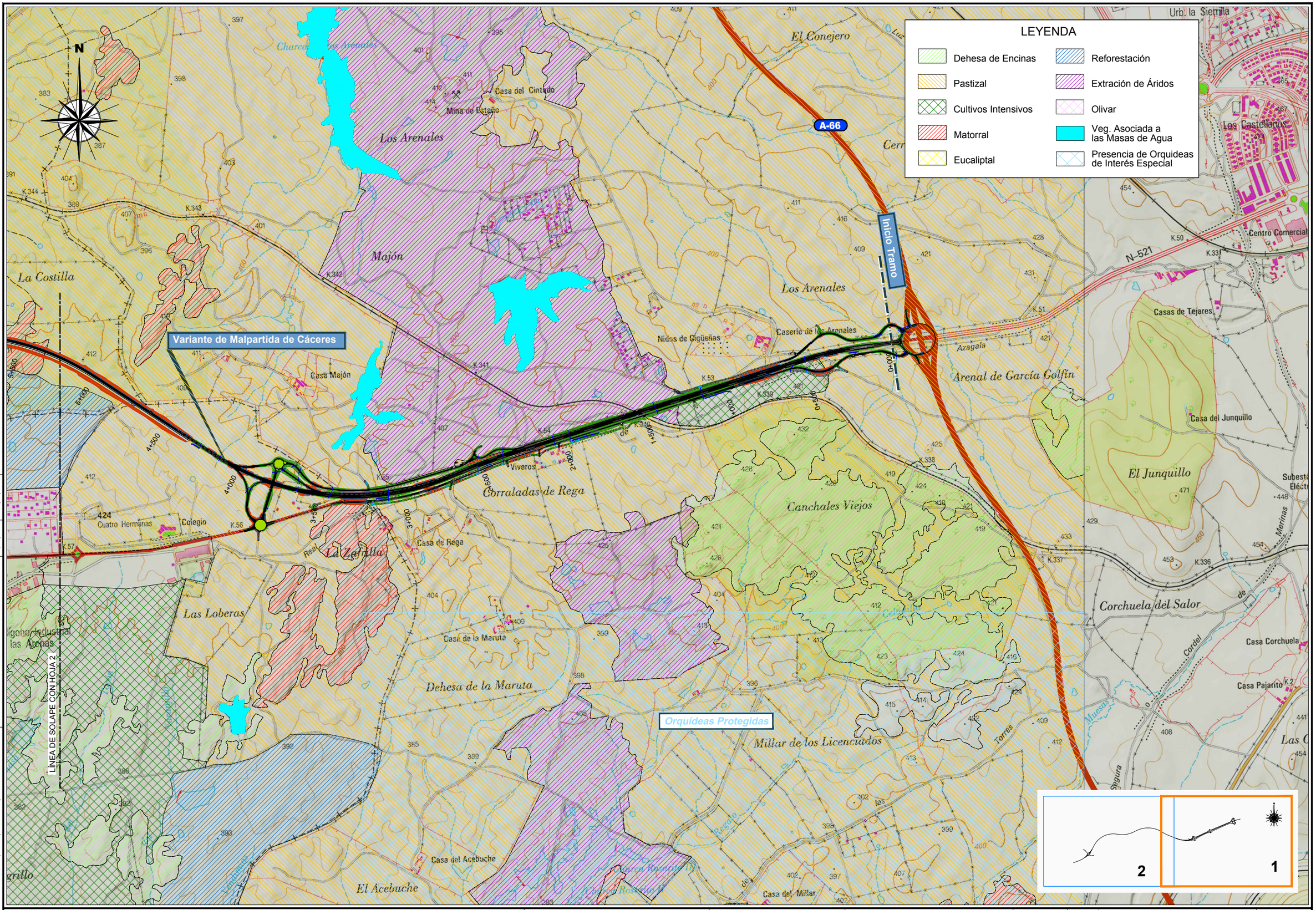
CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E 1:15.000 (EN ORIGINAL UNE A-1) 0 150 300 450m GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: HIDROLOGÍA	Nº. ANEJO: A-.16.3.2 HOJA 1 DE 2		

DIRECTORIO: P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO: A-16.3.2_HIDROLOGIA.DWG
REVISIÓN: 10/10/2018
IMPRESO: 10/10/2018



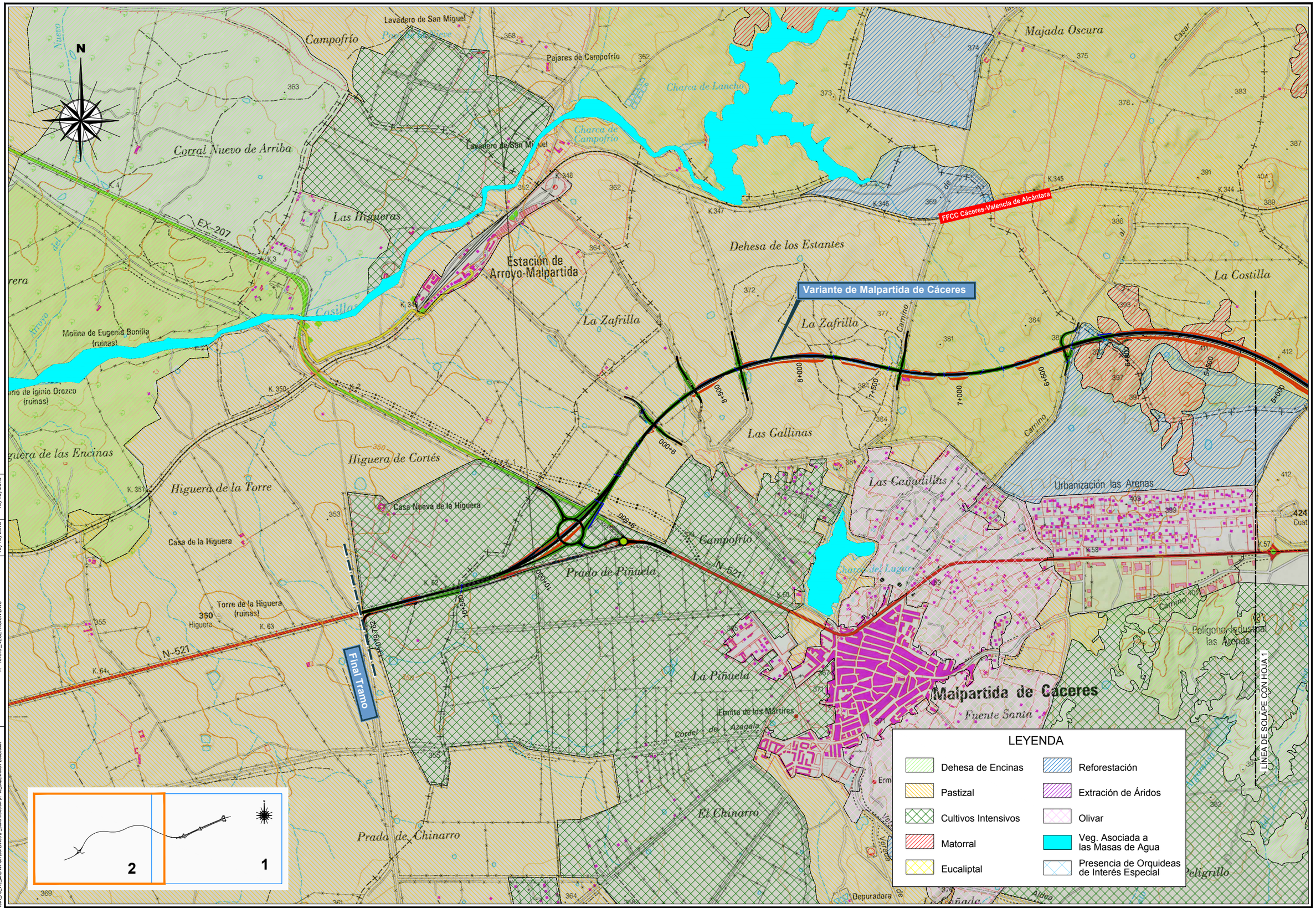
CONSULTOR / ES: acciona ingeniería	ESCALA: E 1:15.000 (0 150 300 450m) EN ORIGINAL UNE A-1 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: HIDROLOGÍA	Nº. ANEJO: A-16.3.2 HOJA 2 DE 2	

DIRECTORIO: P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO: A-16.3.2_HIDROLOGIA.DWG
REVISION: 10/10/2018
IMPRESO: 10/10/2018



CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E 1:15.000 (EN ORIGINAL UNE A-1) 0 150 300 450m GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: VEGETACIÓN	Nº. ANEJO: A-16.3.3	HOJA 1 DE 2

DIRECTORIO: P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\DSPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO: A-16.3.3_VEGETACIÓN.DWG
REVISION: 10/10/2018
IMPRESO: 10/10/2018



IMPRESO	10/10/2018
REVISION	10/10/2018
FICHERO	A-16.3.3_VEGETACIÓN.DWG
DIRECTORIO	P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\DOPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E 1:15.000 (0 150 300 450m) EN ORIGINAL UNE A-1 GRÁFICA

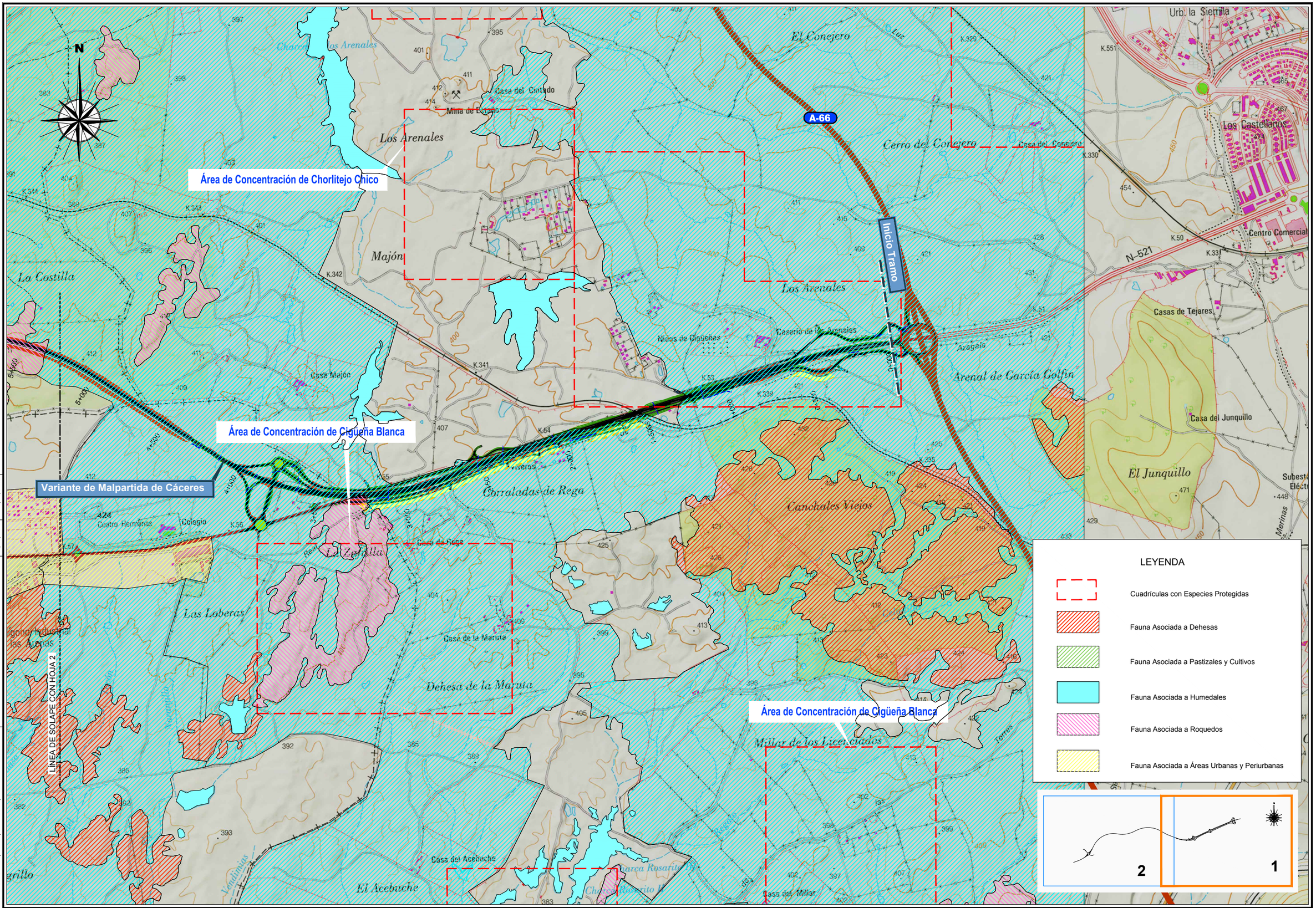
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: VEGETACIÓN

Nº. ANEJO: A-16.3.3

HOJA 2 DE 2



IMPRESO	10/10/2018	REVISION	10/10/2018	FICHERO	A-16.3.4_FAUNA.DWG	DIRECTORIO	P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES:	ESCALA:	TÍTULO DEL PROYECTO:	CLAVE:	DESIGNACIÓN:	Nº. ANEJO:
acciona Ingeniería	E 1:15.000 (0 150 300 450m) EN ORIGINAL UNE A-1 GRÁFICA	PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	T2/12-CC-3520	FAUNA	A-16.3.4 HOJA 1 DE 2

Área de Concentración de Cigüeñuela

Variante de Malpartida de Cáceres

Área de Concentración de Cigüeña Blanca

Nidificación de Cernícalo Primilla

Final Tramo

FFCC Cáceres-Valencia de Alcántara

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 1

Campofrío
Corral Nuevo de Arriba
Las Higueras
Estación de Arroyo-Malpartida
Dehesa de los Estantes
La Zafrilla
La Costilla
Majada Oscura
Molino de Eugenia Bonilla (ruinas)
Higuera de las Encinas
Higuera de Cortés
Higuera de la Torre
Casa Nueva de la Higuera
Casa de la Higuera
Torre de la Higuera (ruinas)
Prado de Piñuela
Las Gallinas
Las Cañadillas
Urbanización las Arenas
Polígono Industrial las Arenas
La Piñuela
Malpartida de Cáceres
Fuente Santa
Mataburras
Ermita de la Soledad
El Cañal
El Cuernillo
El Chinarro
La Borla
El Peligrillo
Ermita de los Mártires
Lavadero de San Miguel
Pajares de Campofrío
Charca de Campofrío
Charca del Lugar
Casar
Camino
Vereda
Depuradora
Aldea
EX-207
N-521
K.346
K.345
K.348
K.341
K.62
K.63
K.64
K.65
K.66
K.67
K.68
K.69
K.350
K.351
K.352
K.353
K.354
K.355
K.356
K.357
K.358
K.359
K.360
K.361
K.362
K.363
K.364
K.365
K.366
K.367
K.368
K.369
K.370
K.371
K.372
K.373
K.374
K.375
K.376
K.377
K.378
K.379
K.380
K.381
K.382
K.383
K.384
K.385
K.386
K.387
K.388
K.389
K.390
K.391
K.392
K.393
K.394
K.395
K.396
K.397
K.398
K.399
K.400
K.401
K.402
K.403
K.404
K.405
K.406
K.407
K.408
K.409
K.410
K.411
K.412
K.413
K.414
K.415
K.416
K.417
K.418
K.419
K.420
K.421
K.422
K.423
K.424
K.425
K.426
K.427
K.428
K.429
K.430
K.431
K.432
K.433
K.434
K.435
K.436
K.437
K.438
K.439
K.440
K.441
K.442
K.443
K.444
K.445
K.446
K.447
K.448
K.449
K.450
K.451
K.452
K.453
K.454
K.455
K.456
K.457
K.458
K.459
K.460
K.461
K.462
K.463
K.464
K.465
K.466
K.467
K.468
K.469
K.470
K.471
K.472
K.473
K.474
K.475
K.476
K.477
K.478
K.479
K.480
K.481
K.482
K.483
K.484
K.485
K.486
K.487
K.488
K.489
K.490
K.491
K.492
K.493
K.494
K.495
K.496
K.497
K.498
K.499
K.500
K.501
K.502
K.503
K.504
K.505
K.506
K.507
K.508
K.509
K.510
K.511
K.512
K.513
K.514
K.515
K.516
K.517
K.518
K.519
K.520
K.521
K.522
K.523
K.524
K.525
K.526
K.527
K.528
K.529
K.530
K.531
K.532
K.533
K.534
K.535
K.536
K.537
K.538
K.539
K.540
K.541
K.542
K.543
K.544
K.545
K.546
K.547
K.548
K.549
K.550
K.551
K.552
K.553
K.554
K.555
K.556
K.557
K.558
K.559
K.560
K.561
K.562
K.563
K.564
K.565
K.566
K.567
K.568
K.569
K.570
K.571
K.572
K.573
K.574
K.575
K.576
K.577
K.578
K.579
K.580
K.581
K.582
K.583
K.584
K.585
K.586
K.587
K.588
K.589
K.590
K.591
K.592
K.593
K.594
K.595
K.596
K.597
K.598
K.599
K.600
K.601
K.602
K.603
K.604
K.605
K.606
K.607
K.608
K.609
K.610
K.611
K.612
K.613
K.614
K.615
K.616
K.617
K.618
K.619
K.620
K.621
K.622
K.623
K.624
K.625
K.626
K.627
K.628
K.629
K.630
K.631
K.632
K.633
K.634
K.635
K.636
K.637
K.638
K.639
K.640
K.641
K.642
K.643
K.644
K.645
K.646
K.647
K.648
K.649
K.650
K.651
K.652
K.653
K.654
K.655
K.656
K.657
K.658
K.659
K.660
K.661
K.662
K.663
K.664
K.665
K.666
K.667
K.668
K.669
K.670
K.671
K.672
K.673
K.674
K.675
K.676
K.677
K.678
K.679
K.680
K.681
K.682
K.683
K.684
K.685
K.686
K.687
K.688
K.689
K.690
K.691
K.692
K.693
K.694
K.695
K.696
K.697
K.698
K.699
K.700
K.701
K.702
K.703
K.704
K.705
K.706
K.707
K.708
K.709
K.710
K.711
K.712
K.713
K.714
K.715
K.716
K.717
K.718
K.719
K.720
K.721
K.722
K.723
K.724
K.725
K.726
K.727
K.728
K.729
K.730
K.731
K.732
K.733
K.734
K.735
K.736
K.737
K.738
K.739
K.740
K.741
K.742
K.743
K.744
K.745
K.746
K.747
K.748
K.749
K.750
K.751
K.752
K.753
K.754
K.755
K.756
K.757
K.758
K.759
K.760
K.761
K.762
K.763
K.764
K.765
K.766
K.767
K.768
K.769
K.770
K.771
K.772
K.773
K.774
K.775
K.776
K.777
K.778
K.779
K.780
K.781
K.782
K.783
K.784
K.785
K.786
K.787
K.788
K.789
K.790
K.791
K.792
K.793
K.794
K.795
K.796
K.797
K.798
K.799
K.800
K.801
K.802
K.803
K.804
K.805
K.806
K.807
K.808
K.809
K.810
K.811
K.812
K.813
K.814
K.815
K.816
K.817
K.818
K.819
K.820
K.821
K.822
K.823
K.824
K.825
K.826
K.827
K.828
K.829
K.830
K.831
K.832
K.833
K.834
K.835
K.836
K.837
K.838
K.839
K.840
K.841
K.842
K.843
K.844
K.845
K.846
K.847
K.848
K.849
K.850
K.851
K.852
K.853
K.854
K.855
K.856
K.857
K.858
K.859
K.860
K.861
K.862
K.863
K.864
K.865
K.866
K.867
K.868
K.869
K.870
K.871
K.872
K.873
K.874
K.875
K.876
K.877
K.878
K.879
K.880
K.881
K.882
K.883
K.884
K.885
K.886
K.887
K.888
K.889
K.890
K.891
K.892
K.893
K.894
K.895
K.896
K.897
K.898
K.899
K.900
K.901
K.902
K.903
K.904
K.905
K.906
K.907
K.908
K.909
K.910
K.911
K.912
K.913
K.914
K.915
K.916
K.917
K.918
K.919
K.920
K.921
K.922
K.923
K.924
K.925
K.926
K.927
K.928
K.929
K.930
K.931
K.932
K.933
K.934
K.935
K.936
K.937
K.938
K.939
K.940
K.941
K.942
K.943
K.944
K.945
K.946
K.947
K.948
K.949
K.950
K.951
K.952
K.953
K.954
K.955
K.956
K.957
K.958
K.959
K.960
K.961
K.962
K.963
K.964
K.965
K.966
K.967
K.968
K.969
K.970
K.971
K.972
K.973
K.974
K.975
K.976
K.977
K.978
K.979
K.980
K.981
K.982
K.983
K.984
K.985
K.986
K.987
K.988
K.989
K.990
K.991
K.992
K.993
K.994
K.995
K.996
K.997
K.998
K.999
K.1000

LEYENDA

- Cuadrículas con Especies Protegidas
- Fauna Asociada a Dehesas
- Fauna Asociada a Pastizales y Cultivos
- Fauna Asociada a Humedales
- Fauna Asociada a Roquedos
- Fauna Asociada a Áreas Urbanas y Periurbanas

1

2

DIRECTORIO: P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO: A-16.3.4_FAUNA.DWG
REVISION: 10/10/2018
IMPRESO: 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E 1:15.000 (0 150 300 450m) EN ORIGINAL UNE A-1 GRÁFICA

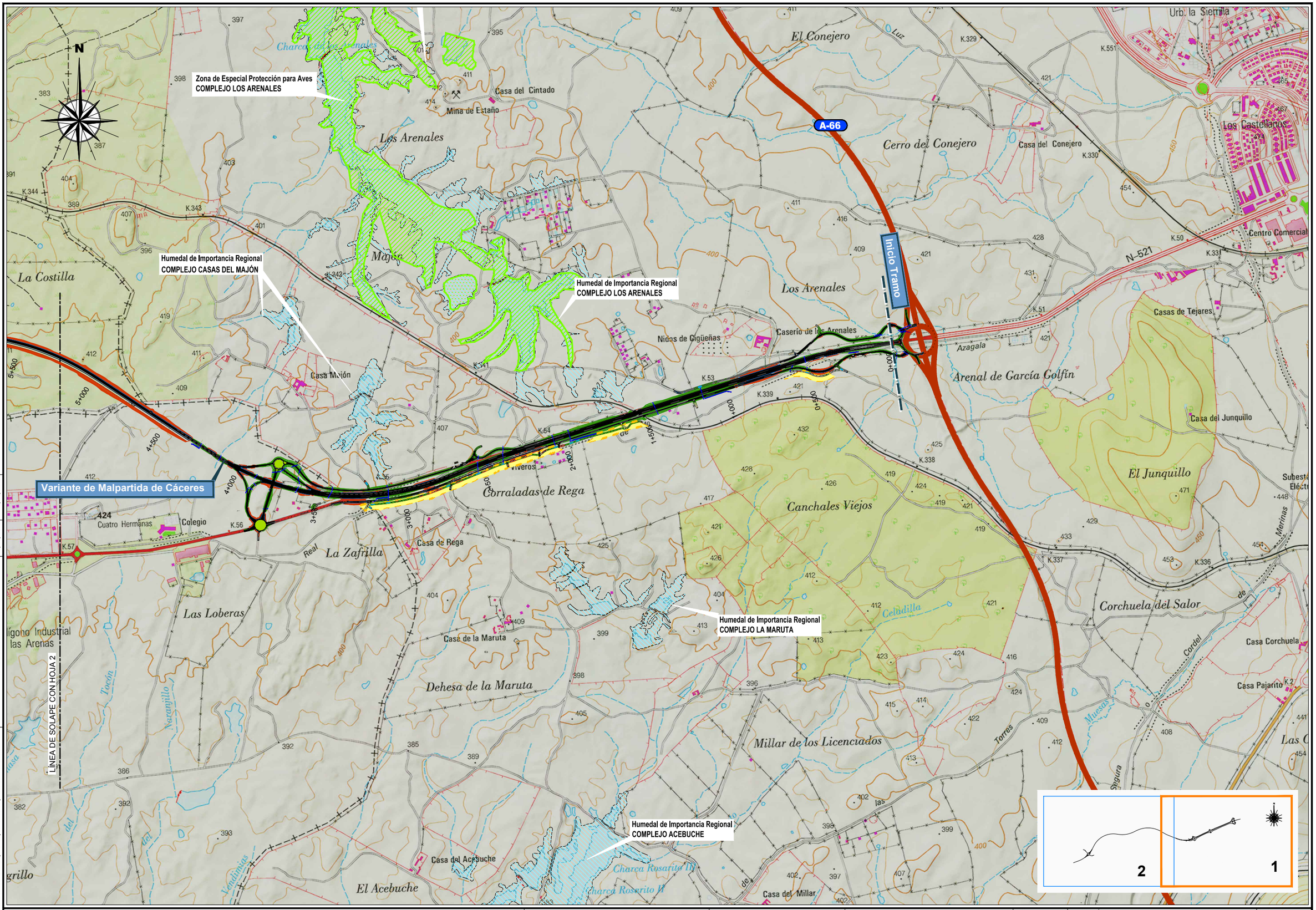
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: FAUNA

Nº. ANEJO: A-16.3.4

HOJA 2 DE 2



CONSULTOR / ES: acciona ingeniería	ESCALA: E 1:15.000 (0 150 300 450m) EN ORIGINAL UNE A-1 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: ESPACIOS NATURALES	Nº. ANEJO: A-16.3.5	HOJA 1 DE 2

DIRECTORIO: P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\DSPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

FICHERO: A-16.3.5_E_NATURALES.DWG

REVISIÓN: 10/10/2018

IMPRESO: 10/10/2018

Humedal de Importancia Regional
CHARCA DEL LANCHO

Lugar de Interés Comunitario
EMBALSE DEL LANCHO

FFCC Cáceres-Valencia de Alcántara

Variante de Malpartida de Cáceres

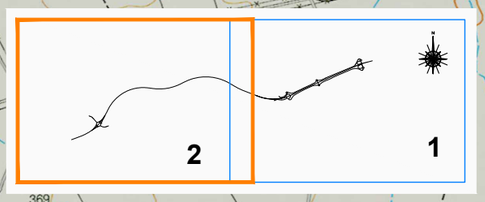
Final Tramo

Humedal de Importancia Regional
CHARCA DEL LUGAR

Monumento Natural
LOS BARRUECOS

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 1

Lavadero de San Miguel
Campofrío
Pozo de la Nieve
Pajares de Campofrío
Charca de Lancho
Majada Oscura
Corral Nuevo de Arriba
Charca de Campofrío
Las Higueras
Estación de Arroyo-Malpartida
Dehesa de los Estantes
La Costilla
Casillas
La Zafrilla
Molino de Eugenia Bonilla (ruinas)
Molino de Iginio Orozco (ruinas)
Las Gallinas
Las Cañadillas
Urbanización las Arenas
Higuera de Cortés
Higuera de la Torre
Casa Nueva de la Higuera
Casa de la Higuera
Torre de la Higuera (ruinas)
Prado de Piñuela
Charca del Lugar
Polígono Industrial las Arenas
La Piñuela
Malpartida de Cáceres
Fuente Santa
Ermita de los Mártires
Cordel de Azagala
El Cuernillo
Matabarras
Ermita de la Soledad
El Chinarro
Prado de Chinarro
El Cañal
La Borla
El Peligrillo
Depuradora
Vereda de la Cañada
Camino
Arroyo del Casar
Arroyo Nuevo
Arroyo de la Atagamasa
Arroyo Tocón
EX-207
N-521
K. 62
K. 63
K. 64
K. 348
K. 349
K. 350
K. 351
K. 345
K. 344
K. 340
K. 341
K. 58
K. 57
K. 60
K. 59
7+407,94
10+500
10+000
9+500
9+000
8+500
8+000
7+500
7+000
6+500
6+000
5+500
5+000



DIRECTORIO	P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\DOPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO	A-16.3.5_E_NATURALES.DWG
REVISION	10/10/2018
IMPRESO	10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E 1:15.000 (0 150 300 450m) EN ORIGINAL UNE A-1 GRÁFICA

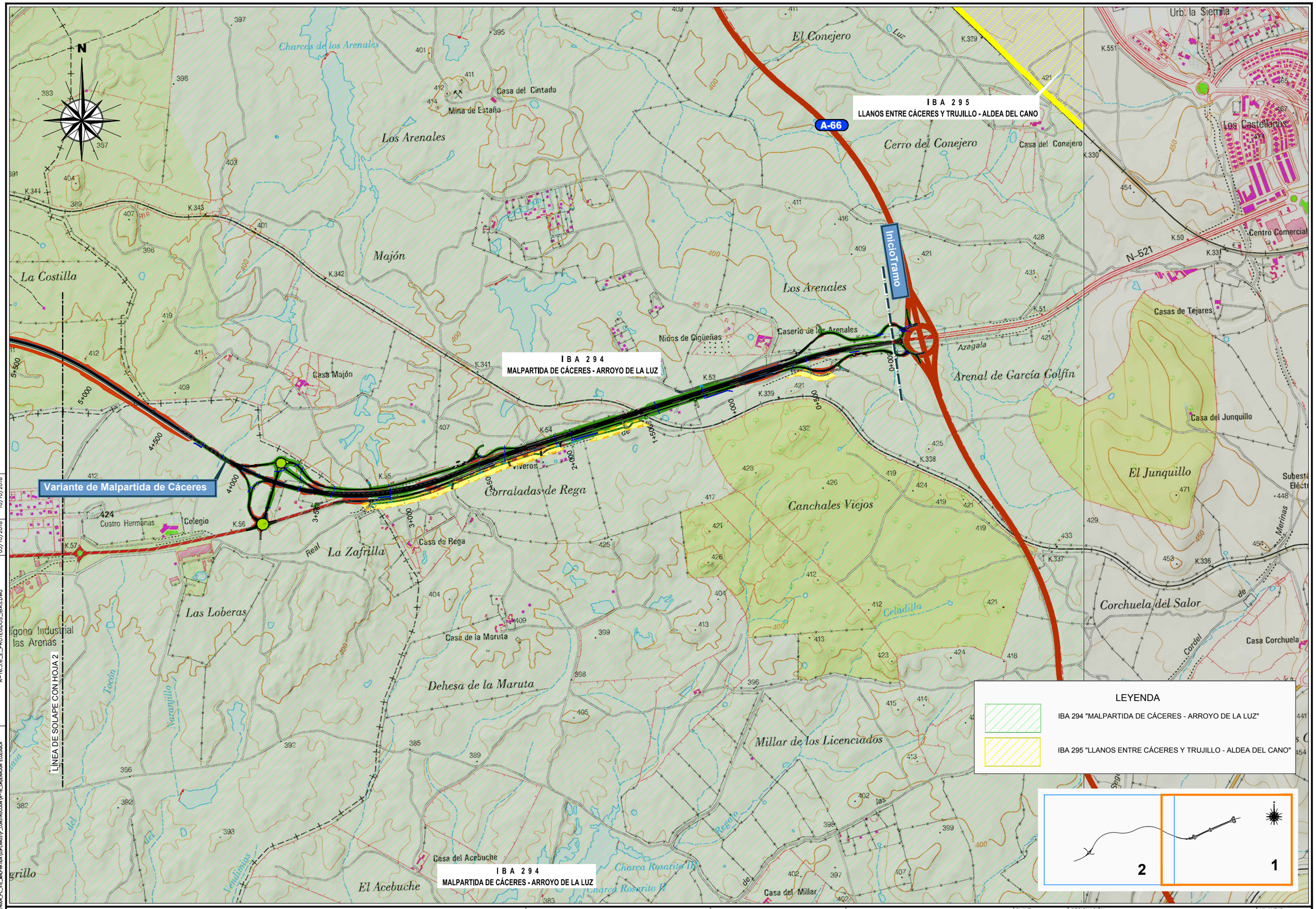
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: ESPACIOS NATURALES

Nº. ANEJO: A-16.3.5

HOJA 2 DE 2



CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E 1:15.000 (EN ORIGINAL UNE A-1) 0 150 300 450m GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: ESPACIOS PROTEGIDOS E IBAs	Nº. ANEJO: A-16.3.6	HOJA 1 DE 2

DIRECTORIO: P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO: A-16.3.6_E_PROTEGIDOS_IBAS.DWG
REVISIÓN: 05/10/2018
IMPRESO: 10/10/2018

IBA 294
MALPARTIDA DE CÁCERES - ARROYO DE LA LUZ

Variante de Malpartida de Cáceres

Final Tramo

FFCC Cáceres-Valencia de Alcántara

Monumento Natural
LOS BARRUECOS

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 1

LEYENDA

IBA 294 "MALPARTIDA DE CÁCERES - ARROYO DE LA LUZ"

IBA 295 "LLANOS ENTRE CÁCERES Y TRUJILLO - ALDEA DEL CANO"

DIRECTORIO	P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\DOPLANOS\2_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO	A-16.3.6_E_PROTEGIDOS_IBAS.DWG
REVISION	05/10/2018
IMPRESO	10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E 1:15.000 (EN ORIGINAL UNE A-1) 0 150 300 450m GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: ESPACIOS PROTEGIDOS E IBAs	Nº. ANEJO: A-16.3.6	HOJA 2 DE 2

Zona de Especial Protección para Aves
COMPLEJO LOS ARENALES

Variante de Malpartida de Cáceres

Inicio Tramo

A-66

N-521

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 2

IMPRESO	10/10/2018	
REVISION	10/10/2018	
FICHERO	A-16.3.7_E_RED_NATURA_2000.DWG	
DIRECTORIO	P:\1111404_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA	

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E 1:15.000 (0 150 300 450m) EN ORIGINAL UNE A-1 — GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: ESPACIOS RED NATURA 2000

Nº. ANEJO: A-16.3.7

HOJA 1 DE 2

Lugar de Interés Comunitario
EMBALSE DEL LANCHO

Variante de Malpartida de Cáceres

Final Tramo

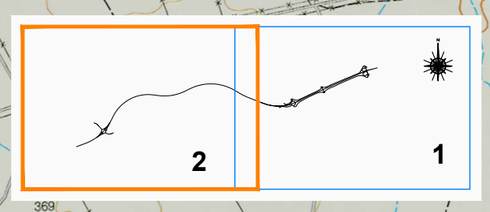
FFCC Cáceres-Valencia de Alcántara

Estación de Arroyo-Malpartida

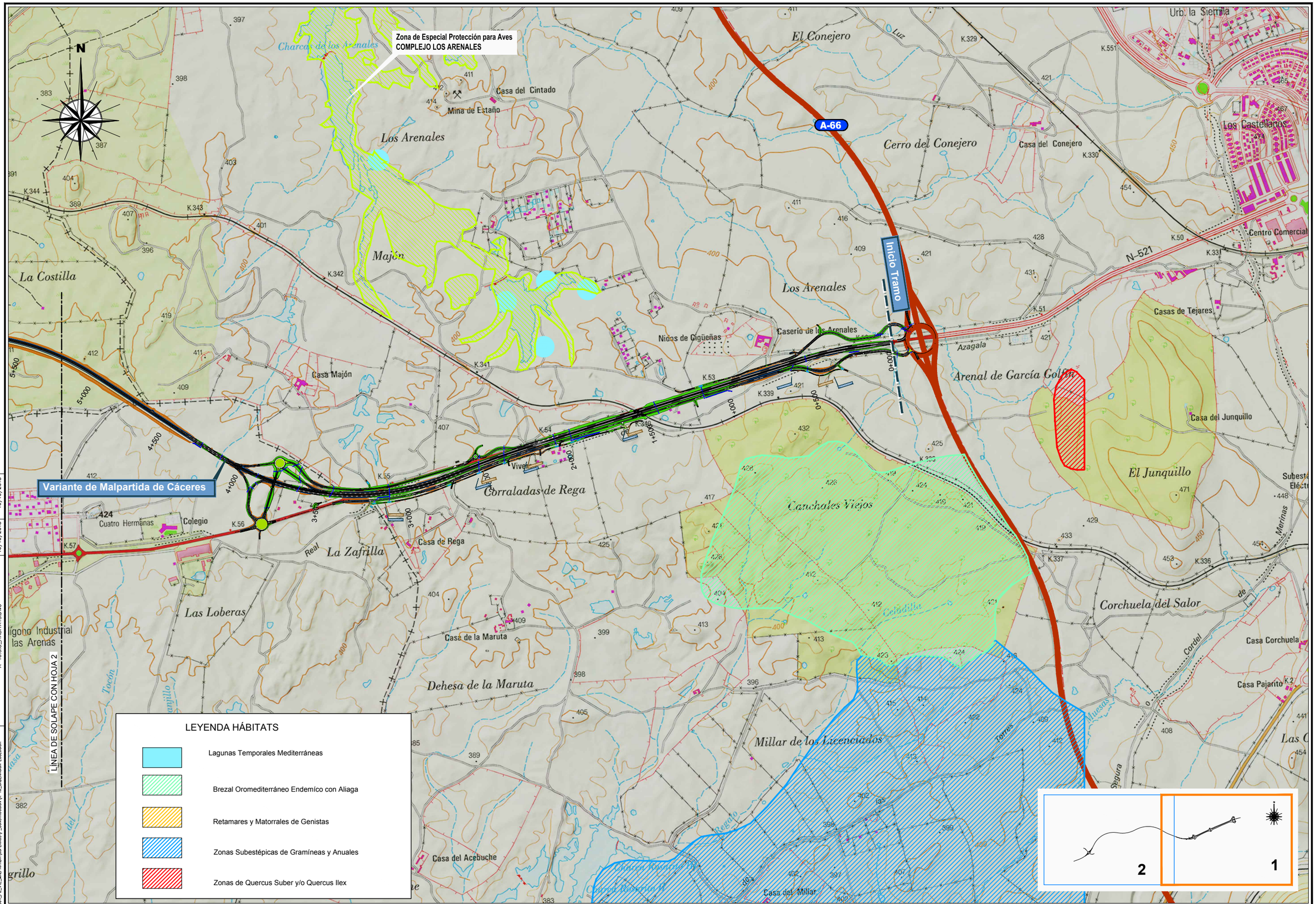
Malpartida de Cáceres

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 1

Lavadero de San Miguel
Campofrío
Pozo de la Nieve
Pajares de Campofrío
Majada Oscura
Corral Nuevo de Arriba
Las Higueras
Charca de Campofrío
Charca de Lancho
Dehesa de los Estantes
La Costilla
La Zafrilla
Casillas
Molino de Eugenia Bonilla (ruinas)
Molino de Iginio Orozco (ruinas)
Higuera de las Encinas
Higuera de Cortés
Higuera de la Torre
Casa Nueva de la Higuera
Casa de la Higuera
Torre de la Higuera (ruinas)
Las Gallinas
Las Cañadillas
Urbanización las Arenas
Polígono Industrial las Arenas
Prado de Piñuela
La Piñuela
Ermita de los Mártires
Fuente Santa
El Cuernillo
Matabarras
Ermita de la Soledad
El Chinarro
Prado de Chinarro
El Cañal
La Borla
El Peligrillo
Depuradora
Charca del Lugar
Cordel de Azagala
Vereda
Camino
EX-207
N-521

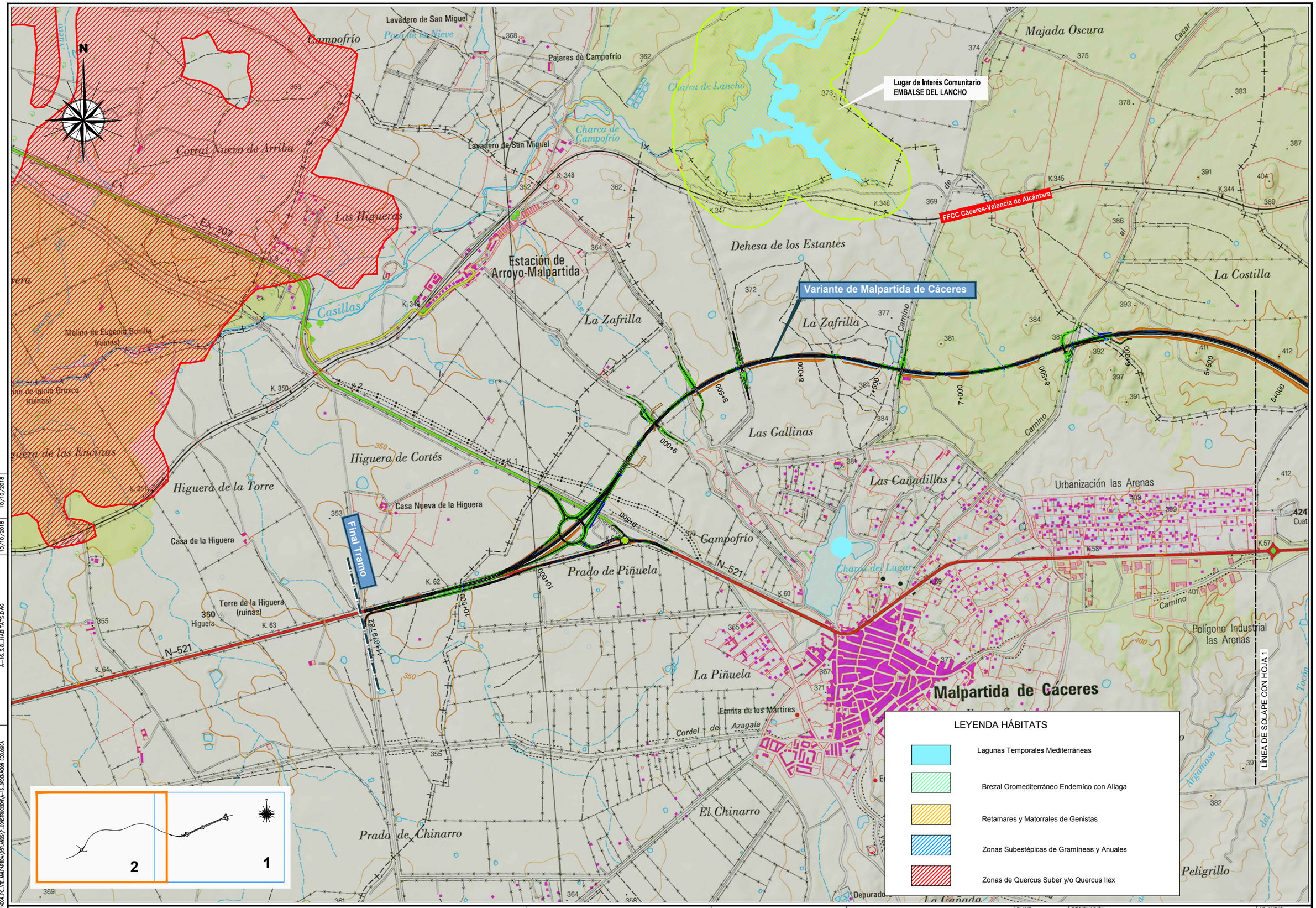


DIRECTORIO: P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\OPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA	FICHERO: A-16.3.7_E_RED_NATURA_2000.DWG	REVISIÓN: 10/10/2018	IMPRESO: 10/10/2018	CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E 1:15.000 (0 150 300 450m) EN ORIGINAL UNE A-1 / GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: ESPACIOS RED NATURA 2000	Nº. ANEJO: A-16.3.7 HOJA 2 DE 2



CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E 1:15.000 (EN ORIGINAL UNE A-1) 0 150 300 450m GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: HÁBITATS	Nº. ANEJO: A-16.3.8	HOJA 1 DE 2

DIRECTORIO: P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\DSPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO: A-16.3.8_HABITATS.DWG
REVISION: 10/10/2018
IMPRESO: 10/10/2018



CONSULTOR / ES: acciona ingeniería	ESCALA: E 1:15.000 (EN ORIGINAL UNE A-1) 0 150 300 450m GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: HÁBITATS	Nº. ANEJO: A-16.3.8	HOJA 2 DE 2

DIRECTORIO: P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO: A-16.3.8_HABITATS.DWG
REVISION: 10/10/2018
IMPRESO: 10/10/2018

Área ocupada por ,
Especies Vegetales Protegidas.
Orquideas

1 2 3 4

TÉRMINO MUNICIPAL DE CÁCERES

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 2

0+500 0+000 1+000 1+500 2+000

Área de Concentración de Cigüeña Blanca

Área de Concentración de Cigüeña Blanca

Canchales Viejos
Arenal de García Golfín
Caserío de los Arenales
Los Arenales
Cantera/Mina abandonada
Casa del Conejero
Azala

LEYENDA

ESPÉCIES VEGETALES AMENAZADAS COMUNIDAD DE ORQUÍDEAS DE INTERÉS ESPECIAL. (CATÁLOGO REGIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE EXTREMADURA, RD37/2001)

ZONAS INCLUIDAS EN EL E. INFORMATIVO CON PRESENCIA FAUNÍSTICA DE INTERES (ESPECIES PROTEGIDAS)

DIRECTORIO P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO A-16.3.9_ESP_PROTEGIDAS_INT_AMBIENTAL.DWG
REVISION 10/10/2018
IMPRESO 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona ingeniería

ESCALA: E 1:5000 (0 50 100 150m) EN ORIGINAL UNE A-1 | GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: ESPECIES PROTEGIDAS Y DE INTERÉS AMBIENTAL

Nº. ANEJO: A-16.3.9

HOJA 1 DE 4

TÉRMINO MUNICIPAL DE CÁCERES

TÉRMINO MUNICIPAL DE MALPARTIDA DE CÁCERES

Área ocupada por Especies Vegetales Protegidas

Dehesa de la Maruta

N

1 2 3 4

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 1

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 3

Área de Concentración de Cigüeña Blanca

Área de Concentración de Chorlitejo Chico

2+000

2+500

3+000

3+500

4+000

4+500

5+000

5+500

La Loberas

La Zarilla

Casa de Rega

Corraladas de Rega

Casa Majón

Majón

Ruinas

La Costilla

CUATRO HERMANAS

Depósito de Aguas

FFCC Cáceres-Valencia de Alcántara

K-54

K-341

K-343

K-344

LEYENDA

ESPÉCIES VEGETALES AMENAZADAS COMUNIDAD DE ORQUÍDEAS DE INTERÉS ESPECIAL. (CATÁLOGO REGIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE EXTREMADURA, RD37/2001)

ZONAS INCLUIDAS EN EL E. INFORMATIVO CON PRESENCIA FAUNÍSTICA DE INTERES (ESPECIES PROTEGIDAS)

DIRECTORIO: P:\1111604_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLOGICA

FICHERO: A-16.3.9_ESP_PROTEGIDAS_INT_AMBIENTAL.DWG

REVISION: 10/10/2018

IMPRESO: 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E 1:5000 (0 50 100 150m) EN ORIGINAL UNE A-1 | GRÁFICA

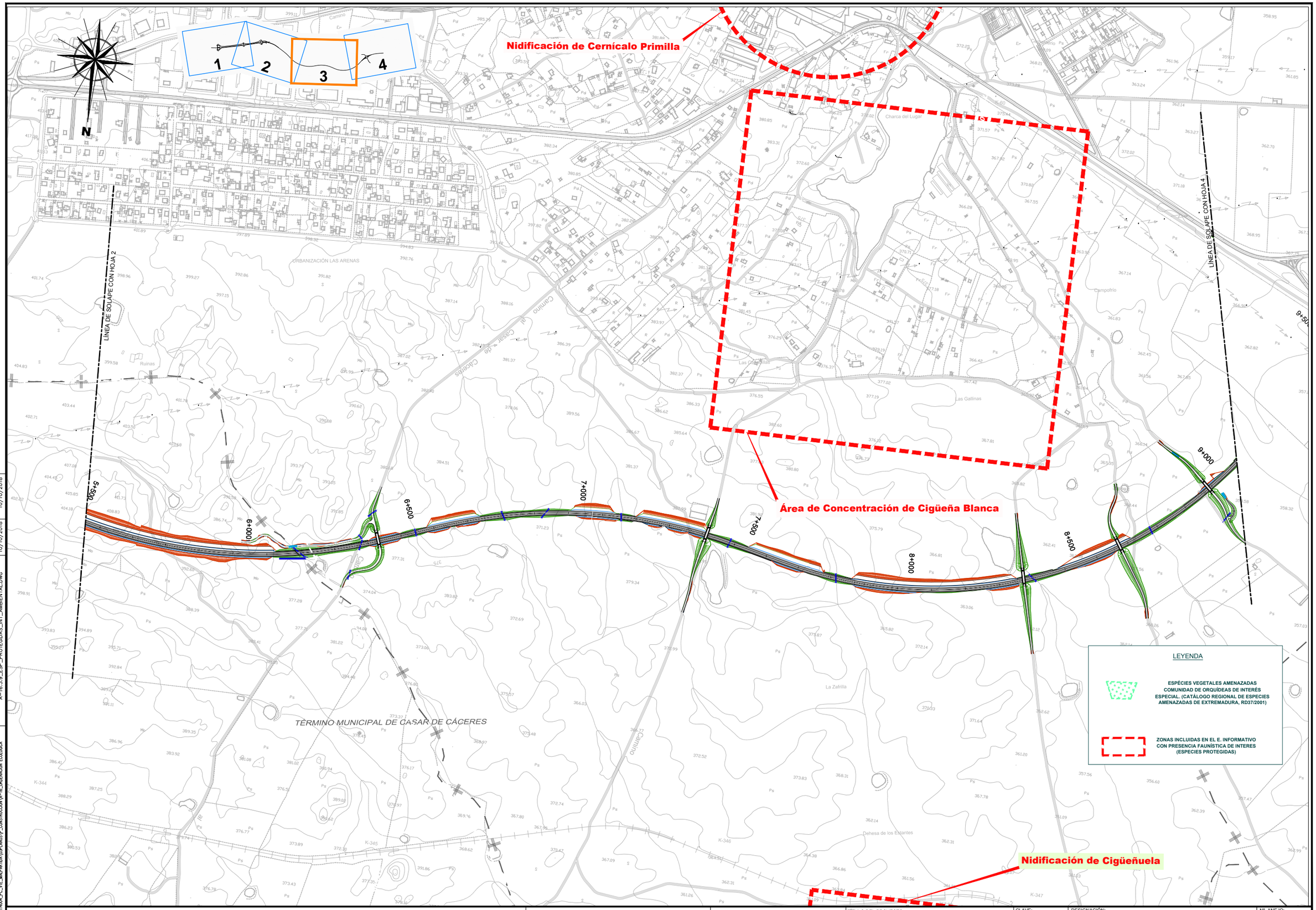
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: ESPECIES PROTEGIDAS Y DE INTERÉS AMBIENTAL

Nº. ANEJO: A-16.3.9

HOJA 2 DE 4



IMPRESO 10/10/2018
REVISION 10/10/2018
FICHERO A-16.3.9_ESP_PROTEGIDAS_INT_AMBIENTAL.DWG
DIRECTORIO P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\DOPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E 1:5000 (0 50 100 150m) EN ORIGINAL UNE A-1 GRÁFICA

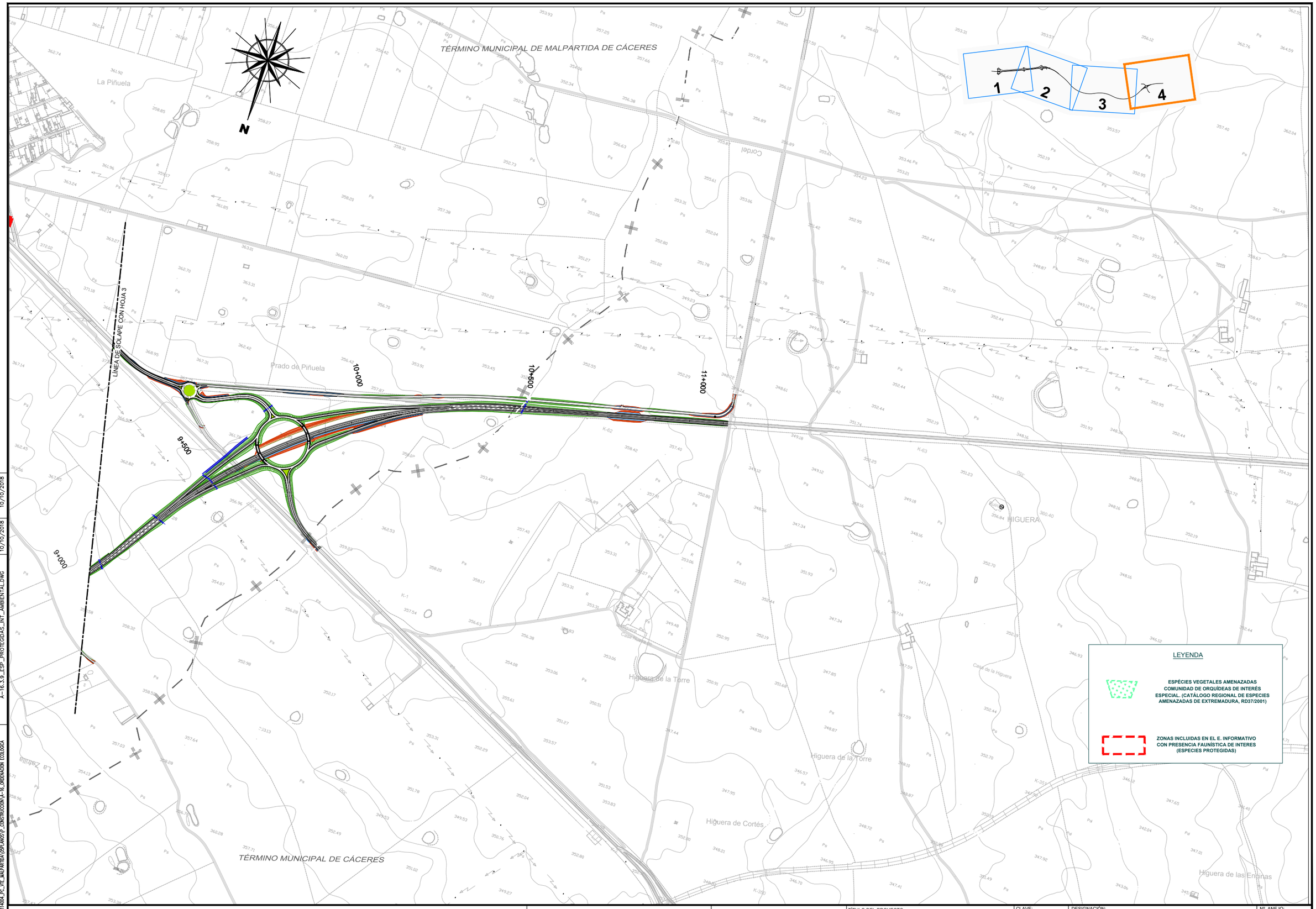
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: ESPECIES PROTEGIDAS Y DE INTERÉS AMBIENTAL

Nº. ANEJO: A-16.3.9

HOJA 3 DE 4



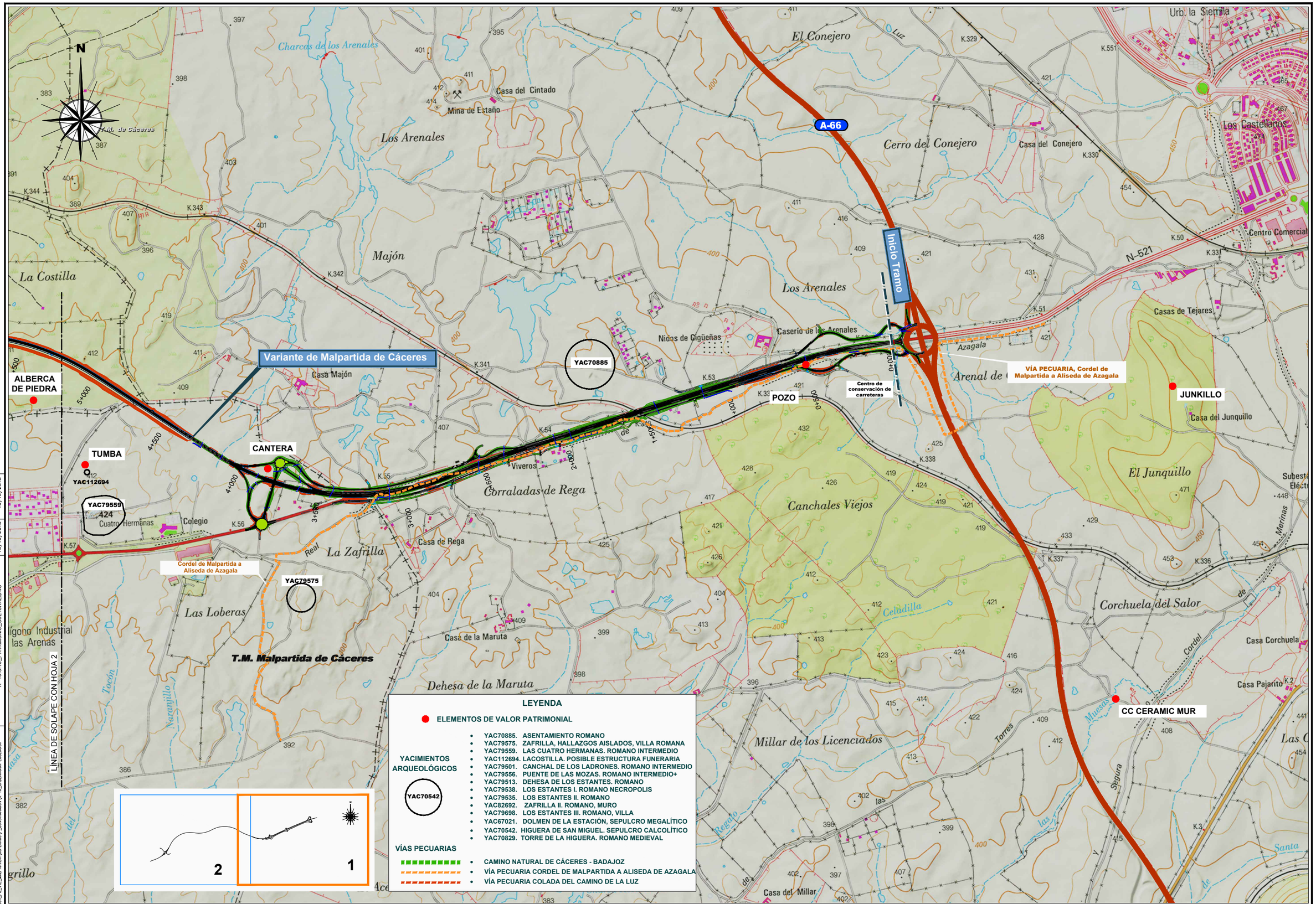
CONSULTOR / ES: acciona ingeniería	ESCALA: E 1:5000 (EN ORIGINAL UNE A-1) 0 50 100 150m GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: ESPECIES PROTEGIDAS Y DE INTERÉS AMBIENTAL	Nº. ANEJO: A-16.3.9 HOJA 4 DE 4	

DIRECTORIO: P:\1111404_PC_VTE_MALPARTIDA\DSPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

FICHERO: A-16.3.9_ESP_PROTEGIDAS_INT_AMBIENTAL.DWG

REVISION: 10/10/2018

IMPRESO: 10/10/2018



LEYENDA

● ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL

YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS

YAC70542

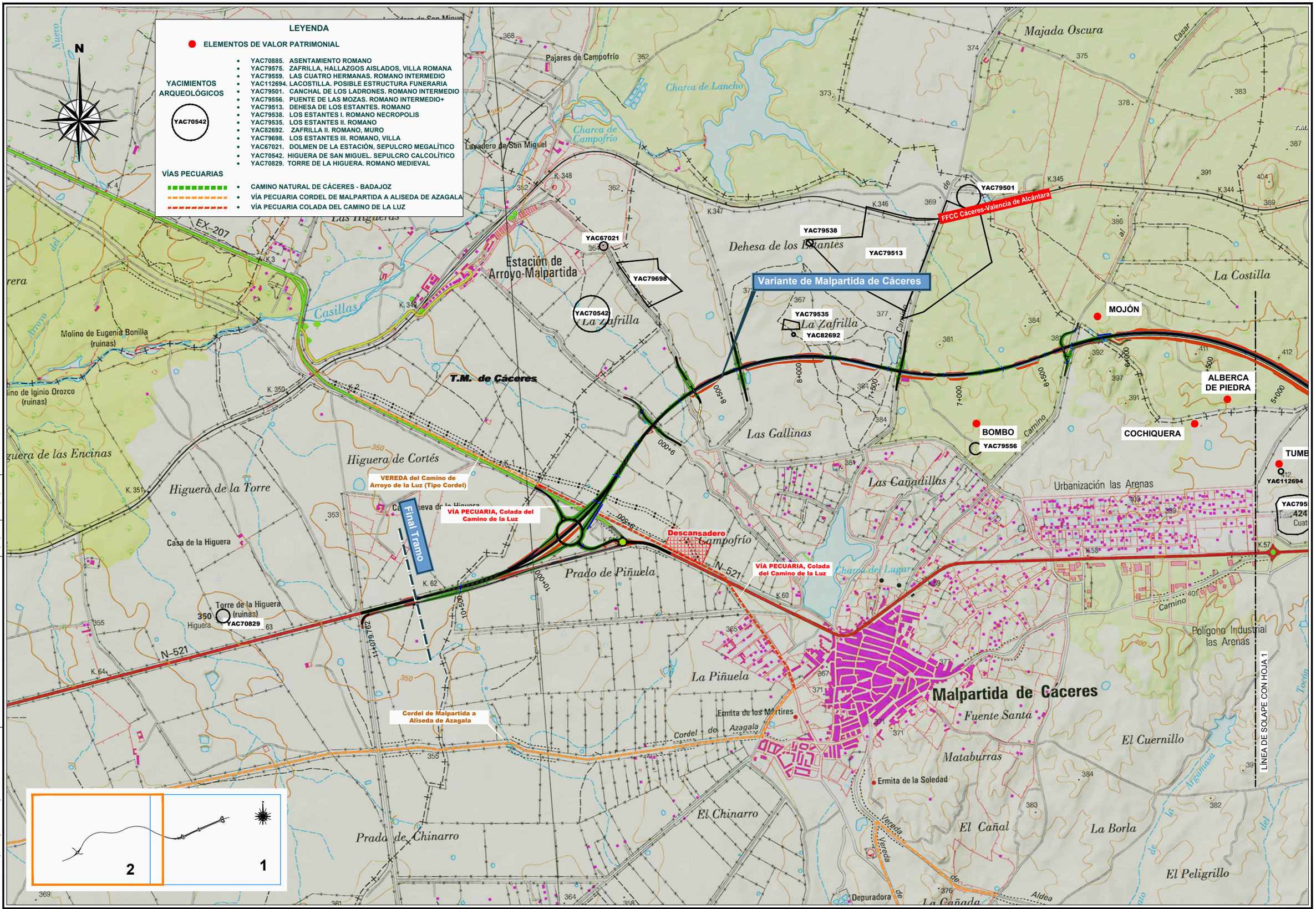
- YAC70885. ASENTAMIENTO ROMANO
- YAC79575. ZAFRILLA, HALLAZGOS AISLADOS, VILLA ROMANA
- YAC79559. LAS CUATRO HERMANAS. ROMANO INTERMEDIO
- YAC112694. LACOSTILLA. POSIBLE ESTRUCTURA FUNERARIA
- YAC79501. CANCHAL DE LOS LADRONES. ROMANO INTERMEDIO
- YAC79556. PUENTE DE LAS MOZAS. ROMANO INTERMEDIO+
- YAC79513. DEHESA DE LOS ESTANTES. ROMANO
- YAC79538. LOS ESTANTES I. ROMANO NECROPOLIS
- YAC79535. LOS ESTANTES II. ROMANO
- YAC82692. ZAFRILLA II. ROMANO, MURO
- YAC79698. LOS ESTANTES III. ROMANO, VILLA
- YAC67021. DOLMEN DE LA ESTACIÓN, SEPULCRO MEGALÍTICO
- YAC70542. HIGUERA DE SAN MIGUEL. SEPULCRO CALCOLÍTICO
- YAC70829. TORRE DE LA HIGUERA. ROMANO MEDIEVAL

VÍAS PECUARIAS

- CAMINO NATURAL DE CÁCERES - BADAJOZ
- VÍA PECUARIA CORDEL DE MALPARTIDA A ALISEDA DE AZAGALA
- VÍA PECUARIA COLADA DEL CAMINO DE LA LUZ

CONSULTOR / ES: acciona ingeniería	ESCALA: E 1:15.000 (0 150 300 450m) EN ORIGINAL UNE A-1 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: PATRIMONIO CULTURAL	Nº. ANEJO: A-16.3.10	HOJA 1 DE 2

DIRECTORIO: P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO: A-16.3.10_PATRIMONIO_CULTURAL.DWG
REVISIÓN: 10/10/2018
IMPRESO: 10/10/2018



CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E 1:15.000 (0 150 300 450m) EN ORIGINAL UNE A-1 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: PATRIMONIO CULTURAL	Nº. ANEJO: A-16.3.10	HOJA 2 DE 2

DIRECTORIO: P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\DSPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO: A-16.3.10_PATRIMONIO_CULTURAL.DWG
REVISION: 10/10/2018
IMPRESO: 10/10/2018

LEYENDA

ÁREAS CATALOGADAS POR EL PLANEAMIENTO

ÁREAS DE AFECCIÓN ARQUEOLÓGICA SEGÚN PGOU DE CÁCERES

SUELO URBANO

SUELO INDUSTRIAL

SUELO NO URBANIZABLE DE INTERÉS ECOLÓGICO

SUELO URBANIZABLE NO PROGRAMADO

SUELO NO URBANIZABLE RÚSTICO ESPECIAL

INSTALACIONES Y PROYECTOS EN CURSO

PLANTA FOTOVOLTÁICA



PROYECTO FUTURO AERÓDROMO

DIRECTORIO: P:\1111404_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

FICHERO: A-16.3.11_AREAS_PLANEAMIENTO.DWG

REVISION: 10/10/2018

IMPRESO: 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E 1:5000 (0 150 300 450m) EN ORIGINAL UNE A-1 | GRÁFICA

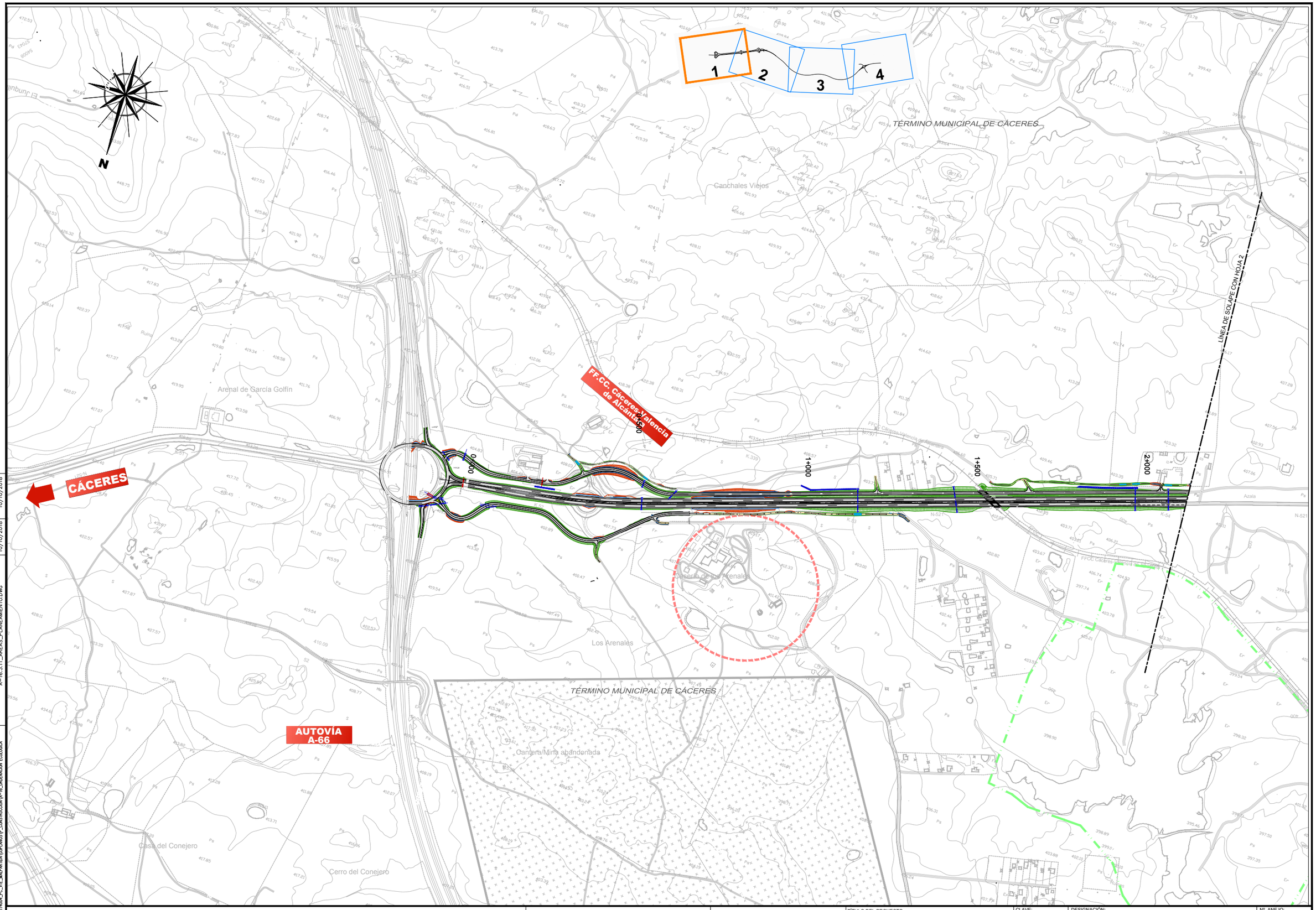
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: ÁREAS CATALOGADAS POR EL PLANEAMIENTO

Nº. ANEJO: A-16.3.11

HOJA 1 DE 5



DIRECTORIO P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

FICHERO A-16.3.11_AREAS_PLANEAMIENTO.DWG

REVISION 10/10/2018

IMPRESO 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona ingeniería

ESCALA: E 1:5000 (0 150 300 450m) EN ORIGINAL UNE A-1 GRÁFICA

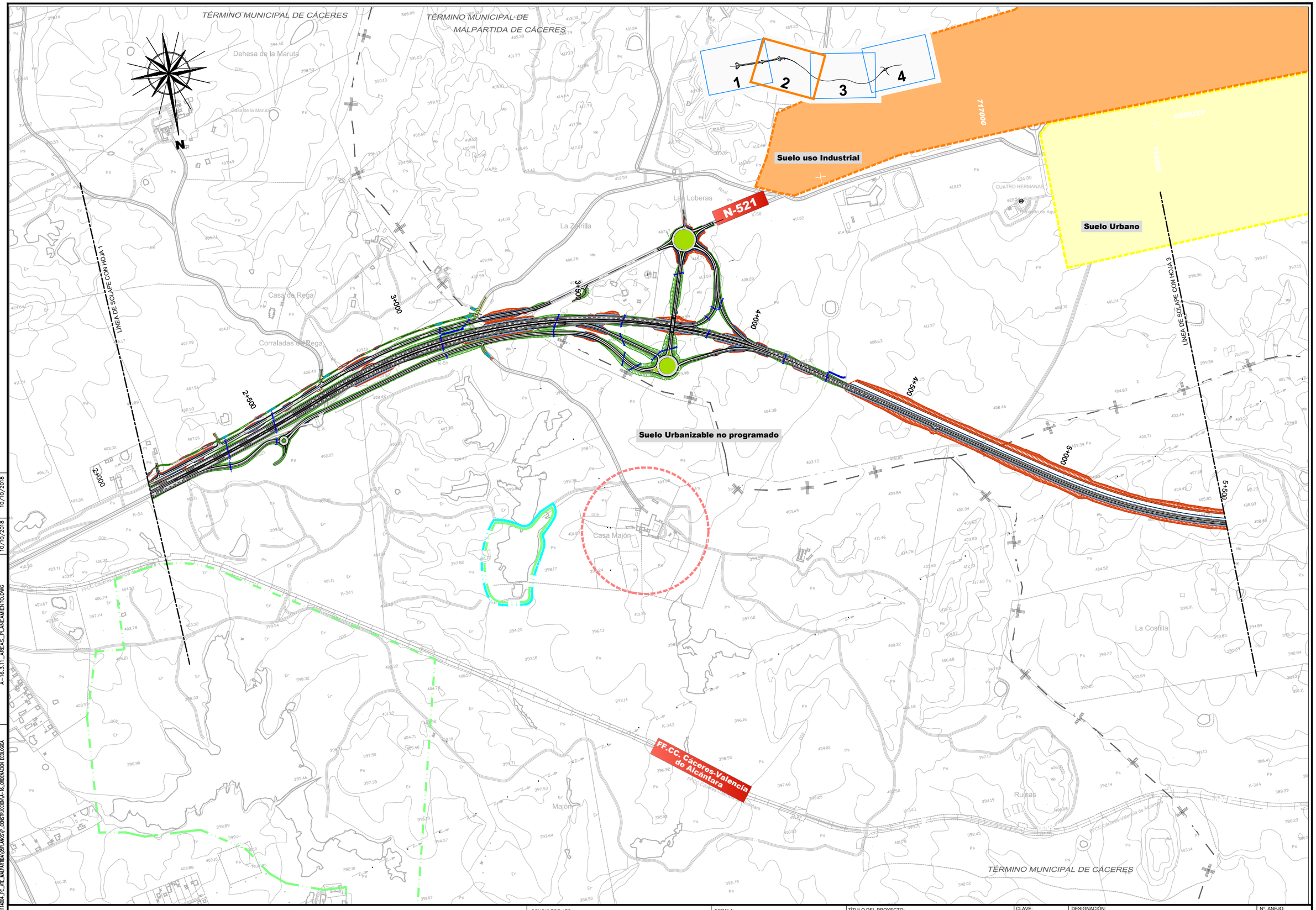
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: ÁREAS CATALOGADAS POR EL PLANEAMIENTO

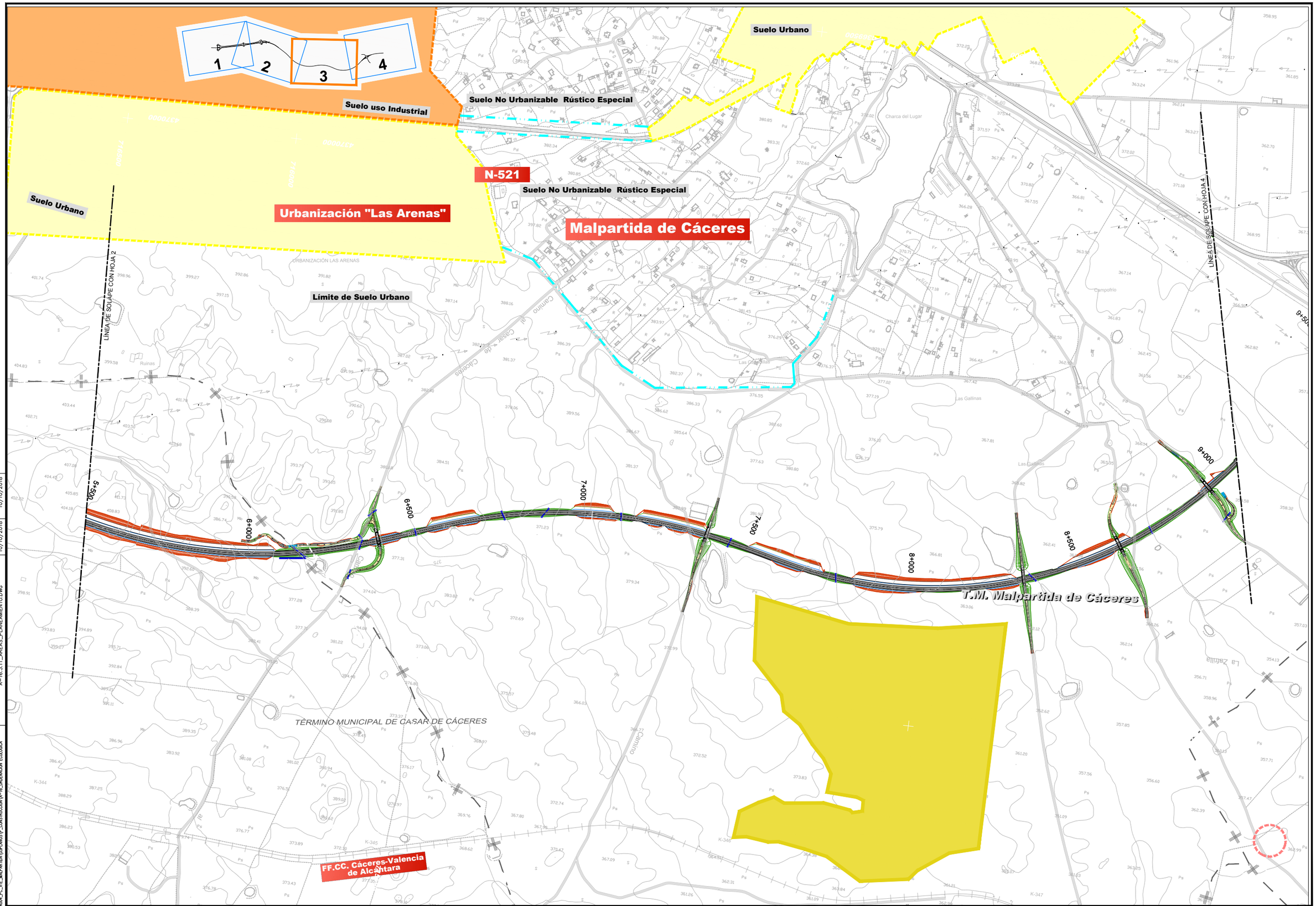
Nº. ANEJO: A-16.3.11

HOJA 2 DE 5



CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E 1:5000 (EN ORIGINAL UNE A-1) 0 150 300 450m GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: ÁREAS CATALOGADAS POR EL PLANEAMIENTO	Nº. ANEJO: A-16.3.11	HOJA 3 DE 5

DIRECTORIO: P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\DSPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO: A-16.3.11_AREAS_PLANEAMIENTO.DWG
REVISION: 10/10/2018
IMPRESO: 10/10/2018



DIRECTORIO P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\OBRA\ANEJOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLÓGICA

FICHERO A-16.3.11_AREAS_PLANEAMIENTO.DWG

REVISION 10/10/2018

IMPRESO 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E 1:5000 (0 150 300 450m) EN ORIGINAL UNE A-1 | GRÁFICA

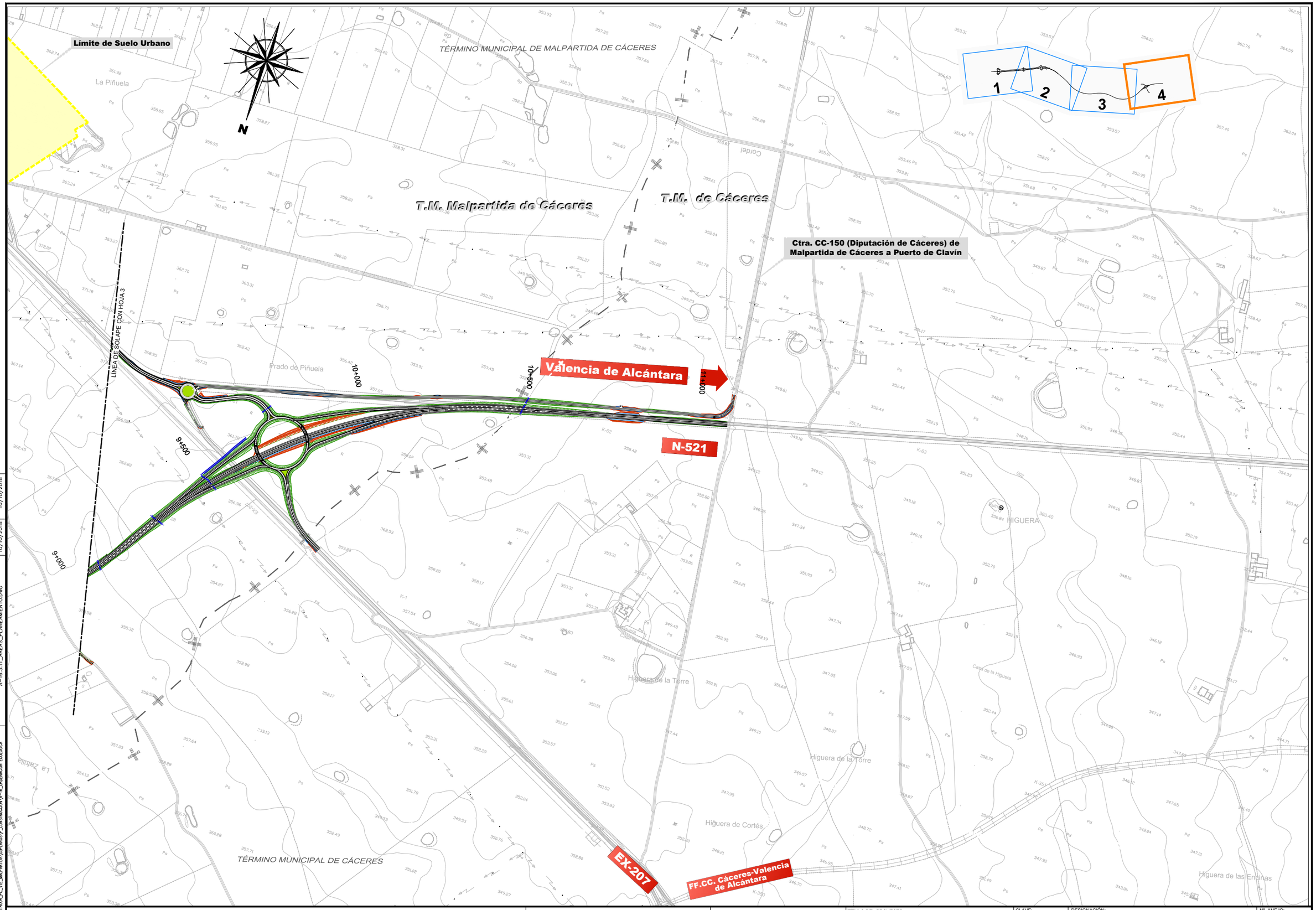
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: ÁREAS CATALOGADAS POR EL PLANEAMIENTO

Nº. ANEJO: A-16.3.11

HOJA 4 DE 5



CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E 1:5000 (EN ORIGINAL UNE A-1) 0 150 300 450m GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: ÁREAS CATALOGADAS POR EL PLANEAMIENTO	Nº. ANEJO: A-16.3.11 HOJA 5 DE 5	

DIRECTORIO: P:\1111404_PC_VTE_MALPARTIDA\DSPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

FICHERO: A-16.3.11_AREAS_PLANEAMIENTO.DWG

REVISION: 10/10/2018

IMPRESO: 10/10/2018

LEYENDA

CONDICIONANTES DE 1er ORDEN
(ZONAS EXCLUIDAS)

YACIMIENTO ARQUEOLÓGICOS



- YAC70885. ASENTAMIENTO ROMANO
- YAC79575. ZAFRILLA, HALLAZGOS AISLADOS, VILLA ROMANA
- YAC79559. LAS CUATRO HERMANAS. ROMANO INTERMEDIO
- YAC112694. LACOSTILLA. POSIBLE ESTRUCTURA FUNERARIA
- YAC79501. CANCHAL DE LOS LADRONES. ROMANO INTERMEDIO
- YAC79556. PUENTE DE LAS MOZAS. ROMANO INTERMEDIO+
- YAC79513. DEHESA DE LOS ESTANTES. ROMANO
- YAC79538. LOS ESTANTES I. ROMANO NECROPOLIS
- YAC79535. LOS ESTANTES II. ROMANO
- YAC82692. ZAFRILLA II. ROMANO, MURO
- YAC79698. LOS ESTANTES III. ROMANO, VILLA
- YAC67021. DOLMEN DE LA ESTACIÓN, SEPULCRO MEGALÍTICO
- YAC70542. HIGUERA DE SAN MIGUEL. SEPULCRO CALCOLÍTICO
- YAC70829. TORRE DE LA HIGUERA. ROMANO MEDIEVAL

ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL

ESPACIOS PROTEGIDOS



- ZEPA ES0000410. COMPLEJO DE LOS ARENALES
- LIC ES4320064. EMBALSE DEL LANCHO

HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO
ANEXO I DE DIRECTIVA 92/43/CEE



- 4090 BREZALES OROMEDITERRÁNEOS ENDÉMICOS CON ALIÁGA
- 6220* ZONAS SUBESTÉPICAS DE GRAMINEAS ANUALES.(*)

HUMEDALES DE IMPORTANCIA REGIONAL



- HUMEDAL DE IMPORTANCIA REGIONAL COMPLEJO LAGUNAR DE LOS ARENALES
- HUMEDAL DE MPORTANCIA REGIONAL COMPLEJO LAGUNAR DE MAJÓN
- HUMEDAL DE IMPORTANCIA REGIONAL COMPLEJO LAGUNAR DE LA MARUTA
- HUMEDAL DE IMPORTANCIA REGIONAL CHARCA DEL LUGAR

ESPÉCIES VEGETALES AMENAZADAS



COMUNIDAD DE ORQUÍDEAS DE INTERÉS ESPECIAL. (CATÁLOGO REGIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE EXTREMADURA, RD37/2001)

INSTALACIONES Y PROYECTOS EN CURSO

PLANTA FOTOVOLTÁICA



PROYECTO FUTURO AERÓDROMO

ÁREAS CATALOGADAS POR EL PLANEAMIENTO COMO:



ÁREAS DE AFECCIÓN ARQUEOLÓGICA SEGÚN PGOU DE CÁCERES

SUELO URBANO

SUELO INDUSTRIAL

ZONAS INCLUIDAS EN EL E. INFORMATIVO CON PRESENCIA FAUNÍSTICA DE INTERES (ESPECIES PROTEGIDAS)



SE CONSIDERAN CONDICIONANTES DE PRIMER ORDEN LOS CORREDORES ENTRE EL COMPLEJO LAGUNAR DE LOS ARENALES Y CASAS DEL MAJÓN Y EL COMPLEJO LAGUNAR LA MARUTA Y LAS ÁREAS RUPÍCOLA-ARBUSTIVAS (NO REPRESENTADOS)

CONDICIONANTES DE 2º ORDEN
(ZONAS RESTRINGIDAS)

ÁREAS CATALOGADAS POR EL PLANEAMIENTO

SUELO NO URBANIZABLE DE INTERÉS ECOLÓGICO

SUELO URBANIZABLE NO PROGRAMADO

SUELO NO URBANIZABLE RÚSTICO ESPECIAL

VÍAS PECUARIAS Y CAMINOS



- VÍA PECUARIA. CORDEL DE MALPARTIDA A ALISEDA DE AZAGALA
- VÍA PECUARIA. COLADA DEL CAMINO DE LA LUZ
- CAMINO NATURAL DE CÁCERES - BADAJOZ

BANDA EXPROPIACIÓN VVPP PARCELARIO 2018



CURSOS, CHARCAS Y BARRANCOS ATRAVESADOS POR LA ACTUACIÓN PROYECTADA

ZONAS ADMISIBLES

RESTANTES ÁREAS NO CATALOGADAS COMO EXCLUIDAS O RESTRINGIDAS

DIRECTORIO: P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\OPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLÓGICA
FICHERO: A--16.3.12_COND_AMBIENTALES.DWG
REVISION: 26/06/2018
IMPRESO: 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E 1:5000 (0 50 100 150m) EN ORIGINAL UNE A-1 | GRÁFICA

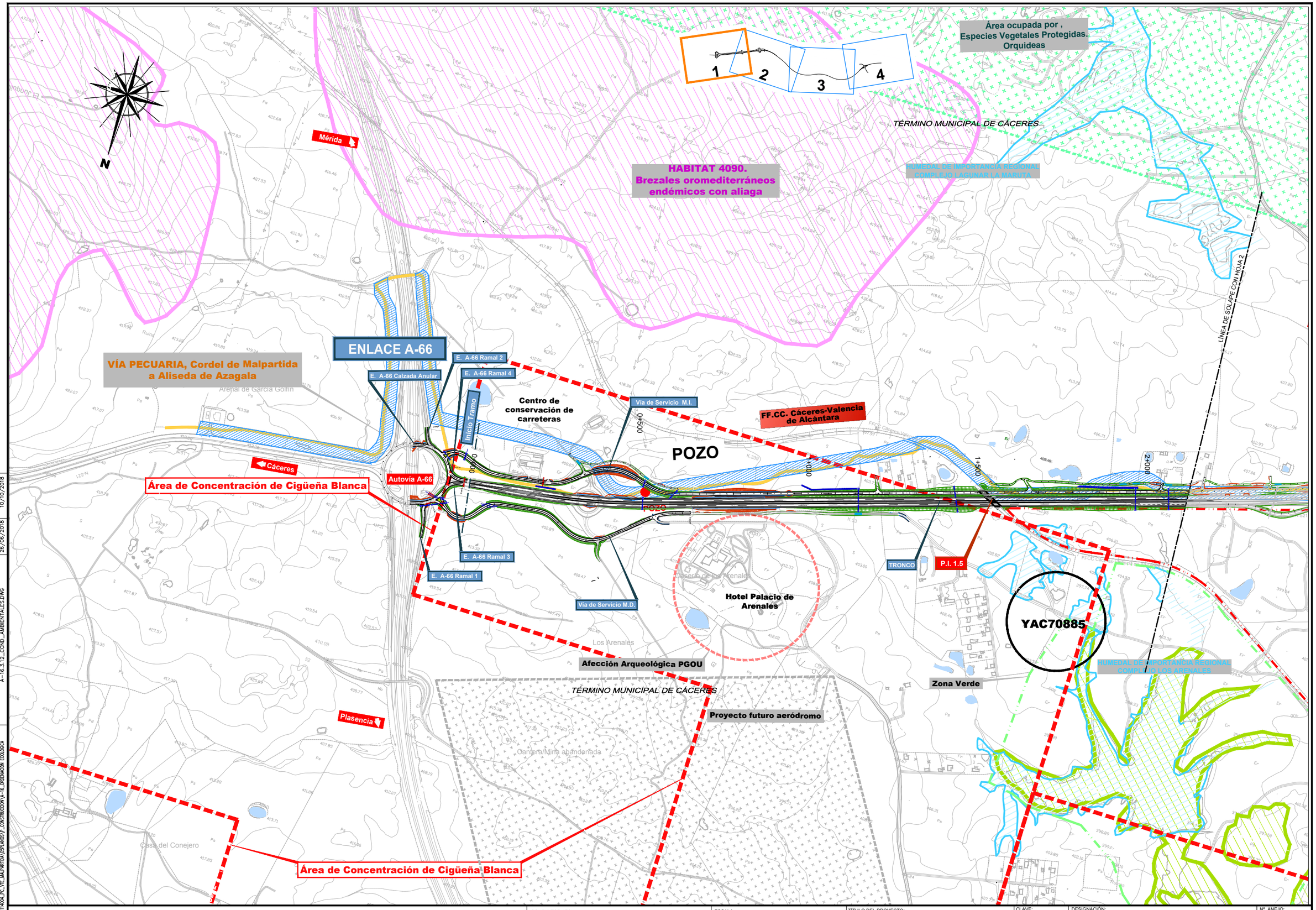
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: PLANTA DE CONDICIONANTES AMBIENTALES

Nº. ANEJO: A-16.3.12

HOJA 1 DE 5



CONSULTOR / ES: acciona ingeniería	ESCALA: E 1:5000 (EN ORIGINAL UNE A-1) 0 50 100 150m GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: PLANTA DE CONDICIONANTES AMBIENTALES	Nº. ANEJO: A-16.3.12 HOJA 2 DE 5	

DIRECTORIO: P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO: A-16.3.12_COND_AMBIENTALES.DWG
REVISION: 26/06/2018
IMPRESO: 10/10/2018

TÉRMINO MUNICIPAL DE CÁCERES

Área ocupada por Especies Vegetales Protegidas

TÉRMINO MUNICIPAL DE MALPARTIDA DE CÁCERES

Dehesa de la Maruta

N

YAC79575

ENLACE DE MALPARTIDA ESTE

Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala

1 2 3 4

Suelo uso Industrial

E. Malpartida E. Glorieta Sur

La Loberas

N-521

E. Malpartida E. Ramal 0

E. Malpartida E. Rep. N-521

La Zarzilla

YAC79559

Malpartida de Cáceres

P.S. 3.7

Área de Concentración de Cigüeña Blanca

TUMBA 94

TUMBA

Suelo Urbano

Casa de Rega

3+000

3+500

4+000

E. Malpartida E. Ramal 4

E. Malpartida E. Ramal 3

Corraladas de Rega

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 1

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 3

Vía de Servicio M.I.

2+500

CANTERA

COCHIQUERA

COCHIQ

E. Malpartida E. Ramal 1

E. Malpartida E. Ramal 2

E. Malpartida E. Glorieta Norte

ALBERCA DE PIEDRA

4+500

5+000

Suelo Urbanizable no programado

ALBERCA DE PIEDRA

E. Malpartida E. Glorieta V.S. M.D. (2)

E. Malpartida E. Ramal 5

HUMEDAL DE IMPORTANCIA REGIONAL COMPLEJO CASAS DEL MAJÓN

Casa Majón

Afección Arqueológica PGOU

HUMEDAL DE IMPORTANCIA REGIONAL COMPLEJO CASAS DEL MAJÓN

La Costilla

YAC70885

HUMEDAL DE IMPORTANCIA REGIONAL COMPLEJO LOS ARENALES

Área de Concentración de Chorlitejo Chico

FF.CC. Cáceres-Valencia de Alcántara

Ruinas

ona Verde

ZEPA Complejo Los Arenales

TÉRMINO MUNICIPAL DE CÁCERES

IMPRESO 10/10/2018

REVISION 26/06/2018

FICHERO A-16.3.12_COND_AMBIENTALES.DWG

DIRECTORIO P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E 1:5000 EN ORIGINAL UNE A-1

0 50 100 150m GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: PLANTA DE CONDICIONANTES AMBIENTALES

Nº. ANEJO: A-16.3.12

HOJA 3 DE 5

Malpartida de Cáceres

Nidificación de Cernícalo Primilla

Suelo Urbano

Suelo uso Industrial

Suelo No Urbanizable Rústico Especial

Suelo No Urbanizable Rústico Especial

HUMEDAL DE IMPORTANCIA REGIONAL

VÍA PECUARIA, Colada del Camino de la Luz

Urbanización "Las Arenas"

Malpartida de Cáceres

Charca de el Lugar (S.XVIII)

N-521

Descansadero

Límite de Suelo Urbano

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 2

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 4

COCHIQUERA

YAC79556

BOMBO

ALBERCA DE PIEDRA

P.S. 6.4

P.S. 7.4

P.S. 8.9

P.S. 8.6

P.S. 8.3

Área de Concentración de Cigüeña Blanca

TRONCO

MOJÓN

TÉRMINO MUNICIPAL DE MALPARTIDA CÁCERES

TÉRMINO MUNICIPAL DE CASAR DE CÁCERES

YAC82692

YAC79535

Planta Fotovoltaica

YAC70542

YAC79513

YAC79698

YAC79538

LIC EMBALSE DE LANCHO

Punto de interes Arqueológico PGOU

Lugar de Interés Comunitario EMBALSE DEL LANCHO

Nidificación de Cigüeñuela

FF.CC. Cáceres-Valencia de Alcántara

YAC79501

YAC67021

IMPRESO 10/10/2018

REVISION 26/06/2018

FICHERO A--16.3.12_COND_AMBIENTALES.DWG

DIRECTORIO P:\11\11404_PC_VIT_MALPARTIDA\DGPLANOS\P_CONSTRUCCION\A--16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E 1:5000 (0 50 100 150m) EN ORIGINAL UNE A-1 GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: PLANTA DE CONDICIONANTES AMBIENTALES

Nº. ANEJO: A-16.3.12

HOJA 4 DE 5

Límite de Suelo Urbano

La Piñuela

N

Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala

TÉRMINO MUNICIPAL DE MALPARTIDA DE CÁCERES

TÉRMINO MUNICIPAL DE CÁCERES

ENLACE DE MALPARTIDA OESTE

Descansadero

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 3

Reposición N-521

E. Malpartida O. Glorieta Sur

Conexión N-521

Prado de Piñuela

E. Malpartida 0. Ramal 3

Reposición Camino de la Sardina

10+000

10+508

11+000

Fin Tramo: P.K. 11+079.762

Valencia de Alcántara

N-521

E. Malpartida 0. Ramal 4

9+500

E. Malpartida 0. Ramal 2

P.S. 9.8

P.S. 9.7

E. Malpartida O. Calzada Anular

E. Malpartida 0. Ramal 1

Conexión EX-207

Arroyo de la Luz

EX-207

VÍA PECUARIA, Colada del Camino de la Luz

VEREDA del Camino de Arroyo de la Luz (Tipo Cordel)

YAC70542

YAC70829

Higuera

Higuera de la Torre

Higuera de Cortés

HABITAT 6220. Zonas Subestépicas de gramineas y anuales

Higuera de las Encinas

FF.CC. Cáceres-Valencia de Alcántara

1 2 3 4

DIRECTORIO: P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\OBRA\INOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLOGICA

FICHERO: A--16.3.12_COND_AMBIENTALES.DWG

REVISION: 26/06/2018

IMPRESO: 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E 1:5000 (0 50 100 150m) EN ORIGINAL UNE A-1 GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: PLANTA DE CONDICIONANTES AMBIENTALES

Nº. ANEJO: A-16.3.12

HOJA 5 DE 5

LEYENDA

CONDICIONANTES DE 1er ORDEN
(ZONAS EXCLUIDAS)

YACIMIENTO ARQUEOLÓGICOS



- YAC70885. ASENTAMIENTO ROMANO
- YAC79575. ZAFRILLA, HALLAZGOS AISLADOS, VILLA ROMANA
- YAC79559. LAS CUATRO HERMANAS. ROMANO INTERMEDIO
- YAC112694. LACOSTILLA. POSIBLE ESTRUCTURA FUNERARIA
- YAC79501. CANCHAL DE LOS LADRONES. ROMANO INTERMEDIO
- YAC79556. PUENTE DE LAS MOZAS. ROMANO INTERMEDIO+
- YAC79513. DEHESA DE LOS ESTANTES. ROMANO
- YAC79538. LOS ESTANTES I. ROMANO NECROPOLIS
- YAC79535. LOS ESTANTES II. ROMANO
- YAC82692. ZAFRILLA II. ROMANO, MURO
- YAC79698. LOS ESTANTES III. ROMANO, VILLA
- YAC67021. DOLMEN DE LA ESTACIÓN, SEPULCRO MEGALÍTICO
- YAC70542. HIGUERA DE SAN MIGUEL. SEPULCRO CALCOLÍTICO
- YAC70829. TORRE DE LA HIGUERA. ROMANO MEDIEVAL

ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL

ESPACIOS PROTEGIDOS



- ZEPA ES0000410. COMPLEJO DE LOS ARENALES
- LIC ES4320064. EMBALSE DEL LANCHO

HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO
ANEXO I DE DIRECTIVA 92/43/CEE



- 4090 BREZALES OROMEDITERRÁNEOS ENDÉMICOS CON ALIÁGA
- 6220* ZONAS SUBESTÉPICAS DE GRAMINEAS ANUALES.(*)

HUMEDALES DE IMPORTANCIA REGIONAL



- HUMEDAL DE IMPORTANCIA REGIONAL COMPLEJO LAGUNAR DE LOS ARENALES
- HUMEDAL DE MPORTANCIA REGIONAL COMPLEJO LAGUNAR DE MAJÓN
- HUMEDAL DE IMPORTANCIA REGIONAL COMPLEJO LAGUNAR DE LA MARUTA
- HUMEDAL DE IMPORTANCIA REGIONAL CHARCA DEL LUGAR

ESPÉCIES VEGETALES AMENAZADAS



COMUNIDAD DE ORQUÍDEAS DE INTERÉS ESPECIAL. (CATÁLOGO REGIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE EXTREMADURA, RD37/2001)

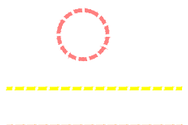
INSTALACIONES Y PROYECTOS EN CURSO

PLANTA FOTOVOLTÁICA



PROYECTO FUTURO AERÓDROMO

ÁREAS CATALOGADAS POR EL PLANEAMIENTO COMO:



ÁREAS DE AFECCIÓN ARQUEOLÓGICA SEGÚN PGOU DE CÁCERES

SUELO URBANO

SUELO INDUSTRIAL

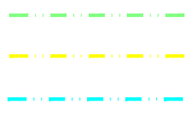
ZONAS INCLUIDAS EN EL E. INFORMATIVO CON PRESENCIA FAUNÍSTICA DE INTERES (ESPECIES PROTEGIDAS)



SE CONSIDERAN CONDICIONANTES DE PRIMER ORDEN LOS CORREDORES ENTRE EL COMPLEJO LAGUNAR DE LOS ARENALES Y CASAS DEL MAJÓN Y EL COMPLEJO LAGUNAR LA MARUTA Y LAS ÁREAS RUPÍCOLA-ARBUSTIVAS (NO REPRESENTADOS)

CONDICIONANTES DE 2º ORDEN
(ZONAS RESTRINGIDAS)

ÁREAS CATALOGADAS POR EL PLANEAMIENTO



SUELO NO URBANIZABLE DE INTERÉS ECOLÓGICO

SUELO URBANIZABLE NO PROGRAMADO

SUELO NO URBANIZABLE RÚSTICO ESPECIAL

VÍAS PECUARIAS Y CAMINOS



- VÍA PECUARIA. CORDEL DE MALPARTIDA A ALISEDA DE AZAGALA
- VÍA PECUARIA. COLADA DEL CAMINO DE LA LUZ
- CAMINO NATURAL DE CÁCERES - BADAJOZ

BANDA EXPROPIACIÓN VVPP PARCELARIO 2018



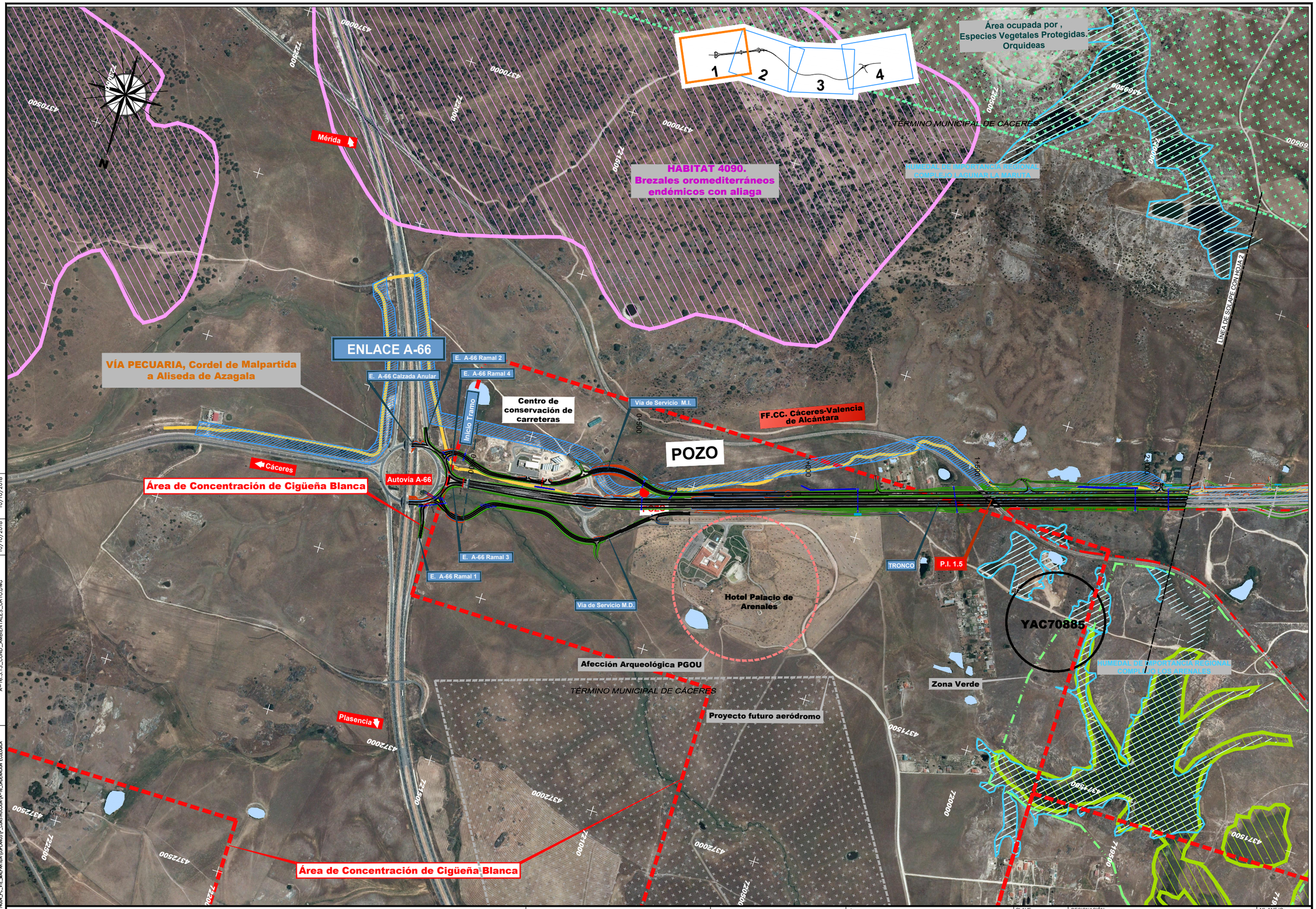
CURSOS, CHARCAS Y BARRANCOS ATRAVESADOS POR LA ACTUACIÓN PROYECTADA

ZONAS ADMISIBLES

RESTANTES ÁREAS NO CATALOGADAS COMO EXCLUIDAS O RESTRINGIDAS

DIRECTORIO: P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\OFICINAS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLÓGICA
FICHERO: A-16.3.13_COND_AMBIENTALES_ORTO.DWG
REVISION: 10/10/2018
IMPRESO: 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E 1:5000 (0 50 100 150m) EN ORIGINAL UNE A-1 / GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: PLANTA DE CONDICIONANTES AMBIENTALES	Nº. ANEJO: A-16.3.13	HOJA 1 DE 5



IMPRESO	10/10/2018
REVISION	10/10/2018
FICHERO	A-16.3.13_COND_AMBIENTALES_ORTO.DWG
DIRECTORIO	P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\DPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E 1:5000 (0 50 100 150m) EN ORIGINAL UNE A-1 | GRÁFICA

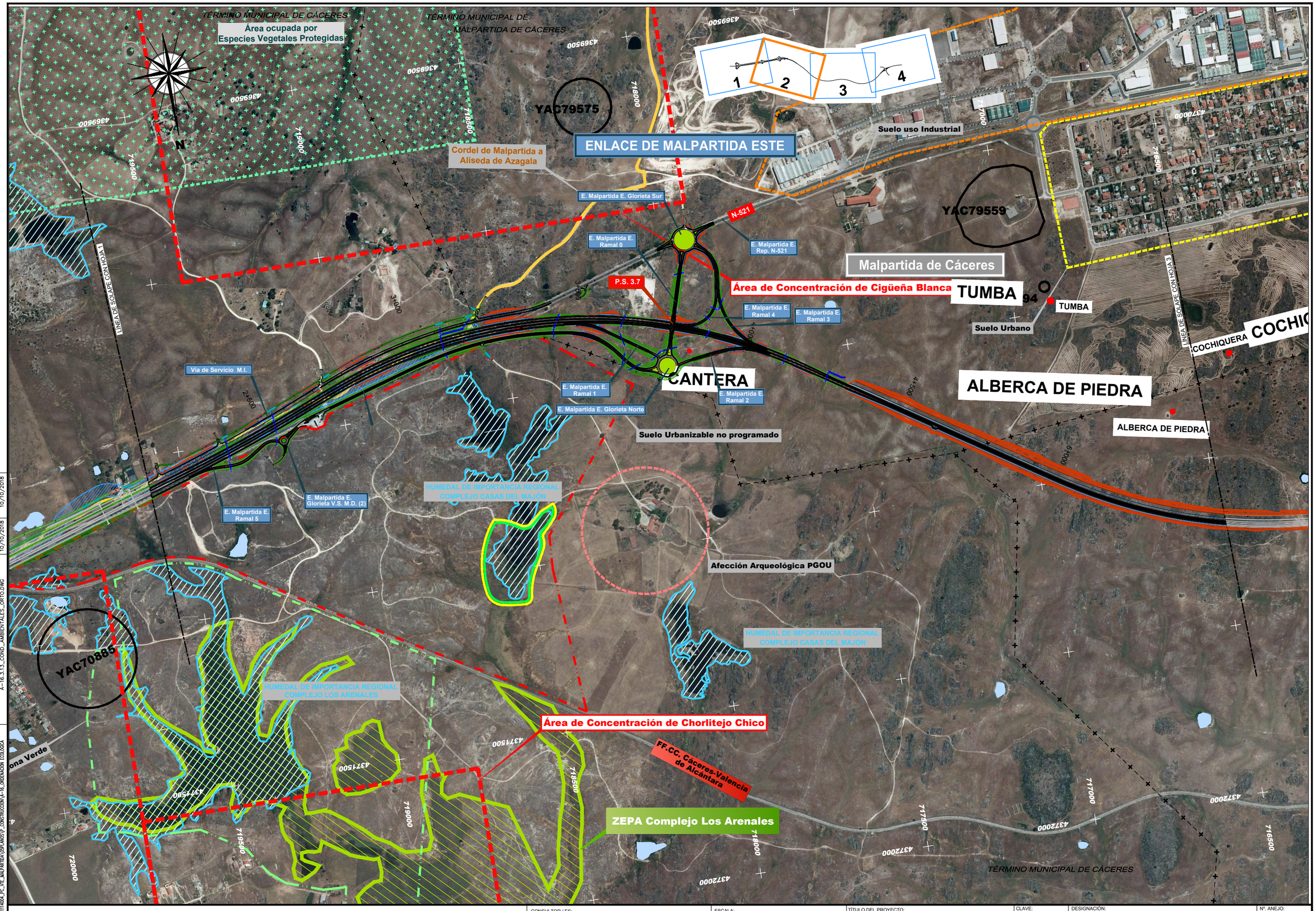
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: PLANTA DE CONDICIONANTES AMBIENTALES

Nº. ANEJO: A-16.3.13

HOJA 2 DE 5



CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E 1:5000 (EN ORIGINAL UNE A-1) 0 50 100 150m GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: PLANTA DE CONDICIONANTES AMBIENTALES	Nº. ANEJO: A-16.3.13	HOJA 3 DE 5

DIRECTORIO: P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO: A-16.3.13_COND_AMBIENTALES_ORTO.DWG
REVISION: 10/10/2018
IMPRESO: 10/10/2018

Malpartida de Cáceres

Nidificación de Cernícalo Primilla

Suelo Urbano

Suelo uso Industrial

Suelo No Urbanizable Rústico Especial

Suelo No Urbanizable Rústico Especial

HUMEDAL DE IMPORTANCIA REGIONAL

VÍA PECUARIA, Colada del Camino de la Luz

Urbanización "Las Arenas"

Malpartida de Cáceres

Charca de el Lugar (S.XVIII)

N-521

Descansadero

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 4

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 2

Límite de Suelo Urbano

COCHIQUERA

COCHIQUERA

YAC79556

BOMBO

ALBERCA DE PIEDRA

P.S. 6.4

P.S. 7.4

P.S. 8.9

P.S. 8.6

P.S. 8.3

Área de Concentración de Cigüeña Blanca

TRONCO

MOJÓN

MOJÓN

TÉRMINO MUNICIPAL DE MALPARTIDA CÁCERES

TÉRMINO MUNICIPAL DE CASAR DE CÁCERES

YAC82692

YAC79535

Planta Fotovoltaica

YAC70542

YAC79513

YAC79698

LIC EMBALSE DE LANCHO

YAC79538

Punto de interes Arqueológico PGOU

Lugar de Interés Comunitario EMBALSE DEL LANCHO

Nidificación de Cigüeñuela

FF.CC. Cáceres-Valencia de Alcántara

YAC79501

YAC67021

IMPRESO 10/10/2018

REVISION 10/10/2018

FICHERO A-16.3.13_COND_AMBIENTALES_ORTO.DWG

DIRECTORIO P:\1114\004_PC_VTE_MALPARTIDA\DPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLOGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E 1:5000 (0 50 100 150m) EN ORIGINAL UNE A-1 | GRÁFICA

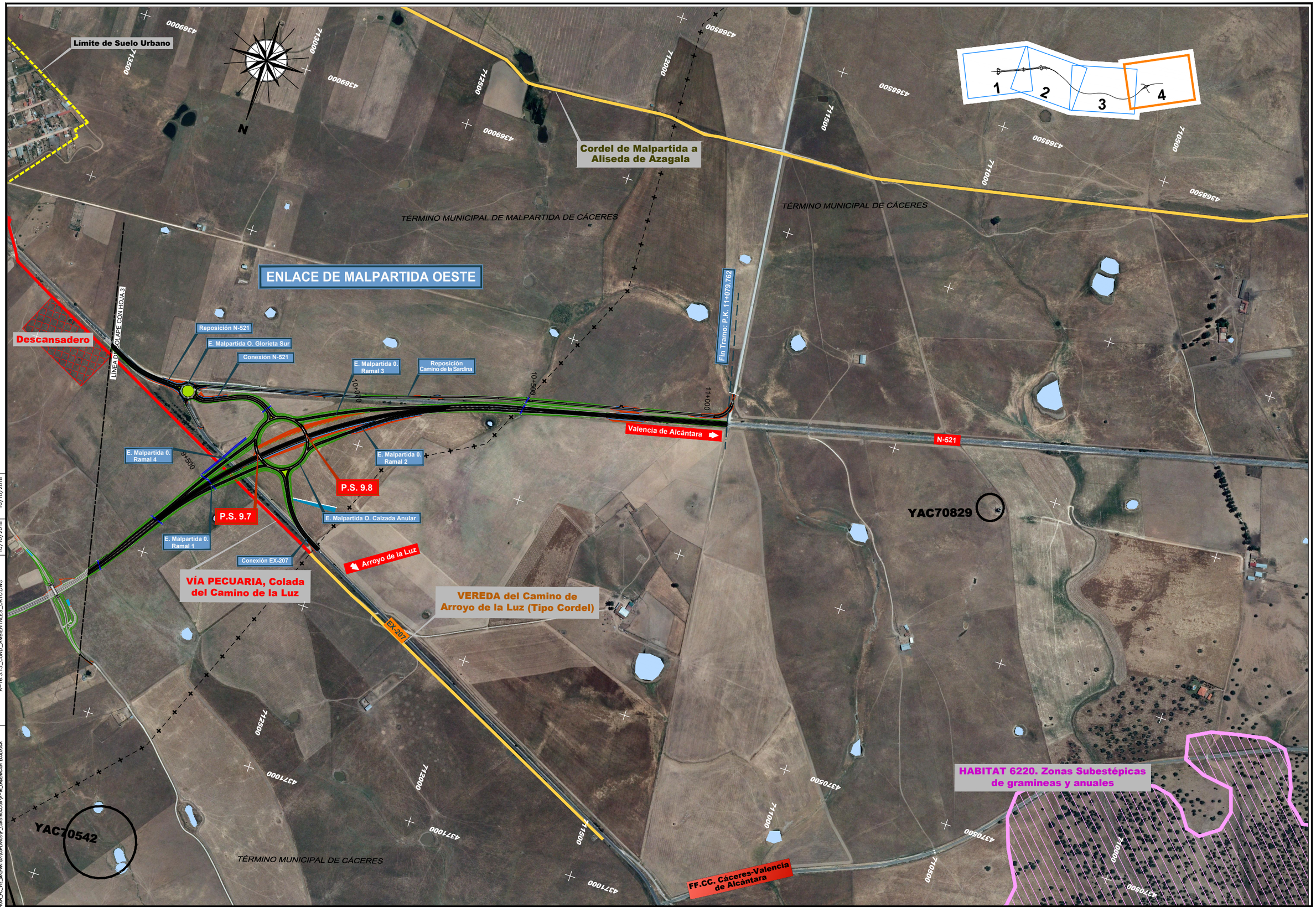
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: PLANTA DE CONDICIONANTES AMBIENTALES

Nº. ANEJO: A-16.3.13

HOJA 4 DE 5



DIRECTORIO P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\DOPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

FICHERO A-16.3.13_COND._AMBIENTALES_ORTO.DWG

REVISION 10/10/2018

IMPRESO 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E 1:5000 (0 50 100 150m) EN ORIGINAL UNE A-1 | GRÁFICA

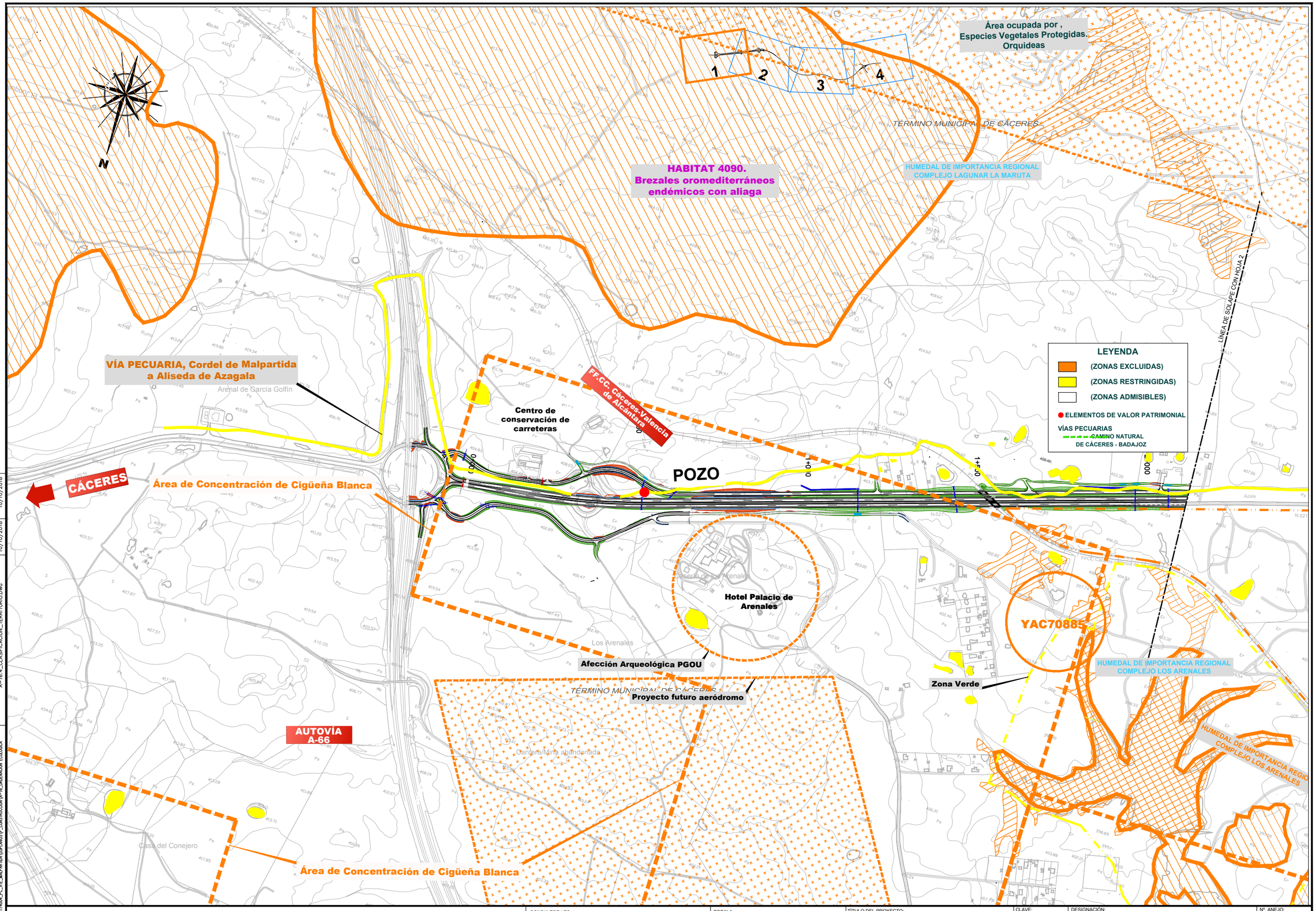
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: PLANTA DE CONDICIONANTES AMBIENTALES

Nº. ANEJO: A-16.3.13

HOJA 5 DE 5



IMPRESO	10/10/2018
REVISION	10/10/2018
FICHERO	A--16.4_CLASIFICACIÓN_TERRITORIO.DWG
DIRECTORIO	P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A--16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E 1:5000 (0 50 100 150m) EN ORIGINAL UNE A-1 | GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO

Nº. ANEJO: A-16.4

HOJA 1 DE 4

TÉRMINO MUNICIPAL DE CÁCERES

Área ocupada por Especies Vegetales Protegidas

TÉRMINO MUNICIPAL DE MALPARTIDA DE CÁCERES

T.M. Malpartida de Cáceres

Dehesa de la Maruta

YAC79575

Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala

1 2 3 4

N-521

Suelo uso Industrial

YAC79559

CUATRO HERMANAS

La Loberas

La Zarrilla

Camino de la Maruta

Casa de Rega

Área de Concentración de Cigüeña Blanca

TUMBA

Suelo Urbano

Corraladas de Rega

CANTERA

ALBERCA DE PIEDRA

Camino de Cáceres a Malpartida de Cáceres

Suelo Urbanizable no programado

HUMEDAL DE IMPORTANCIA REGIONAL COMPLEJO CASAS DEL MAJÓN

Casa Majón

Afección Arqueológica PGOU

L.E.A.T

HUMEDAL DE IMPORTANCIA REGIONAL COMPLEJO CASAS DEL MAJÓN

HUMEDAL DE IMPORTANCIA REGIONAL COMPLEJO LOS ARENALES

YAC70885

HUMEDAL DE IMPORTANCIA REGIONAL COMPLEJO LOS ARENALES

Área de Concentración de Chorlitejo Chico

FF.CC. Cáceres-Valencia de Alcántara

ZEPA Complejo Los Arenales

Majón

Ruinas

TÉRMINO MUNICIPAL DE CÁCERES

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 1

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 3

0+000 2+500 3+000 3+500 4+000 4+500 5+000 5+500

N

LEYENDA

- (ZONAS EXCLUIDAS)
- (ZONAS RESTRINGIDAS)
- (ZONAS ADMISIBLES)
- ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL
- VÍAS PECUARIAS
  - CAMINO NATURAL DE CÁCERES - BADAJOZ

IMPRESO 10/10/2018

REVISION 10/10/2018

FICHERO A-16.4_CLASIFICACIÓN_TERRITORIO.DWG

DIRECTORIO P:\1111400A_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E 1:5000 (EN ORIGINAL UNE A-1) 0 50 100 150m GRÁFICA

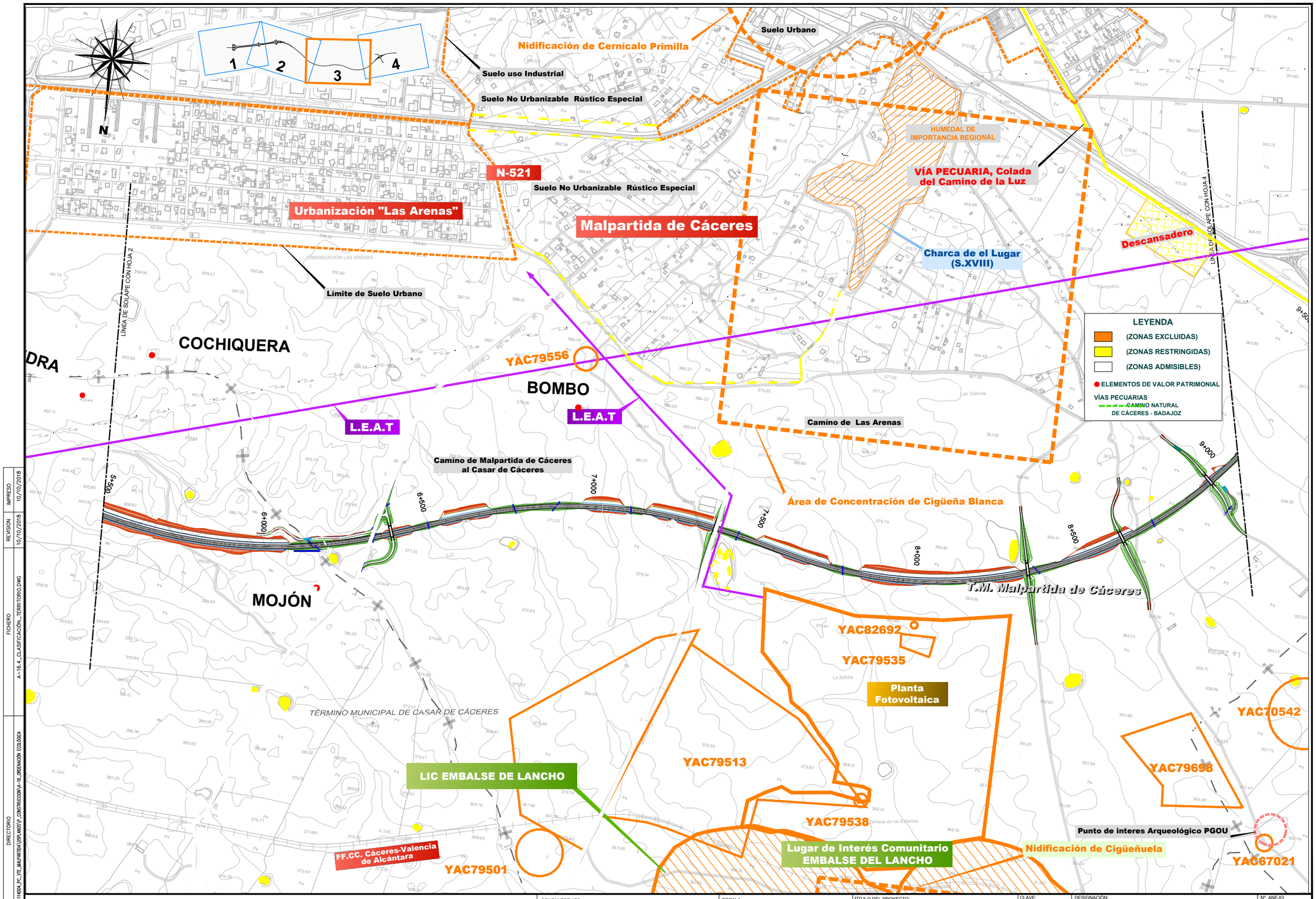
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO

Nº. ANEJO: A-16.4

HOJA 2 DE 4



IMPRESO 10/10/2018	CONSULTOR / ES: acciona ingeniería	ESCALA: E 1:5000 (0 50 100 150m) EN ORIGINAL UNE A-1 / GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO AMBIENTALES SOBRE PLANTA	Nº. ANEJO: A-16.4
REVISION 10/10/2018						HOJA 3 DE 4
FICHERO A--16.4_CLASIFICACIÓN_TERRITORIO.DWG						
DIRECTORIO P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A--16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA						

Límite de Suelo Urbano

La Piñuela

TÉRMINO MUNICIPAL DE MALPARTIDA DE CÁCERES

Cordel de Malpartida a Aliseda de Azagala

T.M. Malpartida de Cáceres

T.M. de Cáceres

Ctra. CC-150 (Diputación de Cáceres) de Malpartida de Cáceres a Puerto de Clavín

1 2 3 4

Descansadero

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 3

L.E.A.T

Prado de Piñuela

10+000

10+500

Valencia de Alcántara

N-521

9+500

9+000

VÍA PECUARIA, Colada del Camino de la Luz

ENLACE MALPARTIDA OESTE

VEREDA del Camino de Arroyo de la Luz (Tipo Cordel)

YAC70829

Higuera

Casa de la Higuera

Higuera de la Torre

Higuera de Cortés

HABITAT 6220. Zonas Subestépicas de gramineas y anuales

YAC70542

T.M. de Cáceres

TÉRMINO MUNICIPAL DE CÁCERES

EX-207

FF.CC. Cáceres-Valencia de Alcántara

Higuera de las Encinas

LEYENDA

- (ZONAS EXCLUIDAS)
- (ZONAS RESTRINGIDAS)
- (ZONAS ADMISIBLES)
- ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL

VÍAS PECUARIAS

CAMINO NATURAL DE CÁCERES - BADAJOZ

DIRECTORIO: P:\1114\604_PC_VTE_MALPARTIDA\DPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLOGICA

FICHERO: A-16.4_CLASIFICACIÓN_TERRITORIO.DWG

REVISIÓN 10/10/2018

IMPRESO 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E 1:5000 (0 50 100 150m) EN ORIGINAL UNE A-1 | GRÁFICA

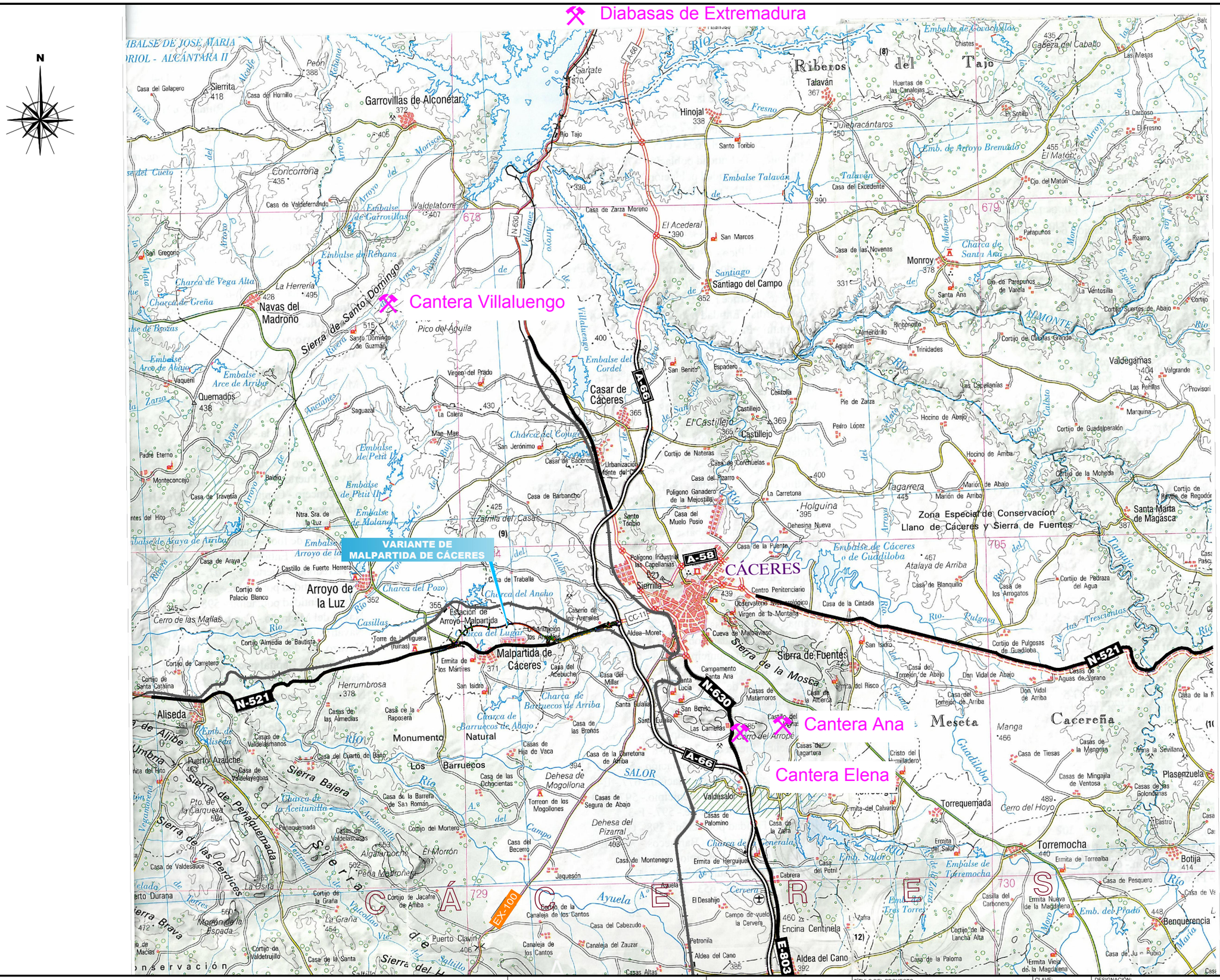
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO AMBIENTALES SOBRE PLANTA

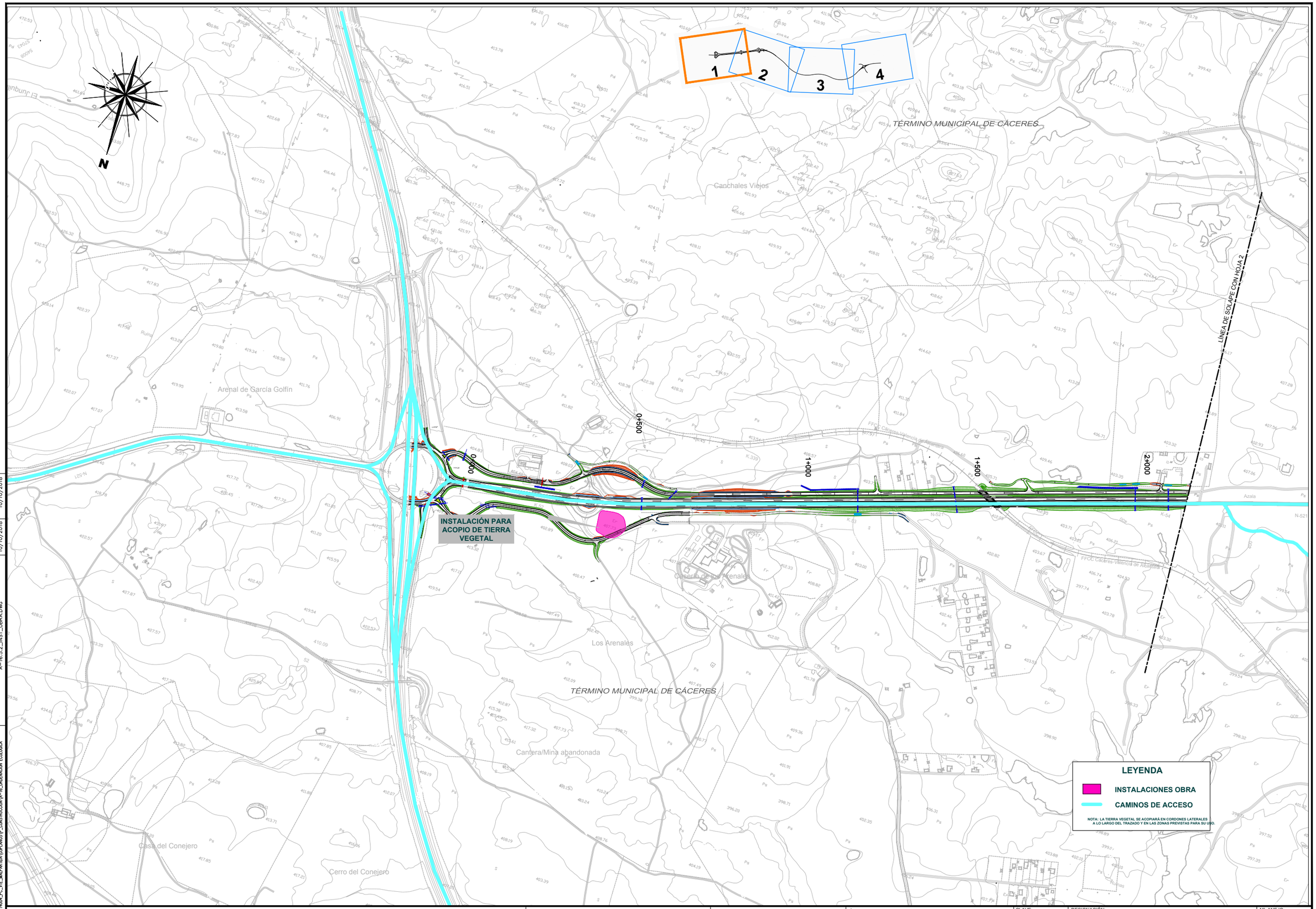
Nº. ANEJO: A-16.4

HOJA 4 DE 4



P:\1111404_PC_VTE_MALPARTIDA\DS\PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA	A-16.5.1_CANTERAS.DWG	10/10/2018	10/10/2018
DIRECTORIO	FICHERO	REVISION	IMPRESO

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: 1:100.000 (0 50 100 150m) EN ORIGINAL UNE A-1 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: LOCALIZACIÓN DE CANTERAS	Nº. ANEJO: A-16.5.1 HOJA 1 DE 1



DIRECTORIO P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

FICHERO A-16.5.2_INST_OBRA.DWG

REVISION 10/10/2018

IMPRESO 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona ingeniería

ESCALA: E 1:5000 (0 50 100 150m) EN ORIGINAL UNE A-1 | GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: **LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES DE OBRA**

Nº. ANEJO: **A-16.5.2**

HOJA 1 DE 4

TÉRMINO MUNICIPAL DE CÁCERES

TÉRMINO MUNICIPAL DE MALPARTIDA DE CÁCERES

Dehesa de la Maruta

Casa de la Maruta

Las Loberas

La Zorrilla

CUATRO HERMANAS

Casa de Rega

Corraladas de Rega

Casa Majón

La Costilla

Majón

Ruinas

Ruinas

FFCC Cáceres-Valencia de Alcántara

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 1

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 3

2+000

2+500

3+000

3+500

4+000

4+500

5+000

5+500

1

2

3

4

N

LEYENDA

INSTALACIONES OBRA

CAMINOS DE ACCESO

NOTA: LA TIERRA VEGETAL SE ACOPIARÁ EN CORDONES LATERALES A LO LARGO DEL TRAZADO Y EN LAS ZONAS PREVISTAS PARA SU USO.

TÉRMINO MUNICIPAL DE CÁCERES

DIRECTORIO: P:\1111604_PC_VTE_MALPARTIDA\07PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLOGICA

FICHERO: A-16.5.2_INST_OBRA.DWG

REVISION: 10/10/2018

IMPRESO: 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E 1:5000 (0 50 100 150m) EN ORIGINAL UNE A-1 | GRÁFICA

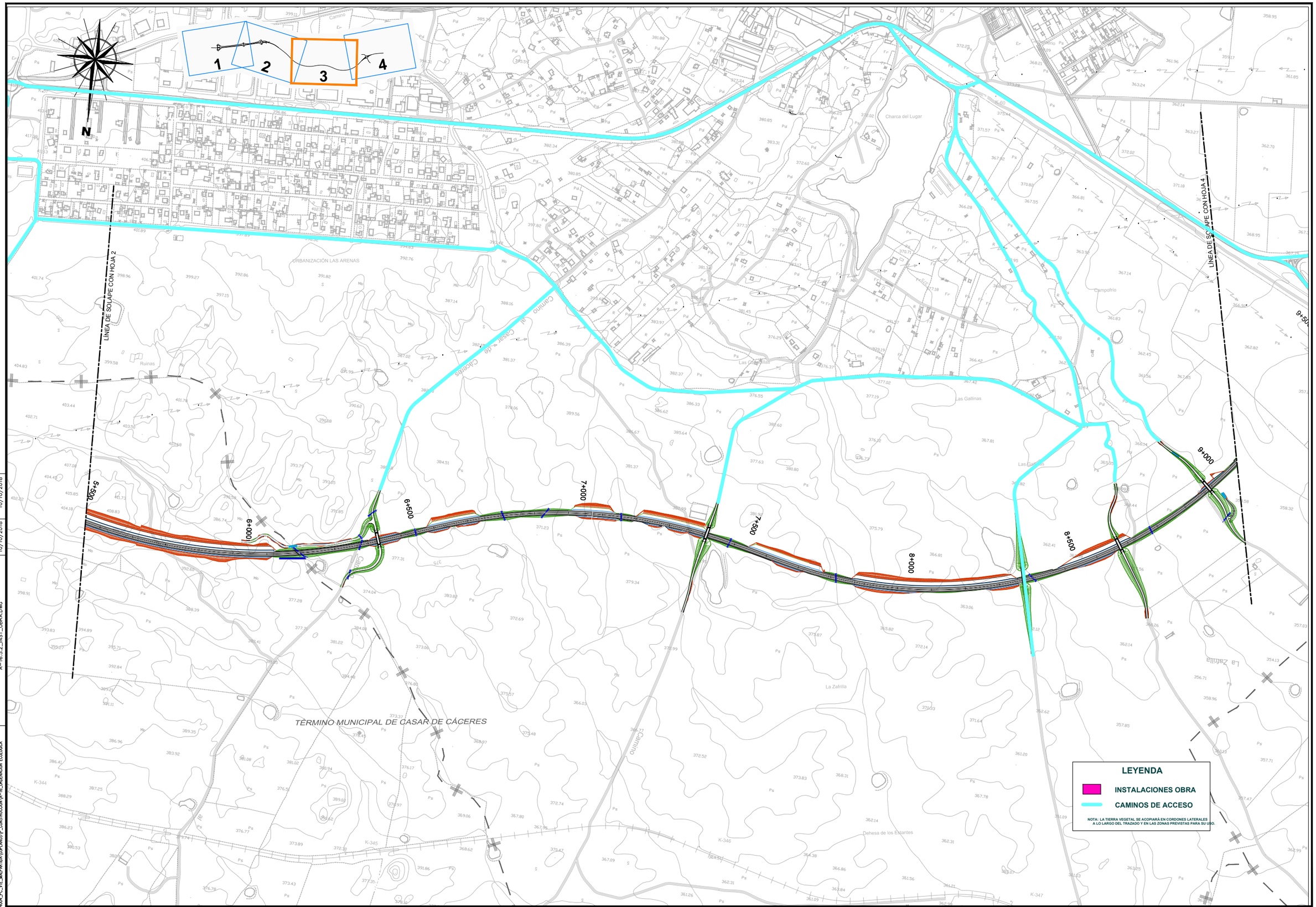
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: **LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES DE OBRA**

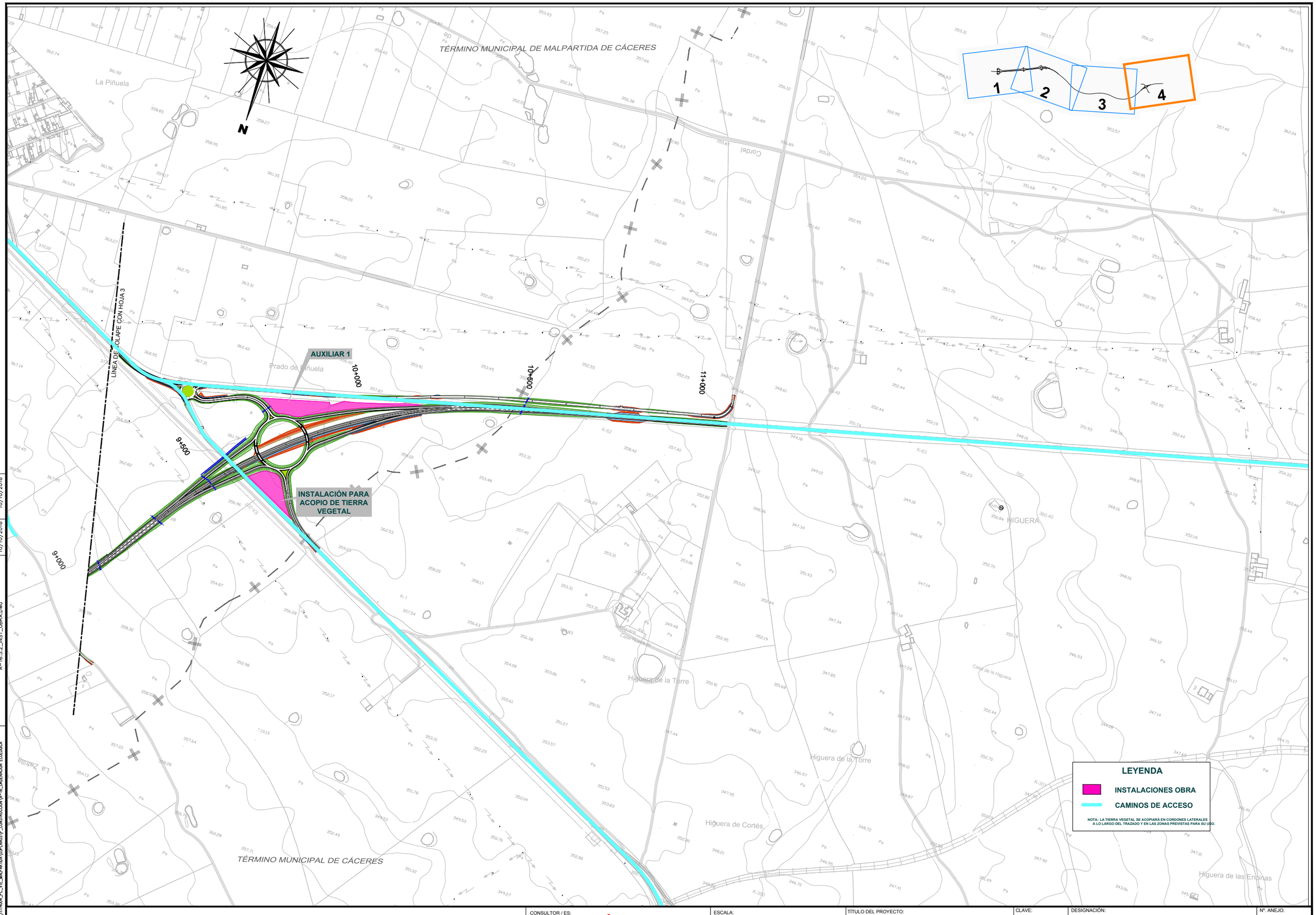
Nº. ANEJO: **A-16.5.2**

HOJA 2 DE 4



IMPRESO 10/10/2018
REVISION 10/10/2018
FICHERO A-16.5.2_INST_OBRA.DWG
DIRECTORIO P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\2_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E 1:5000 (0 50 100 150m) EN ORIGINAL UNE A-1 / GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES DE OBRA	Nº. ANEJO: A-16.5.2 HOJA 3 DE 4



DIRECTORIO: P:\1111-604_PC_VTE_MALPARTIDA\DPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLOGICA

FICHERO: A-16.5.2_INST_OBRA.DWG

REVISION: 10/10/2018

IMPRESO: 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E 1:5000 (0 50 100 150m) EN ORIGINAL UNE A-1 | GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES DE OBRA

Nº. ANEJO: A-16.5.2

HOJA 4 DE 4

LEYENDA

JALONAMIENTO DE PROTECCIÓN (TRAZADO, REPOSICIÓN DE CAMINOS E INSTALACIONES AUXILIARES).

ADAPTACIÓN O.D.T. COMO PASO DE FAUNA Y COLOCACIÓN DE MAJANO (2x OBRA DE DRENAJE)

BANDA DE REPOSICIÓN VÍA PECUARIA

VALLADO-GUÍA/REFUERZO PARA ANFIBIOS(VER NOTA 3)

PUNTO DE LAVADO DE RUEDAS

BALSA DE DECANTACIÓN EN INSTALACIONES DE OBRA

PUNTO LIMPIO

PUNTO LIMPIEZA CANALETAS DE HORMIGONERAS

BARRERAS DE RETENCIÓN DE SEDIMENTOS

RAMPAS DE ESCAPE (MURO DE HORMIGÓN Y TIERRAS)

DISPOSITIVO DE ESCAPE

ARBOLADO AFECTADO

ARBOLADO A PROTEGER

DESMONTE

TERRAPLEN

} TRATAMIENTO T1: Revegetación de taludes

TRATAMIENTO T2: Plantación en pasos de fauna

TRATAMIENTO T3: Plantación en descansadero

TRATAMIENTO T4: Plantación de ocultación

TRATAMIENTO T5: Plantación en enlaces y rotondas

TRATAMIENTO T6: Plantación en riberas de arroyos

TRATAMIENTO T7: Plantación en zonas de carretera en desuso

TRATAMIENTO T8: Plantación en zonas de instalación temporal de obra

TRATAMIENTO T9: Restauración antigua zona de préstamo en vía pecuaria.

CAMINO NATURAL CÁCERES-BADAJOZ

REPOSICIÓN CAMINO NATURAL CÁCERES- BADAJOZ (VER NOTA 2)

NOTA 1: Todo el cerramiento llevará paneles de señalización para las aves.

NOTA 2: El Camino Natural Cáceres-Badajoz se repondrá junto con la reposición de los terrenos del Cordel de Malpartida a Aliseda.

NOTA 3: Vallado de refuerzo en todo el cerramiento, desde PK 0+000 a 4+300 en ambos márgenes.

DIRECTORIO: P:\1111404_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO: A-16.6_MEDIDAS_PROTECTORAS_Y_CORRECTORAS.DWG
REVISION: 03/07/2018
IMPRESO: 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1 | 0 10 20 30 GRÁFICA

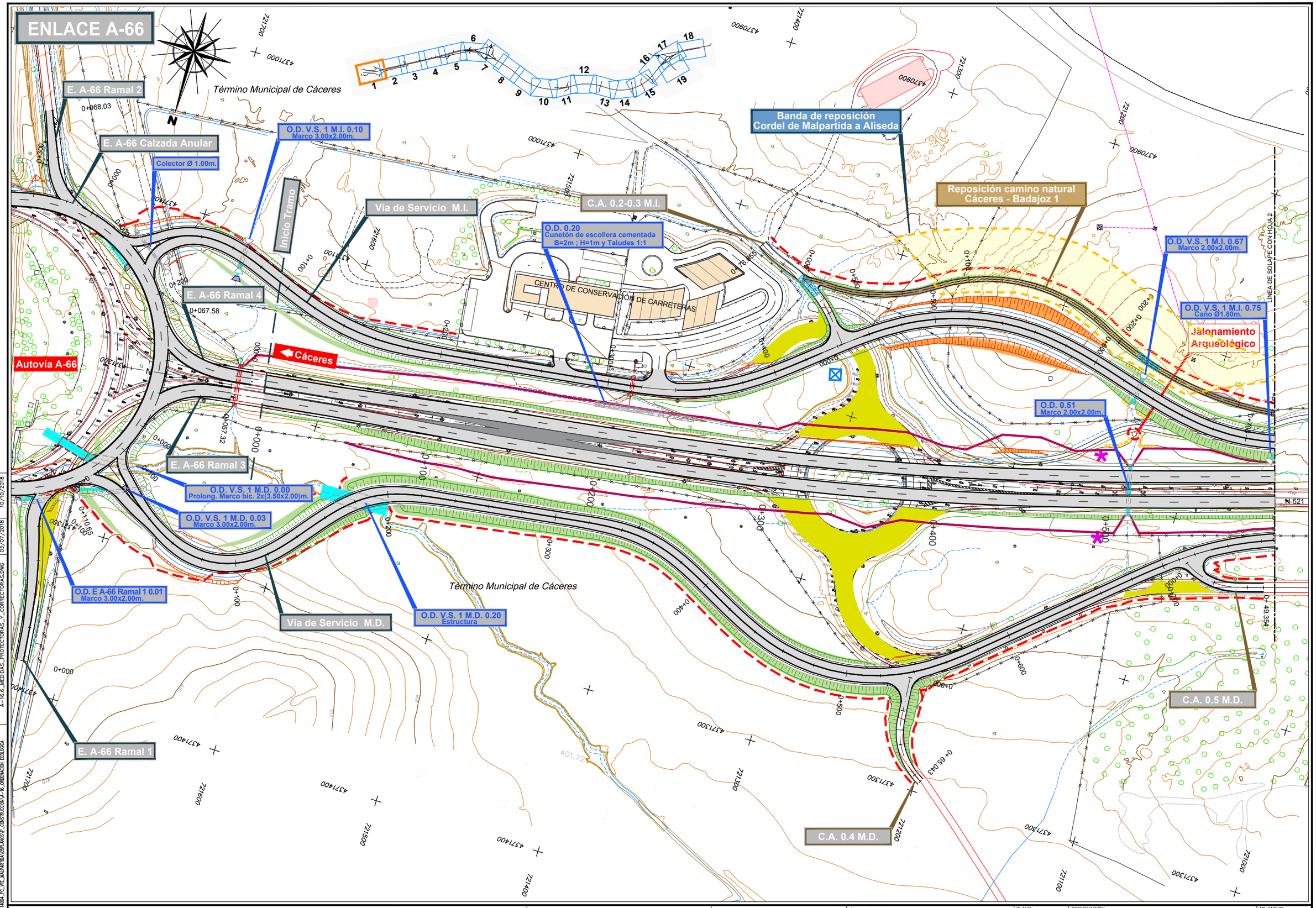
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

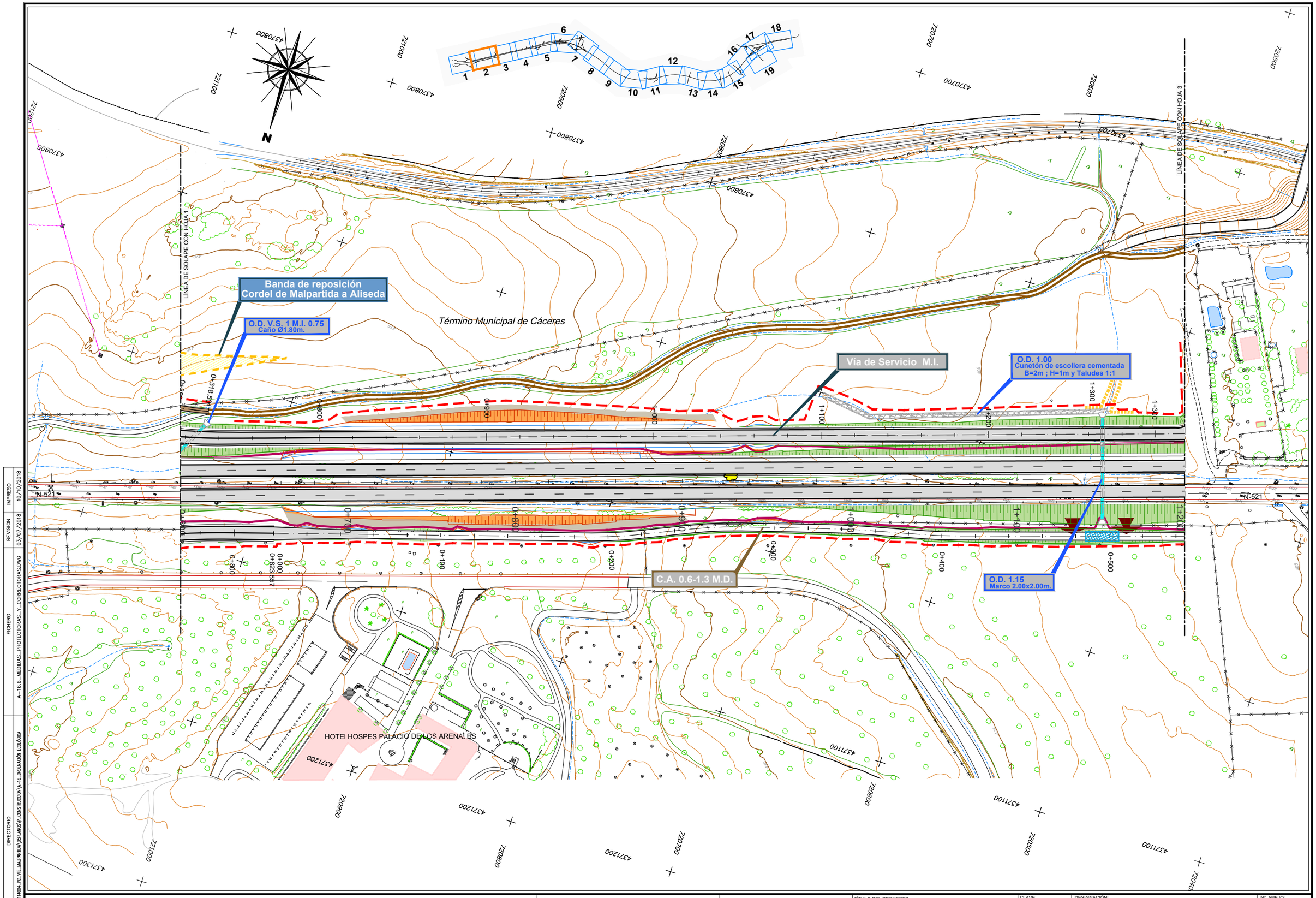
Nº. ANEJO: A-16.6

HOJA 0 DE 19



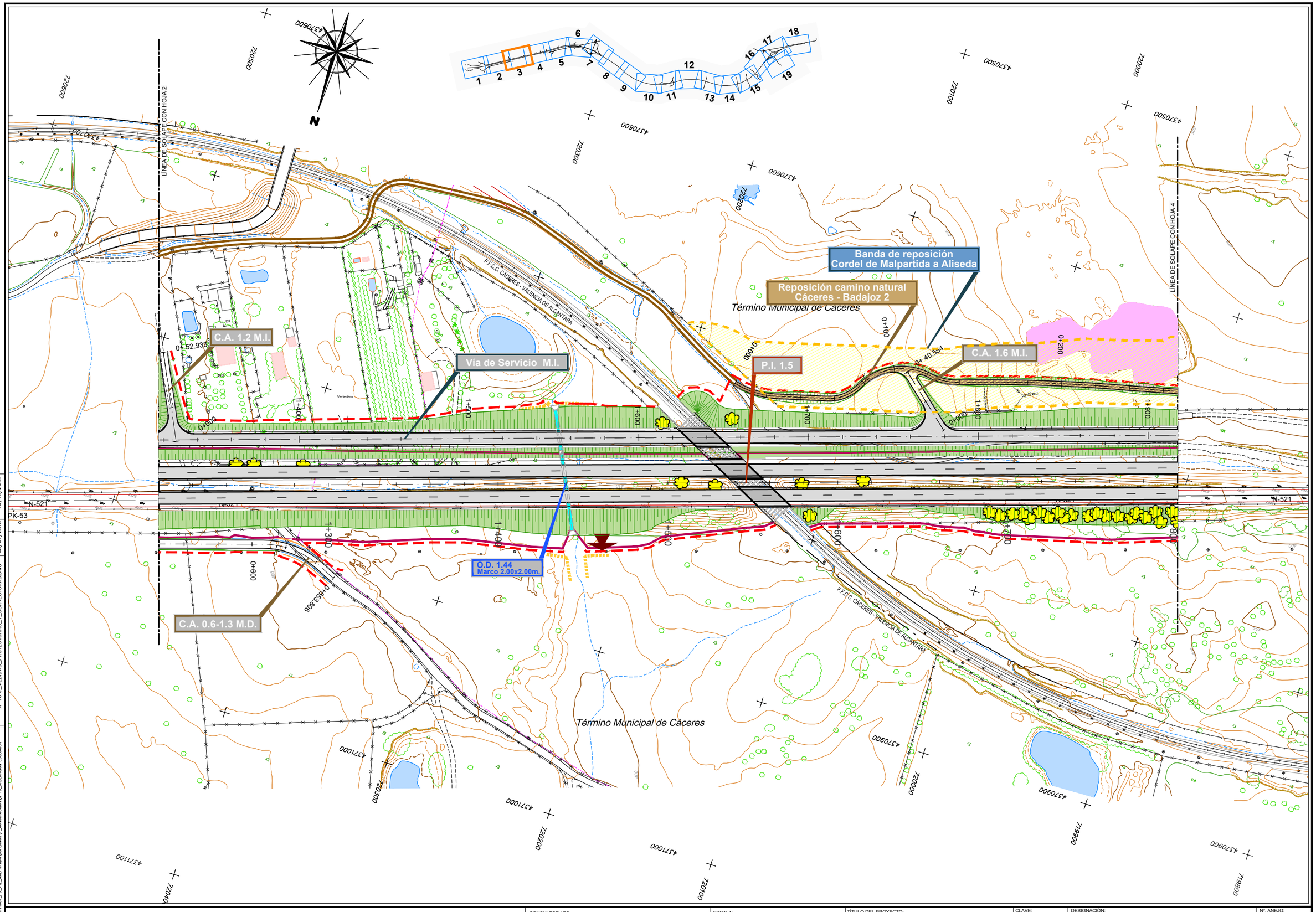
CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS	Nº. ANEJO: A-16.6 HOJA 1 DE 19

DIRECTORIO: P:\1111404_PC_VTE_MALPARTIDA\DSPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO: A-16.6_MEDIDAS_PROTECTORAS_Y_CORRECTORAS.DWG
REVISION: 03/07/2018
IMPRESO: 10/10/2018



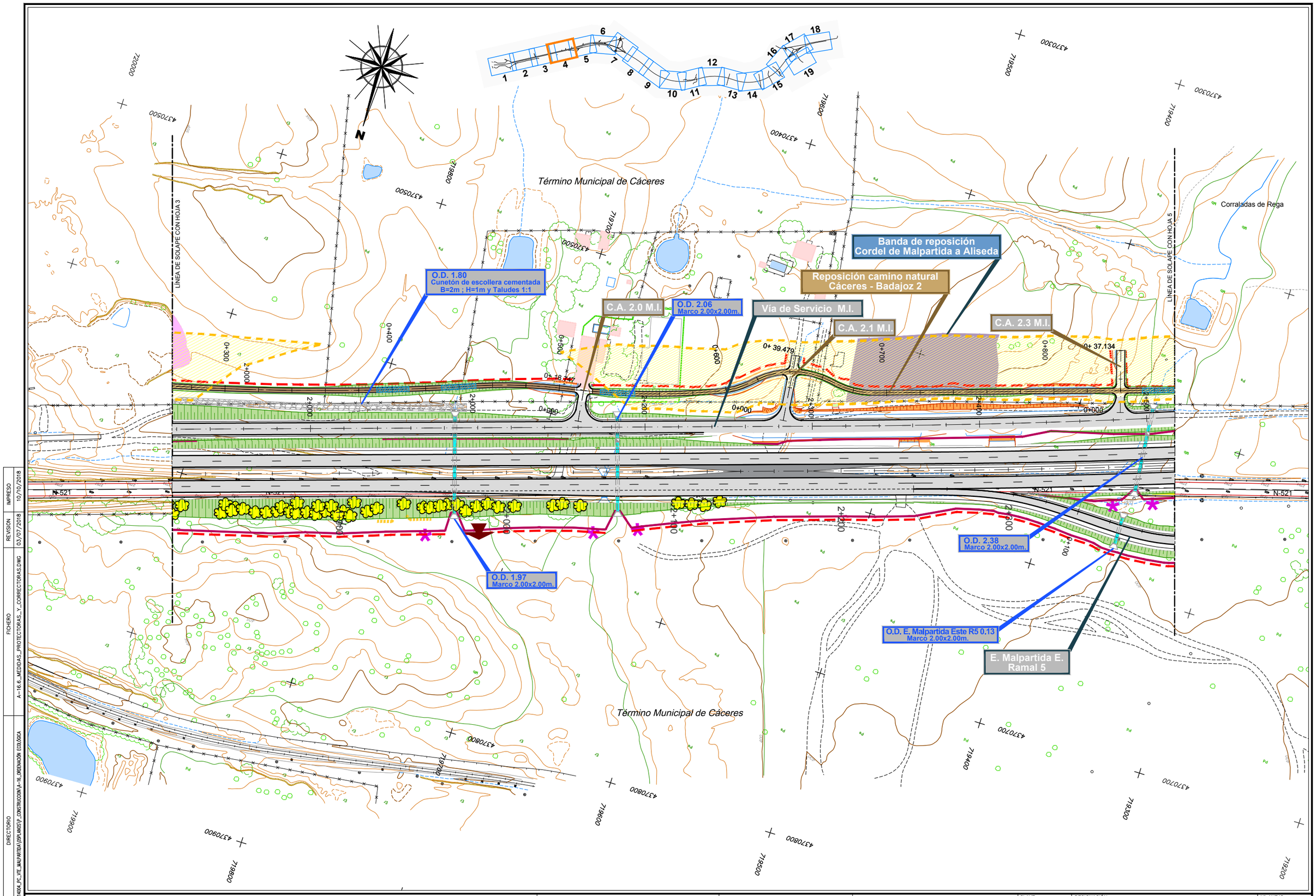
DIRECTORIO	P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\OBPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO	A--16.6_MEDIDAS_PROTECTORAS_Y_CORRECTORAS.DWG
REVISION	03/07/2018
IMPRESO	10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS	Nº. ANEJO: A-16.6	HOJA 2 DE 19



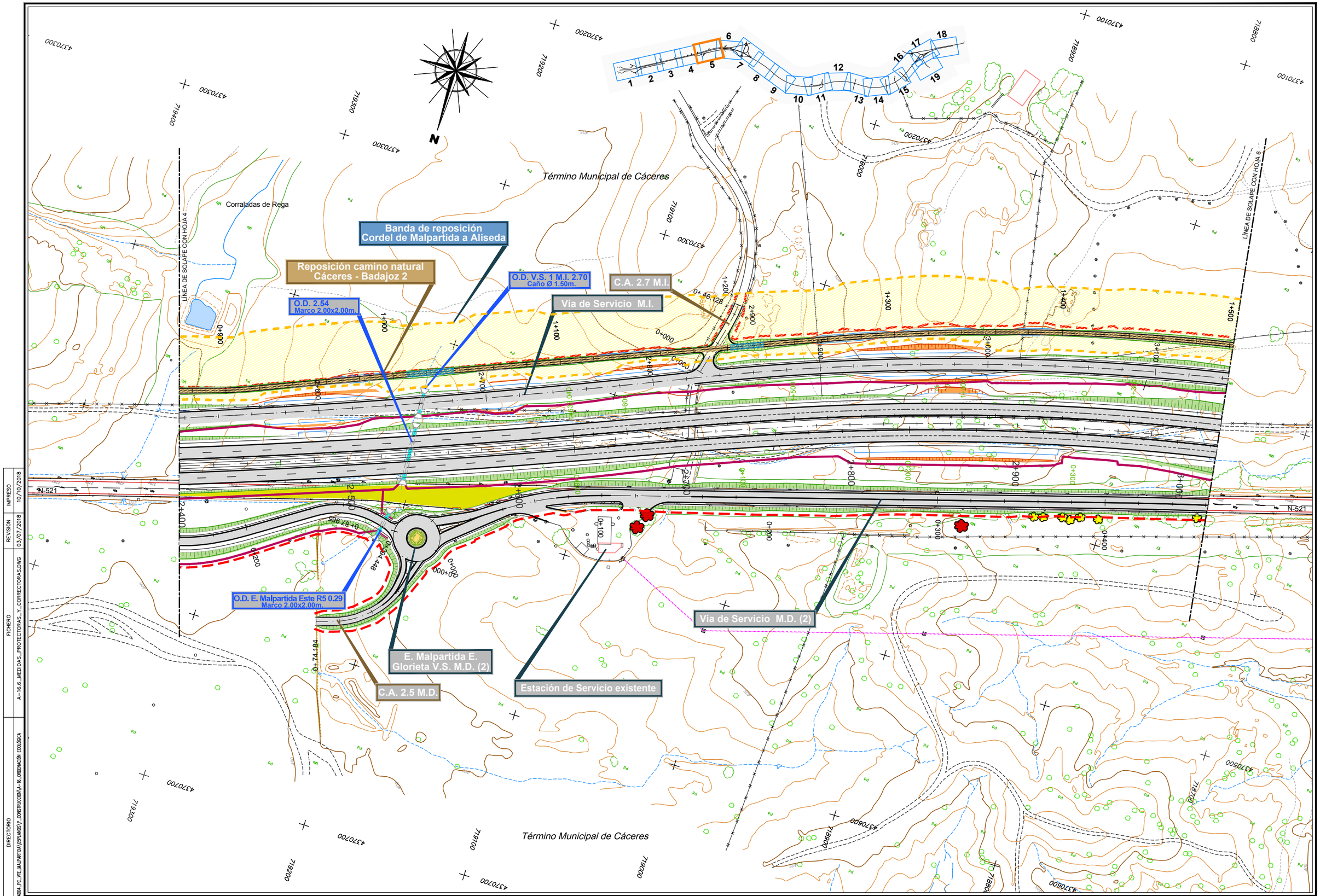
IMPRESO 10/10/2018
REVISION 03/07/2018
FICHERO A--16.6_MEDIDAS_PROTECTORAS_Y_CORRECTORAS.DWG
DIRECTORIO P:\1111400A_PC_VTE_MALPARTIDA\OSPLANOS\P_CONSTRUCCION\A--16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E=1:1000 (EN ORIGINAL UNE A-1) — 0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS	Nº. ANEJO: A-16.6	HOJA 3 DE 19



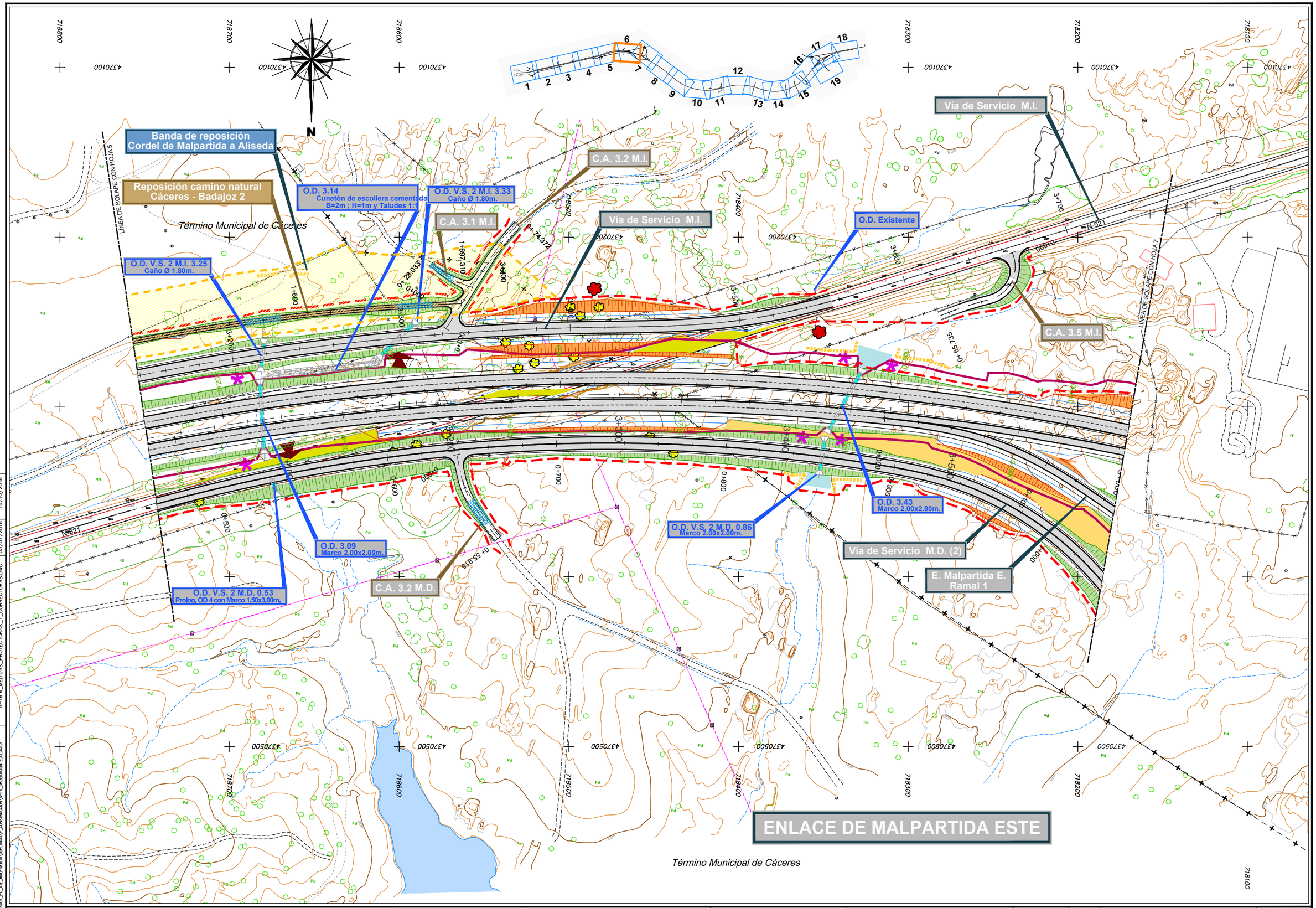
IMPRESO 10/10/2018
REVISION 03/07/2018
FICHERO A--16.6_MEDIDAS_PROTECTORAS_Y_CORRECTORAS.DWG
DIRECTORIO P:\11\14004_PC_VTE_MALPARTIDA\OBRA\ANEJOS\P_CONSTRUCCION\A--16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E=1:1000 (EN ORIGINAL UNE A-1) 0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS	Nº. ANEJO: A-16.6 HOJA 4 DE 19



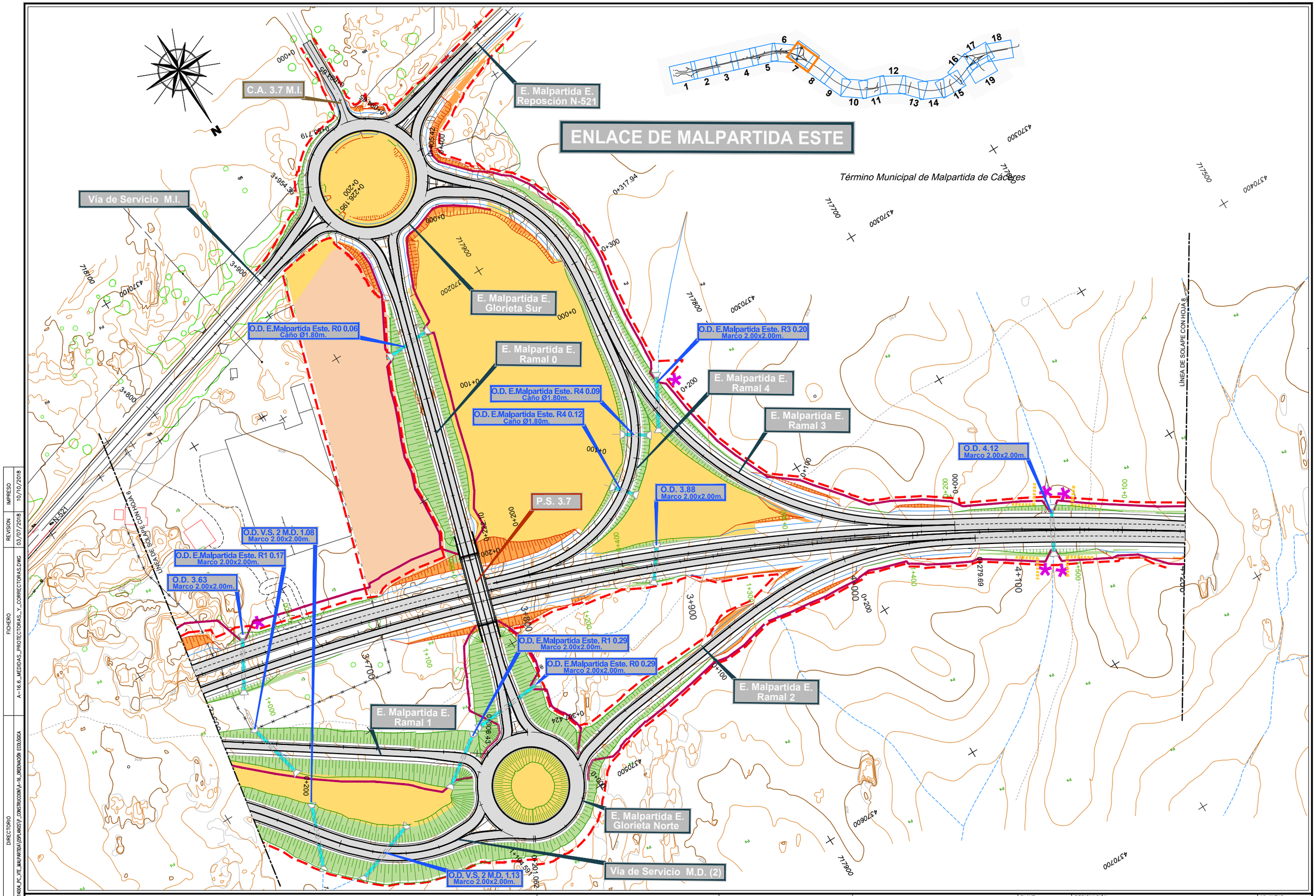
CONSULTOR / ES: acciona ingeniería	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS	Nº. ANEJO: A-16.6 HOJA 5 DE 19

DIRECTORIO: P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\DSPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO: A-16.6_MEDIDAS_PROTECTORAS_Y_CORRECTORAS.DWG
REVISION: 03/07/2018
IMPRESO: 10/10/2018



CONSULTOR / ES: acciona ingeniería	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS	Nº. ANEJO: A-16.6 HOJA 6 DE 19

DIRECTORIO: P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO: A-16.6_MEDIDAS_PROTECTORAS_Y_CORRECTORAS.DWG
REVISION: 03/07/2018
IMPRESO: 10/10/2018



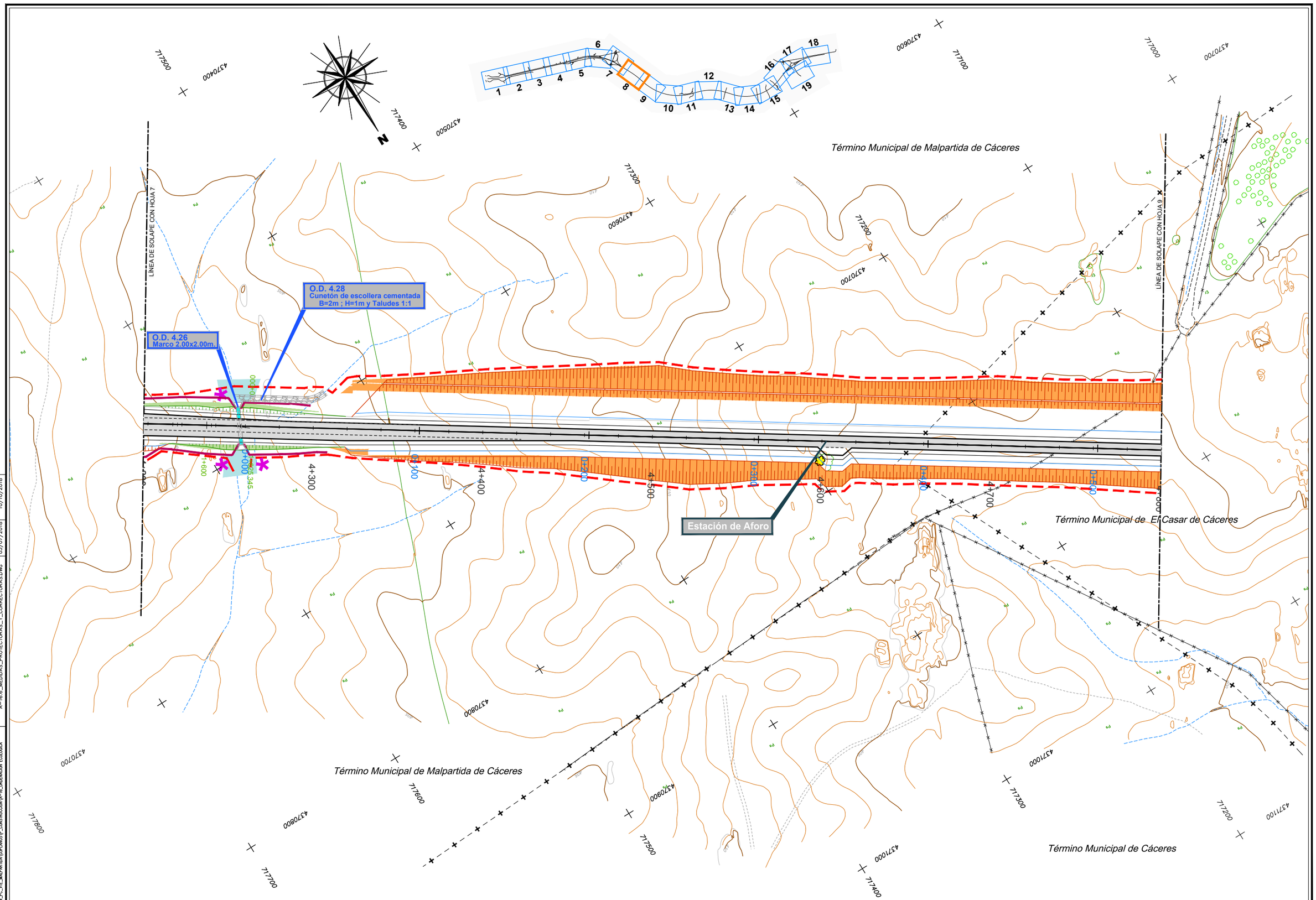
CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS	Nº. ANEJO: A-16.6 HOJA 7 DE 19

DIRECTORIO: P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

FICHERO: A-16.6_MEDIDAS_PROTECTORAS_Y_CORRECTORAS.DWG

REVISION: 03/07/2018

IMPRESO: 10/10/2018



DIRECTORIO	P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\DPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLOGICA
FICHERO	A-16.6_MEDIDAS_PROTECTORAS_Y_CORRECTORAS.DWG
REVISION	03/07/2018
IMPRESO	10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1 — 0 10 20 30 GRÁFICA

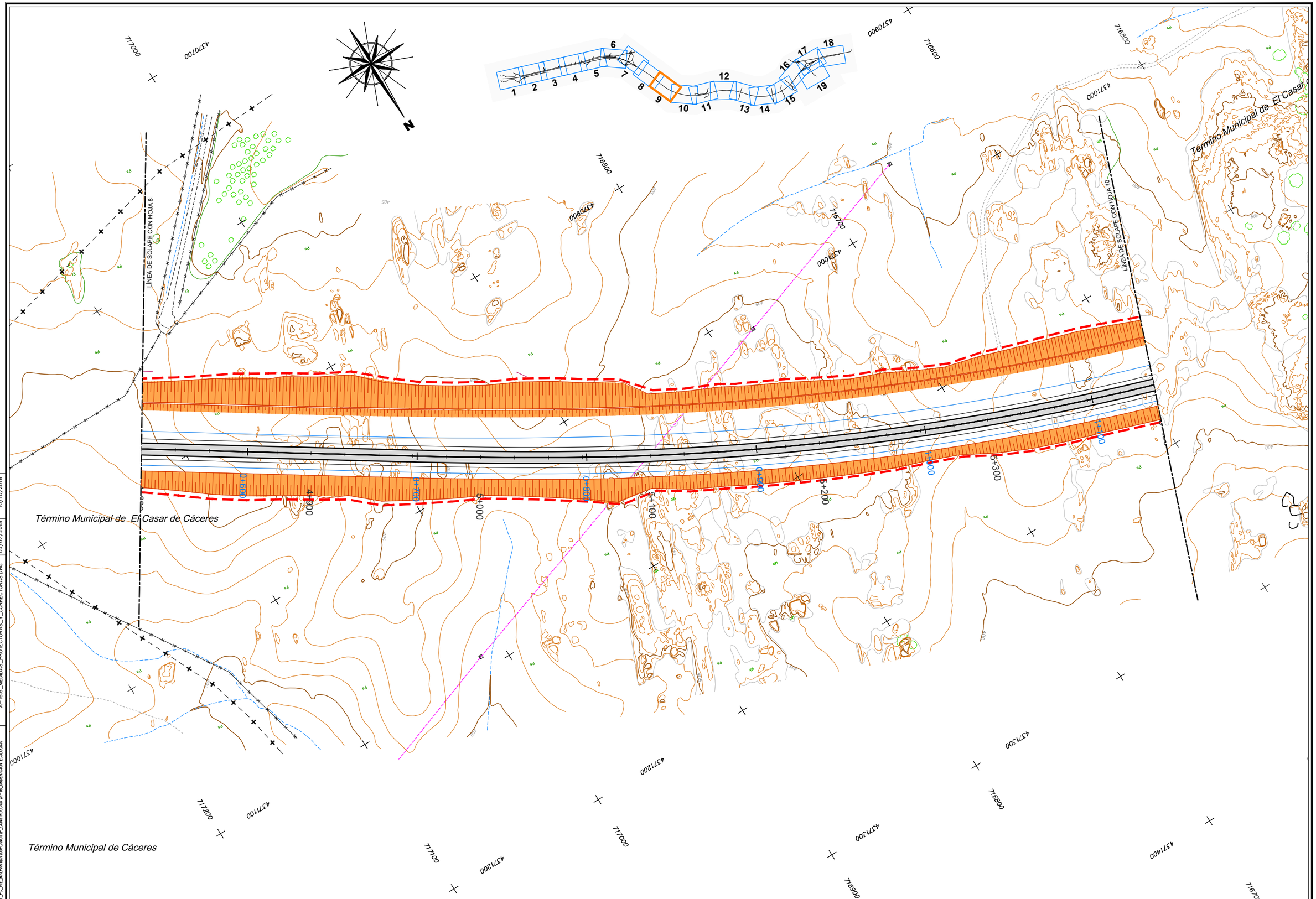
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

Nº. ANEJO: A-16.6

HOJA 8 DE 19



DIRECTORIO	P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\OBRA\INGS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLÓGICA	
FICHERO	A--16.6_MEDIDAS_PROTECTORAS_Y_CORRECTORAS.DWG	
REVISIÓN	03/07/2018	
IMPRESO	10/10/2018	

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1 — 0 10 20 30 GRÁFICA

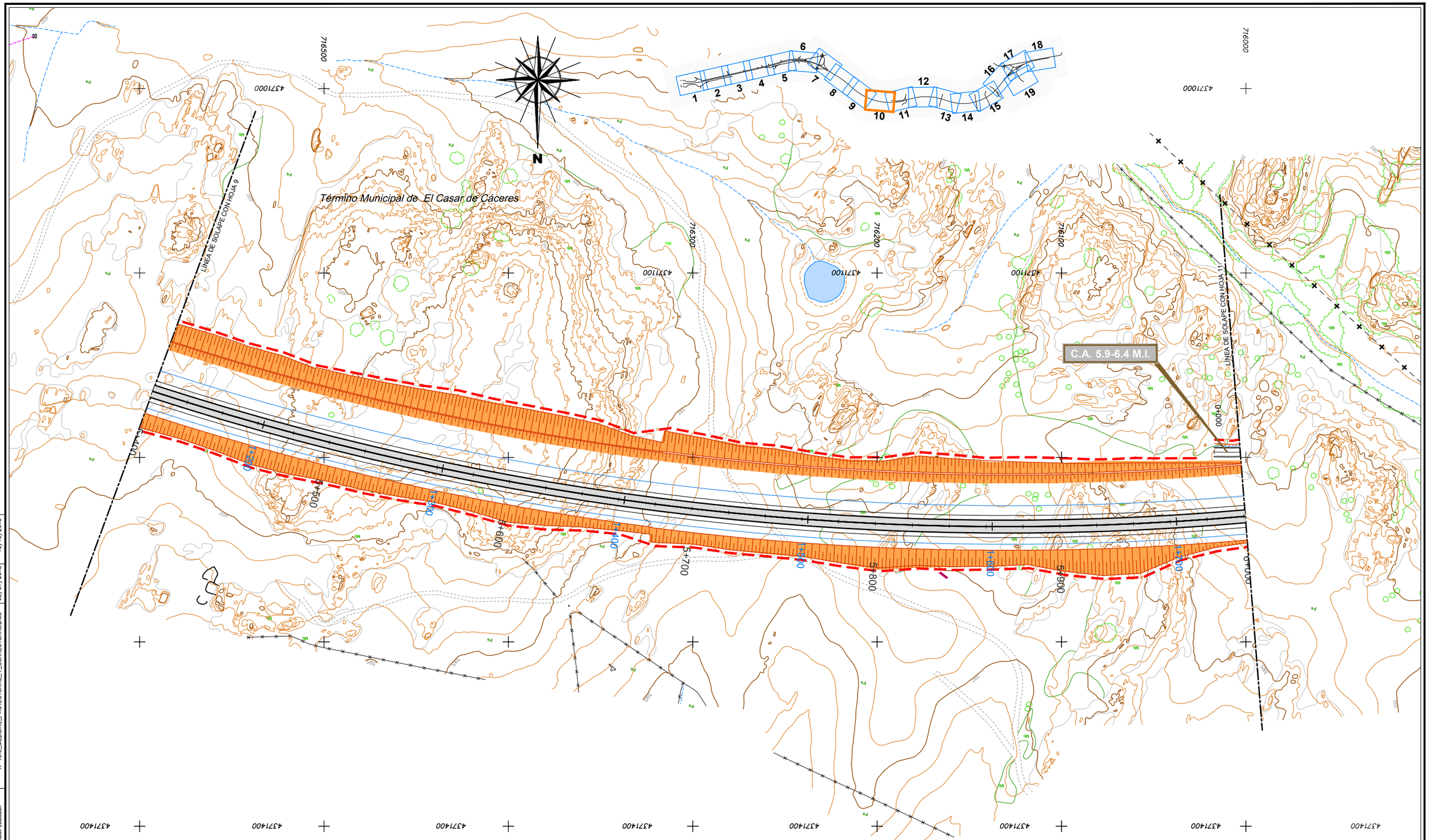
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

Nº. ANEJO: A-16.6

HOJA 9 DE 19



DIRECTORIO: P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\OSPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLÓGICA

FICHERO: A-16.6_MEDIDAS_PROTECTORAS_Y_CORRECTORAS.DWG

REVISION: 03/07/2018

IMPRESO: 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1 | 0 10 20 30 GRÁFICA

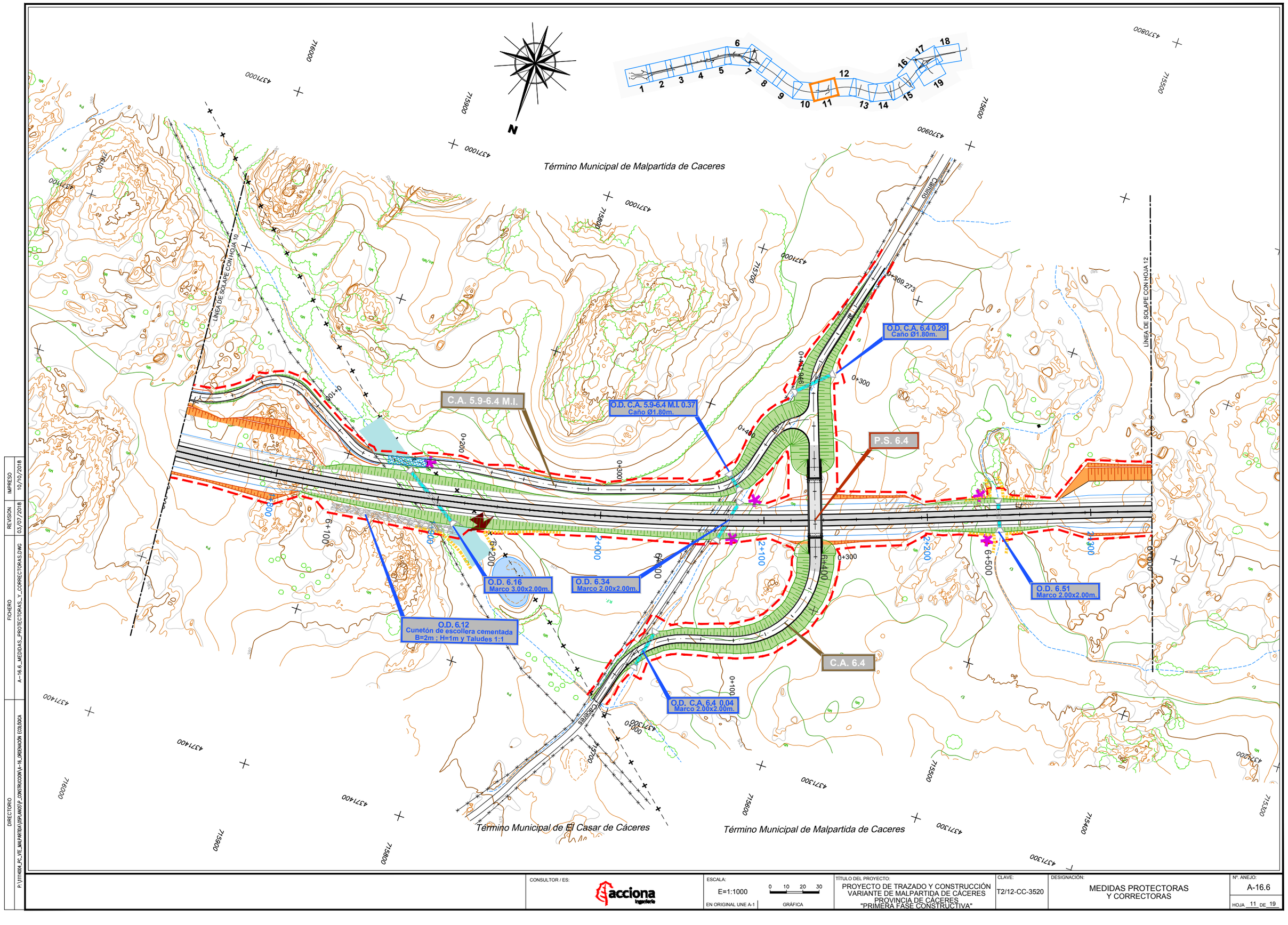
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

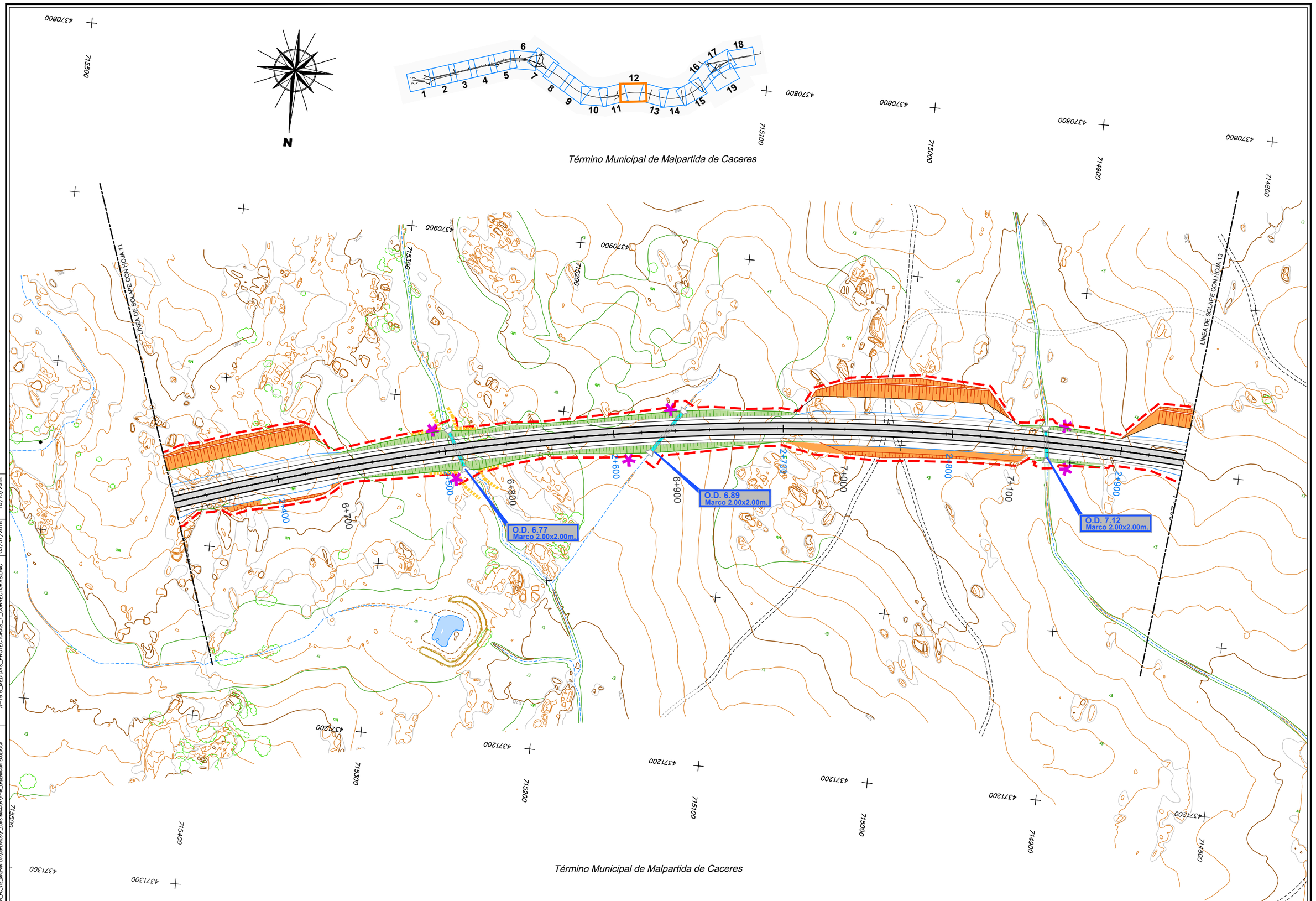
Nº. ANEJO: A-16.6

HOJA 10 DE 19



CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS	Nº. ANEJO: A-16.6 HOJA 11 DE 19

DIRECTORIO: P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\DSPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO: A-16.6_MEDIDAS_PROTECTORAS_Y_CORRECTORAS.DWG
REVISION: 03/07/2018
IMPRESO: 10/10/2018



DIRECTORIO: P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\OBRA\MOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

FICHERO: A--16.6_MEDIDAS_PROTECTORAS_Y_CORRECTORAS.DWG

REVISIÓN: 03/07/2018

IMPRESO: 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E=1:1000 (EN ORIGINAL UNE A-1) — 0 10 20 30 (GRÁFICA)

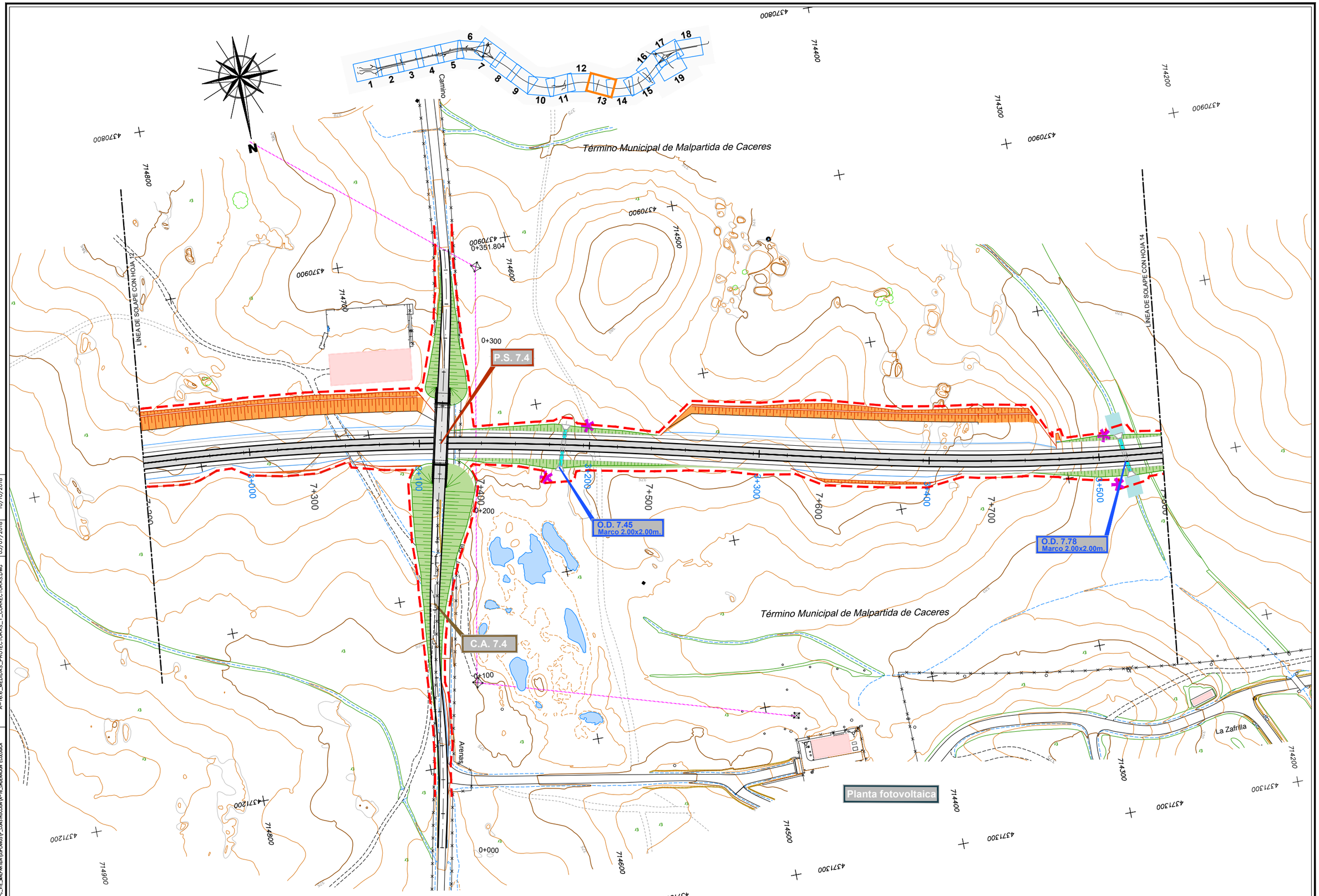
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

Nº. ANEJO: A-16.6

HOJA 12 DE 19



DIRECTORIO	P:\1111404_PC_VTE_MALPARTIDA\DPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLOGICA
FICHERO	A--16.6_MEDIDAS_PROTECTORAS_Y_CORRECTORAS.DWG
REVISION	03/07/2018
IMPRESO	10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E=1:1000 (EN ORIGINAL UNE A-1) — 0 10 20 30 (GRÁFICA)

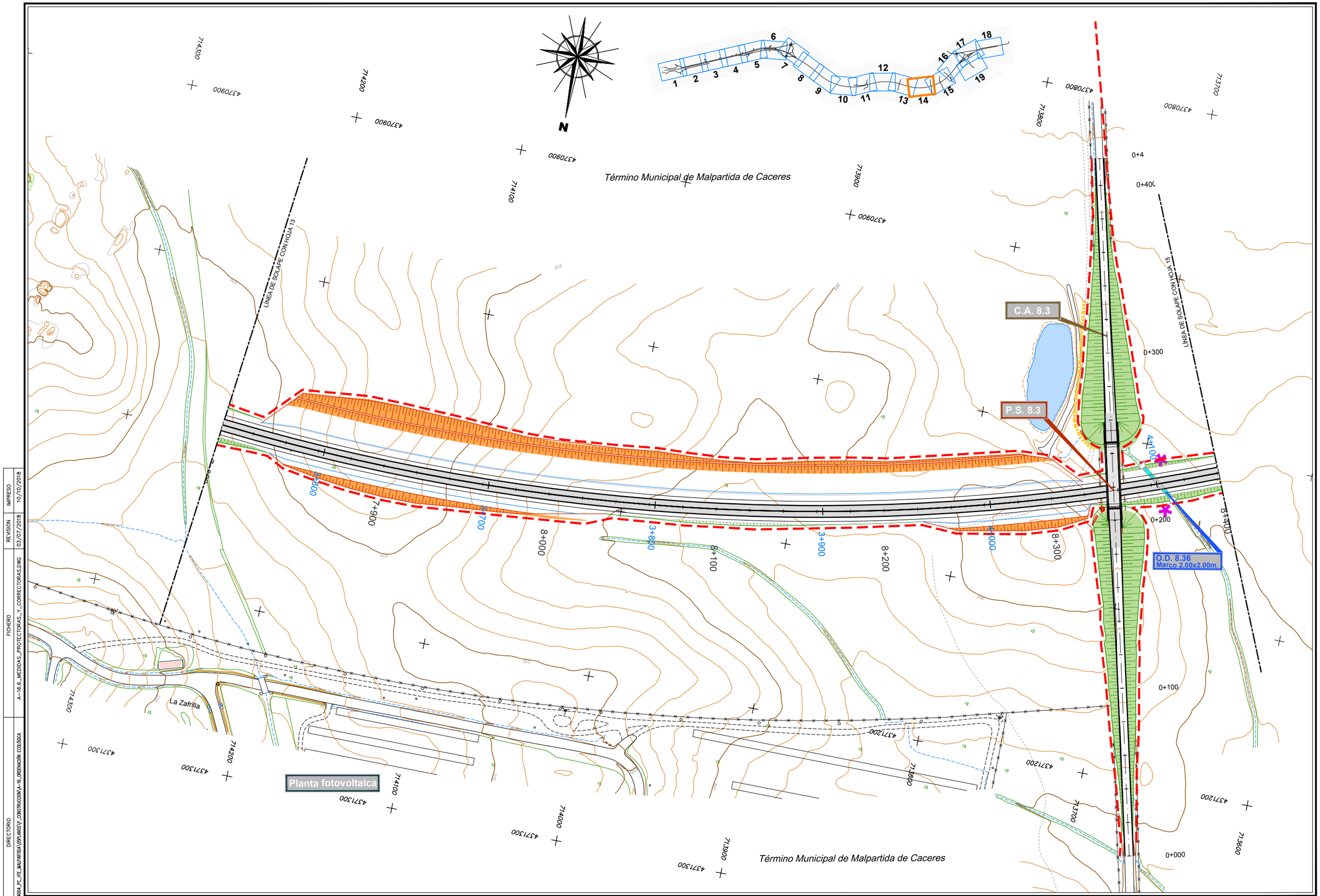
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

Nº. ANEJO: A-16.6

HOJA 13 DE 19



DIRECTORIO P:\1111404_PC_VTE_MALPARTIDA\2DPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO A--16.6_MEDIDAS_PROTECTORAS_Y_CORRECTORAS.DWG
REVISIÓN 03/07/2018
IMPRESO 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1 — 0 10 20 30 GRÁFICA

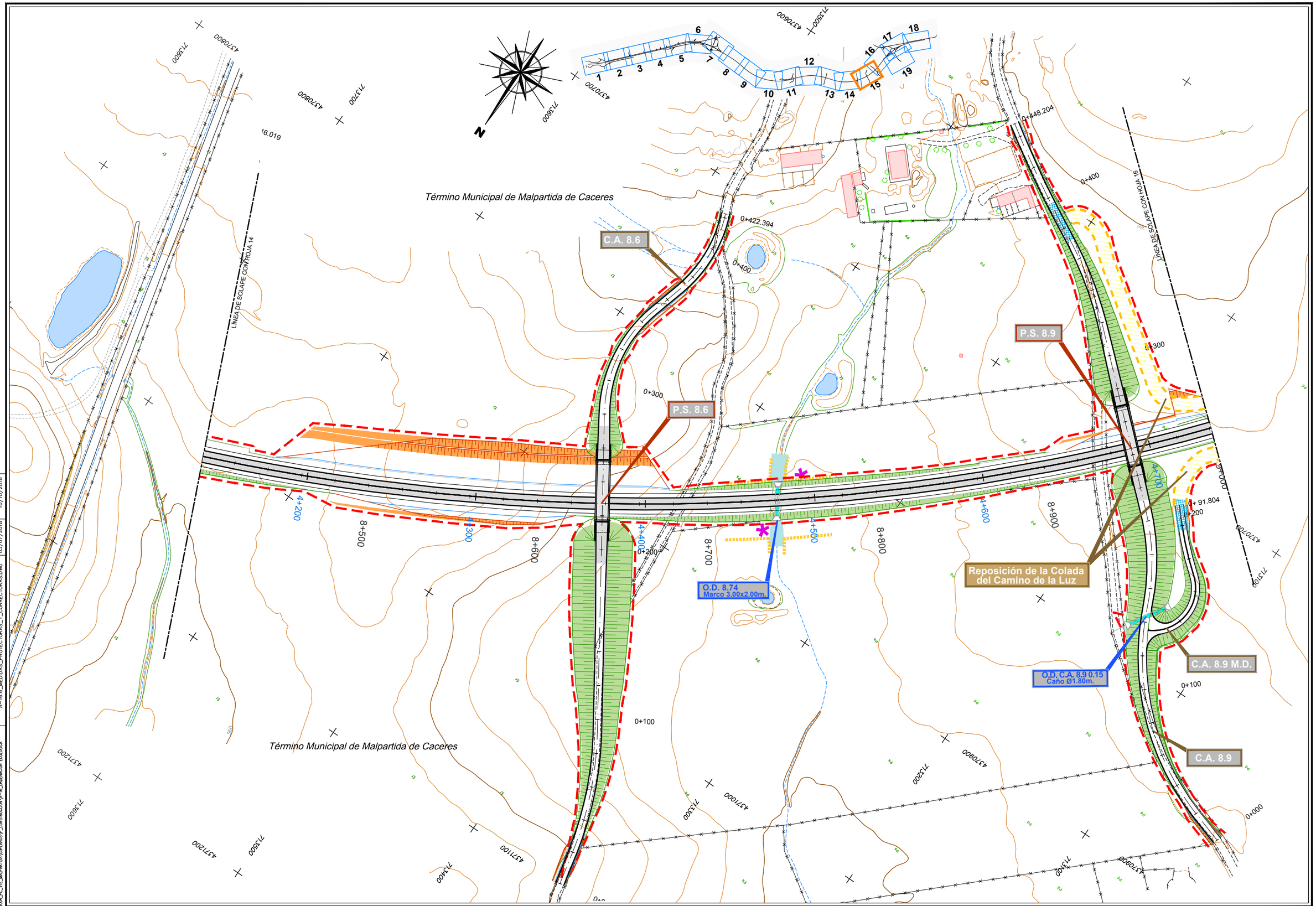
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

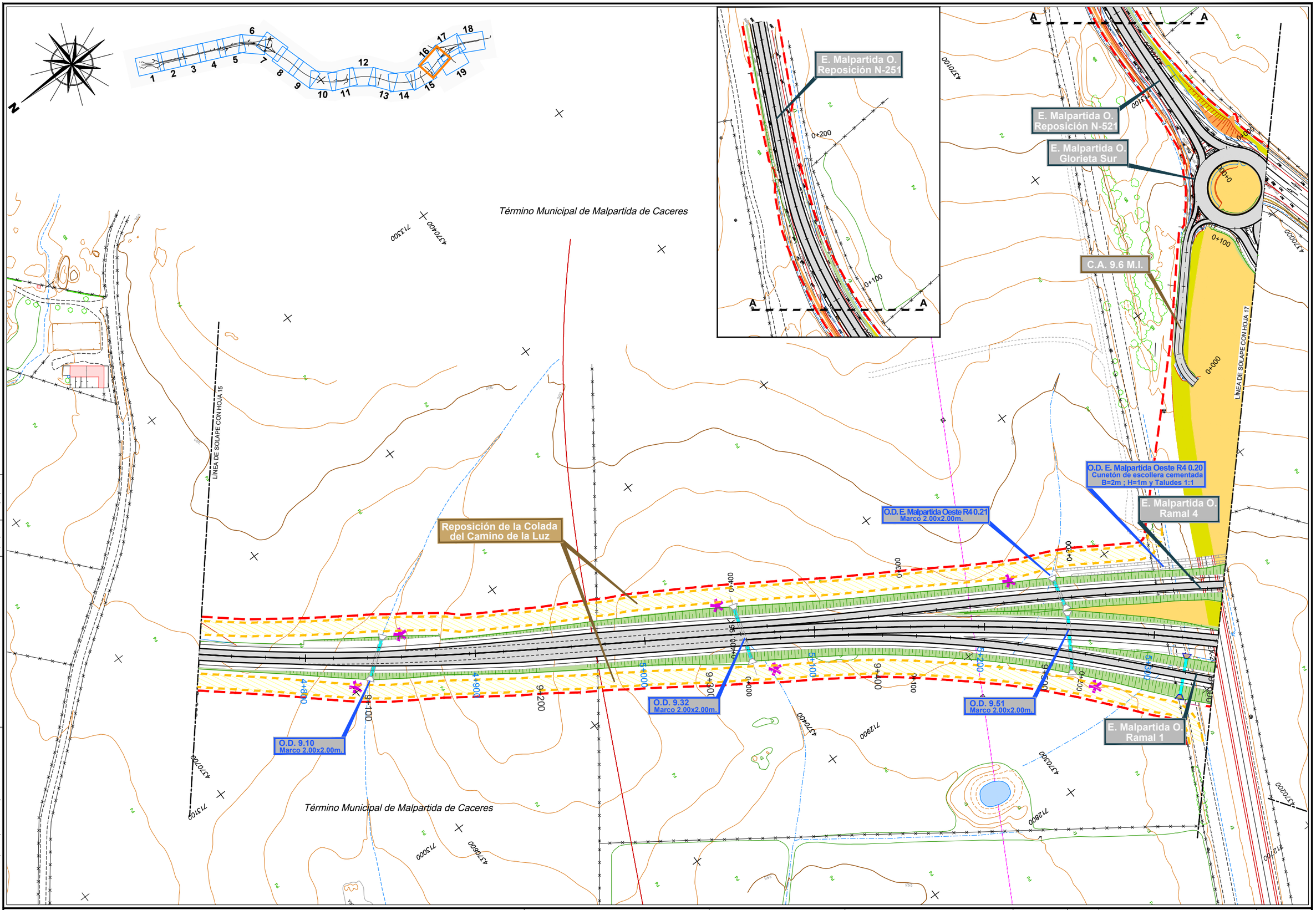
Nº. ANEJO: A-16.6

HOJA 14 DE 19



DIRECTORIO: P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO: A--16.6_MEDIDAS_PROTECTORAS_Y_CORRECTORAS.DWG
REVISION: 03/07/2018
IMPRESO: 10/10/2018

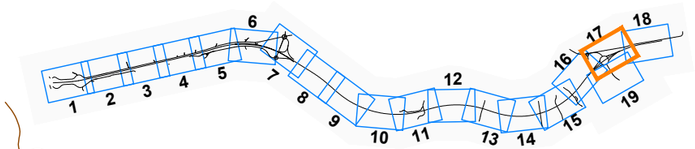
CONSULTOR / ES: acciona ingeniería	ESCALA: E=1:1000 (EN ORIGINAL UNE A-1) 0 10 20 30 (GRÁFICA)	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS	Nº. ANEJO: A-16.6	HOJA 15 DE 19



DIRECTORIO	P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\OBRA\ANEJOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO	A--16.6_MEDIDAS_PROTECTORAS_Y_CORRECTORAS.DWG
REVISIÓN	03/07/2018
IMPRESO	10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS	Nº. ANEJO: A-16.6 HOJA 16 DE 19

ENLACE DE MALPARTIDA OESTE



Malpartida de Cáceres

Conexión N-521

Reposición Camino de la sardina

O.D. E. Malpartida Oeste Conex. N-521 0.03 Marco 2.00x2.00m.

O.D. E. Malpartida Oeste R4 0.20 Cunetón de escollera cementada B=2m ; H=1m y Taludes 1:1

E. Malpartida O. Calzada Anular

E. Malpartida O. Ramal 3

E. Malpartida O. Ramal 4

P.S. 9.7

P.S. 9.8

E. Malpartida O. Ramal 2

E. Malpartida O. Ramal 1

Conexión EX-207

Término Municipal de Malpartida de Caceres

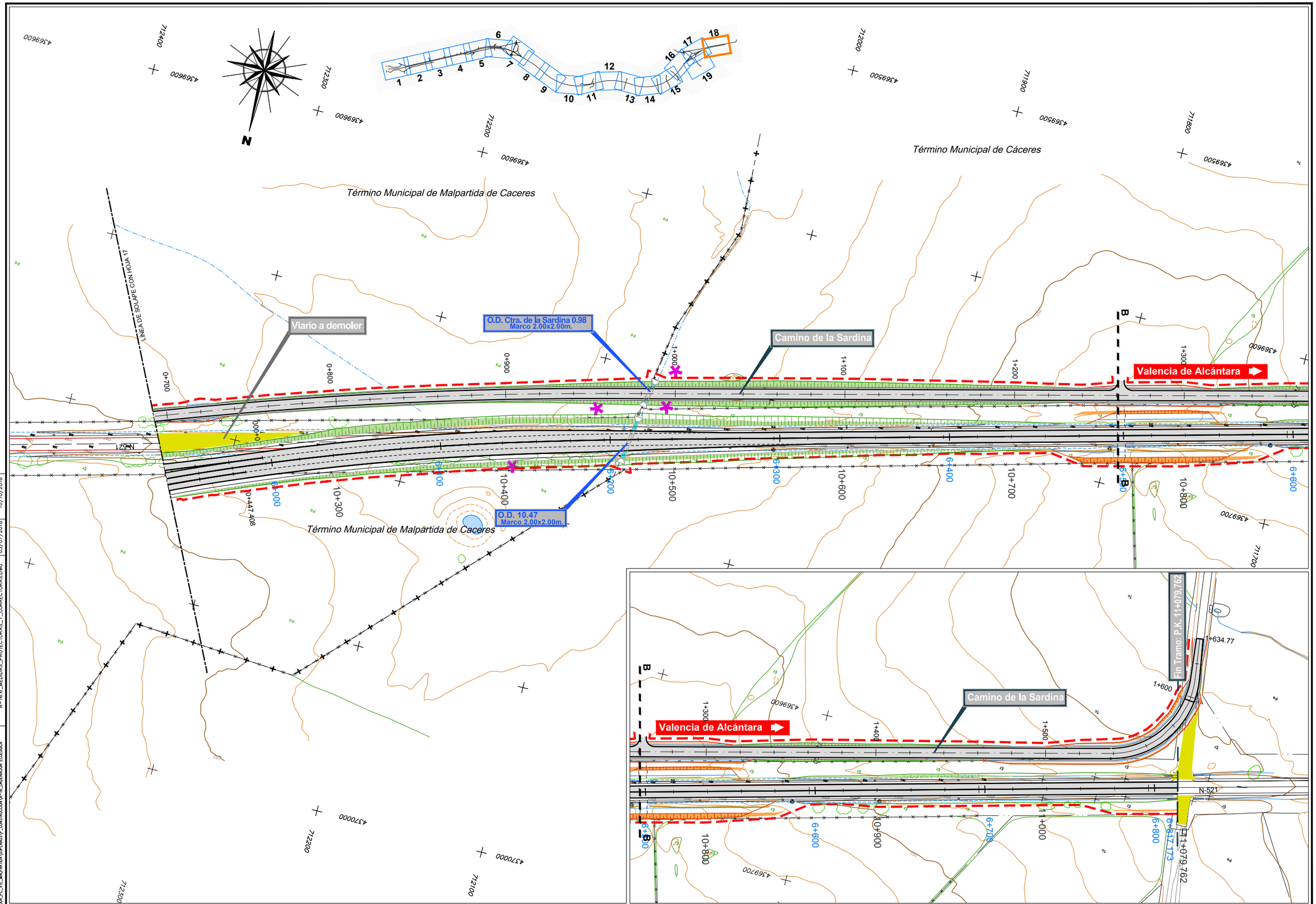
LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 16

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 18

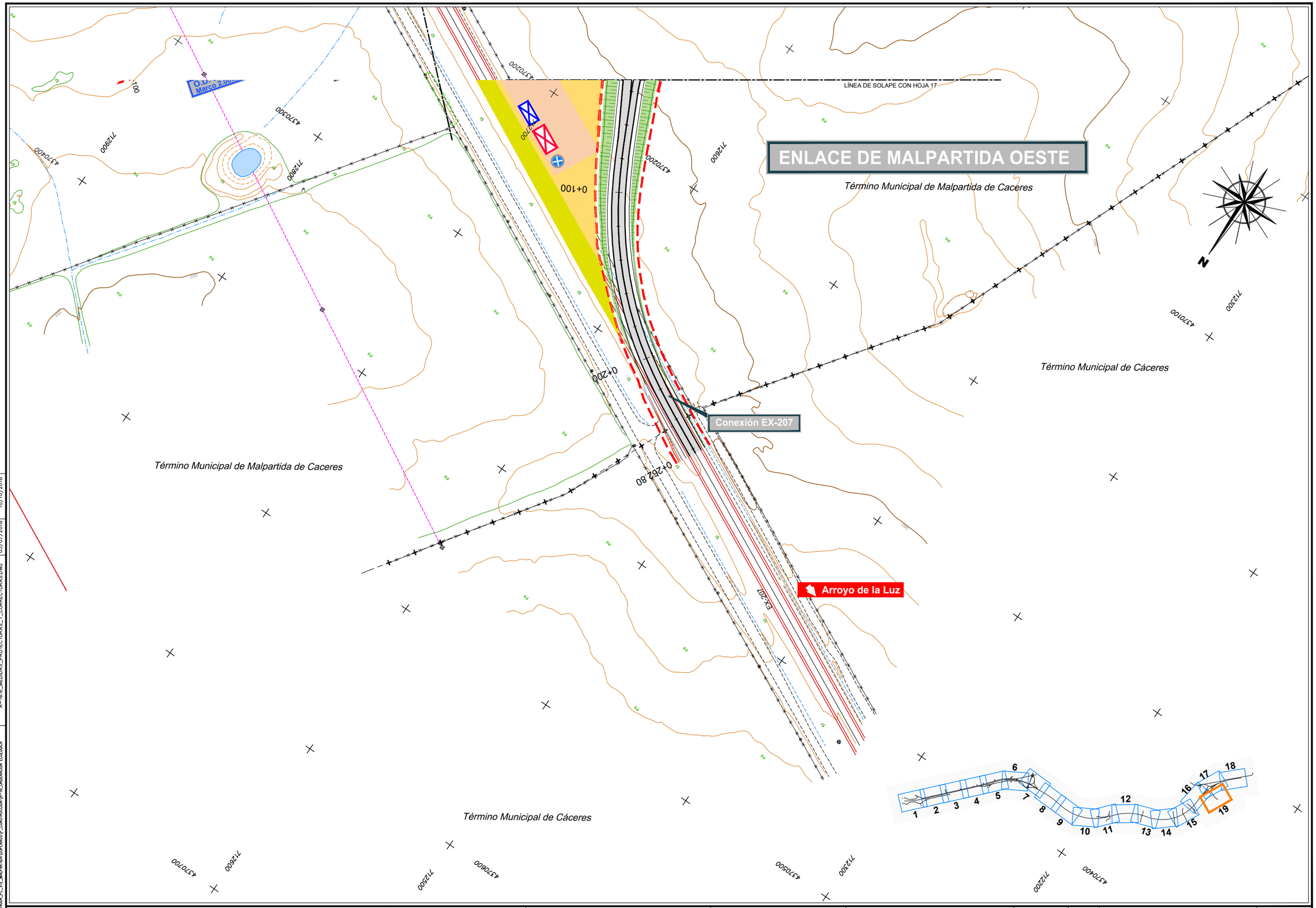
LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 19

N

| | | |



DIRECTORIO	P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\OSPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA					
FICHERO	A--16.6_MEDIDAS_PROTECTORAS_Y_CORRECTORAS.DWG	REVISION	03/07/2018	IMPRESO	10/10/2018	
CONSULTOR / ES:	acciona Ingeniería	ESCALA: E=1:1000 (0 10 20 30) EN ORIGINAL UNE A-1 — GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS	Nº. ANEJO: A-16.6 HOJA 18 DE 19



CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

Nº. ANEJO: A-16.6

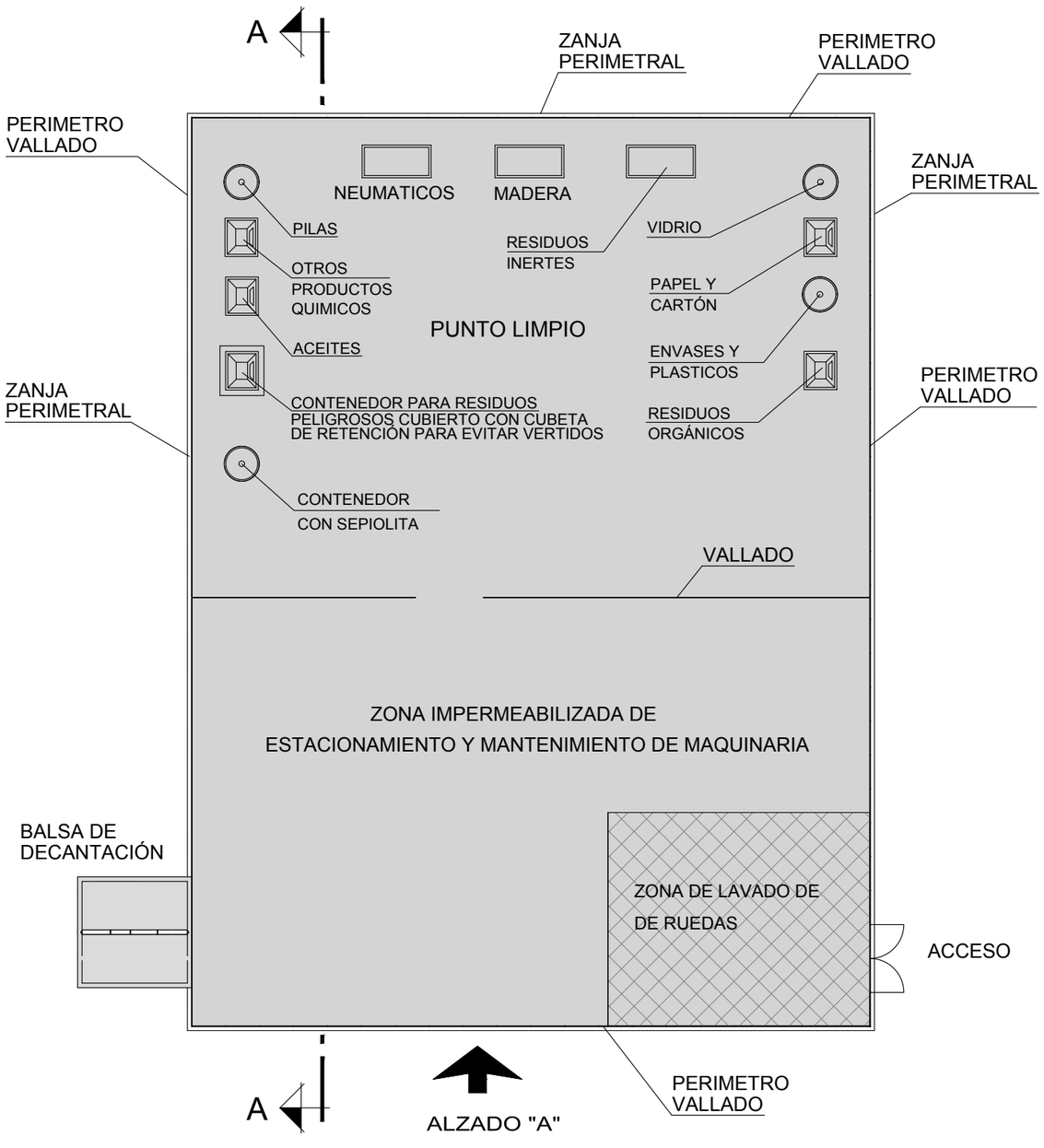
HOJA 19 DE 19

DIRECTORIO: P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\DSPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

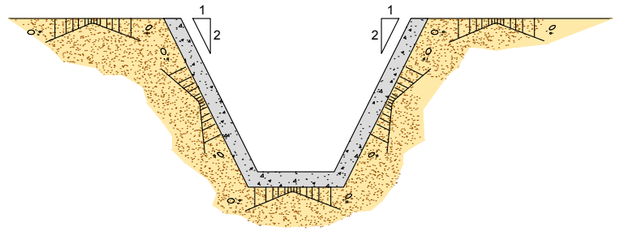
FICHERO: A-16.6_MEDIDAS_PROTECTORAS_Y_CORRECTORAS.DWG

REVISION: 03/07/2018

IMPRESO: 10/10/2018



PLANTA



ZANJA SECCIÓN TIPO

CONDICIONES GENERALES CONSTRUCCIÓN PUNTO LIMPIO

1_ PERFECTAMENTE BALIZADO EN COLORES LLAMATIVOS.
2_ EXISTENCIA DE UNA ÚNICA PUERTA DE ENTRADA.
3_ ILUMINACIÓN PERIMETRAL EN CASO DE TRABAJOS NOCTURNOS.
4_ EXISTENCIA DE INDICADORES VISUALES QUE AYUDEN A LA SELECCIÓN. DEL VERTIDO DESDE LA ENTRADA AL RECINTO.
5_ TECHADO (A 4M DE ALTURA).

DIRECTORIO P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\DOP\ANEJOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO A--16.7.1.DWG
REVISION 04/07/2018
IMPRESO 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: S/E — EN ORIGINAL UNE A-1 — GRÁFICA

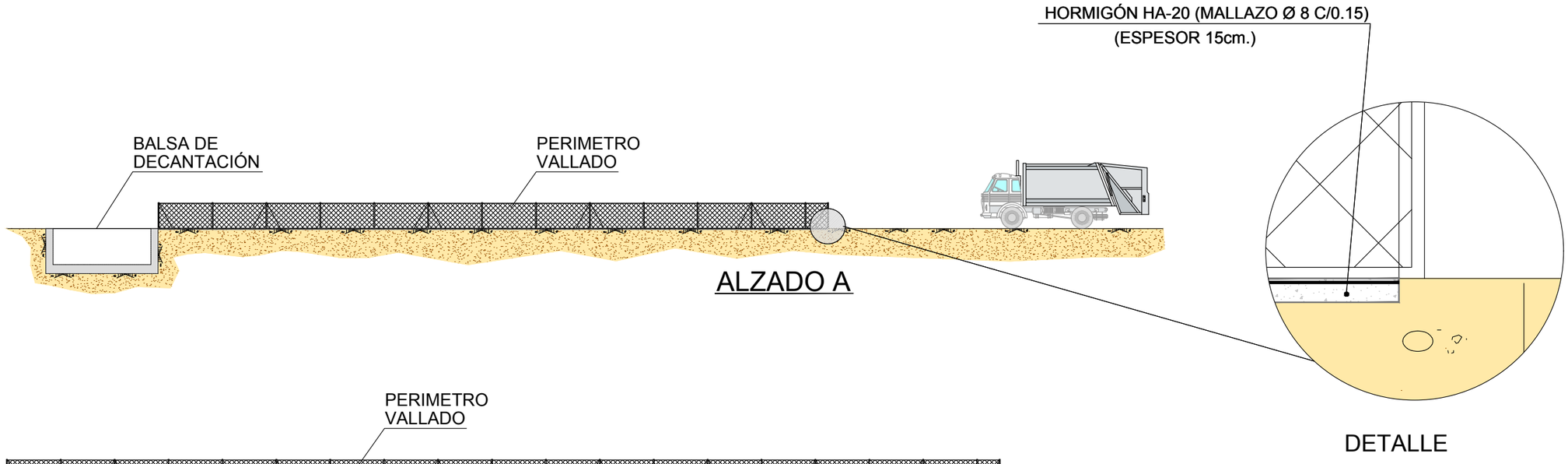
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: PUNTO LIMPIO EN INSTALACIONES

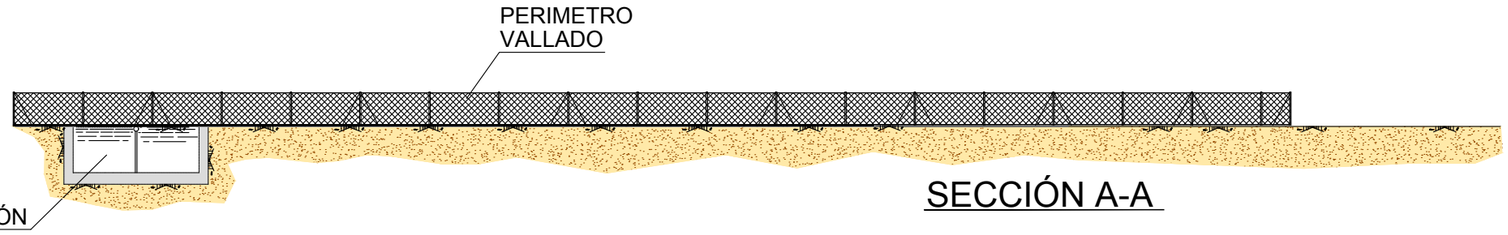
Nº. ANEJO: A-16.7.1

HOJA 1 DE 2

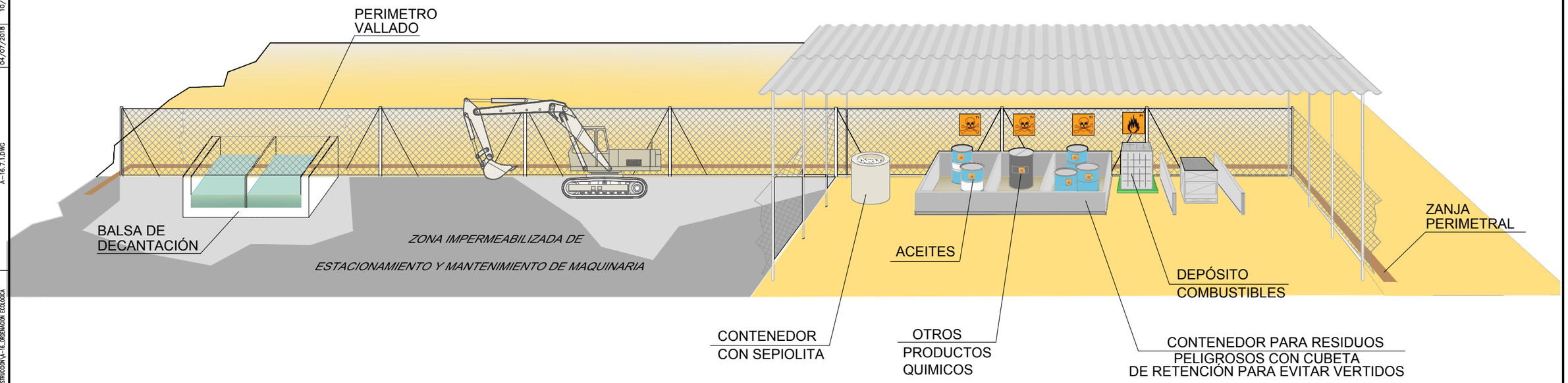


ALZADO A

DETALLE

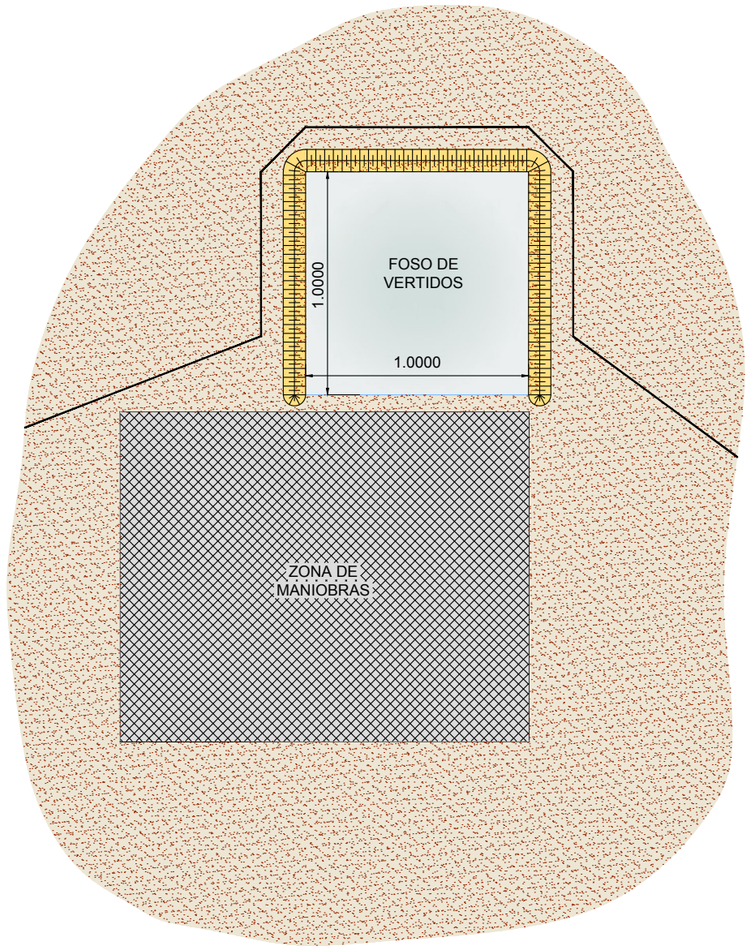


SECCIÓN A-A

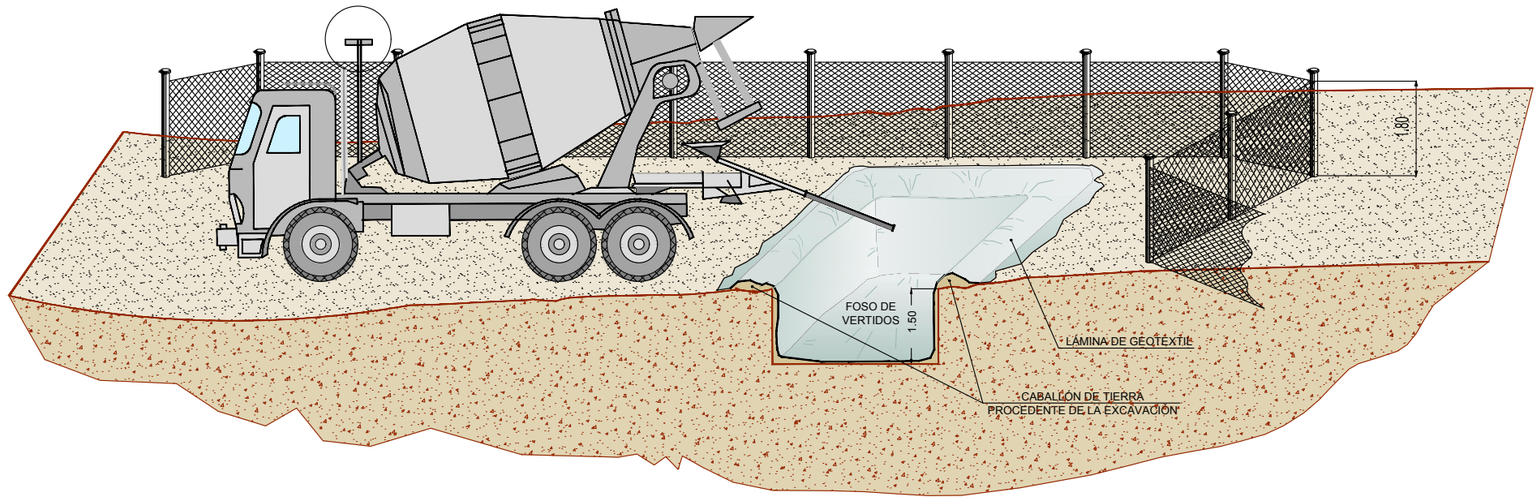


IMPRESO 10/10/2018
REVISION 04/07/2018
FICHERO A-16.7.1.DWG
DIRECTORIO P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\DOPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: S/E — EN ORIGINAL UNE A-1 — GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: PUNTO LIMPIO EN INSTALACIONES	Nº. ANEJO: A-16.7.1	HOJA 2 DE 2



PLANTA



SECCIÓN

DIRECTORIO P:\11114004_PC_VTE_MALPARTIDA\OBRA\PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLÓGICA

FICHERO A--16.7.2.DWG

REVISIÓN 10/10/2018

IMPRESO 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: S/E — EN ORIGINAL UNE A-1 — GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

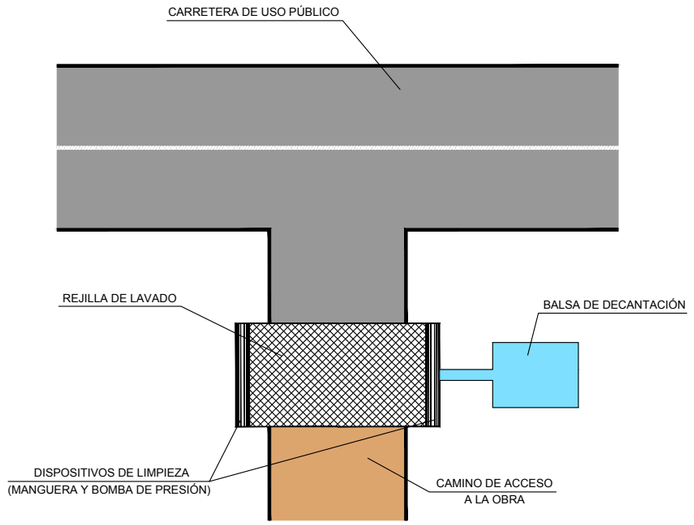
CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: PUNTO DE LIMPIEZA DE CANALETAS DE HORMIGON

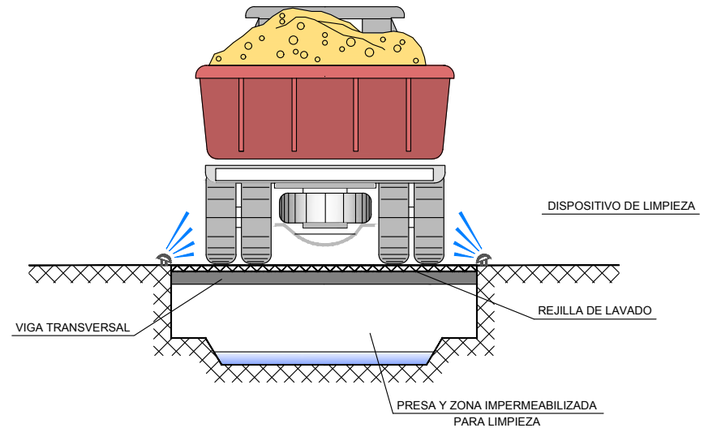
Nº. ANEJO: A-16.7.2

HOJA 1 DE 1

PUNTO DE LAVADO DE RUEDAS



PLANTA



PERFIL TRANSVERSAL

IMPRESO 10/10/2018
REVISION 10/10/2018
FICHERO A--16.7.3.DWG
DIRECTORIO P:\1111404_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A--16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: S/E
EN ORIGINAL UNE A-1 | GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: PUNTO DE LAVADO DE RUEDAS

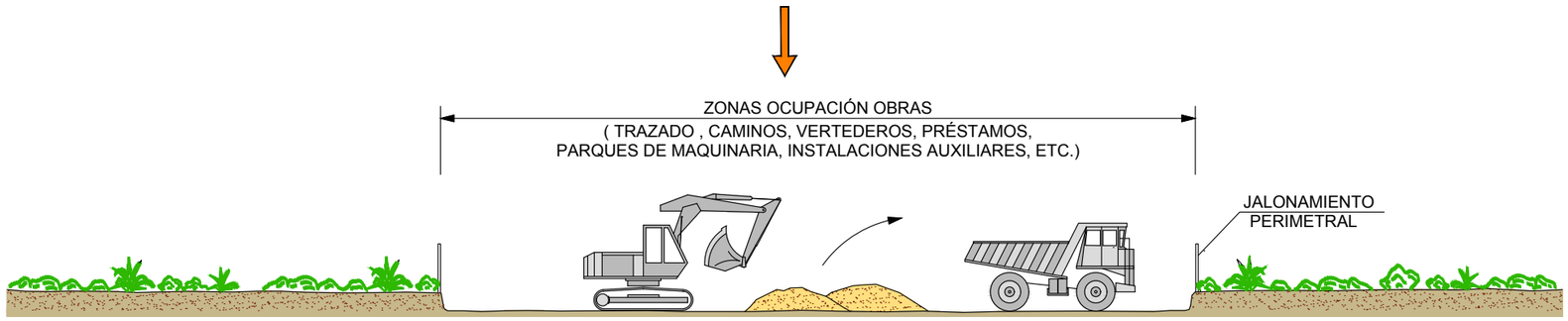
Nº. ANEJO: A-16.7.3

HOJA 1 DE 1

GESTIÓN DE TIERRAS VEGETALES (EXTRACCIÓN Y ACOPIO TEMPORAL)

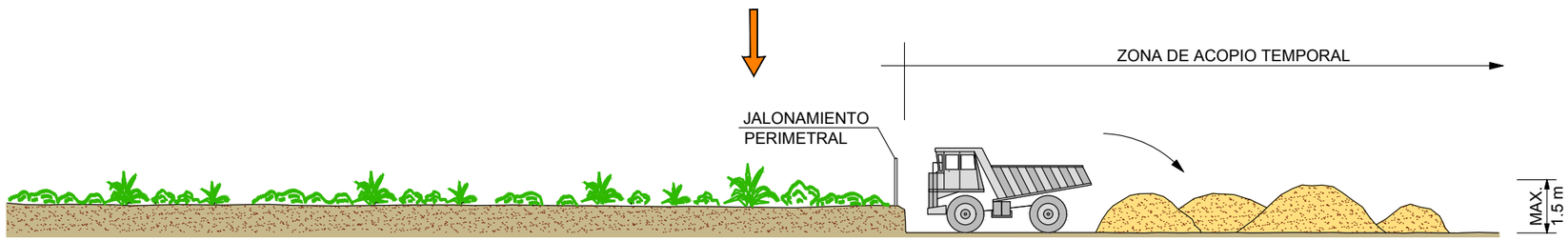


(1) SITUACIÓN INICIAL.



(2) RETIRADA SELECTIVA DE LA CAPA EDAFICA.

-CAPA 5cm INICIALES CON MAYOR CONCENTRACIÓN DE SEMILLAS
-CAPA 5-15cm CON MAYOR CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA
-CAPA >15cm CON CARACTERÍSTICAS A DETERMINAR



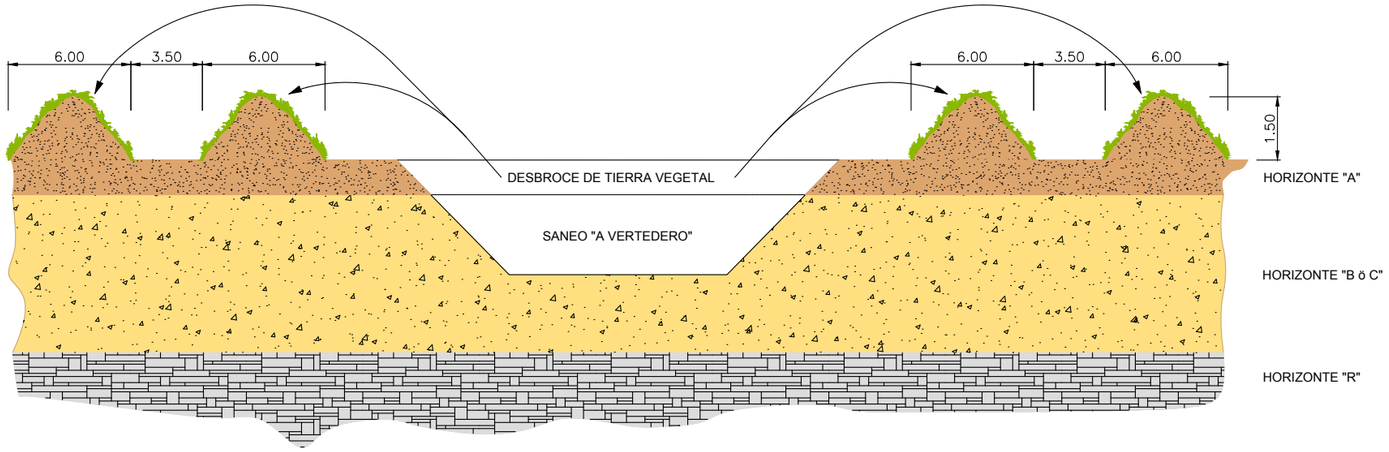
(3) MANTENIMIENTO EN ZONA DE ACOPIO TEMPORAL.

NOTA: EL ACOPIO DE LA TIERRA VEGETAL SE REALIZARÁ EN LAS ZONAS DISPUESTAS AL EFECTO DENTRO DE LAS ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES Y COMO CORDONES LATERALES ALEDAÑOS A LA OBRA, DE FORMA QUE NO INTERFIERA CON LAS INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES Y EL NORMAL DESARROLLO DE LAS OBRAS.
LA EXTRACCIÓN DE TIERRA VEGETAL SE REALIZARÁ PREFERENTEMENTE AL FINAL DEL OTOÑO (VIABILIDAD MÁXIMA DE SEMILLAS)

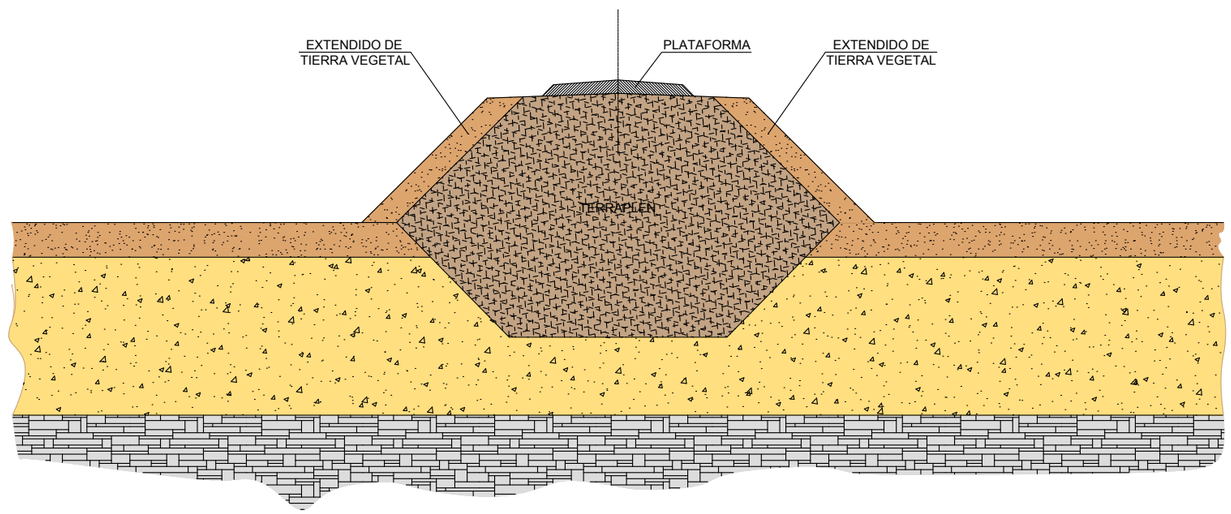
IMPRESO 10/10/2018
REVISION 10/10/2018
FICHERO A-16.7.4.DWG
DIRECTORIO P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\OPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería
ESCALA: S/E — EN ORIGINAL UNE A-1 — GRÁFICA
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"
CLAVE: T2/12-CC-3520
DESIGNACIÓN: GESTIÓN DE TIERRA VEGETAL
Nº. ANEJO: A-16.7.4
HOJA 1 DE 2

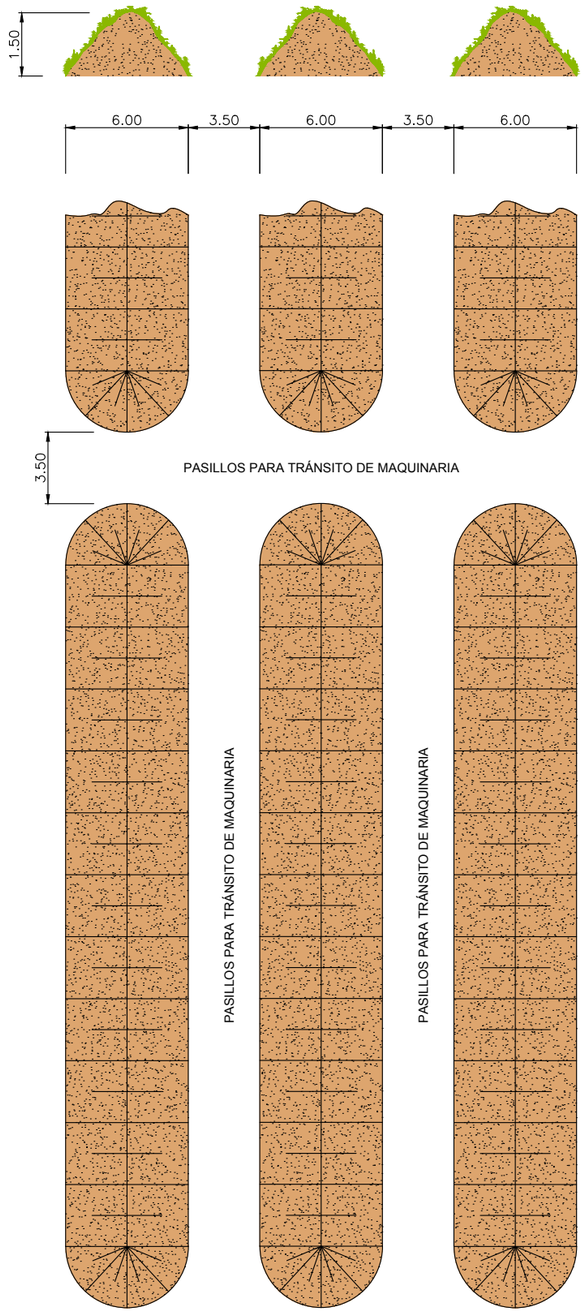
ACOPIO DE TIERRA VEGETAL



1 - FASE DE RETIRADA Y ACOPIO DE TIERRA VEGETAL



RECUBRIMIENTO Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL DE LOS TALUDES



MODELO DE ACOPIO SUPERFICIAL EN CABALLONES

DIRECTORIO P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO A--16.7.4.DWG
REVISION 10/10/2018
IMPRESO 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona ingeniería

ESCALA: S/E
EN ORIGINAL UNE A-1 | GRÁFICA

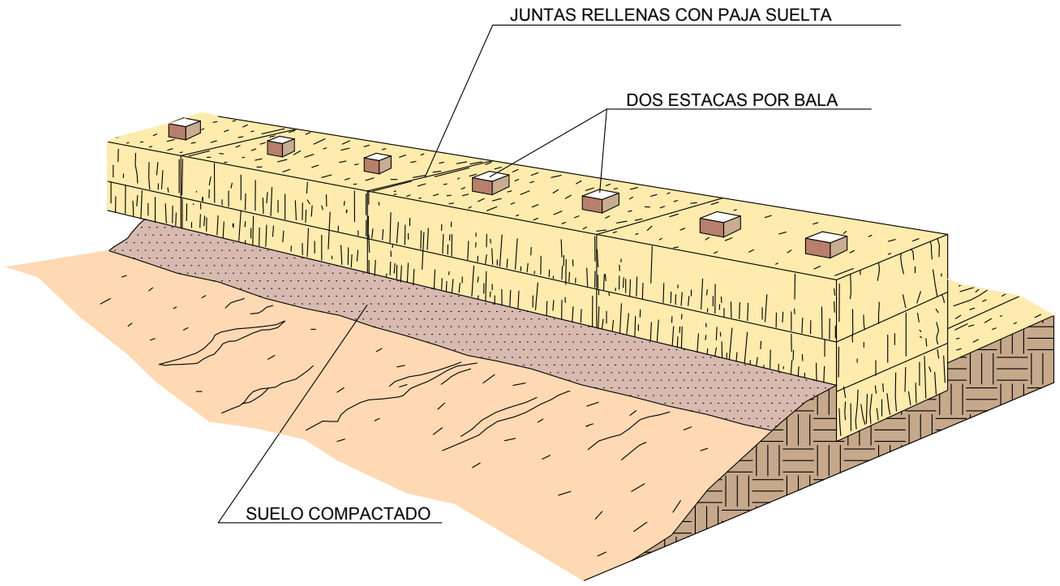
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

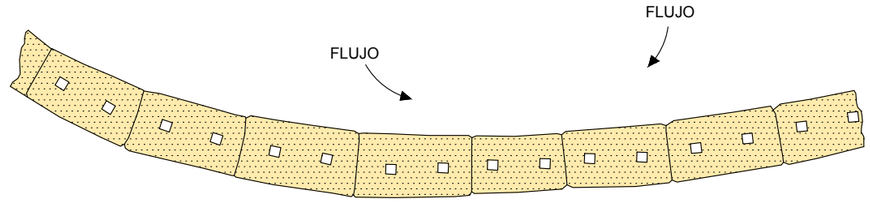
CLAVE: T2/12-CC-3520

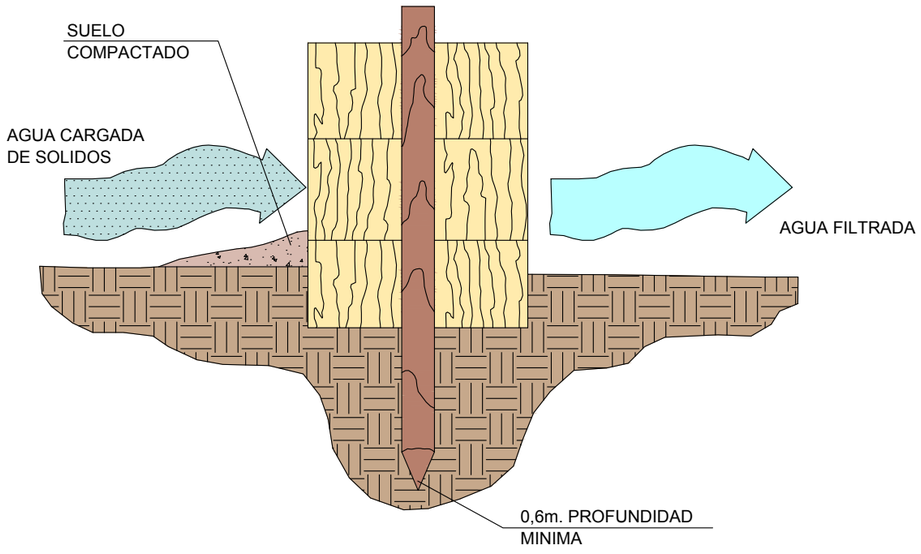
DESIGNACIÓN: GESTIÓN DE TIERRA VEGETAL

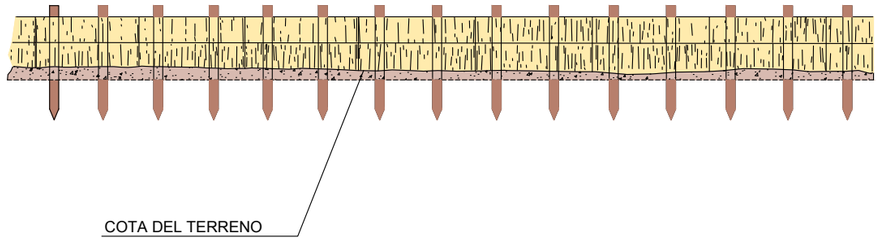
Nº. ANEJO: A-16.7.4

HOJA 2 DE 2









IMPRESO 10/10/2018
REVISION 03/07/2018
FICHERO A-16.7.5.DWG
DIRECTORIO P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\DP\PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: S/E — EN ORIGINAL UNE A-1 — GRÁFICA

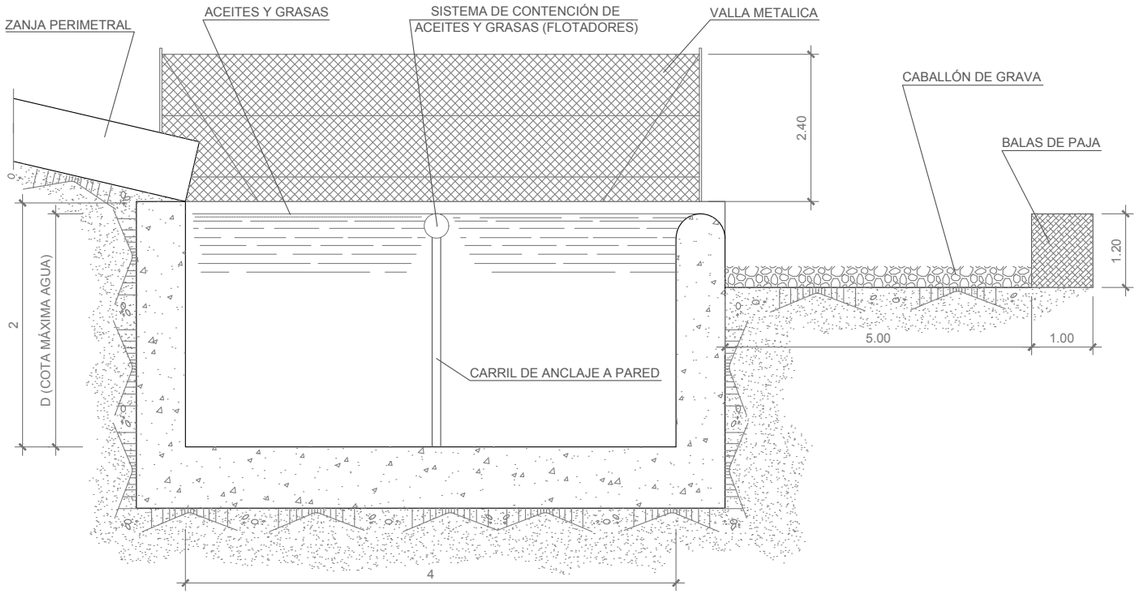
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

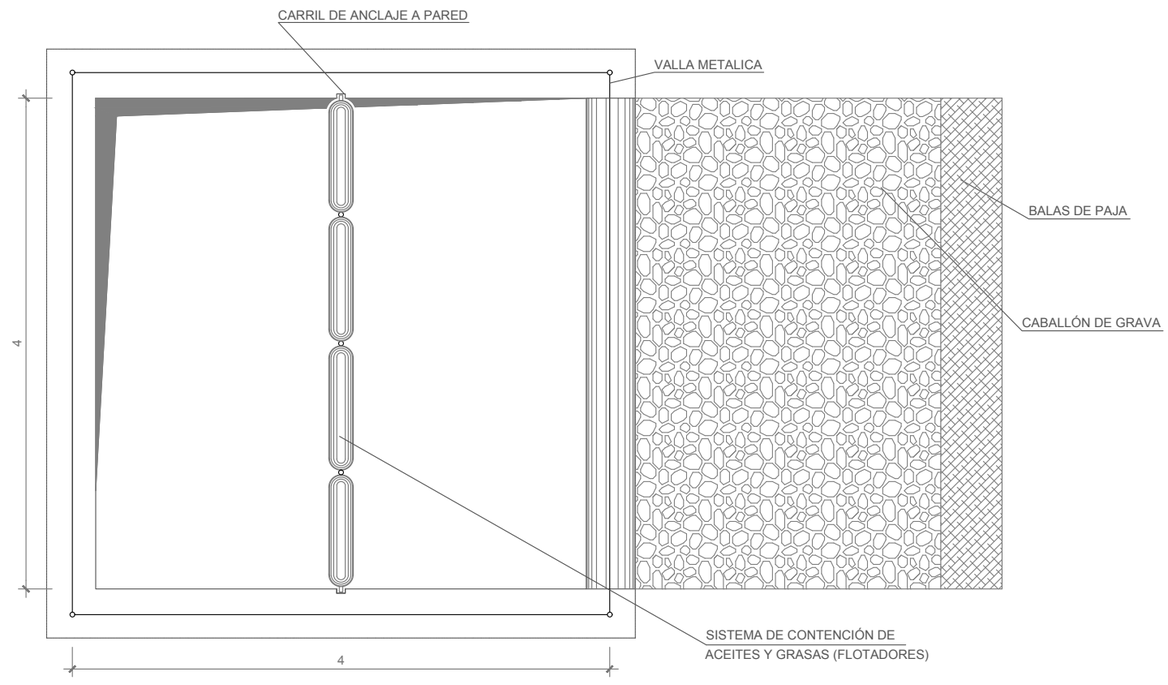
DESIGNACIÓN: DISPOSITIVO DE RETENCIÓN DE SEDIMENTOS

Nº. ANEJO: A-16.7.5

HOJA 1 DE 1



ALZADO
ESCALA 1: 50



PLANTA
ESCALA 1: 50

IMPRESO 10/10/2018
REVISION 10/10/2018
FICHERO A--16.7.6.DWG
DIRECTORIO P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A--16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E=1:50 EN ORIGINAL UNE A-1 | 0 0,5 1 1,5m GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

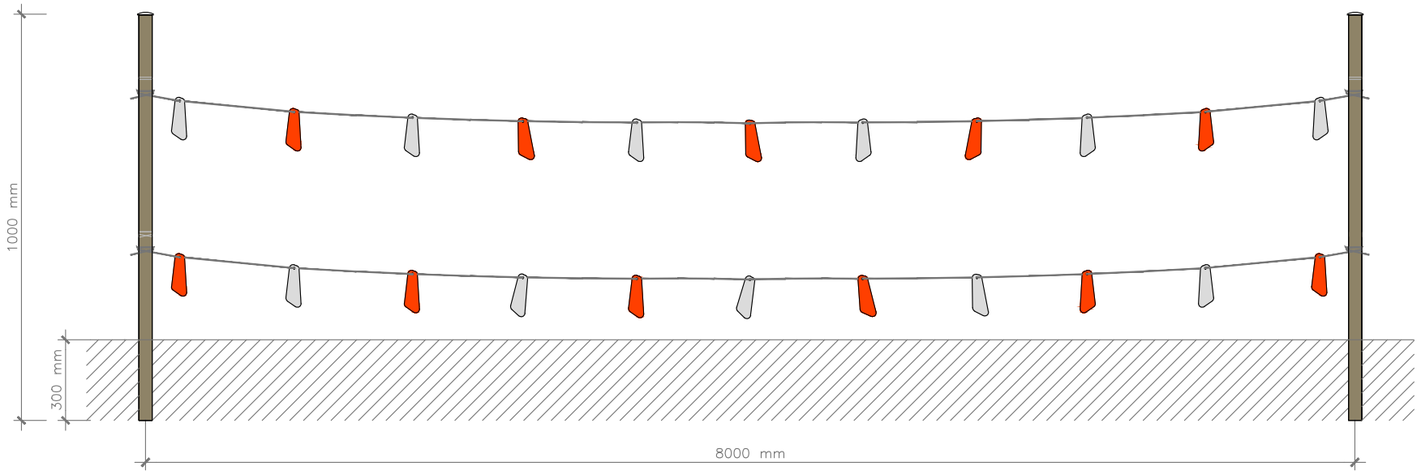
CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: BALSA DE DECANTACIÓN TIPO

Nº. ANEJO: A-16.7.6

HOJA 1 DE 1

JALONAMIENTO TIPO



DIRECTORIO: P:\1111404_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLOGICA
FICHERO: A-16.7.7.DWG
REVISION: 03/07/2018
IMPRESO: 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E=1:50 EN ORIGINAL UNE A-1 | 0 0.5 1 1.5m GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

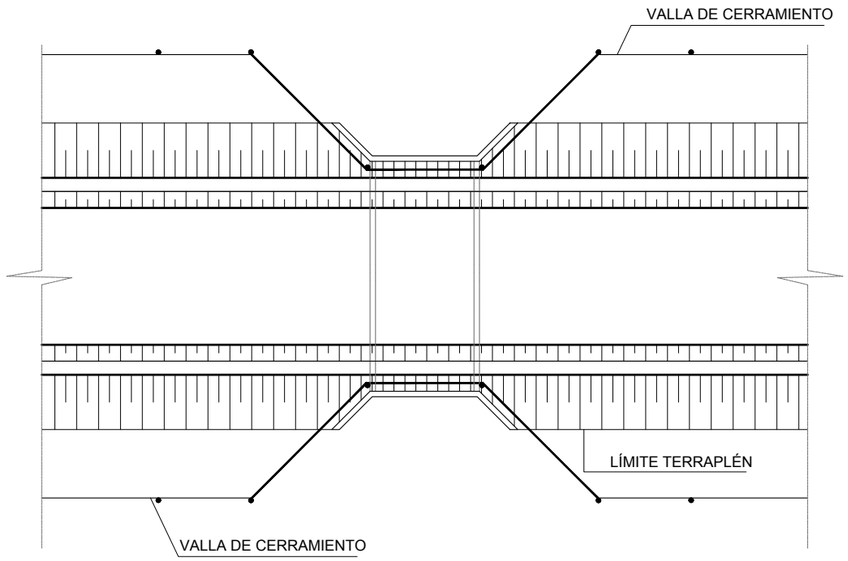
CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: JALONAMIENTO

Nº. ANEJO: A-16.7.7

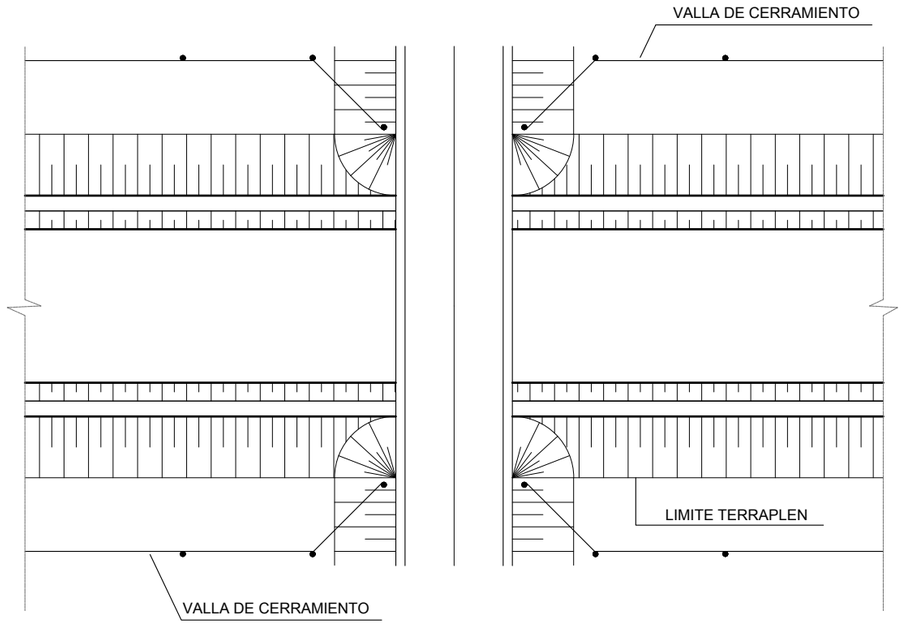
HOJA 1 DE 1

DETALLE COLOCACIÓN EN PASOS INFERIORES

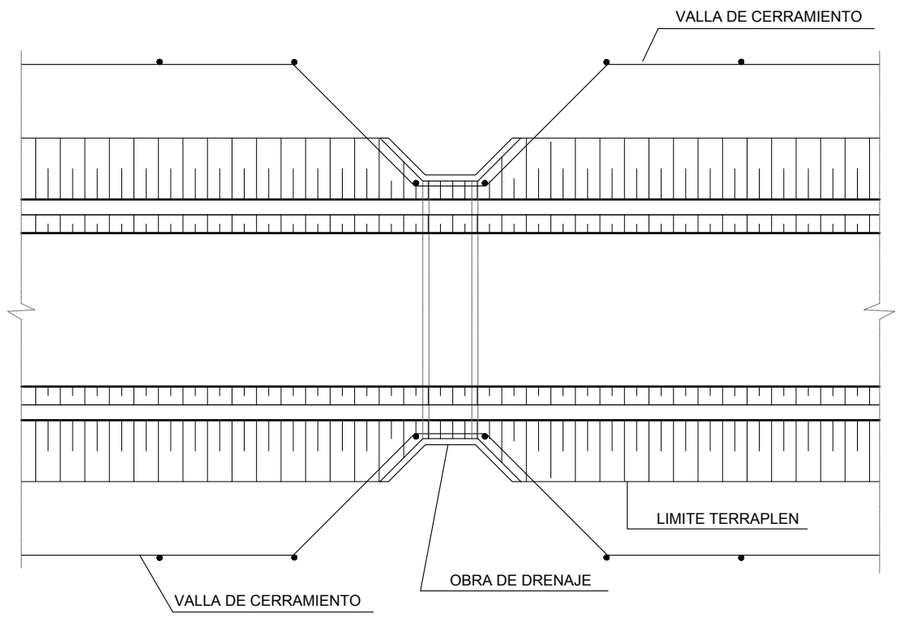


NOTA: En los casos en los que esta colocación del cerramiento interfiera con algún gálibo, se instalará apoyado en la cara exterior de las aletas y con su misma altura.

DETALLE COLOCACIÓN EN PASOS SUPERIORES

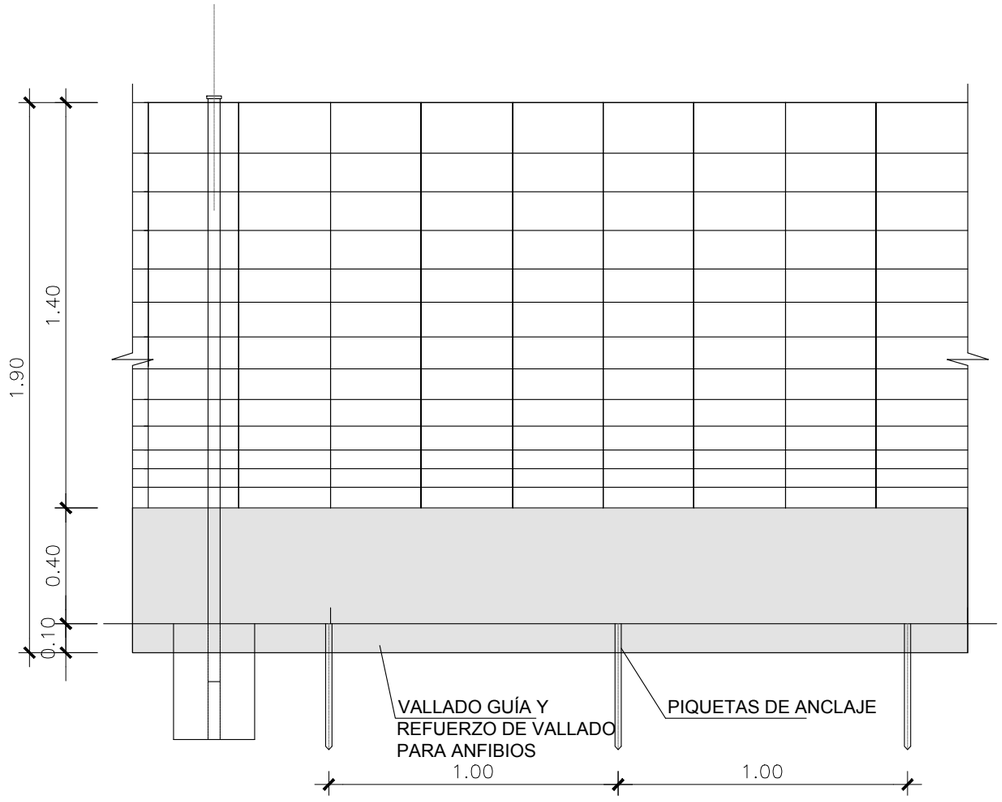


DETALLE COLOCACIÓN EN OBRAS DE DRENAJE



IMPRESO 10/10/2018
REVISION 03/07/2018
FICHERO A--16.7.8.DWG
DIRECTORIO P:\1111404_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A--16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: S/E — EN ORIGINAL UNE A-1 — GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: CERRAMIENTO	Nº. ANEJO: A-16.7.8	HOJA 1 DE 2



* (PLANCHAS PREFABRICADAS OPACAS ENTERRADAS MIN 10 CM EN EL TERRENO Y ANCLADAS AL VALLADO)

ALZADO

ESCALA 1:15



DIRECTORIO P:\1111400\4_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

FICHERO A-16.7.8.DWG

REVISION 03/07/2018

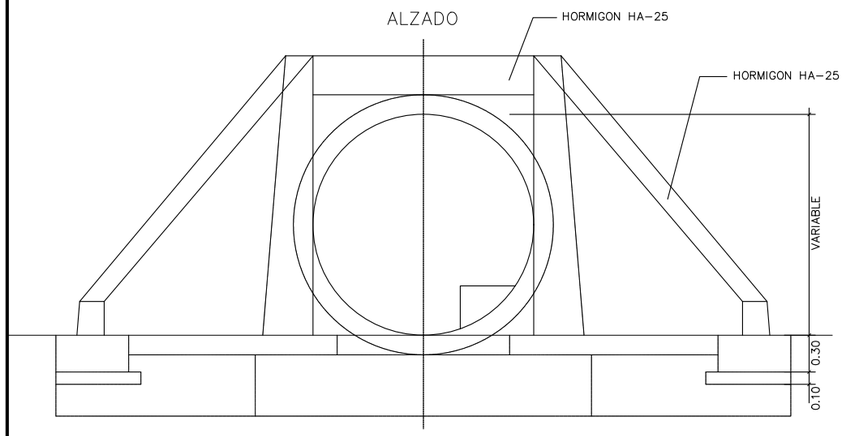
IMPRESO 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: S/E (EN ORIGINAL UNE A-1 / GRÁFICA)	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: CERRAMIENTO	Nº. ANEJO: A-16.7.8	HOJA 2 DE 2

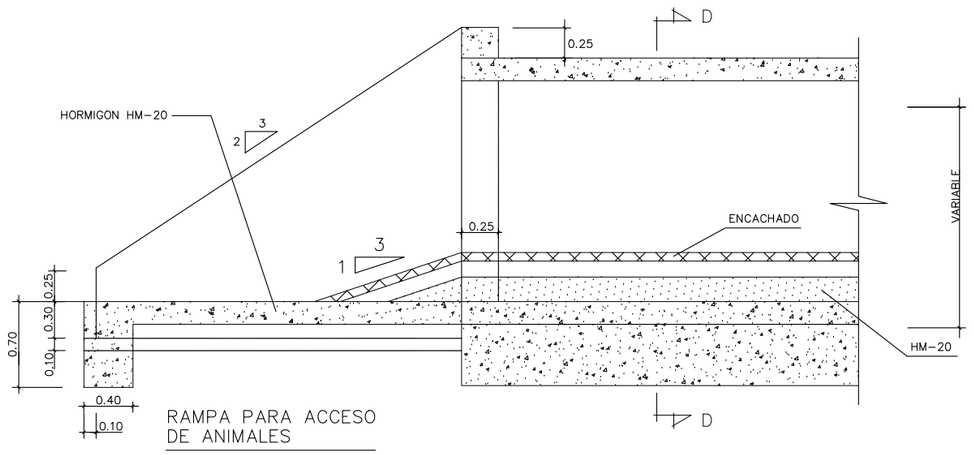
CAÑOS ø 1.50 Y 1.80 m

E. 1:25

ALZADO

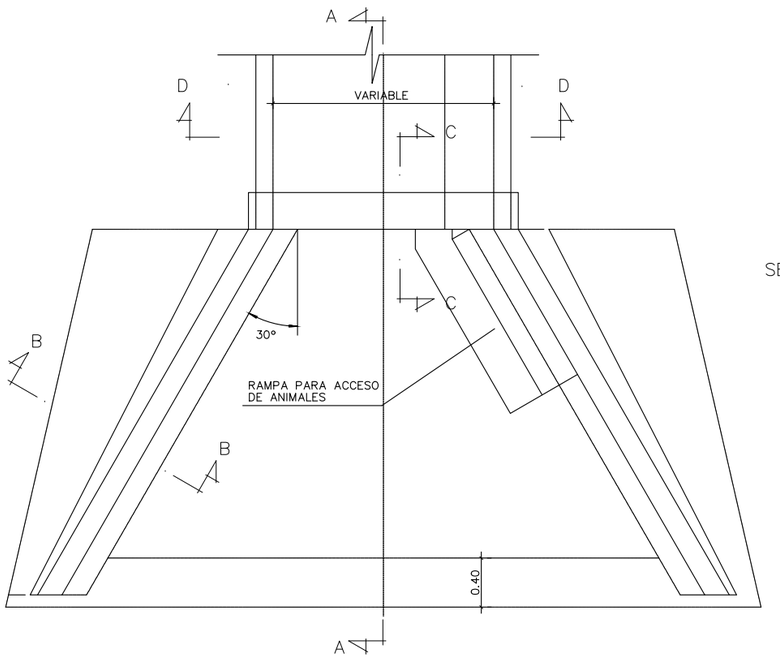


SECCION A-A

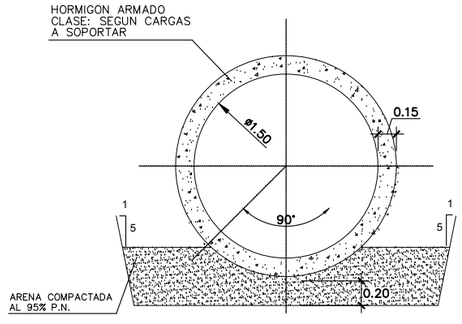


RAMPA PARA ACCESO
DE ANIMALES

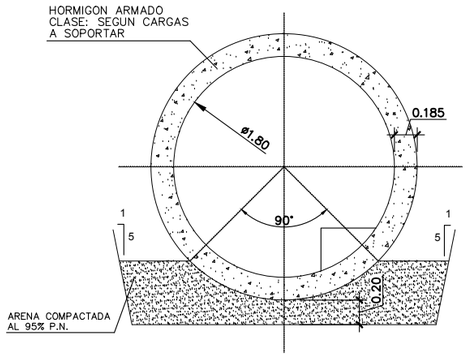
PLANTA



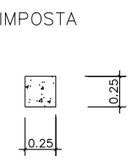
CAÑO ø 1.50 m



CAÑO ø 1.80 m



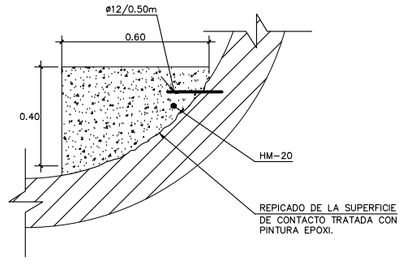
SECCION C-C
IMPOSTA



SECCION TIPO B-B

DETALLE

E. 1:12.5



NOTA

*** A LA SALIDA DE LAS OBRAS SE COLOCARA UNA CAPA DE ESCOLLERA**

TIPO DE OBRA	Nº OBRA
CAÑO D=1.80 M	O.D V.S 1 M.I. 0.75
CAÑO D=1.50 M	O.D V.S 1 M.I 2,70
CAÑO D=1.80 M	O.D V.S 2 M.I. 3.25
CAÑO D=1.80 M	O.D V.S 2 M.I. 3.33
CAÑO D=1.80 M	O.D E. Malpartida Este Ramal 0 0,06
CAÑO D=1.80 M	O.D E. Malpartida Este Ramal 4 0,09
CAÑO D=1.80 M	O.D E. Malpartida Este Ramal 4 0,12
CAÑO D=1.80 M	O.D C.A 6.4 0,29
CAÑO D=1.80 M	O.D C.A. 5.96.4 M.I. 0,37
CAÑO D=1.80 M	O.D C.A 8.9 0,15

DIRECTORIO: P:\11\14004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO: A-16.7.9.DWG
REVISION: 03/07/2018
IMPRESO: 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E=1:25 (0 0.25 0.5 0.75m) EN ORIGINAL UNE A-1 | GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

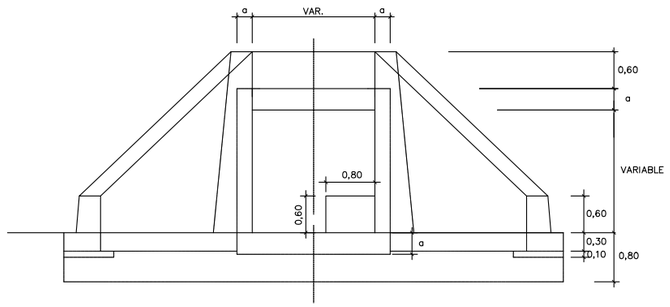
DESIGNACIÓN: OBRAS DE DRENAJE ADAPTADAS PARA FAUNA

Nº. ANEJO: A-16.7.9

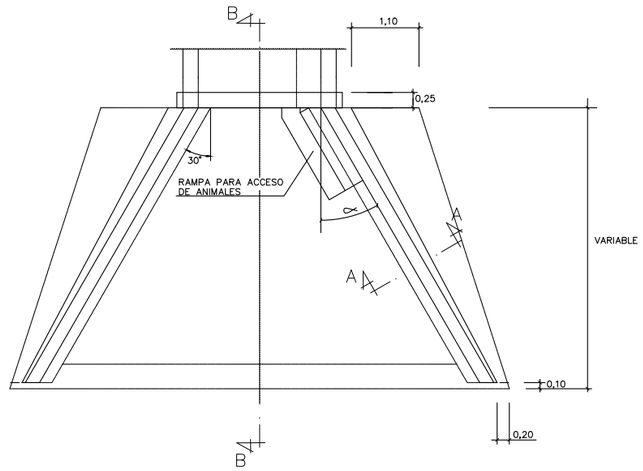
HOJA 1 DE 2

DEFINICION GEOMETRICA
E. 1:50

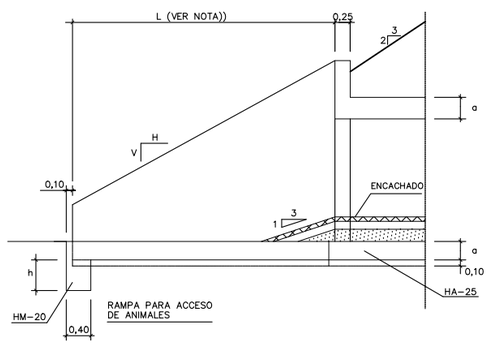
ALZADO



PLANTA



SECCION B–B
E. 1:50



NOTA:
LA LONGITUD DE ALETA SE DEFINE EN CADA UNA DE LAS O.D.T. EN FUNCION DEL ESVIAJE Y ANGULO ∝

TIPOS DE MARCOS

TIPO DE OBRA	Nº OBRA
MARCO 3X2 M	O.D V.S 1 M.I. 0.10
MARCO 2X2 M	O.D V.S 1 M.I. 0.67
MARCO 2X2 M	O.D 0,51
MARCO 3X2 M	O.D E A-66 Ramal 1 0,01
MARCO 3X2 M	O.D V.S 1 M.D. 0.03
MARCO 2X2 M	O.D 1,15
MARCO 2X2 M	O.D 1,44
MARCO 2X2 M	O.D 1,97
MARC O 2X2 M	O.D 2,06
MARCO 2X2 M	O.D 2,38
MARCO 2X2 M	O.D E Malpartida Este R5 0,13
MARCO 2X2 M	O.D 2,54
MARCO 2X2 M	O.D E Malpartida Este R5 0,29
MARCO 2X2 M.	O.D 3,09
MARCO 2X2 M	O.D 3,43
MARCO 2X2 M	O.D V.S 2 M.D. 0.86
MARCO 2X2 M	O.D 3,63
MARCO 2X2 M	O.D E.Malpartida Este Ramal 1 0,17
MARCO 2X2 M	O.D V.S 2 M.D. 1.08
MARCO 2X2 M	O.D E. Malpartida Este Ramal 3 0,20
MARCO 2X2 M	O.D 3,88
MARCO 2X2 M	O.D E. Malpartida Este Ramal 0 0,29
MARCO 2X2 M	O.D E. Malpartida Este Ramal 1 0,29
MARCO 2X2 M	O.D V.S 2M.D. 1.13
MARCO 2X2 M	O.D 4,12
MARCO 2X2 M	O.D 4,26
MARCO 3X2 M	O.D 6,16
MARCO 2X2 M	O.D 6,34
MARCO 2X2 M	O.D C.A 6.4 0,04
MARCO 2X2 M	O.D 6,51
MARCO 2X2 M	O.D 6,77
MARCO 2X2 M	O.D 6,89
MARCO 2X2 M	O.D 7,12
MARCO 2X2 M	O.D 7,45
MARCO 2X2 M	O.D 7,78
MARCO 2X2 M	O.D 8,36
MARCO 3X2 M	O.D 8,74
MARCO 2X2 M	O.D 9,10
MARCO 2X2 M	O.D 9,32
MARCO 2X2 M	O.D E Malpartida Oeste Ramal 4 0,21
MARCO 2X2 M	O.D 9,51
MARCO 2X2 M	O.D E Malpartida Oeste Conexión N-521 0,03
MARCO 2X2 M	O.D 10,47
MARCO 2X2 M	O.D CTRA. DE LA SARDINA 0,98

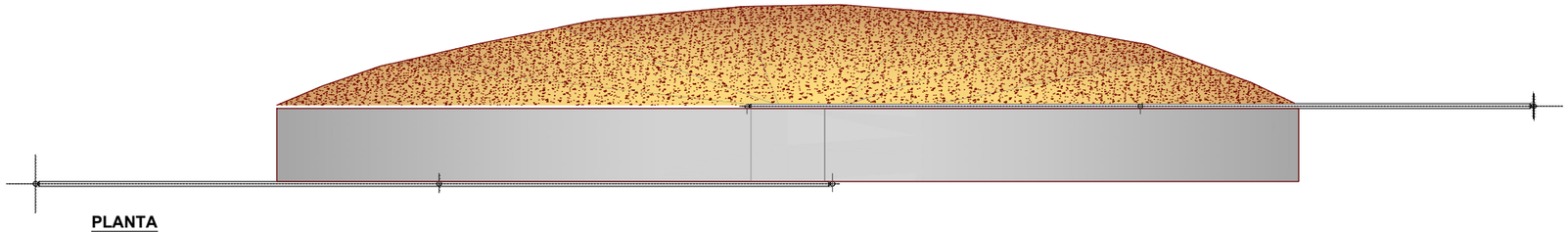
	a	
TIPO DE MARCO	$h_t < 10$	$h_t\ 10 < h_t < 25$
2,00 x 2,00	0,30	0,60
3,00 x 2,00	0,40	0,60

h_t = Altura de tierra

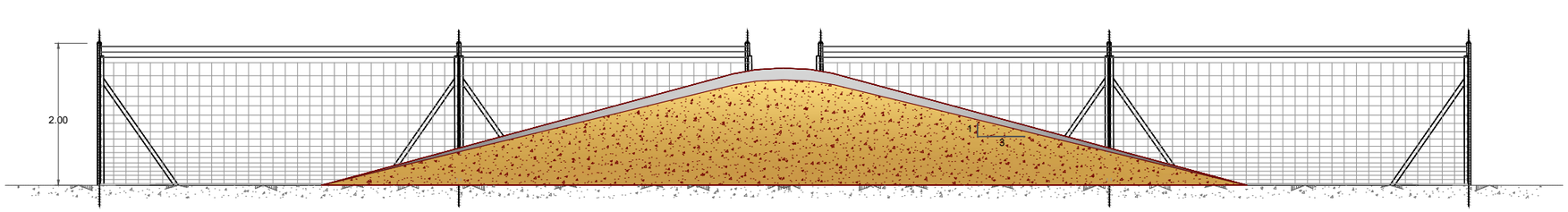
DIRECTORIO P:\1111-4004_PC_VTE_MALPARTIDA\OPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLOGICA
FICHERO A-16.7.9.DWG
REVISION 03/07/2018
IMPRESO 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería
ESCALA: E=1:25 EN ORIGINAL UNE A-1 | 0 0.5 1 1.5m GRÁFICA
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"
CLAVE: T2/12-CC-3520
DESIGNACIÓN: OBRAS DE DRENAJE ADAPTADAS PARA FAUNA
Nº. ANEJO: A-16.7.9
HOJA 2 DE 2

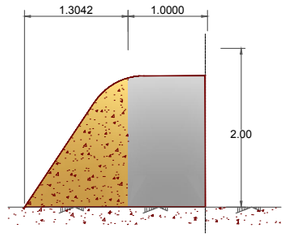
RAMPAS DE ESCAPE PARA VALLADO DE 2.00m



PLANTA



ALZADO





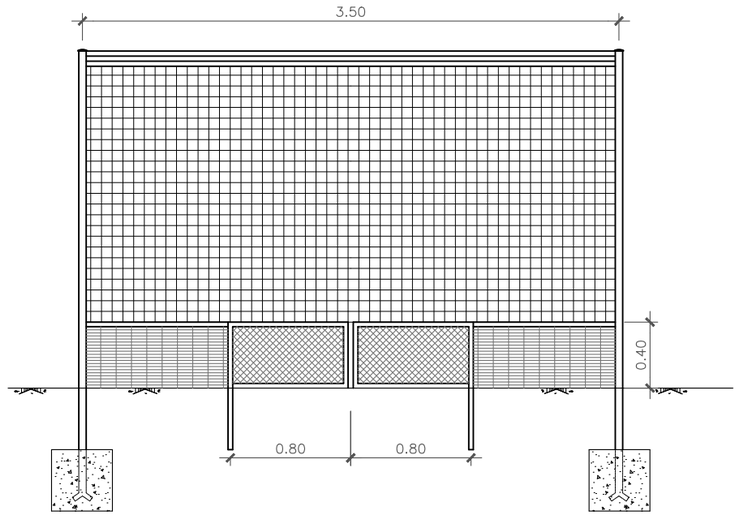


NOTAS:

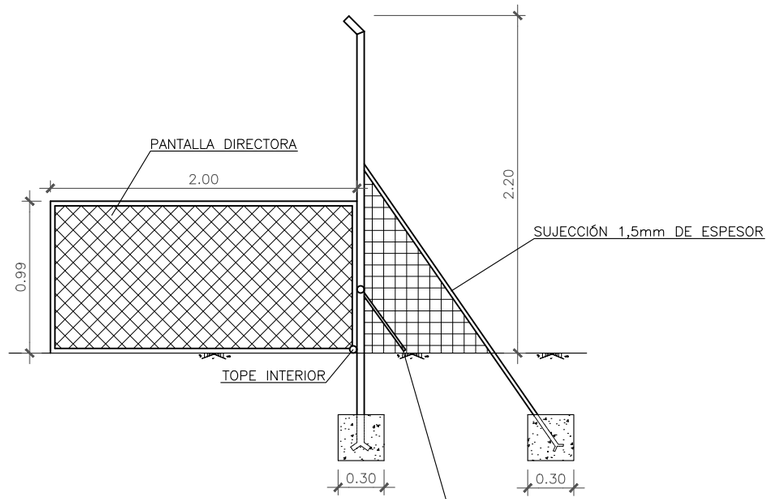
-LAS RAMPAS DE ESCAPE DEBEN FORMARSE CON TIERRAS Y PIEDRAS. LA SUPERFICIE DEBE TRATARSE CON TIERRA VEGETAL DE BUENA CALIDAD (15/30cm.) Y UNA SIEMBRA DE HERBÁCEAS AUTÓCTONAS (25g/m^2)

IMPRESO	10/10/2018
REVISION	10/10/2018
FICHERO	A-16.7.10.DWG
DIRECTORIO	P:\1111404_PC_VTE_MALPARTIDA\7DPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: S/E — EN ORIGINAL UNE A-1 — GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: RAMPA DE ESCAPE DE FAUNA	Nº. ANEJO: A-16.7.10	HOJA 1 DE 2



ALZADO
ESCALA 1:20



PERFIL
ESCALA 1:20

PORTILLO ESCAPE FAUNA

NOTA: LOS PORTILLOS SE LOCALIZARÁN CERCA DE LAS SALIDAS DE DRENAJE.

DIRECTORIO: P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLÓGICA
FICHERO: A-16.7.10.DWG
REVISIÓN: 10/10/2018
IMPRESO: 10/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: S/E — EN ORIGINAL UNE A-1 — 0 0.2 0.4 0.6m GRÁFICA

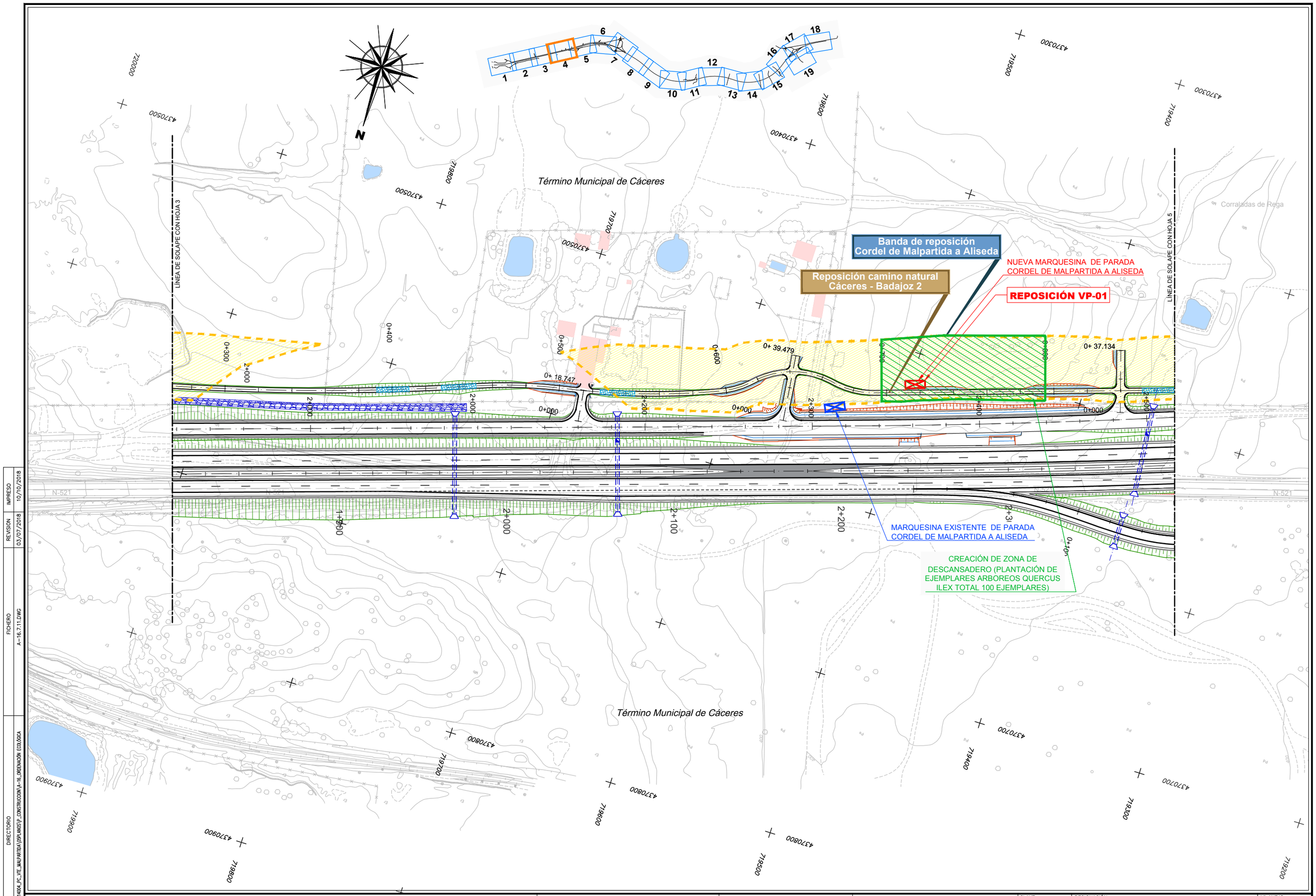
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: RAMPA DE ESCAPE DE FAUNA

Nº. ANEJO: A-16.7.10

HOJA 2 DE 2

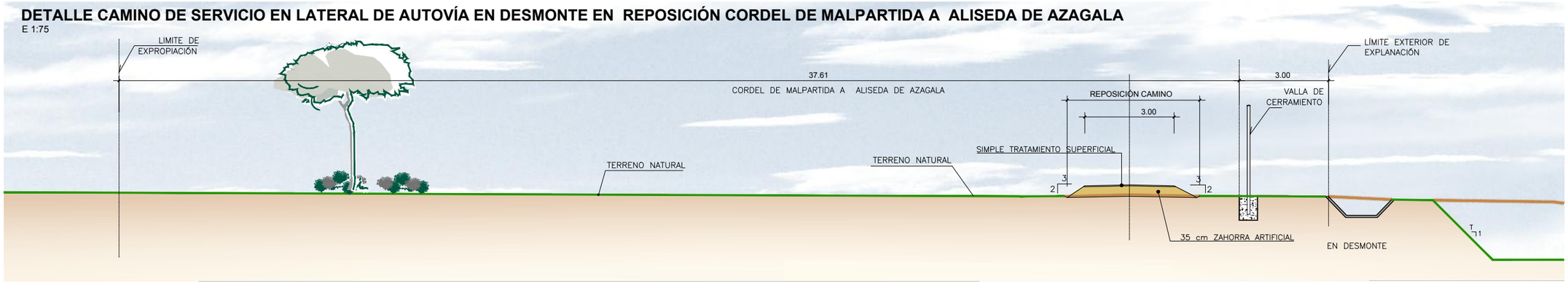


DIRECTORIO	FICHERO	REVISION	IMPRESO			
P:\11\14004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA	A-16.7.11.DWG	03/07/2018	10/10/2018			

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería	ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1	0 10 20 30m GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: SERVICIOS AFECTADOS VÍAS PECUARIAS PLANTAS	Nº. ANEJO: A-16.7.11 HOJA 1 DE 3

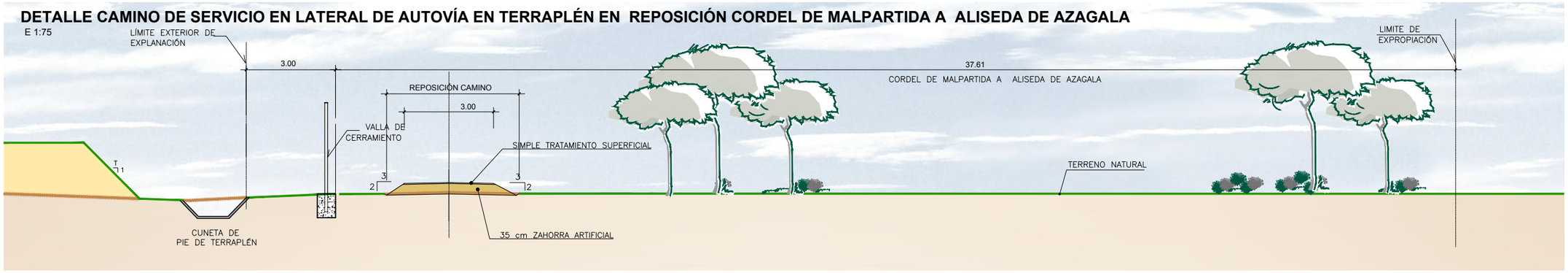
DETALLE CAMINO DE SERVICIO EN LATERAL DE AUTOVÍA EN DESMONTE EN REPOSICIÓN CORDEL DE MALPARTIDA A ALISEDA DE AZAGALA

E 1:75



DETALLE CAMINO DE SERVICIO EN LATERAL DE AUTOVÍA EN TERRAPLÉN EN REPOSICIÓN CORDEL DE MALPARTIDA A ALISEDA DE AZAGALA

E 1:75



IMPRESO 10/10/2018
REVISION 03/07/2018
FICHERO A-16.7.11.DWG
DIRECTORIO P:\1111404_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1

0 0,75 1,5 2,25m GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

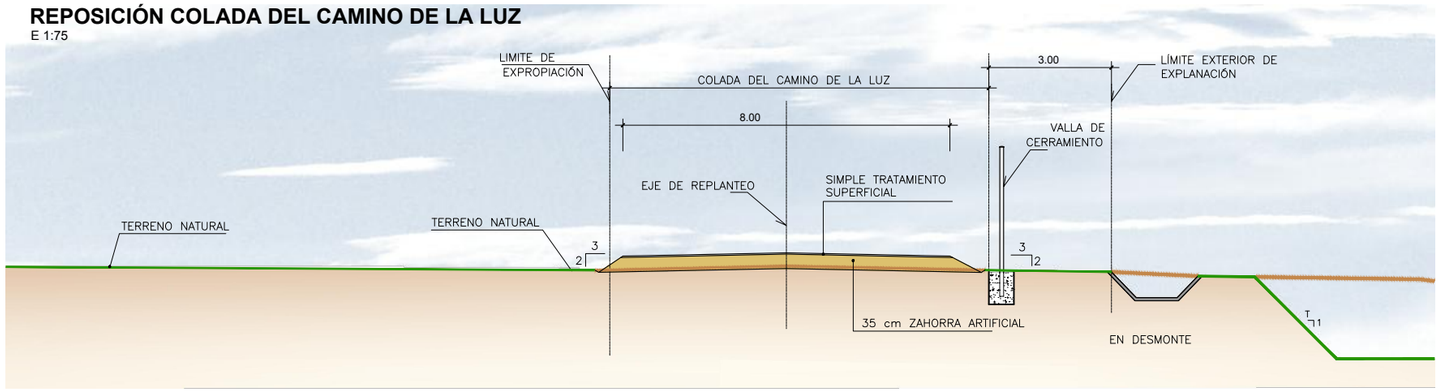
DESIGNACIÓN: SERVICIOS AFECTADOS VÍAS PECUARIAS PLANTAS

Nº. ANEJO: A-16.7.11

HOJA 2 DE 3

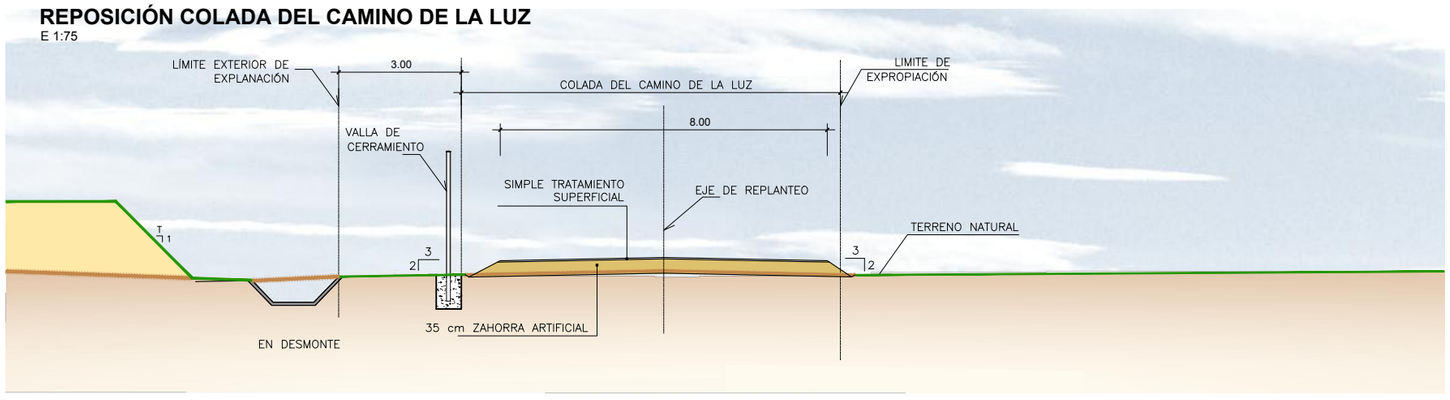
REPOSICIÓN COLADA DEL CAMINO DE LA LUZ

E 1:75



REPOSICIÓN COLADA DEL CAMINO DE LA LUZ

E 1:75



IMPRESO 10/10/2018
REVISION 03/07/2018
FICHERO A-16.7.11.DWG
DIRECTORIO P:\1111404_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E=1:1000 EN ORIGINAL UNE A-1 — 0 0,75 1,5 2,25m GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

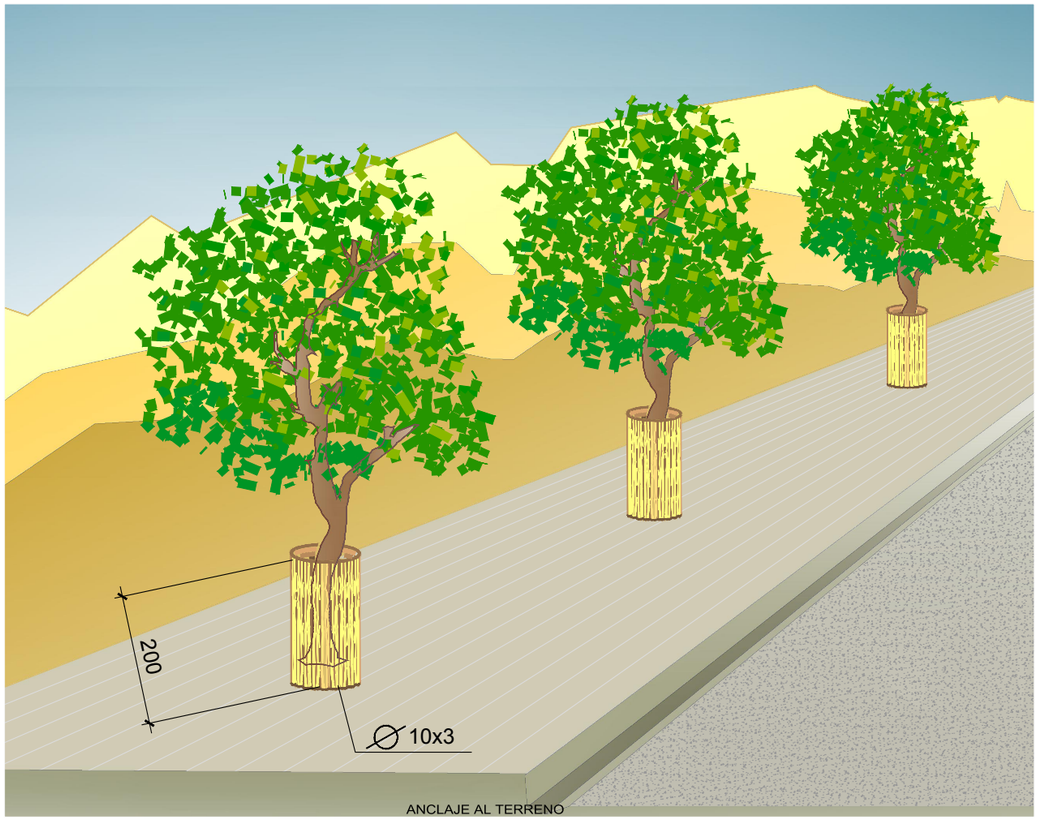
DESIGNACIÓN: SERVICIOS AFECTADOS VÍAS PECUARIAS PLANTAS

Nº. ANEJO: A-16.7.11

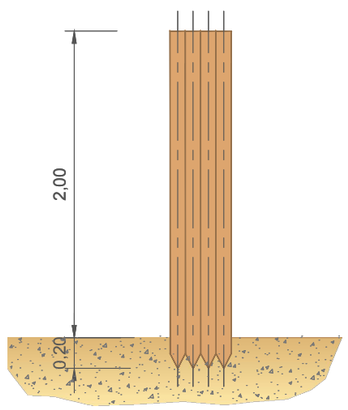
HOJA 3 DE 3

SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE ARBOLADO Y ESPECIES DE INTERÉS

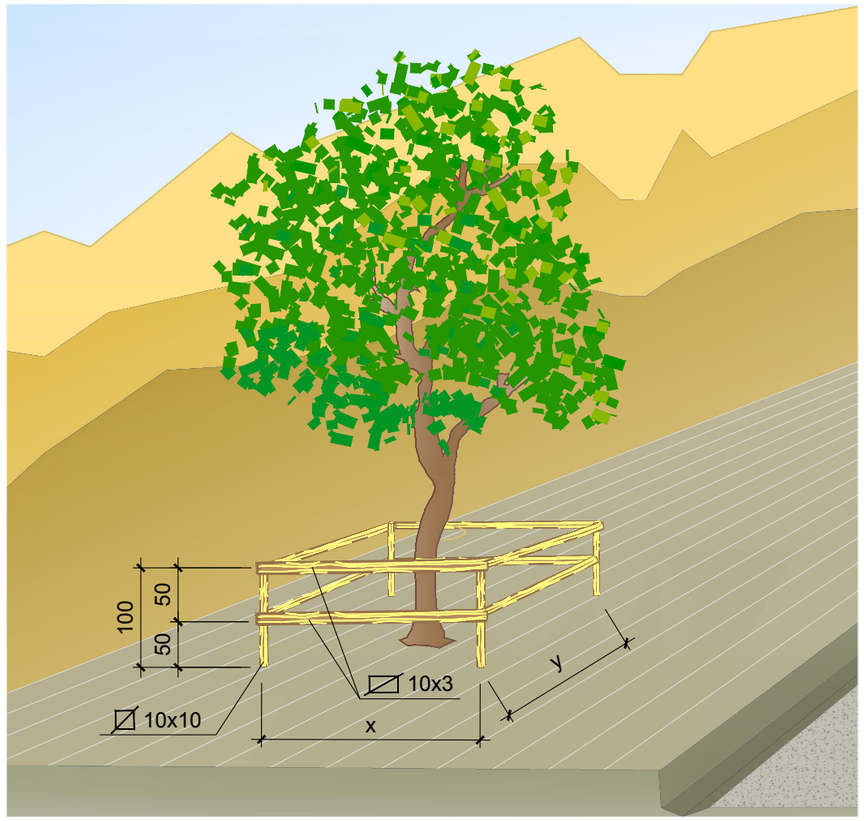
PROTECCIÓN INDIVIDUAL COLINDANTE CON OBRAS



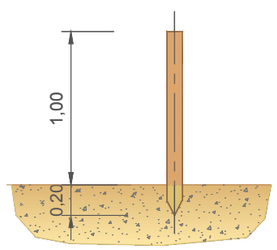
ANCLAJE AL TERRENO



PROTECCIÓN INDIVIDUAL O GRUPOS



ANCLAJE AL TERRENO



PROTECCIÓN FOLIAR DE ARBOLADO O GRUPOS	
Diámetro del árbol (cm)	**Dimensiones del cercado de protección (X x Y cm)**
15-25	Cuadrado 60 x 60
25-35	Cuadrado 90 x 90
35-45	Cuadrado 120 x 120
45-55	Cuadrado 150 x 150
55-65	Cuadrado 180 x 180
65-75	Cuadrado 210 x 210
75-85	Cuadrado 240 x 240
85-95	Cuadrado 270 x 270
95-105	Cuadrado 300 x 300
105-115	Cuadrado 330 x 330

IMPRESO 10/10/2018
REVISION 03/07/2018
FICHERO A-16.7.12.DWG
DIRECTORIO P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\OPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: S/E — EN ORIGINAL UNE A-1 — GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

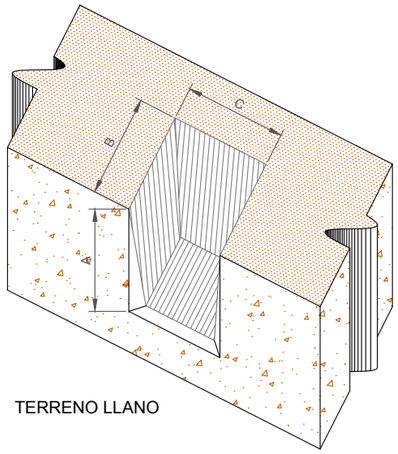
DESIGNACIÓN: PROTECCIÓN INDIVIDUAL DEL ARBOLADO Y ESPECIES DE INTERÉS

Nº. ANEJO: A-16.7.12

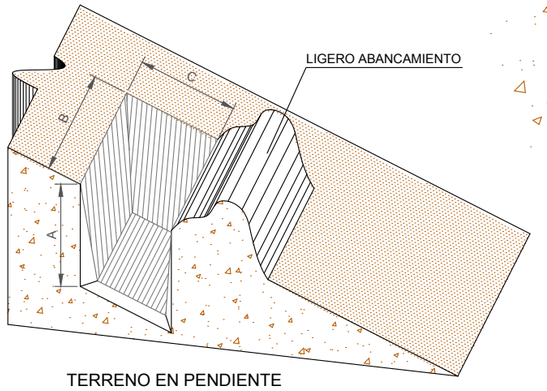
HOJA 1 DE 1

EJECUCIÓN DE PLANTACIONES

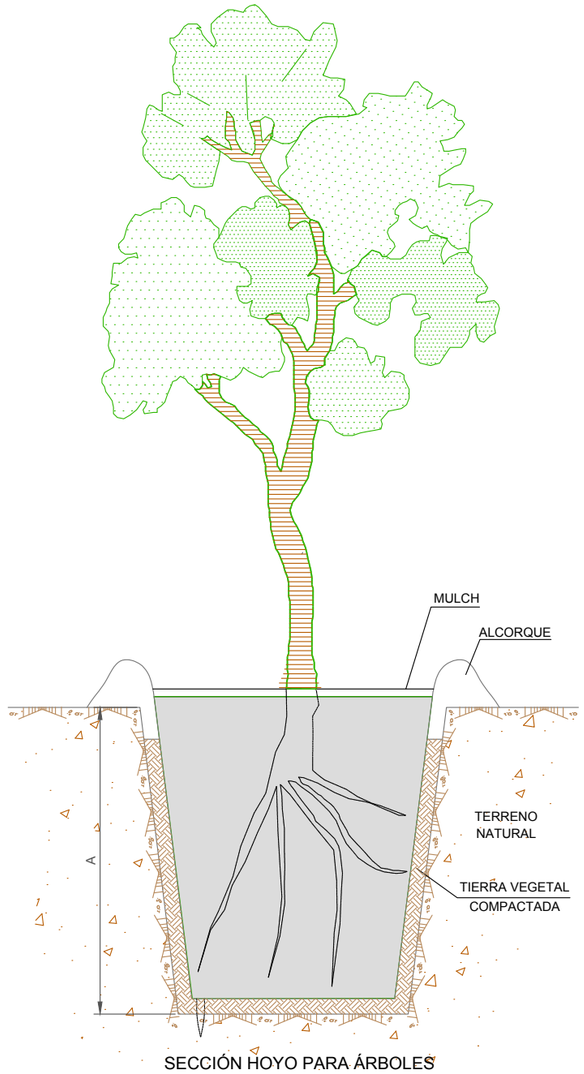
HOYO PARA PLANTACIÓN



TERRENO LLANO

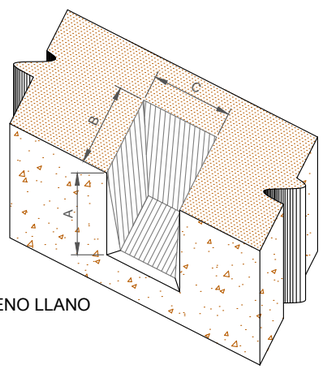


TERRENO EN PENDIENTE

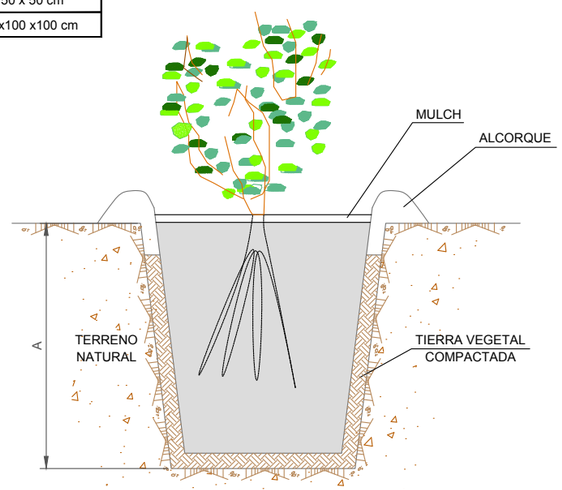


SECCIÓN HOYO PARA ÁRBOLES

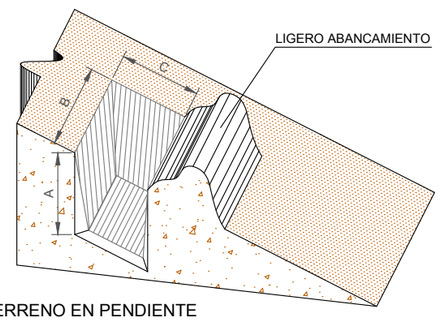
HOYO DE PLANTACIÓN	TAMAÑO HOYO
ARBUSTOS	30 x 30 x 30 cm
ÁRBOLES	50 x 50 x 50 cm
ÁRBOLES DE GRAN TAMAÑO	100 x100 x100 cm



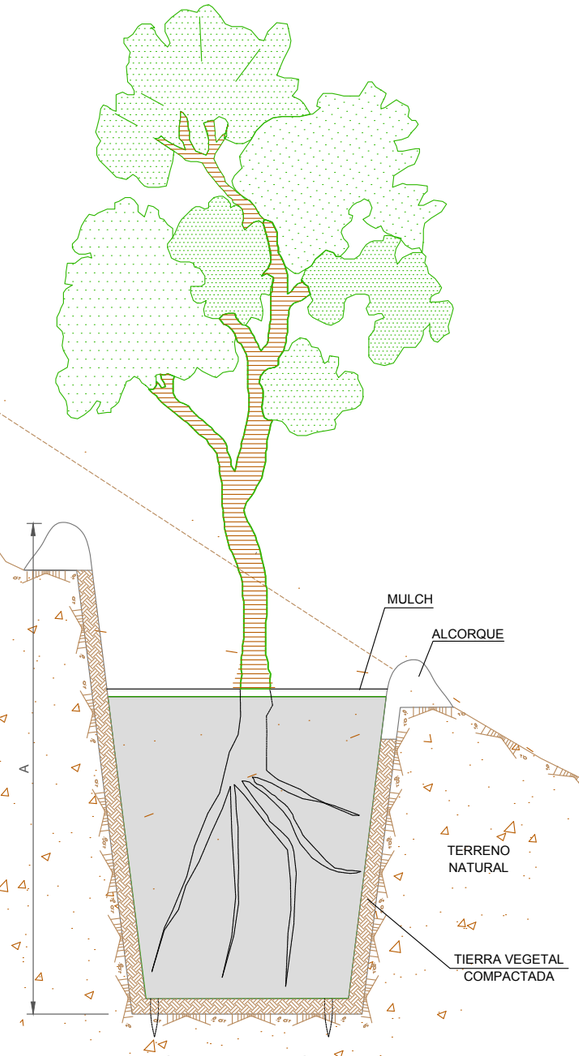
TERRENO LLANO



SECCIÓN HOYO PARA ARBUSTOS



TERRENO EN PENDIENTE



SECCIÓN HOYO PARA ÁRBOLES

DIRECTORIO P:\1111\604_PC_VTE_MALPARTIDA\DPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACION ECOLOGICA

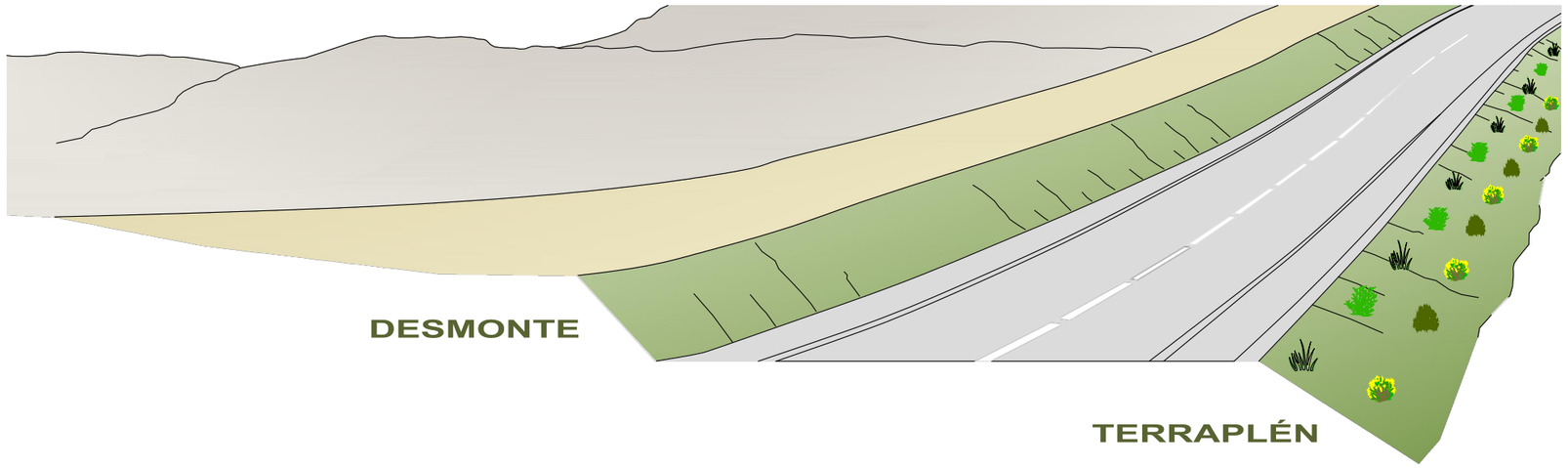
FICHERO A-16.7.13.DWG

REVISION 03/07/2018

IMPRESO 10/10/2018

CONSULTOR / ES:	ESCALA: S/E (EN ORIGINAL UNE A-1) GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: EJECUCIÓN DE PLANTACIONES	Nº. ANEJO: A-16.7.13 HOJA 1 DE 1

PLANTACIONES T-1: REVEGETACIÓN DE TALUDES



PLANTACIÓN EN TALUDES

- Hidrosiembra en taludes
- Plantación arbustiva (20 ud/100m²):
  - Cytisus scoparius
  - Retama sphaerocarpa
  - Cytisus multiflorus
  - Lavandula stoechas
  - Thymus vulgaris

Plantaciones T-1 (en terraplén)		
Densidad (pl/m²): 0,4	(plantación en el 40 % superficie del talud en terraplén, en casillas al tresbolillo, de mín 1x1m bandejas en marcos de 6 x 10 m)	
Nombre científico	**%**	**Tamaño**
Cytisus scoparius	15	(0,3-0,5 m)
Retama sphaerocarpa	15	(0,3-0,5 m)
Thymus vulgaris	25	(0,3-0,5 m)
lavandula stoechas	25	(0,3-0,5 m)
Cytisus multiflorus	10	(0,3-0,5 m)
Quercus rotundifolia	10	(0,7-1 m)

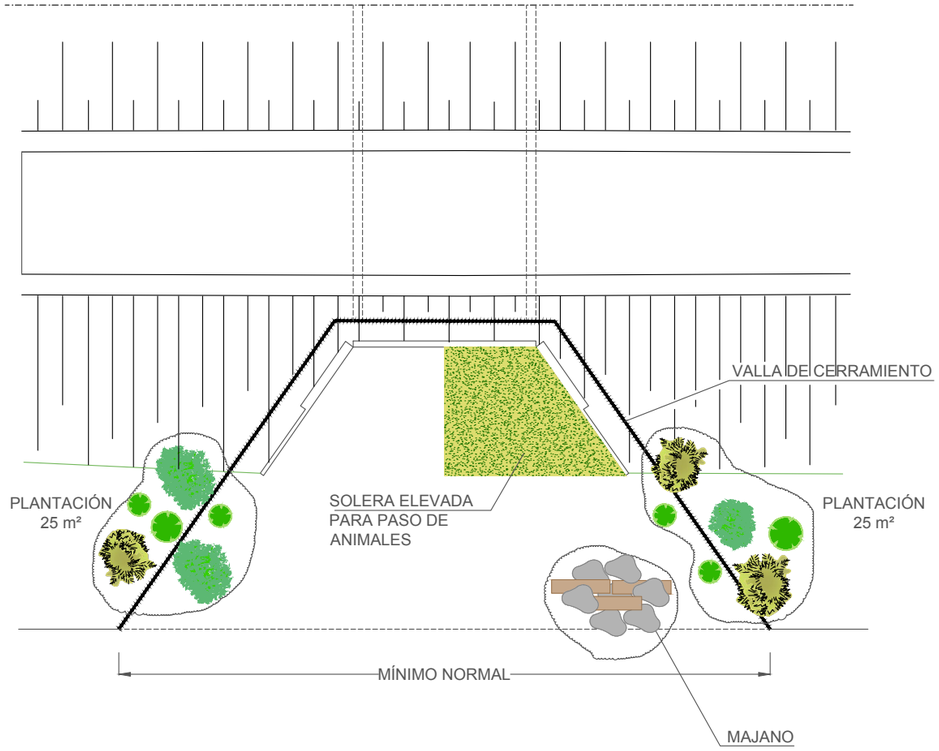
Hidrosiembra HS1		
95% herbáceas		
Nombre científico	**Nombre común**	**%**
Agrostis castellana		5
Avena sativa		5
Bromus inermis		10
Lolium rigidum		20
Poa bulbosa		25
Trifolium stellatum		25
Trifolium subterraneum		10
5% autóctonas		
Nombre científico	**Nombre común**	**%**
Rosmarinus officinalis	*Romero*	50
Thymus vulgaris	*Tomillo*	50

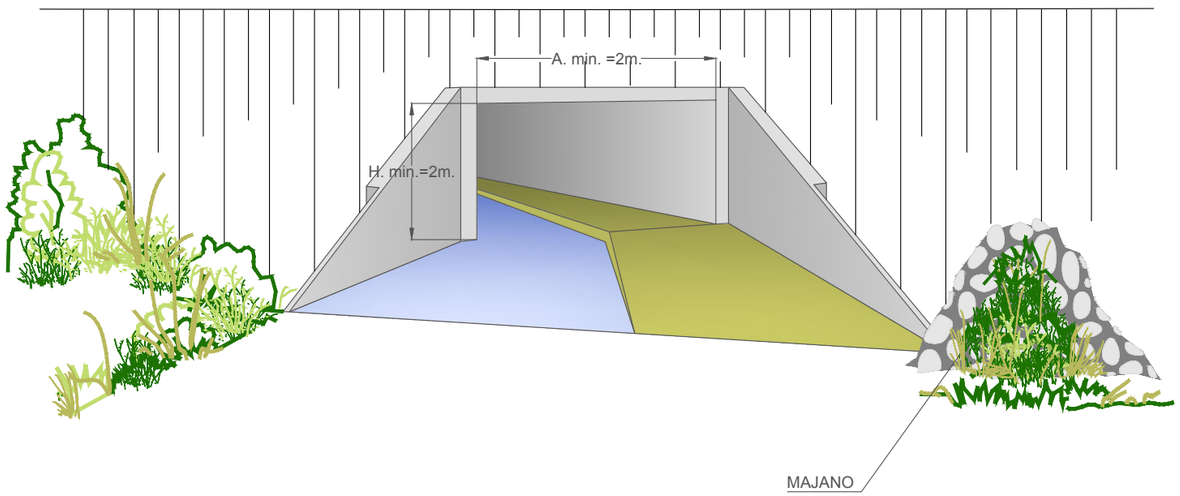
NOTA: En la Mediana entro los PPKK 2+355 y 2+8530 se producirá nichosiembra

CONSULTOR / ES: acciona ingeniería	ESCALA: S/E EN ORIGINAL UNE A-1 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"	CLAVE: T2/12-CC-3520	DESIGNACIÓN: TRATAMIENTO T-1 REVEGETACIÓN EN TALUDES	Nº. ANEJO: A-16.7.14.1 HOJA 1 DE 1

DIRECTORIO: P:\1114004_PC_VTE_MALPARTIDA\DISPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO: A-16.7.14.1.DWG
REVISION: 11/10/2018
IMPRESO: 11/10/2018

TRATAMIENTO T-2_ PLANTACIÓN EN ODT ADAPTADAS PARA LA FAUNA (PASO DE FAUNA)





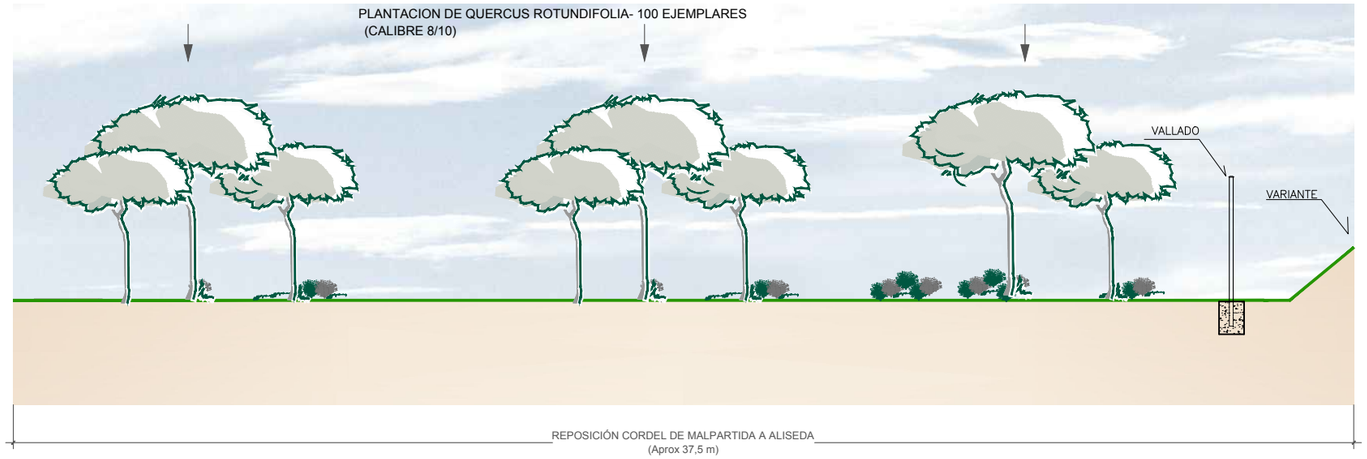
Plantaciones T-2 en pasos de fauna		
Densidad (pl/m²): 0,5	**(Superficies totales de 100 m²/OD)**	
Nombre científico	**Ej/OD**	**Tamaño**
Cytisus scoparius	8	(0,3-0,5 m)
Rosmarinus officinalis	12	(0,3-0,5 m)
Rosa canina	12	(0,3-0,5 m)
Cytisus multiflorus	8	(0,3-0,5 m)
Olea euroapea sylvestris	5	(0,7-1 m)
Quercus rotundifolia	5	(0,7-1 m)

DIRECTORIO P:\11\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO A-16.7.14.2.DWG
REVISION 03/07/2018
IMPRESO 11/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona ingeniería
ESCALA: S/E — EN ORIGINAL UNE A-1 — GRÁFICA
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"
CLAVE: T2/12-CC-3520
DESIGNACIÓN: TRATAMIENTO T-2 PLANTACIÓN EN PASO DE FAUNA
Nº. ANEJO: A-16.7.14.2
HOJA 1 DE 1

PLANTACIÓN EN DESCANSADERO DE VÍA PECUARIA

Plantaciones T-3 en descansadero de VVPP		
Nombre científico	**Ejemplares**	**Tamaño**
Quercus rotundifolia	100	Calibre 8/10



IMPRESO	11/10/2018
REVISION	03/07/2018
FICHERO	A-16.7.14.3.DWG
DIRECTORIO	P:\11114004_PC_VTE_MALPARTIDA\OBRA_ANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: E=1:75 EN ORIGINAL UNE A-1 | 0 0.75 1.5 2.25m GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: TRATAMIENTO T-2 PLANTACIÓN EN DESCANSADERO

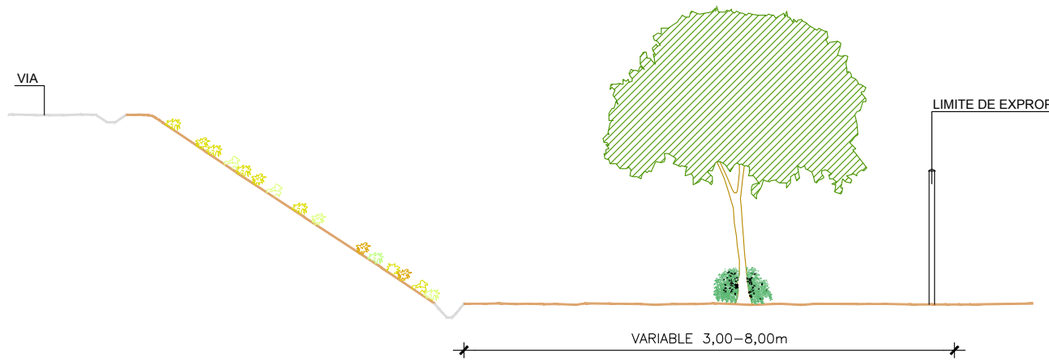
Nº. ANEJO: A-16.7.14.3

HOJA 1 DE 1

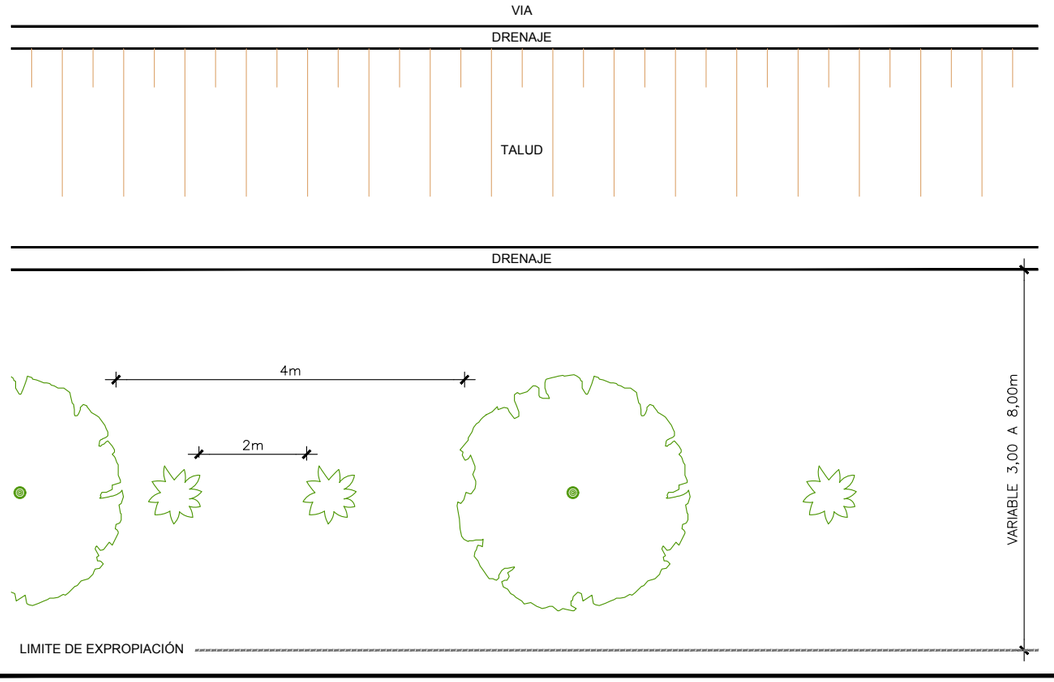
TRATAMIENTO T-4: PLANTACIONES DE OCULTACIÓN

Plantaciones T-4 de ocultación		
Densidad (pl/m²): 0,18 árbustos	**Taludes PPKK0+660 – 0+920 (100% de la superficie formada por una banda de 2 metros de ancho en toda la longitud)**	
Nombre científico	**%**	**Tamaño**
Cytisus scoparius	60	(0,3-0,5 m)
Retama sphaerocarpa	40	(0,3-0,5 m)
Densidad (pl/m²): 0,15 árboles	**Taludes PPKK0+660 – 0+920 (100% de la superficie formada por una banda de 2 metros de ancho en toda la longitud)**	
Nombre científico	**%**	**Tamaño**
Pinus pinea	*20*	*(0,7-1 m)*
Quercus rotundifolia	*30*	*(0,7-1 m)*
Quercus suber	*30*	*(0,7-1 m)*
Olea europaea	*10*	*(0,7-1 m)*
Populus s.p.	*10*	*(0,7-1 m)*

PERFIL



PLANTA ESQUEMATICA



LEYENDA VEGETACIÓN

Árbol (separación mínima 5 metros)

Arbusto (separación mínima 2 metros)

NOTA: Las plantacines se realizarán a pie de terraplén o en coronación de desmonte en las zonas delimitadas en los planos de Medidas Protectoras y Correctoras.

DIRECTORIO P:\1111404_PC_VTE_MALPARTIDA\2DPLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO A-16.7.14.4.DWG
REVISION 03/07/2018
IMPRESO 11/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: S/E EN ORIGINAL UNE A-1 | GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

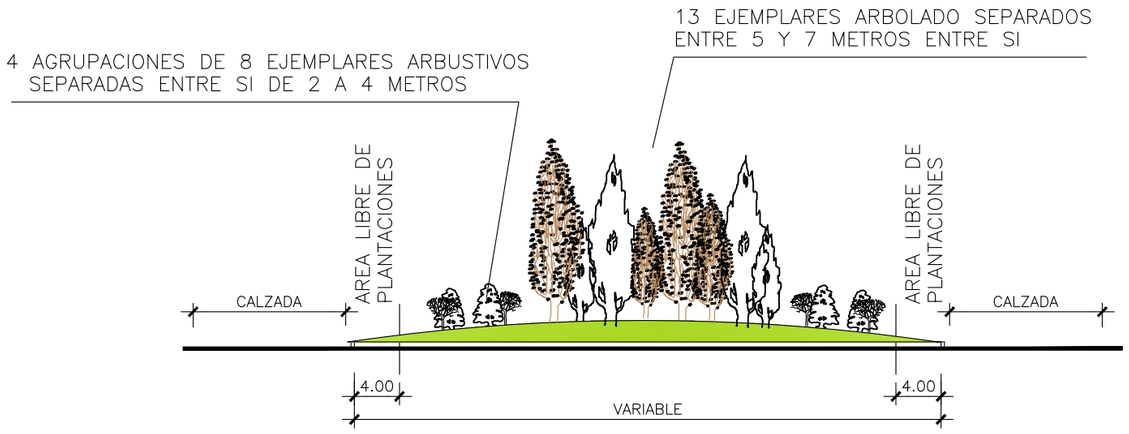
DESIGNACIÓN: TRATAMIENTO T-4 PLANTACIÓN DE OCULTACIÓN

Nº. ANEJO: A-16.7.14.4

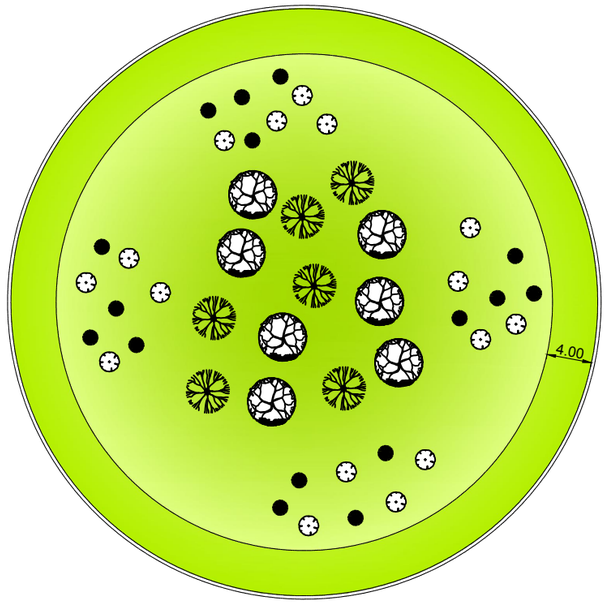
HOJA 1 DE 1

TRATAMIENTO T-5: PLANTACIÓN EN ENLACES Y ROTONDAS

ROTONDAS



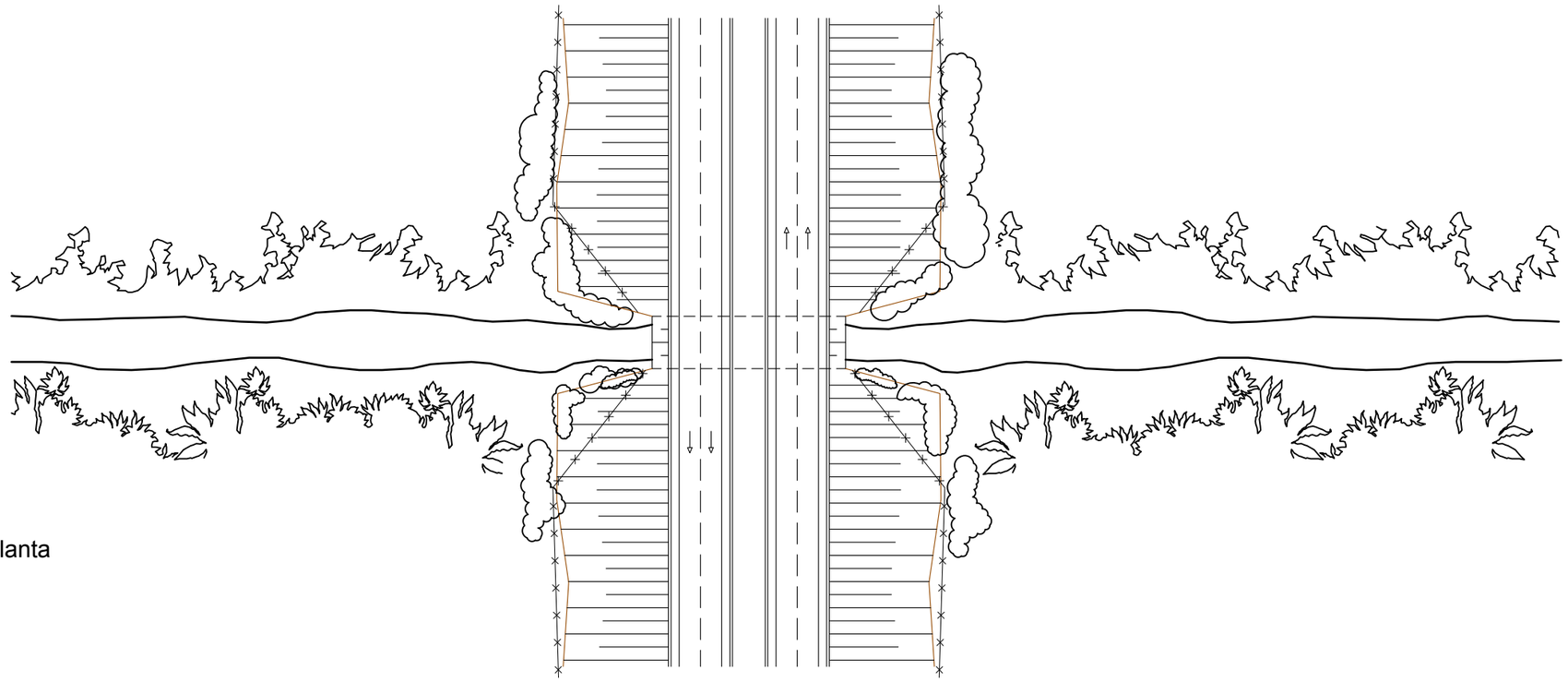
Plantaciones T-5 en enlaces y rotondas		
Densidad arbustivas (pl/m²): 0,5	**Areas de enlace y rotondas (100% de la superficie)**	
Nombre científico	**%**	**Tamaño**
Cytisus scoparius	20	(0,3-0,5 m)
Retama sphaerocarpa	20	(0,3-0,5 m)
Thymus vulgaris	20	(0,3-0,5 m)
Lavandula stoechas	20	(0,3-0,5 m)
Rosmarinus officinalis	20	(0,3-0,5 m)
Densidad arbóreas (pl/m²): 0,1	**Areas de enlace y rotondas (100% de la superficie)**	
Nombre científico	**%**	**Tamaño**
Arbutus unedo	30	(0,3-0,5 m)
Olea euroapea	30	(0,7-1 m)
Quercus rotundifolia	20	Calibre 8/10
Pinus s.p.	20	(1-1,5m)



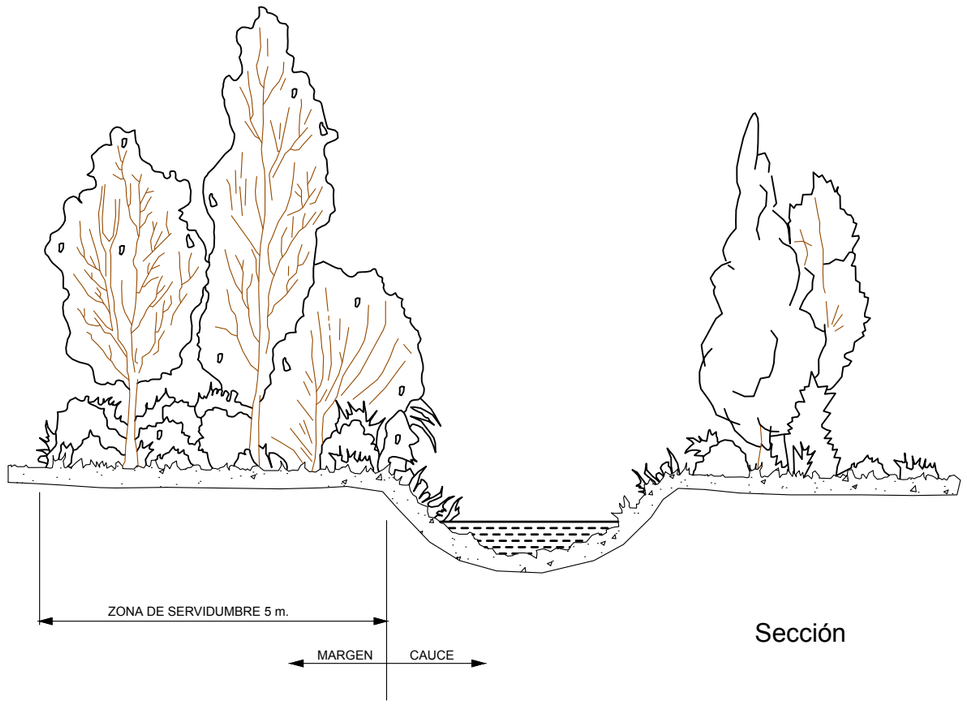
NOTA: LA PLANTACIÓN SE DISTRIBUIRÁ SEGÚN EL ESQUEMA EN LAS ROTONDAS. EN LAS ZONAS INTERIORES DE LOS ENLACES SE PLANTARÁN LOS RESTANTES EJEMPLARES.

DIRECTORIO P:\11114004_PC_VIE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA
FICHERO A--16.7.14.5.DWG
REVISION 03/07/2018
IMPRESO 11/10/2018

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería
ESCALA: S/E EN ORIGINAL UNE A-1 GRÁFICA
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"
CLAVE: T2/12-CC-3520
DESIGNACIÓN: TRATAMIENTO T-5 PLANTACIÓN EN ENLACES Y ROTONDAS
Nº. ANEJO: A-16.7.14.5
HOJA 1 DE 1



Planta



Sección

Plantaciones T-6 en riberas de arroyos		
Densidad (pl/m²): 0,3	**Bandas de 50 m² a cada lado de la variante en la zona de afección del arroyo o cauce.**	
Nombre científico	**%**	**Tamaño**
Tamarix africana	10	(0,7-1,0 m)
Populus s.p.	20	(0,7-1,0 m)
Fraxinus angustifolia	5	(1,0-1,5 m)
Salix alba	5	RD 1-1,5m
Myrtus communis	40	(0,3-0,5 m)
Rosa canina	20	(0,3-0,5 m)

IMPRESO 11/10/2018
REVISION 03/07/2018
FICHERO A-16.7.14.6.DWG
DIRECTORIO P:\1111\4004_PC_VTE_MALPARTIDA\05PLANOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: S/E — EN ORIGINAL UNE A-1 — GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

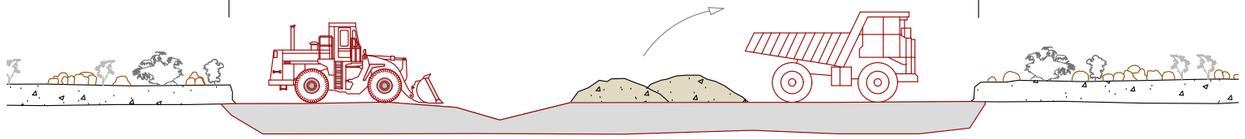
DESIGNACIÓN: TRATAMIENTO T-6 PLANTACIÓN EN RIBERAS DE ARROYOS

Nº. ANEJO: A-16.7.14.6

HOJA 1 DE 1

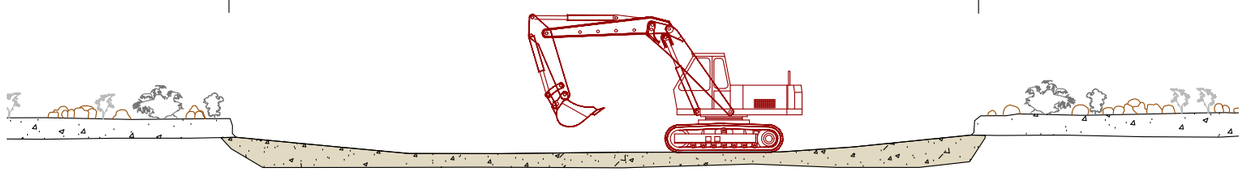
TRATAMIENTO T-7: PLANTACIÓN EN ZONAS DE CARRETERA EN DESUSO

FASE I : DEMOLICIÓN DE ASFALTO Y GESTIÓN DE RESIDUOS



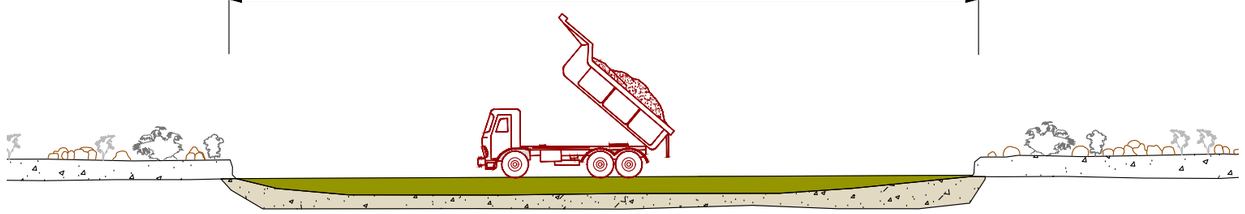
CARRETERA EN DESUSO

FASE II : DESCOMPACTACIÓN DEL TERRENO

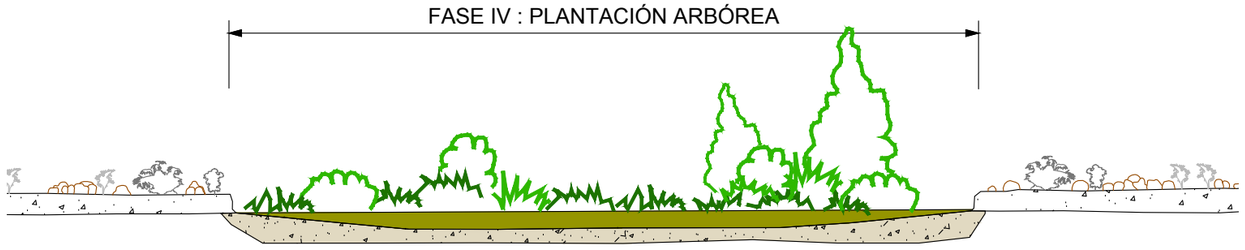


TERRENO NATURAL

FASE III : EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL



FASE IV : PLANTACIÓN ARBÓREA



Plantaciones T-7 en zonas de carretera en desuso		
Densidad (pl/m^2): 0,2	**100% de la superficie**	
Nombre científico	**%**	**Tamaño**
Cytisus scoparius	15	(0,3-0,5 m)
Retama sphaerocarpa	15	(0,3-0,5 m)
Thymus vulgaris	25	(0,3-0,5 m)
Lavandula stoechas	25	(0,3-0,5 m)
Cytisus multiflorus	25	(0,3-0,5 m)
Quercus rotundifolia	40	(0,7-1,0 m)

IMPRESO 11/10/2018
REVISION 03/07/2018
FICHERO A-16.7.14.7.DWG
DIRECTORIO P:\11114004_PC_VTE_MALPARTIDA\OBRA\ANEJOS\P_CONSTRUCCION\A-16_ORDENACIÓN ECOLÓGICA

CONSULTOR / ES: acciona Ingeniería

ESCALA: S/E — EN ORIGINAL UNE A-1 — GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE MALPARTIDA DE CÁCERES PROVINCIA DE CÁCERES "PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA"

CLAVE: T2/12-CC-3520

DESIGNACIÓN: TRATAMIENTO T-7 ZONAS DE CARRETERA EN DESUSO

Nº. ANEJO: A-16.7.14.7

HOJA 1 DE 1