



Plantilla de Firmas Electrónicas del Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Cáceres



RESUMEN DE FIRMAS DEL DOCUMENTO

COLEGIADO1

COLEGIADO2

COLEGIADO3

COLEGIO

COLEGIO

OTROS

OTROS

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

*PROYECTO PARA NUEVA LMT, DE 20 KV, DE ENLACE ENTRE
LA L-4858-05- "POZUELO" DE LA STR 'MONTEHERMOSO',
Y LA L-4850-06- "PINOFRANQUEADO" DE LA
STR 'CAMINOMORISCO', Y SUSTITUCIÓN DEL CT "ERIAS"
Nº140300640 POR UN CT PREFABRICADO TIPO EP-1T,
EN LOS TT.MM. DE ROBLLEDILLO DE GATA Y
PINOFRANQUEADO (CÁCERES)*

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMT07PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

ÍNDICE



a) DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

a.1) INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	4
a.2) IDENTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN	7
a.2.1) Titular	7
a.2.2) Estado actual y uso de las instalaciones	7
a.2.3) Emplazamiento	8
a.2.4) Reportaje Fotográfico del ámbito de estudio	9
a.2.5) Documentos	15
a.2.6) Legislación aplicable	16
a.3) PROYECTO Y ACCIONES	18
a.3.1) Proyecto	18
a.3.2) Acciones	56
a.4) INVENTARIO AMBIENTAL DEL PROYECTO	67
a.4.1) Características Ambientales del Área de Estudio. Medio Físico Socioeconómico	67
a.4.2) Medio Físico	68
a.4.3) Medio Socioeconómico	82
a.5) AFECCIÓN A ESPACIOS RED NATURA 2000	87

b) ALTERNATIVAS TÉCNICAS ESTUDIADAS Y SOLUCIÓN ADOPTADA

b.1) Introducción	89
b.2) Descripción del Estudio De Soluciones	90
b.2.1) Estudio Paisajístico como parte del estudio de soluciones	105
b.3) Solución Adoptada	138

c) IDENTIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

c.1) ACTUACIONES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTOS	142
c.1.1) Fase de construcción	142
c.1.2) Fase de explotación o control operacional	144
c.2) IMPACTOS SOBRE LOS DISTINTOS FACTORES DEL MEDIO	145
c.2.1) IMPACTOS SOBRE EL MEDIO FÍSICO	146
c.2.2) IMPACTOS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO	179
c.2.3) IMPACTOS SOBRE EL MEDIO PERCEPTUAL	180
c.2.4) IMPACTOS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO	180

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



c.3) OTROS POSIBLES IMPACTOS O EFECTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y MEDIDAS PREVISTAS	182
c.3.1) Descripción de los efectos adversos significativos en el medio ambiente a consecuencia de la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves o catástrofes relevantes, en relación con el proyecto en cuestión.	182
ANEXO I: CERTIFICADO DE NO APLICACIÓN DE RD 393/2007, RD 840/2015 Y RD 1836/1999	233
c.3.2) Evaluación de las repercusiones del proyecto a largo plazo sobre los elementos de calidad que definen el estado o potencial de las masas de agua afectadas, cuando el proyecto pueda causar a largo plazo una modificación hidromorfológica en una masa de agua superficial o una alteración del nivel en una masa de agua subterránea.	235
c.4) CONCLUSIONES DE LA VALORACIÓN DE IMPACTOS	240
d) MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS, COMPENSATORIAS Y COMPLEMENTARIAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	
d.1) Medidas Protectoras	243
d.1.1) Medidas protectoras sobre la atmósfera.....	243
d.1.2) Medidas protectoras sobre el suelo	244
d.1.3) Medidas protectoras sobre las aguas.....	245
d.1.4) Medidas protectoras sobre la vegetación	245
d.1.5) Medidas protectoras sobre la fauna	246
d.1.6) Medidas protectoras sobre el paisaje	247
d.1.7) Medidas protectoras sobre el patrimonio cultural.....	247
d.1.8) Medidas protectoras sobre el medio socioeconómico.....	248
d.1.9) Otras medidas protectoras de carácter general.....	248
d.1.10) Residuos generados en la fase de construcción	249
d.2) Medidas Correctoras	254
d.2.1) Medidas Antielectrocución y Anticolisión.	255
d.2.2) Antielectrocución.....	257
d.2.3) Anticolisión	265
d.2.4) Antinidificación.....	266
d.3) Medidas Compensatorias	268
d.4) Medidas Complementarias.....	268



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



e) PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

e.1) Introducción.....	269
e.2) Objetivos	269
e.3) Desarrollo del Programa de Vigilancia y Control	272
e.3.1) Aguas:	272
e.3.2) Erosión:	273
e.3.3) Calidad atmosférica:	274
e.3.4) Cubierta vegetal:	275
e.3.5) Fauna:	281
e.3.6) Paisaje:	282
e.3.7) Población:	282
e.4) Presupuesto del Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental	284



f) RESUMEN DEL ESTUDIO Y CONCLUSIONES EN TÉRMINOS FÁCILMENTE COMPRENSIBLES

g) PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA ACTIVIDAD

h) DOCUMENTACIÓN CARTOGRÁFICA: PLANOS

h.1) Situación.....	294
h.2) Emplazamiento Alternativas respecto a valores ambientales.....	294
h.3) Perfil Longitudinal LAMT	294

i) JUSTIFICACIÓN DE LA COMPATIBILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO

j) ANEXO: MEMORIA TÉCNICA DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



a) **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

a.1) **INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES**



I-De Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U., con N.I.F. A-95.075.578 y domicilio en la C/ Periodista Sánchez Asensio, Nº 1, de la localidad de Cáceres, dentro de los planes de mejora de su infraestructura eléctrica, tiene proyectado realizar una mejora del servicio eléctrico en los TT.MM. de Robledillo de Gata y Pinofranqueado, mediante la Nueva LMT, de 20 kV, de enlace entre la L-4858-05-"Pozuelo" de la STR 'Montehermoso', y la L-4850-06-"Pinofranqueado" de la STR 'Caminomorisco', y sustitución del CT "Erias" Nº140300640 por un CT prefabricado tipo EP-1T.

I-De Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U., redactó el proyecto para LAMT, DE 20 kV, DE ENLACE ENTRE LA L-"POZUELO" DE LA STR 'MONTEHERMOSO', Y LA L-"PINOFRANQUEADO", DE LA STR 'CAMINOMORISCO' EN LOS TTMM DE ROBLLEDILLO DE GATA Y PINOFRANQUEADO, PROVINCIA DE CÁCERES, proyecto con visado Nº **CC00071/17** de **25 de Enero de 2017** y con Nº **Expte.** de Industria **AT-8970**.

Una vez iniciado el procedimiento de **evaluación ambiental** de dicho proyecto con los contenidos especificados en el art. 74.1 de la Ley 16/2015 de 23 de Abril de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, y tras varias reuniones y visitas a la zona del mismo con el **Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas** de la **Dirección General de Medio Ambiente** de la Junta de Extremadura, se recomienda una modificación del trazado inicial de la nueva LAMT proyectada, tal y como se describe, justifica y desarrolla a continuación en el presente **PROYECTO PARA NUEVA LMT, DE 20 KV, DE ENLACE ENTRE LA L-4858-05-"POZUELO" DE LA STR 'MONTEHERMOSO', Y LA L-4850-06-"PINOFRANQUEADO" DE LA STR 'CAMINOMORISCO', Y SUSTITUCIÓN DEL CT "ERIAS" Nº140300640 POR UN CT PREFABRICADO TIPO EP-1T, EN LOS TT.MM. DE ROBLLEDILLO DE GATA Y PINOFRANQUEADO (CÁCERES)**.

La legislación vigente establece que, para la tramitación de la preceptiva autorización administrativa de la Nueva LMT, de 20 kV, de enlace entre la L-4858-05-"Pozuelo" de la STR 'Montehermoso', y la L-4850-06-"Pinofranqueado" de la STR 'Caminomorisco', y sustitución

CT "Erias" N°140300640 por un CT prefabricado tipo EP-1T, en los TT.MM. de Robledillo de Gata y Pinofranqueado (Cáceres) que se proyecta, a ubicar en suelo no urbanizable, será necesario contar con la Declaración de Impacto Ambiental de la Dirección General de Medio Ambiente, mediante la presentación de la documentación correspondiente, por lo que, en este caso, se presentará un Estudio de Impacto Ambiental. La Dirección General, a la vista del mismo, emitirá la Declaración que corresponda, teniendo en cuenta que la longitud de la línea proyectada es superior a 3 Km dentro de un espacio de la Red Natura 2000.



Por lo tanto, se hace necesario elaborar un documento que justifique la idoneidad del trazado y de los elementos de la Línea.

Este es el objeto del presente documento, que se elabora con carácter de "SEPARATA MEDIO AMBIENTAL", a presentar ante la Dirección General de Medio Ambiente con el fin de obtener la Declaración de Impacto Ambiental favorable, anteriormente aludida. Una copia de la Separata se incluirá, en el Proyecto Técnico de las Instalaciones, a presentar ante la Dirección General de Industria, Energía y Minas, para la autorización administrativa de las instalaciones eléctricas proyectadas.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



a.2.) IDENTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

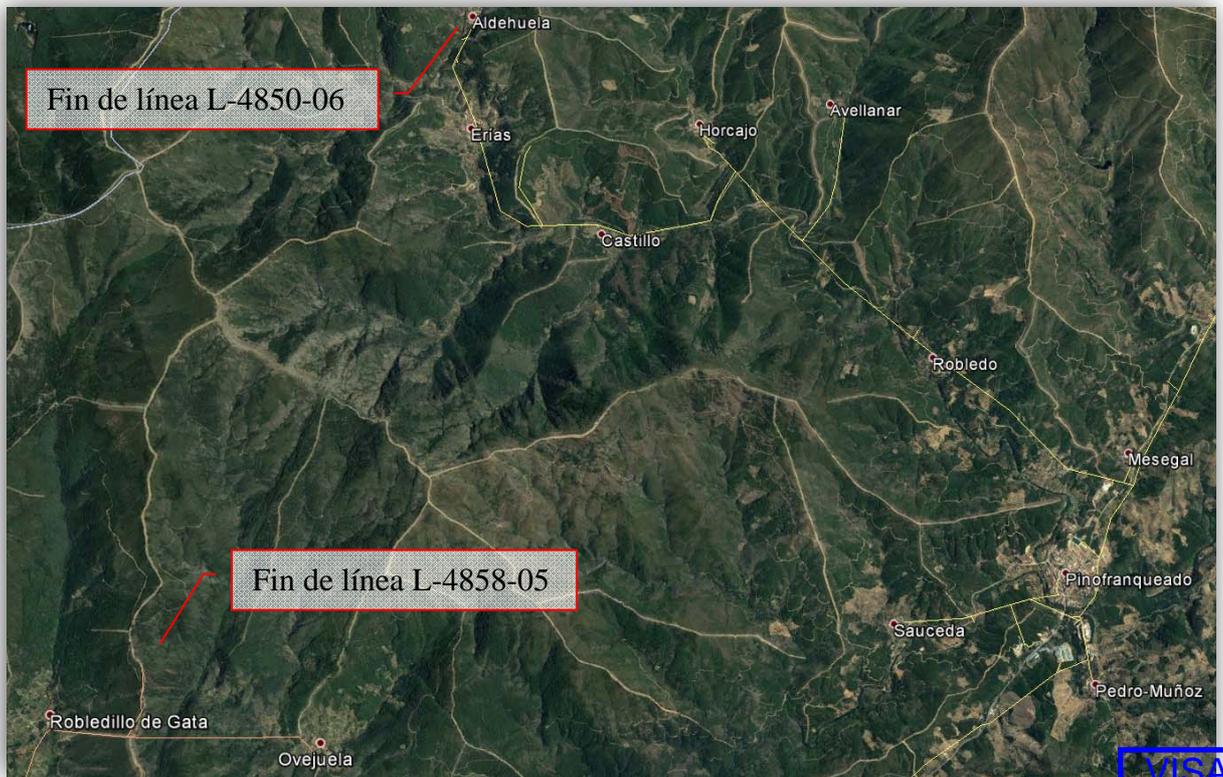
a.2.1) Titular

El Titular de las Instalaciones proyectadas es IBERDROLA Distribución Eléctrica, S.A con N.I.F. A-95.075.578 y domicilio en la C/ Periodista Sánchez Asensio, Nº 1, de la localidad de Cáceres.



a.2.2) Estado actual y uso de las instalaciones

La línea objeto de estudio es una nueva Línea de Media Tensión, de 20 KV que serviría de enlace entre las la L-4858-05-"Pozuelo" de la STR 'Montehermoso', y la L-4850-06-"Pinofranqueado" de la STR 'Caminomorisco', de tal manera que el sistema de eléctrico de distribución en las comarcas de Sierra de Gata y las Hurdes quedaría reforzado, al encontrarse en la actualidad ambas líneas "en punta" en las localidades de Robledillo de Gata y Aldehuela (como se observa en la siguiente imagen), con mayor probabilidad de interrupciones en el suministro a los usuarios de la zona.

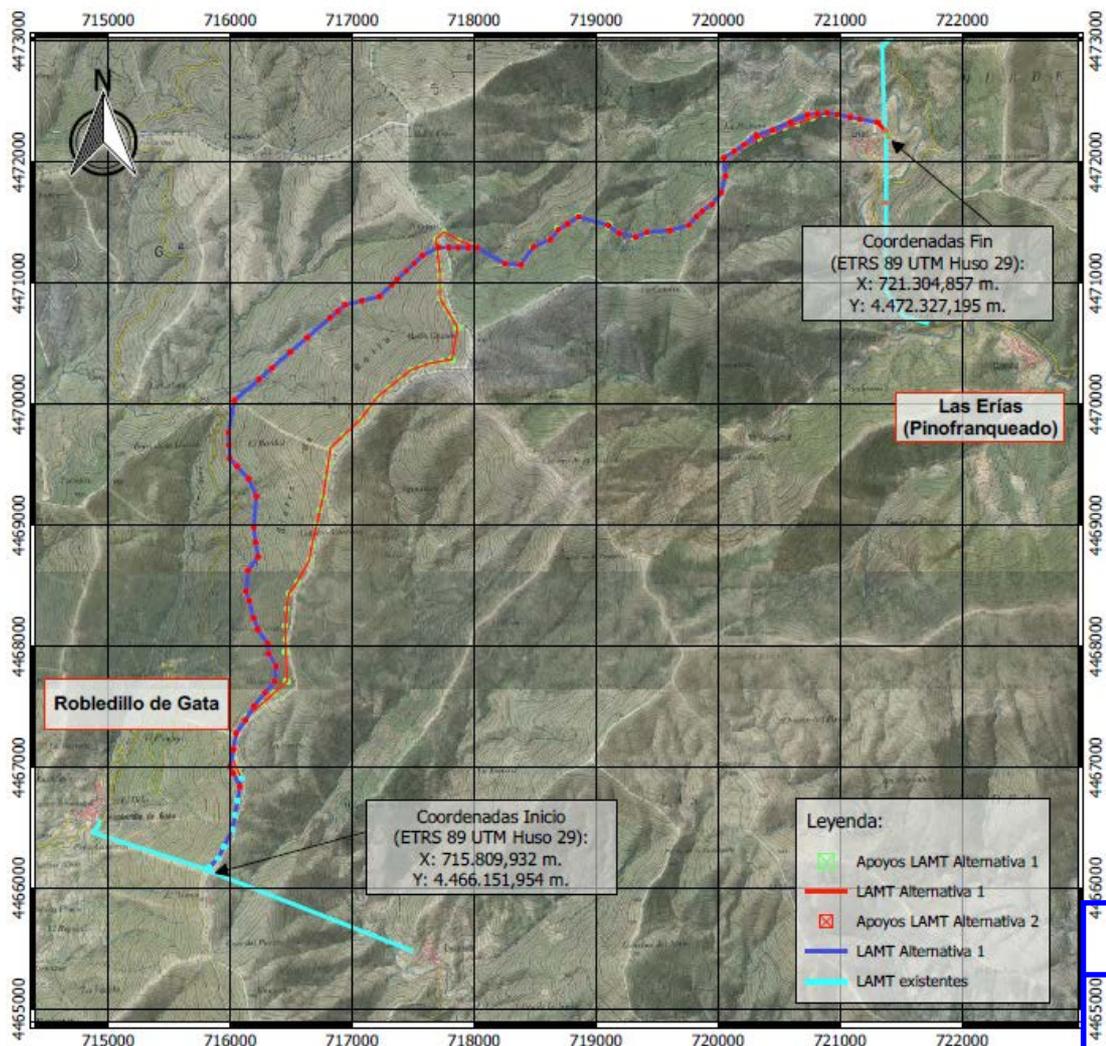
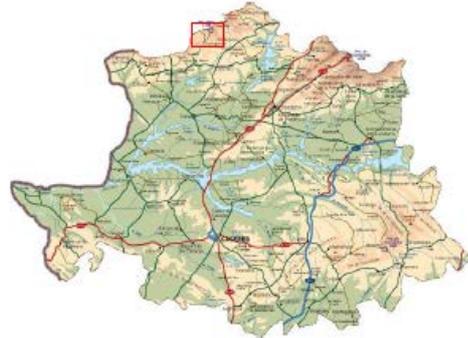


Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



a.2.3) Emplazamiento

Las alternativas estudiadas para el proyecto de Nueva LMT, de 20 kV, de enlace entre la L-4858-05-"Pozuelo" de la STR 'Montehermoso', y la L-4850-06-"Pinofrankeado" de la STR 'Caminomorisco', y sustitución del CT "Erias" N°140300640 por un CT prefabricado tipo EP-1T, en los TT.MM. de Robledillo de Gata y Pinofrankeado (Cáceres) quedan reflejadas en el siguiente plano de situación geográfica:



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLM707PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



a.2.4) Reportaje Fotográfico del ámbito de estudio



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

a.2.5) Documentos



Según la *Ley 16/2015, de 23 de abril*, el presente Estudio de Impacto Ambiental constará de los siguientes documentos:

- a) Descripción general del proyecto.
- b) Exposición de las principales alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, o de no realización del proyecto, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.
- c) Evaluación y, si procede, cuantificación de los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.

Cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000 se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio.
- d) Medidas que permitan prevenir, reducir y, en su caso, compensar los efectos adversos sobre el medio ambiente.
- e) Programa de vigilancia ambiental.
- f) Resumen del estudio y conclusiones en términos fácilmente comprensibles.
- g) Presupuesto de ejecución material de la actividad.
- h) Documentación cartográfica que refleje de forma apreciable los aspectos relevantes del proyecto en relación con los elementos ambientales que sirven de soporte a la evaluación ambiental del mismo.
- i) Justificación de la compatibilidad ambiental del proyecto.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



a.2.6) Legislación aplicable



En materia de Impacto Ambiental de Líneas Eléctricas, pueden citarse los siguientes antecedentes normativos:

➤ ***Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto***

Por el que se establecen **medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.**

➤ ***Decreto 45/1991, de 16 de abril***

Esta disposición, sobre la Protección de los Ecosistemas de la Comunidad Autónoma de Extremadura, (DOE nº 31, de 25/04/91), regula las autorizaciones medioambientales de las actividades comprendidas en sus Anexos I y II, entre las que se encuentran las instalaciones eléctricas objeto del presente Estudio.

➤ ***Decreto 47/2004, de 20 de abril***

Esta disposición, por la que se dictan Normas de Carácter Técnico de adecuación de las líneas eléctricas para la protección del medio ambiente en Extremadura, (DOE nº 48, de 27/04/04 y corrección de errores en DOE nº 50, de 04/05/04), establece su aplicación en el ámbito de las instalaciones eléctricas con tensión superior a 1.000 v. de nueva construcción, así como la ampliación, reparación y mejora de las existentes ubicadas en suelo no urbanizable, cuando precisen autorización administrativa.

Además, deroga expresamente (Disposición Derogatoria) el Decreto 73/1996, de 21 de mayo.

Será por lo tanto este Decreto 47/2004 el que se aplique directamente, a las instalaciones proyectadas.

➤ **Ley 54/2011, de 29 de abril**

Establece en su título II los instrumentos de prevención ambiental a aplicar en Extremadura, entre los que se encuentran la evaluación ambiental de planes y programas y la evaluación de impacto ambiental de proyectos.



Ambos instrumentos permiten estimar, prevenir, corregir y, en definitiva, minimizar los efectos que determinadas intervenciones, públicas o privadas, puedan provocar en el medio ambiente; aportando la necesaria integración de los aspectos ambientales en la toma de decisiones sobre la autorización o aprobación de los proyectos con incidencia significativa en el medio ambiente y en la elaboración y aprobación, desde las administraciones públicas, de aquellos planes y programas que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente.

➤ **Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE nº 296 de 11 de diciembre de 2013).**

➤ **Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.**

➤ **Ley 16/2015, de 23 de abril**

Esta ley de prevención y calidad ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, en la que se describe que tipo de proyectos deberán estar sometidos a Evaluación de Impacto Ambiental, ya sea de forma ordinaria, simplificada o de forma abreviada.

Según la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, este proyecto está englobado en el grupo 3 del Anexo IV de la misma, apartado g) “Construcción de líneas de transmisión de energía eléctrica con un voltaje igual o superior a 220 kV y una longitud superior a 15 km o una longitud superior a 3 km en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por sueldos urbanizado, así como sus subestaciones asociadas”, por lo que deberá ser sometido a una Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria.



a.3) PROYECTO Y ACCIONES.

Se recoge a continuación una descripción del Proyecto, en cuanto a las características principales de la línea, y de las acciones necesarias para su ejecución.



a.3.1) Proyecto

Se pretende realizar un enlace eléctrico entre 2 líneas de 20 kV existentes, en los TT.MM. de Robledillo de Gata y Pinofranqueado, de tal forma que se mejore notablemente la calidad del servicio eléctrico de la zona.

Para ello se ejecutará la LAMT de enlace entre L-"Pozuelo" y L-"Pinofranqueado" tal y como se describe más adelante, con las siguientes características:

Nueva LAMT proyectada

- Inicio: Apoyo existente **2030** de L-4858-05-"Pozuelo" de la STR `Montehermoso`, según planos.
- Fin: Nuevo apoyo **nº83** proyectado, según *plano 02.- emplazamiento*, en el que se realizará un entronque aéreo-subterráneo, para continuar la línea de forma subterránea.
- Longitud: **10.690 ml**

Para poder realizar el cierre eléctrico objeto del proyecto será necesario la instalación de dos nuevas líneas subterráneas de media tensión (**L1** en simple circuito y **L2** en doble circuito), en la Alquería de Las Erias, tal y como se describe en lo que sigue y se puede observar en los planos adjuntos:

Nueva LSMT-L1 proyectada

- Inicio: Nuevo apoyo **nº83** de la nueva LAMT de enlace proyectada, según *plano 02.- emplazamiento*, en el que se realizará un entronque aéreo-subterráneo, para continuar la línea de forma subterránea hasta el nuevo CT.

- Fin: Celda de línea del nuevo CT prefabricado proyectado a instalar.
- Longitud: **167 ml** (*Entronque A/S y conexión en CT incluidos*)



+ Nueva LSMT-L2 en D/C proyectada

- Inicio: Apoyo 2055 existente de la L-4850-06 "Pinofranqueado" en el que se realizará un doble entronque aéreo-subterráneo para hacer entrada y salida en el nuevo CT a instalar.
- Fin: Celdas de línea del nuevo CT prefabricado proyectado a instalar.
- Longitud: **130 ml (65 ml por circuito)** - *Entronques A/S y conexiones en CT incluidos*

Además, para llevar a cabo estas actuaciones, también se hace necesario la sustitución del CT "Las Erías", que actualmente es de tipo CTIA por uno de módulo prefabricado tipo PFU-4 de 630 kVA y equipado por un conjunto de celdas 3L+1P.

*Para la instalación del nuevo CT proyectado que sustituye al actual CT "Erias", a instalar en el mismo terreno que ocupa actualmente este último, será necesario la **instalación de un CTIN provisional para el mantenimiento del suministro eléctrico durante el tiempo que duren las obras.***

La alimentación a dicho CTIN se realizará con el cable subterráneo de la nueva LSMT L2 proyectada que bajará del apoyo 2055 existente de la L-4850-06 "Pinofranqueado", línea que actualmente alimenta al CTIA a sustituir.

Con la instalación del nuevo CT proyectado, se pasará a dar suministro en BT a los usuarios de la zona desde el nuevo Centro de Transformación proyectado. Para ello se instalarán 2 nuevas líneas subterráneas de BT (L01 y L02), entre la nueva ubicación del CT y las conexiones con las líneas existentes.

Como consecuencia de las actuaciones descritas, se desmontará el conductor aéreo de la línea de derivación comprendida entre el apoyo 2054 de la L-"Pinofranqueado" al CT "Las Erías" actual.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





Apoyo 2030 de la L-"Pozuelo"



Apoyos 2055 de la L-"Pinofranqueado" en la Alquería Las Erias

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

a.3.1.1) Descripción de la LAMT

a.3.1.1.1) Trazado de la LAMT proyectada.



Las características de la nueva línea aérea proyectada son las siguientes:

Inicio de la LAMT

Apoyo existente **2030** de L-4858-05-"Pozuelo" de la STR `Montehermoso`, según planos.

Fin de la LAMT

Nuevo apoyo **nº83** proyectado, según *plano 02.- emplazamiento*, en el que se realizará un entronque aéreo-subterráneo, para continuar la línea de forma subterránea.

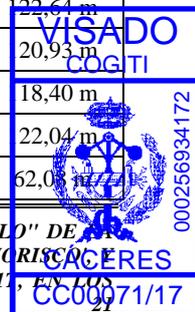
Longitud de la reforma de LAMT

La línea aérea proyectada tiene una longitud total de **10.689,85 ml** y discurrirá entre 83 apoyos nuevos a instalar.

a.3.1.1.2) Apoyos y crucetas a instalar. Puesta a tierra

Los nuevos apoyos a instalar serán para montaje empotrado, de perfiles metálicos unidos por celosías, según norma UNE 207017, cuyas características son:

Ap.	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación * (a x h)	Vano apoyo ant.
2030		Apoyo existente		3xU70YB30AL	---	---
1e		Apoyo existente		6xU70YB30AL	---	25,96 m
2e		Apoyo existente (<i>instalar suplemento cabeza 1,8 m</i>)		6xU70YB30AL	---	103,87 m
3e		Apoyo existente (<i>instalar suplemento cabeza 1,8 m</i>)		6xU70YB30AL	---	107,85 m
4e		Apoyo existente (<i>instalar suplemento cabeza 1,8 m</i>)		6xU70YB30AL	---	156,65 m
5e		Apoyo existente		6xU70YB30AL	---	122,64 m
6e		Apoyo existente		6xU70YB30AL	---	20,93 m
7	C-9000/18	Estrellamiento	RC3-20T + RC3-15T	9xU70YB30AL	1,88 x 3,11 m	18,40 m
8	C-2000/14	Alineación Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,08 x 2,37 m	22,04 m
9	C-4500/16	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,17 x 2,89 m	62,08 m



Ap.	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación * (a x h)	Vano apoyo ant.
10	C-2000/16	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,15 x 2,43 m	143,92 m
11	C-4500/14	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,10 x 2,82 m	134,11 m
12	C-2000/16	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,15 x 2,43 m	134,27 m
13	C-2000/16	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,15 x 2,43 m	133,75 m
14	HV-630/15	Alineación Suspensión	BP-225-2000	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	143,89 m
15	C-4500/14	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,10 x 2,82 m	122,74 m
16	C-4500/14	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,10 x 2,82 m	125,84 m
17	C-4500/20	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,33 x 2,99 m	119,94 m
18	C-4500/14	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,10 x 2,82 m	83,76 m
19	C-2000/14	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,08 x 2,37 m	141,12 m
20	C-2000/16	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,15 x 2,43 m	101,49 m
21	C-2000/14	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,08 x 2,37 m	147,54 m
22	C-4500/16	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,17 x 2,89 m	82,82 m
23	C-4500/18	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,26 x 2,94 m	170,48 m
24	C-4500/16	Ángulo Anclaje	RC3-20T	6xU70YB30AL	1,17 x 2,89 m	139,99 m
25	C-2000/14	Alineación Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,08 x 2,37 m	120,94 m
26	C-4500/22	Ángulo Amarre	3xSC3-15T (*d=1,80 m)	6xU70YB30AL	1,43 x 3,03 m	124,23 m
27	C-4500/22	Ángulo Amarre	3xSC3-15T (*d=1,80 m)	6xU70YB30AL	1,43 x 3,03 m	258,85 m
28	C-2000/14	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,08 x 2,37 m	156,90 m
29	C-2000/14	Alineación Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,08 x 2,37 m	139,80 m
30	C-4500/20	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,33 x 2,99 m	90,29 m
31	C-2000/16	Alineación Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,15 x 2,43 m	110,66 m
32	C-9000/26	Ángulo Amarre	3xSC3-15T (*d=1,80 m)	6xU70YB30AL	2,56 x 3,20 m	101,74 m
33	C-9000/26	Ángulo Amarre	3xSC3-15T (*d=1,80 m)	6xU70YB30AL	2,56 x 3,20 m	270,38 m
34	C-2000/22	Alineación Amarre	3xSC3-15T (*d=1,80 m)	6xU70YB30AL	1,39 x 2,59 m	267,04 m
35	C-2000/20	Alineación Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,31 x 2,54 m	143,72 m
36	C-2000/22	Alineación Amarre	3xSC3-15T (*d=1,20 m)	6xU70YB30AL	1,39 x 2,59 m	197,73 m
37	C-2000/22	Alineación Amarre	3xSC3-15T (*d=1,80 m)	6xU70YB30AL	1,39 x 2,59 m	182,23 m
38	C-2000/22	Alineación Amarre	3xSC3-15T (*d=1,80 m)	6xU70YB30AL	1,39 x 2,59 m	250,29 m
39	C-2000/18	Alineación Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,24 x 2,48 m	82,22 m
40	C-4500/18	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,26 x 2,94 m	79,70 m
41	C-2000/16	Alineación Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,15 x 2,43 m	143,36 m
42	C-9000/16	Ángulo Anclaje	RC3-20T	6xU70YB30AL	1,69 x 3,09 m	146,92 m
43	C-2000/16	Alineación Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,15 x 2,43 m	140,28 m
44	C-2000/18	Alineación Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,24 x 2,48 m	62,40 m
45	HV-630/15	Alineación Suspensión	BP-225-2000	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	03,09 m
46	HV-630/15	Alineación Suspensión	BP-225-2000	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	89,11 m
47	C-2000/18	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,24 x 2,48 m	93,18 m
48	C-4500/18	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,26 x 2,94 m	49,12 m



Documento visado con número: CC000717 y CSV nº V-BE07YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Ap.	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación * (a x h)	Vano apoyo ant.
49	C-2000/18	Alineación Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,24 x 2,48 m	84,06 m
50	C-2000/16	Alineación Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,15 x 2,43 m	74,19 m
51	C-2000/18	Alineación Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,24 x 2,48 m	84,58 m
52	C-2000/22	Ángulo Amarre	3xSC3-15T (*d=1,80 m)	6xU70YB30AL	1,39 x 2,59 m	67,92 m
53	C-2000/20	Ángulo Amarre	3xSC3-15T (*d=1,80 m)	6xU70YB30AL	1,31 x 2,54 m	267,92 m
54	C-4500/14	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,10 x 2,82 m	130,31 m
55	C-4500/18	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,26 x 2,94 m	177,18 m
56	C-4500/16	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,17 x 2,89 m	150,35 m
57	C-4500/20	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,33 x 2,99 m	106,44 m
58	C-2000/16	Alineación Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,15 x 2,43 m	88,24 m
59	C-4500/22	Ángulo Amarre	3xSC3-15T (*d=1,80 m)	6xU70YB30AL	1,43 x 3,03 m	107,51 m
60	C-4500/22	Ángulo Amarre	3xSC3-15T (*d=1,80 m)	6xU70YB30AL	1,43 x 3,03 m	253,77 m
61	C-4500/20	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,33 x 2,99 m	111,13 m
62	C-4500/14	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,10 x 2,82 m	137,74 m
63	C-2000/18	Ángulo Amarre	3xSC3-15T (*d=1,20 m)	6xU70YB30AL	1,24 x 2,48 m	100,32 m
64	C-2000/18	Ángulo Amarre	3xSC3-15T (*d=1,20 m)	6xU70YB30AL	1,24 x 2,48 m	189,31 m
65	C-4500/16	Ángulo Anclaje	RC3-20T	6xU70YB30AL	1,17 x 2,89 m	161,13 m
66	C-2000/14	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,08 x 2,37 m	94,10 m
67	C-2000/14	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,08 x 2,37 m	65,32 m
68	C-2000/14	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,08 x 2,37 m	96,11 m
69	C-4500/16	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,17 x 2,89 m	122,58 m
70	C-2000/16	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,15 x 2,43 m	142,07 m
71	C-4500/22	Ángulo Amarre	RC3-20T	6xU70YB30AL	1,43 x 3,03 m	150,30 m
72	C-2000/14	Alineación Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,08 x 2,37 m	101,42 m
73	C-2000/14	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,08 x 2,37 m	99,17 m
74	C-2000/16	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,15 x 2,43 m	122,13 m
75	C-2000/16	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,15 x 2,43 m	140,66 m
76	C-2000/16	Alineación Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,15 x 2,43 m	161,61 m
77	C-2000/20	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,31 x 2,54 m	152,57 m
78	C-2000/18	Alineación Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,24 x 2,48 m	78,07 m
79	C-2000/16	Ángulo Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,15 x 2,43 m	82,22 m
80	C-2000/18	Alineación Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,24 x 2,48 m	86,55 m
81	C-2000/18	Alineación Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,24 x 2,48 m	106,95 m
82	C-2000/18	Alineación Amarre	BC2-20	6xU70YB30AL	1,24 x 2,48 m	79,42 m
83	C-4500/14	Fin de Línea (Entronque A/S)	RC3-20T	3xU70YB30AL	1,10 x 2,82 m	146,14 m



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

* “a” es la dimensión de cada uno de los lados de la base de la cimentación y “h” la profundidad de la misma, tal y como se muestra en los planos adjuntos.

* “d” es la distancia vertical de separación entre crucetas o semicrucetas.

VISADO
COGITI



CÁCERES

CC00071/17

000256934172

En resumen, y atendiendo a la tipología de los apoyos:

Tipología Apoyos		Cantidad	
<i>Apoyos existentes a mantener</i>		<i>6 Ud</i>	
<i>Suspensiones</i>		<i>3 Ud</i>	
<i>Amarres</i>	<i>Alineación</i>	<i>23 Ud</i>	<i>72 Ud</i>
	<i>Ángulo</i>	<i>46 Ud</i>	
<i>Anclajes</i>	<i>Alineación</i>	<i>--- Ud</i>	
	<i>Ángulo</i>	<i>3 Ud</i>	
<i>Estrellamientos</i>		<i>1 Ud</i>	
<i>Fin de línea (Entronque A/S)</i>		<i>1 Ud</i>	
<i>Total Apoyos</i>		<i>83 Ud</i>	



Las coordenadas replanteo de los nuevos apoyos a instalar son las siguientes:

Apoyo	Coordenada X	Coordenada Y
2030	715809.932	4466151.954
1	715827.383	4466171.168
2	715900.910	4466244.541
3	715948.924	4466341.109
4	716018.433	4466481.494
5	716039.781	4466602.259
6	716060.451	4466721.412
7	716080.516	4466838.101
8	716026.994	4466947.776
9	715999.743	4467003.617
10	716028.084	4467144.717
11	716048.920	4467277.195
12	716126.675	4467386.660
13	716195.153	4467501.550
14	716286.597	4467612.642
15	716364.603	4467707.408
16	716376.211	4467832.712
17	716314.895	4467935.793
18	716307.008	4468019.183
19	716226.014	4468134.751
20	716191.988	4468230.364
21	716155.072	4468373.215
22	716129.512	4468451.997
23	716147.238	4468621.549
24	716227.809	4468736.033
25	716210.800	4468855.776
26	716193.328	4468978.776
27	716214.328	4469236.776
28	716151.943	4469380.739
29	716057.159	4469483.506
30	715995.943	4469549.876
31	715990.498	4469660.406

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Apoyo	Coordenada X	Coordenada Y
32	715985.491	4469762.027
33	716035.328	4470027.777
34	716236.635	4470203.236
35	716344.976	4470297.666
36	716494.034	4470427.585
37	716631.410	4470547.322
38	716820.090	4470711.775
39	716882.068	4470765.795
40	716942.149	4470818.161
41	717081.328	4470852.551
42	717223.956	4470887.793
43	717325.069	4470985.027
44	717370.047	4471028.280
45	717444.361	4471099.743
46	717508.593	4471161.511
47	717575.757	4471226.098
48	717709.104	4471292.849
49	717793.160	4471292.271
50	717867.328	4471291.744
51	717951.940	4471291.143
52	718019.845	4471290.712
53	718253.116	4471158.930
54	718383.259	4471152.377
55	718486.540	4471296.432
56	718623.869	4471357.468
57	718691.609	4471439.570
58	718765.872	4471487.228
59	718856.355	4471545.296
60	719100.242	4471475.481
61	719189.122	4471408.625
62	719324.000	4471380.705
63	719416.151	4471420.361
64	719604.958	4471434.170
65	719760.114	4471477.634
66	719821.501	4471548.947
67	719869.611	4471593.126
68	719948.834	4471647.537
69	720023.290	4471744.917
70	720060.782	4471881.952
71	720048.476	4472031.751
72	720132.912	4472087.930
73	720215.477	4472142.864
74	720313.485	4472215.738
75	720446.386	4472261.801
76	720594.329	4472326.854
77	720733.992	4472388.266
78	720811.577	4472396.959



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



000256934172

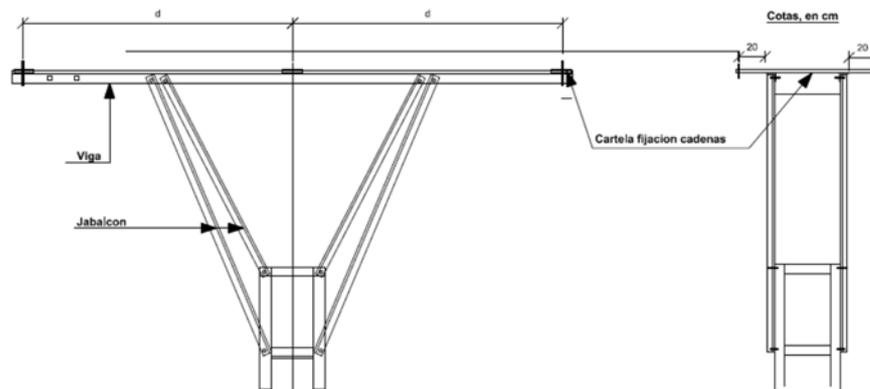


Apoyo	Coordenada X	Coordenada Y
79	720893.286	4472406.115
80	720978.290	4472389.815
81	721083.328	4472369.674
82	721161.328	4472354.717
83	721304.857	4472327.195

Crucetas

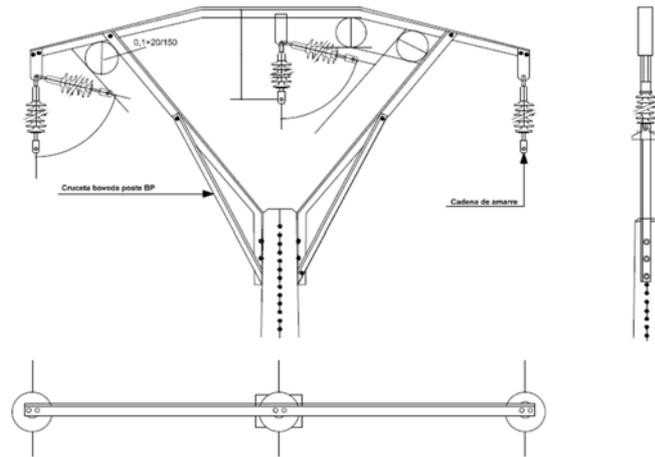
En los nuevos apoyos a instalar se instalarán crucetas y semicrucetas rectas atirantadas del tipo "RC3" y "SC3", y crucetas de bóveda del tipo "BC2" y "BP", cuyas características se muestran a continuación:

Designación	Separación entre fase y el eje del apoyo (mm)	Casos de carga	Carga de trabajo más sobrecarga (daN)			Coeficiente de seguridad	Carga límite especificada			
			V	L	F		Carga de ensayo (daN)			Duración (s)
							V	L	F	
RC3-15T	1500	A	800	---	2000	1,5	1200	---	3000	60
		B	800	2000	---		1200	3000	---	
RC3-20T	2000	A	800	---	2000	1,5	1200	---	3000	60
		B	800	2000	---		1200	3000	---	
SC3-15T	1500	A	800	---	2000	1,5	1200	---	3000	60
		B	800	2000	---		1200	3000	---	
BP225-2000	2000	A	300	---	300	1,5	450	---	450	60
		B	300	225	---		450	188	---	
BC2-20	2000	A	300	---	1500	1,5	450	---	2250	60
		B	300	1500	---	1,2	360	1800	---	

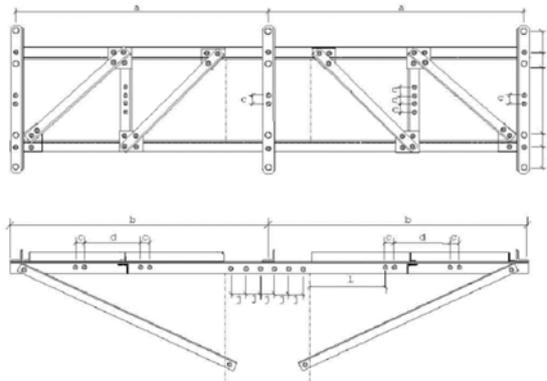


Detalle cruceta bóveda recta 'BC2'

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

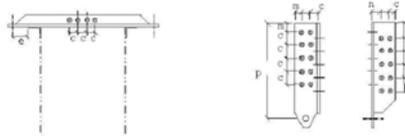


Detalle cruzeta bóveda `BP`



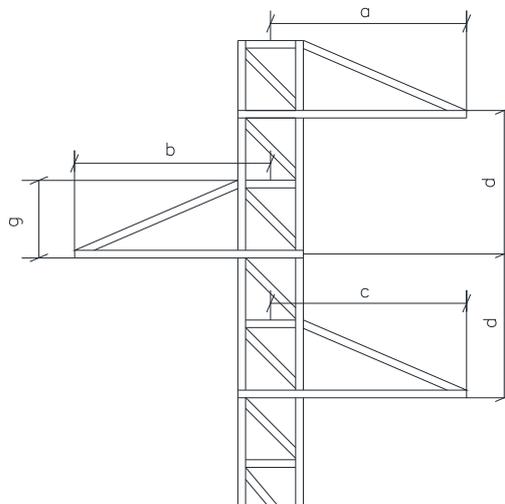
Cruzeta disposición general

- Taladros de \varnothing 13,5 mm
- Taladros de \varnothing 17,5 mm
- Taladros de \varnothing 22 mm



Cartela para cadenas verticales

Detalle cruzeta recta atirantada `RC`



Montaje Tresbolillo Atirantado

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Puesta a Tierra de los apoyos

NORMAS GENERALES.

Se realizará el sistema de puesta a tierra de los apoyos según establece el “REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN” aprobado mediante Real Decreto RD 223/2008 en el Consejo de Ministros del 15 de febrero de 2008 en el apartado 7 de la instrucción técnica complementaria ITC-LAT 07 “Líneas aéreas con conductores desnudos”.

Todos los apoyos de material conductor, como es el caso de los apoyos metálicos empleados en la línea, deberán conectarse a tierra mediante una conexión específica.

En el caso de líneas eléctricas que contengan cables de tierra a lo largo de toda su longitud, el diseño de su sistema de puesta a tierra deberá considerar el efecto de los cables de tierra.

Los apoyos que sean diseñados para albergar las botellas terminales de paso aéreo-subterráneo deberán cumplir los mismos requisitos que el resto de apoyos en función de su ubicación.

La conexión a tierra de los pararrayos instalados en apoyos no se realizará a través de la estructura del apoyo metálico.

CLASIFICACIÓN DE LOS APOYOS SEGÚN SU UBICACIÓN.

Para poder identificar los apoyos en los que se debe garantizar los valores admisibles de las tensiones de contacto, se establece la siguiente clasificación de los apoyos según su ubicación:

- **Apoyos Frecuentados.** Son los situados en lugares de acceso público y donde la presencia de personas ajenas a la instalación eléctrica es frecuente: donde se espere que las personas se queden durante tiempo relativamente largo, algunas horas al día durante varias semanas, o por un tiempo corto pero muchas veces al día, por ejemplo, cerca de áreas



residenciales o campos de juego. Los lugares que solamente se ocupan ocasionalmente, como bosques, campo abierto, campos de labranza, etc., no están incluidos.



El diseño del sistema de puesta a tierra de este tipo de apoyos debe ser verificado según se indica en el apartado 7.3.4.3 de la ITC – LAT 07.

Desde el punto de vista de la seguridad de las personas, los apoyos frecuentados podrán considerarse exentos del cumplimiento de las tensiones de contacto en los siguientes casos:

1. Cuando se aíslen los apoyos de tal forma que todas las partes metálicas del apoyo queden fuera del volumen de accesibilidad limitado por una distancia horizontal mínima de 1,25 m, utilizando para ello vallas aislantes.
2. Cuando todas las partes metálicas del apoyo queden fuera del volumen de accesibilidad limitado por una distancia horizontal mínima de 1,25 m, debido a agentes externos (orografía del terreno, obstáculos naturales, etc.).
3. Cuando el apoyo esté recubierto por placas aislantes o protegido por obra de fábrica de ladrillo hasta una altura de 2,5 m, de forma que se impida la escalada al apoyo.
- 4.

En estos casos, no obstante, habrá que garantizar que se cumplen las tensiones de paso aplicadas.

A su vez, los apoyos frecuentados se clasifican en dos subtipos:

Apoyos frecuentados con calzado. Se considerará como resistencias adicionales la resistencia adicional del calzado, Ra1, y la resistencia a tierra en el punto de contacto, Ra2. Se puede emplear como valor de la resistencia del calzado 1000 Ω.

$$R_a = R_{a1} + R_{a2} = 1000 + 1,5 \rho_s$$



Estos apoyos serán los situados en lugares donde se puede suponer, razonadamente, que las personas estén calzadas, como pavimentos de carreteras públicas, lugares de aparcamiento etc.



Apoyos frecuentados sin calzado. se considerará como resistencia adicional únicamente la resistencia a tierra en el punto de contacto, Ra2. La resistencia adicional del calzado, Ra1, será nula.

$$R_a = R_{a2} = 1,5 \rho_s$$

Estos apoyos serán los situados en lugares como jardines, piscinas, camping, áreas recreativas donde las personas puedan estar con los pies desnudos.

- **Apoyos no Frecuentados.** Son los situados en lugares que no son de acceso público o donde el acceso de personas es poco frecuente.

CLASIFICACIÓN DE APOYOS PROYECTADOS

A continuación se indica la clasificación según su ubicación de los apoyos del proyecto:

Nº de Apoyo	Tipo	Clasificación del Apoyo	Medidas adicionales
<i>Apoyos nº14, 45 y 46</i>	<i>Hormigón</i>	<i>No frecuentado</i>	<i>---</i>
<i>Apoyos nº8 a 44 y nº47 a 82</i>	<i>Metálico</i>	<i>No frecuentado</i>	<i>---</i>
<i>Apoyos nº7 y nº 83</i>	<i>Metálico</i>	<i>Frecuentado con elementos de maniobra</i>	<i>Acerado perimetral</i>

DISEÑO DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.

El diseño del sistema de puesta a tierra cumple los siguientes criterios básicos:

- a) Resistencia a los esfuerzos mecánicos y a la corrosión
- b) Resistencia desde un punto de vista térmico
- c) Garantizar la seguridad de las personas con respecto a tensiones que aparezcan durante una falta a tierra.
- d) Proteger de daños a propiedades y equipos y garantizar la fiabilidad de la línea.

A continuación se describe el diseño del sistema de puesta a tierra para cada tipo de apoyo según su ubicación:



Apoyos no frecuentados (N.F.):

El electrodo a emplear para su utilización en el caso de líneas aéreas con apoyos no frecuentados, tal como especifica el apartado 7.3.4.3 de la ITC LAT-07 del RLAT proporcionará un valor de la resistencia de puesta a tierra lo suficientemente bajo para garantizar la actuación de las protecciones en caso de defecto a tierra.

Dicho valor, se podrá conseguir mediante la utilización de una sola pica de acero cobrizado de 1,5 m de longitud y 14 mm de diámetro, enterrado como mínimo a 0,5 m de profundidad. Si no es posible alcanzar, mediante una sola pica, los valores de resistencia calculado, se añadirán picas al electrodo enterrado, siguiendo la periferia del apoyo, hasta completar un anillo de cuatro picas (véase figura), añadiendo, si es necesario a dicho anillo, picas en hilera de igual longitud, separadas 3 m entre sí.

El conductor de unión entre picas será de cobre de 50 mm² de sección.

Apoyos frecuentados (F.):

En este caso, se realizará para cada pata una toma de tierra igual que para el caso de los apoyos no frecuentados y se completará con la realización de un primer anillo. La configuración tipo del electrodo a emplear para su utilización en el caso de líneas aéreas con apoyos frecuentados con calzado será la de un bucle perimetral con la cimentación, cuadrado, a una distancia horizontal de 1m, como mínimo, formado por conductor de cobre de 50 mm² de sección, enterrado como mínimo a 0,5 m de profundidad, al que se conectarán en cada uno de sus vértices cuatro picas de acero cobrizado de 1,5 m de longitud y 14 mm de diámetro.

En todo caso la resistencia de puesta a tierra presentada por el electrodo, en ningún caso debe ser superior a 50 Ω. Si no es posible alcanzar este valor, mediante la configuración tipo, y hasta conseguir los 50 Ω, se añadirá, a dicha configuración, picas en hilera, de igual longitud, separadas 3 m entre sí.

Para considerar el apoyo exento del cumplimiento de la tensión de contacto se tomarán las siguientes medidas adicionales:





- Se enterrará a 0,8 m tanto el electrodo como el anillo.
- Se colocará una acera perimetral de hormigón a 1,20 m de la cimentación de apoyo. Embebido en el interior de dicho hormigón se instalará un mallado electrosoldado con redondos de diámetro no inferior a 4 mm formando una retícula no superior a 0,3 x 0,3 m, a una profundidad de al menos 0,2 m. Este mallado se conectará a un punto a la puesta a tierra de protección del apoyo.
- Además el apoyo estará protegido por obra de fábrica de ladrillo hasta una altura de 2,5 m, de forma que se impida la escalada al apoyo.

En estos casos, no obstante, habrá que garantizar que se cumplen las tensiones de paso aplicadas.

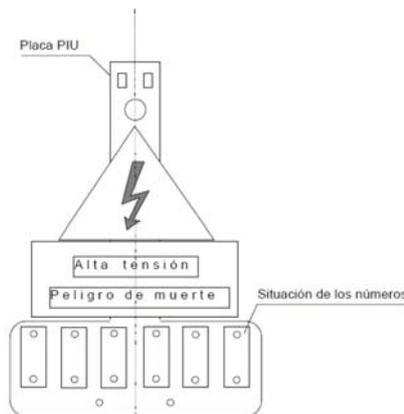
En nuestro caso se considerará como resistencias adicionales la resistencia adicional del calzado, Ra1, y la resistencia a tierra en el punto de contacto, Ra2. Se puede emplear como valor de la resistencia del calzado 1000 Ω.

$$Ra = Ra1 + Ra2 = 1000 + 1,5ps$$

En caso de ser necesario, tras la verificación del sistema de puesta a tierra se instalaría un tercer anillo.

Señalización y numeración de los apoyos

Además en los nuevos apoyos se instalará una placa de señalización de riesgo eléctrico tipo CE 14, según la norma NI 29.00.00 y serán numerados de manera que no se borre, según norma de Iberdrola NI 29.05.01.



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



a.3.1.1.3) Conductor aéreo



Para la LAMT proyectada se utilizará el conductor del tipo **100-AL1/17-ST1A**, de aluminio-acero galvanizado, según norma UNE-EN 50182, el cual está recogido en la norma N.º 54.63.01 de Iberdrola, cuyas principales características son:

DESIGNACIÓN	100-AL1/17-ST1A
Sección de aluminio (mm ²)	100
Sección de acero (mm ²)	16,7
Sección total (mm ²)	116,7
Equivalencia en cobre (mm ²)	64
Composición	6+1
Diámetro de los alambres (mm)	4,61
Diámetro aparente	13,8
Carga mínima de rotura (daN)	3433
Módulo de elasticidad (daN/mm ²)	7900
Coefficiente de dilatación lineal (°C ⁻¹)	1,9E-05
Masa aproximada (kg/km)	404
Resistencia eléctrica a 20 °C (Ω/km)	0,2869
Densidad de corriente (A/mm ²)	2,759

Para este tipo de líneas, y considerando una caída máxima de tensión del 5 %, y teniendo en cuenta que $I_{m\acute{a}x}$ admisible = 326,18 A y que $\cos \varphi$ es 0.90, obtenemos los siguientes valores:

U_N (KV)	P.L. (KW x Km)	$P_{m\acute{a}x}$ transporte (KW)
20	42.476	10.169

Para los citados datos de conductor y teniendo en cuenta los datos que se detallan, a continuación se muestra la correspondiente tabla para el tense límite Estático-Dinámico:

- Zonas B, C.
- Coeficiente de seguridad máximo: 3,43 (para 100AL1/17AT1A).
- $T_{m\acute{a}x.}(-20\text{ °C} + H) = 1.113,7$ (vano **Ap. 32 - Ap. 33**).

f _{máx.} (m)	T (daN)	Hipótesis	Vano
17,39	207,3	50 °C	Ap. 52 - Ap. 53



a.3.1.1.4) Aislamiento

El aislamiento de los nuevos apoyos estará formado por aisladores compuestos para líneas eléctricas de alta tensión según normas UNE 21909 y UNE-EN 62217. Los elementos de cadenas para los aisladores compuestos responderán a lo establecido en la norma UNE-EN 61466.

Para el aislamiento hay dos niveles, que se determinan en función de la contaminación de la zona en la que vaya a instalarse la línea, definidos en la tabla 14 de la ITC-LAT 07.

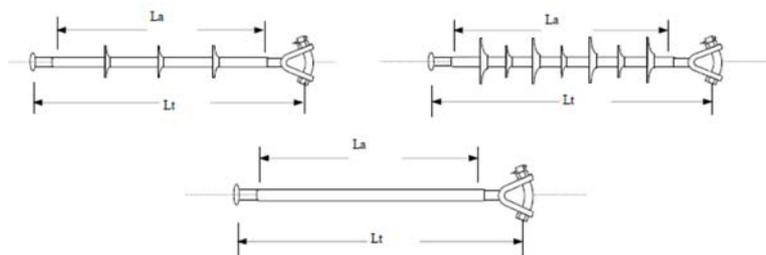
Según dicha tabla el nivel de contaminación elegido es el nivel I (ligero), por tratarse de una zona sin industrias y con baja densidad de viviendas con calefacción, no obstante según normas de Iberdrola los entornos especificados para un nivel de contaminación I, serán considerados como nivel II (medio).

Siguiendo criterios de IBERDROLA, el aislamiento a instalar en el nuevo apoyo estará formado por cadenas con aislador de composite del tipo **U70YB30P**, de nivel de polución muy fuerte (IV) cuyas características son:

- Carga de rotura (daN): 7000.
- Línea de fuga mínima (mm): 740.
- Tensión de contorneo bajo lluvia a 50 Hz durante 1 minuto (KV): 70.
- Tensión de impulso tipo rayo, valor de cresta (KV): 165.

Como medida de protección de la avifauna, el aislamiento a instalar en los apoyos de amarre proyectados estará formado por una **cadena de amarre con aislador de composite bastón largo (U70YB30 AL)** de nivel de polución medio (nivel II), con grapa de amarre, según NI 48.08.01 que responde a la distancia exigida en el anexo del RD 1432, es decir, un aislador cuya longitud aislada sea de al menos 1 m, cumpliendo así con el RD de avifauna.

alternativa para conseguir la distancia de 1 m, se dispone de un bastón corto cuya longitud aislada es de al menos 0,7 m para ser combinado con otros elementos o herrajes apropiados que cumplen con dicha longitud.



Detalle aisladores para avifauna

Designación	Lt (mm)	La (Mm)	Línea de fuga (mm)	Tensión U nominal (kV)
U70YB30 AL	1170	>=1020	1020	30

Cuando las circunstancias lo requieran y se necesite efectuar Cruzamientos o Paralelismos, éstos se ajustarán a lo preceptuado en el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.

a.3.1.1.5) Medidas de protección de la avifauna

Para evitar la colisión y electrocución de la avifauna, se atenderá a lo establecido en el Real Decreto 1432/2008 de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, Decreto 47/2004 de 20 de abril, por el que se dictan las Normas de Carácter Técnico de adecuación de las líneas eléctricas para la protección del medio ambiente en Extremadura y Resolución de 14 de julio de 2014 de la Dirección General de Medioambiente.

En el apartado de Medidas Protectoras y Correctoras del presente Estudio de Impacto Ambiental se detallarán los elementos a disponer para la protección de la avifauna.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

a.3.1.2) Nuevas Líneas Subterráneas de MT proyectadas

a.3.1.2.1) Trazado de las nuevas LSMT proyectadas



Tal y como se ha comentado anteriormente, para poder realizar el cierre eléctrico objeto del proyecto será necesario la instalación de dos nuevas líneas subterráneas de media tensión (**L1** en simple circuito y **L2** en doble circuito), de 20 KV, que discurrirán entubadas en zanja, por nuevas canalizaciones, formadas éstas por **2 ó 4 tubos** plásticos de 160 mm de Ø, además de un multitubo (MTT 4x40), para los cables de control, por terreno municipal, en la Alquería de Las Erias, tal y como se puede observar en los planos adjuntos.

La longitud de zanja necesaria para las nuevas LSMT's proyectadas será de 152 m, mientras que la longitud de conductor será de 297 m, teniendo en cuenta el conductor que discurre por canalización común para ambas líneas (50 ml), que la LSMT-L2 discurre en doble circuito para hacer entrada y salida en el nuevo CT (50+50 m = 100 ml), el necesario para la realización de los entronques aéreo-subterráneos en el nuevo apoyo proyectado n°83 (10 ml) y en el apoyo 2055 existente (10+10 = 20 ml) y las conexiones en el nuevo CT proyectado de las mismas (5+5+5 = 15 m).

En resumen:

Tramo	Long. Zanja	LÍNEA	Nº Tubos	Tipo Pavimento	Calles
1	102 m	LSMT-L1	2T + MTT	Calzada de hormigón	Camino (Políg. 1 - Parc. 9005)
2	50 m	LSMT-L1 + LSMT-L2 (D/C)	4T + MTT	Calzada de hormigón	Camino (Políg. 1 - Parc. 9005)

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



a.3.1.2.2) Conductor a utilizar



Las nuevas líneas LSMT-L1 y LSMT-L2 (D/C) a instalar estarán formada por un conductor del tipo **HEPR Z1-AL 12/20 KV de 1x240 mm²**, cuyas características más importantes son las siguientes:

- *Conductor:* Aluminio compacto, sección circular, clase 2 UNE 21-022
- *Pantalla sobre el conductor:* Capa de mezcla semiconductora aplicada por extrusión.
- *Aislamiento:* Mezcla a base de etileno propileno de alto módulo (HEPR)
- *Pantalla sobre el aislamiento:* Una capa de mezcla semiconductora pelable no metálica aplicada por extrusión, asociada a una corona de alambre y contraespira de cobre.
- *Cubierta:* Compuesto termoplástico a base de poliolefina y sin contenido de componentes clorados u otros contaminantes.

Algunas otras características más importantes se muestran en la siguiente tabla:

Tipo constructivo	Tensión Nominal U ₀ /U (kV)	Sección Conductor (mm ²)	Sección pantalla	R _{MAX} . a 105°C (Ω /km)	Densidad Máx. de I _{cc} (A/mm ²) en 1 seg	I _{MAX} admisible (A)
HEPRZ1	12/20	240	16	0,169	89	345

Valores obtenidos para una caída de tensión admisible y pérdida de potencia, en el punto más desfavorable de la red no superior al 5%. Este valor será el máximo que se podrá alcanzar por la suma de la red general y las acometidas, tanto existentes como futuras.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



a.3.1.2.3) Canalizaciones subterráneas



Las nuevas canalizaciones subterráneas para las LSMT-L1 y LSMT-L2 en D/C LSBT's proyectadas estarán formadas por 2 ó 4 tubos plásticos de 160 mm de Ø (en función del tramo), además de un multitubo (MTT 4x40), para los cables de control, tal y como se puede observar en el *plano 07.- Sección tipo de Canalizaciones* del presente proyecto.

Se evitará, en lo posible, los cambios de dirección de las canalizaciones entubadas respetando los cambios de curvatura indicados por el fabricante de los tubos. En los puntos donde se produzcan, para facilitar la manipulación de los cables se dispondrán arquetas con tapas no registrables. Con objeto de no sobrepasar las tensiones de tiro indicadas en las normas aplicables a cada tipo de cable en los tramos rectos se instalarán calas de tiro en aquellos casos que lo requieran.

La entrada de las canalizaciones entubadas en las diferentes calas deberán quedar debidamente selladas en sus extremos.

Los laterales de la zanja han de ser compactos y no deben desprender piedras o tierra. La zanja se protegerá con estribas u otros medios para asegurar su estabilidad y ademas debe permitir las operaciones de tendido de los tubos y cumplir con las condiciones de paralelismo, cuando lo haya.

La canalización será subterránea entubada en zanja y estará constituida por tubos plásticos de 160 mm de Ø, además de un ducto para cables de control (multitubo con designación MTT 4x40 según NI), que se instalará por encima de los tubos, mediante un conjunto abrazadera/soporte, ambos fabricados en material plástico. Las características del ducto y accesorios a instalar se encuentran normalizadas en la NI 52.95.20 "Tubos de plástico y sus accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones de redes subterráneas de telecomunicaciones".

A este ducto se le dará continuidad en todo su recorrido, al objeto de facilitar el tendido

de los cables de control y red multimedia incluido en paso por las arquetas y calas de tiro si la hubiera.



A 0,10 m del firme se instalará una cinta de señalización a todo lo largo del trazado del cable, cuyas características serán las establecidas en la norma de Iberdrola NI 29.00.01.

La canalización incluye en aquellos sitios en donde se requiera la colocación de placa de protección mecánica material (NI 52.95.01 placa/s cubre cables). Así mismo quedarán incluidas cuantas uniones de tubos se requieran así como los elementos necesarios para la sujeción de los tubos donde sea necesario.

Al objeto de impedir la entrada del agua, suciedad y material orgánico, los extremos de los tubos deberán estar sellados, así como en las diferentes calas de tiro o de empalme. Los tubos que se coloquen como reserva deberán estar provistos de tapones.

Antes del tendido se deberá eliminar de su interior la suciedad o tierra garantizándose el paso de los cables mediante mandrilado acorde a la sección interior del tubo o sistema equivalente. Durante el tendido se deberán embocar correctamente para evitar la entrada de tierra o de hormigón.

Canalización en calzada

La profundidad de la zanja dependerá del número de tubos a instalar, manteniendo una distancia mínima entre la rasante superior del tubo más alto y la rasante del terreno de 0,80 m.

La una anchura mínima será de 0,35 m para la colocación de dos tubos rectos de 160 mm de Ø, aumentando la anchura en función del número de tubos a instalar.

En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de mínimo 0,04 m de espesor de hormigón no estructural, de resistencia a compresión 15 N/mm² consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm (*en adelante HNE-15/B/20*), sobre la que



se depositarán los tubos dispuestos por planos. A continuación se colocará otra capa de hormigón HNE-15/B/20, con un espesor mínimo de 0,08 m por encima de los tubos y envolviéndolo completamente.



Posteriormente, se hace el relleno de la zanja, dejando libre el espesor del pavimento. Para este relleno se utilizará tierras procedentes de excavación (en aquellos lugares donde esté autorizado), zahorra, todo-uno o áridos reciclados, siempre con un grado de compactación al 95 % según Proctor Normal. Después se colocará un firme de hormigón no estructural HNE-15/B/20, de mínimo 0,25 m de espesor, y por último se repondrá el pavimento a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de realizar la apertura (aglomerado asfáltico, pavimento de hormigón, calzada de adoquín,...etc.).

Bajo acerado o en jardín

En este caso la profundidad de la zanja será tal que la parte superior del tubo más próximo a la superficie no sea menor de 0,6 m.

En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de mínimo 0,04 m de espesor de arena fina (*Tamiz Nº 60 (ASTM)*), sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos. A continuación se colocará otra capa de arena con un espesor mínimo de 0,08 m sobre los tubos más cercanos a la superficie.

Posteriormente, se hace el relleno de la zanja, dejando libre el espesor del pavimento. Para este relleno se utilizará tierras procedentes de excavación (en aquellos lugares donde esté autorizado), zahorra, todo-uno o áridos reciclados, siempre con un grado de compactación al 95 % según Proctor Normal. Después se colocará una capa de tierra vegetal o un firme de hormigón no estructural HNE-15/B/20, de mínimo 0,10 m de espesor y por último se repondrá el pavimento a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de realizar la apertura (baldosa hidráulica, loseta,...etc.).

a.3.1.2.4) Puesta a tierra

Se conectarán a tierra las pantallas y armaduras de todas las fases en cada uno de los extremos, garantizando que no existan grandes tensiones inducidas en las cubiertas metálicas.



a.3.1.2.5) Ensayos eléctricos después de la instalación

Una vez que la instalación ha sido concluida, es necesario comprobar que el tendido del cable y el montaje de los accesorios (empalmes, terminales, etc.), se ha realizado correctamente, para lo cual serán de aplicación los ensayos especificados en el MT 2.33.15 "Red subterránea de AT y BT. Comprobación de cables subterráneos".

a.3.1.3) Entronques aéreo-subterráneos

Tal y como se ha comentado anteriormente, en el nuevo apoyo nº83 y en el apoyo existente 2055 de la L-"Pinofranqueado" se realizarán entronques aéreo-subterráneos de tal forma que las líneas pasen de aéreas a subterráneas.

Dichos apoyos están situados en zona frecuentada y serán de maniobra, así que con objeto de que la tensión de contacto en los mismos sea cero, se les realizará un acerado perimetral de hormigón a 1,2 m de la cimentación del apoyo, embebido en el interior de dicho hormigón se instalará un mallado electrosoldado con redondos de diámetro no inferior a 4 mm formando una retícula no superior a 0,3 x 0,3 m, a una profundidad de al menos 0,1 m. Este mallado se ha conectado a la puesta a tierra de protección del apoyo.

El valor de la resistencia de puesta a tierra del apoyo deberá ser medido y comprobada su reglamentariedad respecto al Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión.

Además en dichas bajadas a subterráneo se instalarán 3 pararrayos para protección contra sobretensiones de origen atmosférico, de óxido metálico tipo POM-P21/10, así como 3 terminales retráctiles de exterior. Además se instalarán 3 seccionadores 'Load Búster' en cada uno de ellos.

Estos entronques se realizarán con un conductor del tipo HEPRZ1-AL 12/20 KV de 1x240 mm², como el descrito anteriormente.



En dichos entronques los cables irán protegidos con sendos tubos de acero galvanizado, que se empotrarán en la cimentación del apoyo, sobresaliendo por encima del nivel del terreno un mínimo de 2,5 m, además se instalará un soporte posapiés (SPCZ) y un antiescalo a 2,50 m de la cimentación del apoyo para evitar que se pueda escalar por el mismo.

Dicho soporte (SPCZ) se instalará a una distancia de los elementos en tensión de:

$$A = H + L_{cu} + D_{pel-2}$$

Donde:

- A = distancia desde el posapiés hasta el punto inferior del seccionador con la cuchilla cerrada (debe estar comprendida entre 3,10 y 3,60 m).
- H = altura del operario a proteger (no debe ser inferior a 2 m ni superior a 2,5 m).
- L_{cu} = longitud de la cuchilla del seccionador (0,480 m).
- D_{pel-2} = distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando no exista el riesgo de sobretensión por rayo (para 20 KV es 0,60 m).

a.3.1.4) Sustitución del CT "Erias" N°140300640 por CT prefabricado EP-1T

a.3.1.4.1) Descripción del CT proyectado



Se sustituirá el CTIA "Erias" por un nuevo CT prefabricado a instalar en terreno privado, según RBD y plano de emplazamiento, en el Políg. 1 - Parcela 217 - Paraje La Era, en el mismo que sitio que ocupa actualmente el CTIA "Erías" a sustituir y desmontar.



El nuevo edificio a instalar será prefabricado de hormigón, tipo EP-T1 (PFU-4 o similar) de dimensiones 4,46 x 2,38 m, tal y como se observa en los planos adjuntos.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMT07PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



En el nuevo edificio se pretende instalar los siguientes elementos:



- Transformador de 630 KVA.
- 1 Conjunto de celdas motorizadas, con 2 posiciones de línea y 1 posición de protección con fusibles (3L+1P).
- Pantalla de protección del transformador, de modo que quede protegido contra los contactos directos de las personas autorizadas que accedan al CT.
- Cuadro de baja tensión de 5 salidas.
- Interconexión de MT y BT.
- Red de Tierras, de protección y de servicio.
- Señalización de seguridad.

a.3.1.4.2) Sistema de PaT del CTC

El nuevo CT se proveerá de una instalación de puesta a tierra, con objeto de limitar las tensiones de defecto a tierra que se pueden originar en la propia instalación. Esta instalación de puesta a tierra deberá asegurar la descarga a tierra de la instalación de defecto, contribuyendo a la eliminación del riesgo eléctrico debido a la aparición de tensiones peligrosas de paso, y de contacto con las masas eventualmente en tensión.

Los elementos que formarán el sistema de puesta a tierra en el CT son:

- Líneas de tierra.
- Electrodo de puesta a tierra.

Las líneas de tierra estarán constituidas por conductores de cobre desnudos de 50 mm² de sección.

Los electrodos de puesta a tierra estarán constituidos por "picas de acero-cobre" "conductores enterrados horizontalmente de cobre de 50 mm²". Las picas se han

verticalmente quedando la parte superior a una profundidad no inferior a 0,5 m, mientras que los electrodos horizontales se encuentran enterrados a una profundidad igual a la de la parte superior de las picas.



La instalación de puesta a tierra cumplirá los siguientes requisitos:

- Llevará un borne accesible para la medida de la resistencia de tierra.
- Todos los elementos que constituyen la instalación de puesta a tierra estarán protegidos contra el deterioro por acciones mecánicas o de cualquier otra índole.
- Los elementos conectados a tierra lo hacen mediante derivaciones individuales, haciendo conexiones independientes de cada uno de los elementos.

Tierra de protección

Tiene por finalidad limitar eventualmente la tensión a tierra de aquellas partes de la instalación eléctrica, normalmente sin tensión, pero que puedan ser puestas en tensión a causa de un defecto. Comprende la puesta a tierra de:

- Las masas de los elementos de M.T.
- Las masas de los elementos de B.T.
- Pantallas o enrejados de protección contra contactos directos.
- Armaduras metálicas de la plataforma del operador.
- Cuba del transformador.

Tierra de servicio

La puesta a tierra de servicio se une a uno o varios puntos determinados del circuito eléctrico o aparatos, con el fin de permitir el funcionamiento de éstos, o un funcionamiento más regular y seguro del circuito. Comprende la puesta a tierra de:

- Bornes de puesta a tierra de los transformadores de intensidad de B.T.
- Neutro de los circuitos de baja tensión.
- Bornes de tierra de los detectores de tensión.

- Pararrayos de M.T. (puesta a tierra independiente)



a.3.1.4.3) Sistema de acera perimetral (CH)

Para evitar que la tensión de paso y contacto resultante sea superior a la tensión de paso y contacto admisible por el ser humano, se emplearán medidas adicionales de seguridad (CH), cuyo objetivo es garantizar que la tensión de paso y contacto admisible sea superior a las resultantes.

El CH es una capa de hormigón seco ($\rho_s = 3000 \Omega \cdot m$) que se colocará como acera perimetral en todo el contorno del Centro de Transformación, con una anchura de 1,50 m y un espesor de al menos 10 cm.

a.3.1.4.4) Señalización y material de seguridad

El nuevo CT proyectado dispondrá de placa de instrucciones para primeros auxilios, un cartel con indicación de las 5 reglas de oro, una señal identificativa de riesgo eléctrico y llevará marcado el nombre del CT y el N° identificativo de Iberdrola, como propietaria del mismo.

a.3.1.4.5) Protección y control

Las cabinas dispondrán de equipos integrados de protección y control (UC), desde los que se podrá realizar el mando en modo local en la celda a la que estén asociados. Dispondrá de señalización local y remota según MT 3.51.01.

Estos equipos de protección y control irán alojados en el compartimento superior de la celda a la que estén asociados, en el cubículo destinado al control de la posición.

Dispondrán de doble alimentación: 220 V c.a. y 48 V c.c.

La comunicación con la UCS será vía Fibra Óptica ó RS485, a través de un concentrador de comunicaciones.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



a.3.1.4.6) Armario de telecontrol



El Centro de Reparto dispondrá un Terminal Remoto de Telecontrol (RTU) que se encargará de las funciones de control y mando de las distintas posiciones del centro e irá alojada en un armario.

Este armario para la UCS tiene incorporada las funciones de la caja de distribuidora de alimentación, medida y protección contra sobretensiones.

Dispondrá de doble alimentación. 220 V C.A. y 48 V C.C.

El armario dispondrá en su parte frontal de una función conmutador o sistema equivalente con dos posiciones. Una posición indicará LOCAL y la otra TELEMANDO.

En posición TELEMANDO la RTU/PLC permitirá realizar todas las funciones desde el Puesto Central (COD), quedando bloqueadas las operaciones desde el mando local del equipo, salvo las operaciones con la palanca de accionamiento de la propia celda.

En posición LOCAL sólo se podrá operar localmente, no permitirá las operaciones desde el Puesto Central y anulará el automatismo aunque esté en posición CONECTADO.

Cuando se pase de modo LOCAL a TELEMANDO, el Puesto Central dispondrá en todo momento de las indicaciones de posición, alarmas y telemedidas.

Este armario estará alimentado por el equipo rectificador que a su salida dispondrá de un dispositivo protector contra sobretensiones de continua (incluido el armario).

Las bornas y circuitos de alimentación irán montadas en la zona frontal superior del armario y la fuente de 48/12 240 W (necesaria si la comunicación con el COD es vía radio) en el



lateral disponible.



También se dispondrá de una toma de fuerza con protección mediante interruptor magnetotérmico 16 A 400 V.

El armario de telecontrol se ajustará al siguiente código:

ACB- Armario de Control básico en pared.

a.3.1.4.7) Comunicaciones

La transmisión de información a intercambiar entre el Centro de Reparto y el puesto central se realizará vía radio, instalando la correspondiente antena.

También se podría realizar mediante GSM o GPRS o Fibra óptica.

Equipos asociados:

- Emisora VHF/ 12,5 Khz /P2500F1 o UHF /25 Khz/ P2500U-F1.
- Modem (montaje interno emisora) marca ACISA 600/1200 Bd.
- Antena ANW3VH (154 – 174 Mhz) o AN3U420 (410 – 430 Mhz).
- Descargador para antena
- Cables coaxiales RG214, conectores RF y DB 9/15, cables emisora-remota.

Las comunicaciones entre la UCPs y la RTU se realizará mediante fibra óptica a través de un concentrador ubicado en el armario de Telecontrol o RS 485.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



a.3.1.4.8) Valores de Tierra, Paso y Contacto calculados para el CT



A continuación se indican los valores de puesta a tierra del CT, tanto de Protección como de Servicio, así como los valores de Paso y Contacto máximos, obtenidos para el mismo, según las condiciones del terreno donde se va a instalar:

• Res. T. SERVICIO Proy.:	20,25 Ω
• Res. T. PROTECCIÓN Proy.:	7,95 Ω
• Resistiv. Terr. Proy.:	150 $\Omega \cdot m$
• Tens. PASO Proy.:	690,04 V
• Tens. CONTACTO Proy.:	0 V

a.3.1.4.9) CTIN provisional para mantenimiento de suministro eléctrico durante la obra

Para la instalación del nuevo CT proyectado que sustituye al actual CT "Erias", a instalar en el mismo terreno que ocupa actualmente este último, será necesario la **instalación de un CTIN provisional para el mantenimiento del suministro eléctrico** durante el tiempo que duren las obras.

La alimentación a dicho CTIN se realizará con el cable subterráneo de la nueva LSMT L2 proyectada que bajará del apoyo 2055 existente de la L-4850-06 "Pinofranqueado", línea que actualmente alimenta al CTIA a sustituir

El CTIN a instalar consiste en una envolvente metálica con los siguientes elementos:

- Transformador de 630 KVA.
- Aparamenta de M.T. y B.T.
- Conexiones y equipo auxiliar para suministrar energía en B.T. desde un sistema de M.T.

El CTIN provisional dispondrá de dos tomas de tierra, una para los herrajes y otra para el neutro.

Hay que distinguir entre la línea de tierra de la PaT de Protección y la línea de tierra de la PaT de Servicio (Neutro).



A la línea de tierra de PaT de Protección se deberán conectar los siguientes elementos:

- Pantalla del cable HEPRZ1, de llegada y salida de las líneas de MT.
- Envolvente metálica del Centro.

La línea de tierra de PaT de Servicio (neutro), se conectará a la pletina de salida del neutro del cuadro de B.T. Las PaT de Protección y Servicio (neutro) se establecerán separadas, salvo cuando el potencial absoluto del electrodo adquiera un potencial menor o igual a 1.000 V, en cuyo caso se establecen tierras unidas.

Para las líneas de tierra de PaT de Protección se empleará cable de cobre desnudo de 50 mm² de sección, especificado en la NI 54.10.01 “Conductores desnudos de cobre para líneas aéreas y subestaciones de alta tensión”.

Para las líneas de tierra de PaT de Servicio se empleará cable de cobre aislado de 50 mm² de sección, tipo DN-RA 0.6/1 kV, especificado en la NI 56.31.71 “Cable unipolar DN-RA con conductor de cobre para redes subterráneas de baja tensión 0,6/1 kV.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYGG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

a.3.1.5) Alimentación a las líneas de BT desde el nuevo CT proyectado

Como consecuencia de la instalación del nuevo CT proyectado, se pasará a realizar un nuevo reparto de cargas y a dar suministro en BT a los usuarios de la zona desde dicho CT nuevo.



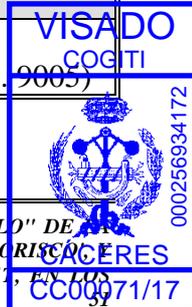
Para ello se instalarán 2 nuevas líneas subterráneas de BT, de 400 V, (L01 y L02), entre la nueva ubicación del CT y las conexiones con las líneas existentes, según *plano 02.- emplazamiento*, y con las siguientes características:

- **Inicio:** Posiciones libres del Cuadro de Baja Tensión del nuevo CT a instalar.
- **Fin:** Entronques aéreo-subterráneos en nuevo apoyo de hormigón de BT a instalar junto al nuevo CT prefabricado proyectado, para enlazar con las LABT de la zona, según *plano 02.- emplazamiento*.
- **Longitud:** 26 ml

○ L01:	13 ml
- Conductor en Zanja.-	4 ml
- Entronque A/S nuevo apoyo BT a instalar.-	6 ml
- Pasos por arquetas.-	1 ml
- Salida del nuevo CT.-	2 ml
○ L02:	13 ml
- Conductor en Zanja.-	4 ml
- Entronque A/S nuevo apoyo BT a instalar.-	6 ml
- Pasos por arquetas.-	1 ml
- Salida del nuevo CT.-	2 ml

Se proyecta un pequeño tramo nuevo de canalización de BT formada ésta por 4 tubos plásticos de 160 mm de Ø, tal y como se indica a continuación:

CANALIZACIÓN para las LSBT proyectadas					
Tramo	Long. Zanja	LÍNEAS	Nº Tubos	Tipo Pavimento	Calles
BT	4 m	<i>LSBT's (L01 y L02)</i>	4T	Calzada de hormigón	Camino (Políg. 1 - Parc. 2005)



La longitud de zanja necesaria para las LSBT's proyectadas será de 4 ml, mientras la longitud de conductor necesario será 26 ml, teniendo en cuenta el conductor necesario para las dos (2) nuevas líneas, y el paso por arquetas y salidas del nuevo CT.



En el trazado de la canalización que se realice para dar servicio a las nuevas líneas de Baja Tensión se instalará una nueva **arqueta** a la salida del nuevo CT, tal y como se puede observar en los planos adjuntos, para empalmar la canalización con la arqueta existente.

Nuevo apoyo de hormigón de BT a instalar

Será necesario la instalación de un nuevo apoyo de hormigón de BT junto al nuevo CT prefabricado proyectado, para enlazar con las LABT de la zona.

Las características del nuevo apoyos a instalar son las siguientes:

LÍNEA	Esfuerzo (daN)	Altura (m)	Denominación	Función	Cimentación (a x h)
L01+L02	630	11	HV-630/R11	Ángulo Amarre	0,64 x 1,95 m

Conductor BT a utilizar

La distribución se realizará en sistema trifásico a las tensiones de 400 V entre fases y 230 V entre fase y neutro.

Se utilizarán cables con aislamiento de dieléctrico seco, tipo XZ1 (S), según NI 56.37.01, de las características siguientes:

- ✓ Conductor Aluminio.
- ✓ Secciones 50 - 95 - 150 y 240 mm².
- ✓ Tensión asignada 0,6/1 kV.
- ✓ Aislamiento Polietileno reticulado (XLPE).
- ✓ Cubierta Poliolefina (ZI).
- ✓ Categoría de resistencia al incendio UNE-EN 60332-1-2 (S) seguridad

Concretamente, para las nuevas líneas proyectadas se utilizará un conductor subterráneo del tipo **XZ1(S) 0,6/1 kV 3x240 + 1x150 Al**.

La elección de la sección del cable a adoptar está supeditada a la capacidad máxima de cable y a la caída de tensión admisible, que no debe exceder del 5,5 %. En caso de una derivación a conectar a una línea ya existente, la caída de tensión admisible en la derivación se condicionará de forma que, sumado al de la línea ya existente hasta el tramo de derivación, no supere el 5,5 % para las potencias transportadas en la línea y las previstas a transportar en la derivación.



A continuación se indican las **características de los conductores** en régimen permanente a título orientativo:

Resistencia y Reactancia		
Sección de fase (mm ²)	R a 20°C (Ω/km)	X (Ω/km)
240	0,125	0,070
150	0,206	0,075
95	0,320	0,076
50	0,641	0,080

Las intensidades máximas admisibles, a título orientativo se indican en la tabla siguiente, bajo las siguientes condiciones:

- Temperatura del terreno en °C: 25
- Temperatura ambiente en °C: 40
- Resistencia térmica del terreno 1,5 Km/W
- Profundidad de soterramiento en m: 0,70

Intensidades admisibles			
Sección de fase (mm ²)	Directamente soterrados	En tubular soterrada	Al aire protegido del sol
240	340	305	390
150	260	230	290
95	200	175	200
50	135	115	125

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



A estos valores orientativos se deberán aplicar los coeficientes de corrección, según lo especificado en la ITC-BT-07.



Entronques aéreos-subterráneos en BT

Como ya se ha comentado en puntos anteriores, en el nuevo apoyo de BT a instalar se realizarán entronques aéreo-subterráneos, para empalmar las nuevas LSBT proyectadas con las LABT existentes, tal y como se puede observar en el *plano 02* adjunto, donde los cables discurrirán protegidos por un tubo de protección contra impacto IK 08, según UNE EN 50102.

En dichos entronques las líneas pasarán de subterránea a aérea con el conductor proyectado, y comentado en apartados anteriores, **XZ1(S) 0,6/1 kV 3x240+1x150 Al**.

Protección contra sobrecargas y cortocircuitos

Las nuevas líneas se encuentran protegidas en el cuadro de Baja Tensión situado en el nuevo C.T. a instalar de origen de las mismas, utilizando fusibles cuchilla.

Puesta a tierra del neutro

El conductor neutro de la red de distribución, además de la puesta a tierra del centro de transformación, se pondrá a tierra en otros puntos, y como mínimo, una vez cada 300 m de longitud de la línea.

Accesorios

Los empalmes, terminaciones y derivaciones, se elegirán de acuerdo a la naturaleza, composición y sección de los cables, y no deberán aumentar la resistencia eléctrica de éstos. Las terminaciones deberán ser aisladas, asimismo, adecuados a las características ambientales (interior, exterior, contaminación, etc.). Las características de los accesorios serán las establecidas en la NI 56.88.01.

Los empalmes, terminaciones y derivaciones, se ejecutarán siguiendo el MT

correspondiente cuando exista, o en su defecto, las instrucciones de montaje dadas por el fabricante.



a.3.1.6) Desmontaje de LAMT

Con la ejecución de las nuevas instalaciones proyectadas, podrá desmontarse el vano de la LAMT "Pinofranqueado" que actualmente alimenta al CTIA "Erias" a sustituir y desmontar, desde el apoyo 2054 de la misma, en una longitud de **21 ml**, así como el pórtico de hormigón que actual sustenta a dicho CTIA.



a.3.1.7) Puesta en servicio de las instalaciones

En principio, los trabajos de conexión y puesta en servicio de las nuevas instalaciones se realizarán con la línea en descargo, para lo que será necesario llevar a cabo previamente una Visita Previa entre promotor, DO y AZT. No obstante, se han previsto partidas de TET de presupuesto, en previsión de algún trabajo que tuviera que hacerse con técnicas de "trabajos en tensión" (apertura y cierre de puentes,...etc.).

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



a.3.2) Acciones



La mayoría de los nuevos apoyos se instalarán cerca de caminos, de manera que quedará accesibles al personal de mantenimiento, no obstante para la instalación y acceso a alguno de los apoyos deberá realizarse un acceso específico, por tanto únicamente será preciso el desbroce de la superficie necesaria para el acceso a algunos apoyos, así como para la instalación de éstos y el volumen necesario para su excavación.

A continuación se define cronológicamente cada una de las fases que conlleva la instalación de la Línea de Aérea de Media Tensión definida en el apartado anterior.

La duración estimada de cada fase o acción, cronológicamente, para llevar a cabo la LAMT de enlace proyectada con una longitud de **10,690 Km** son las siguientes:

- Replanteo- Duración: *2 semana*
- Accesos a Apoyos.- Duración: *6 semanas*
- Acopio de Materiales y montaje.- Duración: *4 semanas*
- Excavación y colocación de las bases de los apoyos (incluido hormigonado).- Duración: *12 semanas*
- Izado de Apoyos.- Duración: *16 semanas*
- Tendido de cableado y colocación de elementos antielectrocución y anticolidión.- Duración: *10 semanas*
- Tala y poda de la zona afectada.- Duración: *4 semanas*
- Maniobras de conexión, y puesta en marcha.- Duración: *2 días*
- Limpieza general de la obra y reposición en accesos.- Duración: *1 semana*

Por tanto, la ejecución de esta línea de enlace con una longitud de **10.690 metros** estará entre **12 y 14 meses**.

A continuación definimos cada una de las fases o acciones descritas:

a.3.2.1) Replanteo de Apoyos y Accesos

Esta fase o acción se lleva a cabo mediante personal cualificado (topógrafos y auxiliares) localizando y señalizando cada uno de los apoyos a levantar y los accesos a realizar.



El impacto que se realiza durante esta acción es mínima, ya que sólo se contempla la derivada de la utilización de medios de transportes y de accesos. Se realizará por dos personas.

Todos los materiales utilizados (estacas, espráis, clavos, etc.) y sobrantes serán recogidos y llevado a recipientes de almacenaje.

a.3.2.2) Accesos

Para la ejecución de esta LAMT, se han establecido dos tipos de accesos los ya existentes (públicos o privados) y los de nueva ejecución. Como se puede ver en los planos adjuntos de Accesos, se ha intentado utilizar los accesos existentes y minimizar aquellos a realizar.



Se ha determinado que en los accesos a ejecutar el ancho de rodadura para el tránsito de maquinaria es de 5,00 metros, buscando el mínimo movimiento de tierra siempre y cuando la orografía lo permita.

Esta fase consiste en el despeje y desbroce de la superficie afectado por el acceso, retirando de las zonas destinadas a los accesos toda la maleza, broza, escombros y demás elementos. El equipo básico con que se realiza es el siguiente:

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



- 1 Pala Cargadora
- 1 Camión Volquete
- 1 Capataz
- 1 Maquinista
- 1 Conductor
- 1 Peón



En las siguientes tabla se adjuntan los accesos necesarios para la ejecución de la obra, definiendo los siguiente:

Accesos públicos y privados existentes y a ejecutar:

- Término Municipal, donde se encuentra el acceso.
- Polígono, donde se encuentre el acceso
- Parcela, donde se encuentra el acceso
- Longitud de cada acceso, en metros (superficie de los de nueva construcción)

Accesos a ejecutar:

- Número de Apoyo hasta el que lleva el acceso , la numeración del proyecto
- (superficie de los de nueva construcción)
- Superficie en m2 de cada acceso a ejecutar

T.M.	Polígono	Parcela	Total
Pinofranqueado	1	129	393,2
		454	316,55
		536	1173,59
		646	1900,79
	12	1	513,68
	13	1	796,04
Total Pinofranqueado			5093,85
Robledillo de Gata	4	9005	281,28
Total Robledillo de Gata			281,28
Total general			5375,13

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



T.M.	Polígono	Parcela	Total
Pinofranqueado	1	530	202,49
		646	15,70
Total Pinofranqueado			217,69
Robledillo de Gata	4	29	72,95
		30	54,55
		113	370,80
Total Robledillo de Gata			498,30
Total general			715,99



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

T.M.	Polígono	Parcela	Formación vegetal	A apoyo	Long. Acceso (m)	Superficie acceso (m ²)
Robledillo de Gata	4	113	Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas	16	27,59	220,72
				17	27,64	221,12
				18	23,90	191,20
				19	33,88	271,04
				20	36,15	289,20
				21	28,83	230,64
				22	50,22	401,76
				23	42,51	340,08
				31	17,18	137,44
				32	45,41	363,28
				34	154,18	1.233,44
				35	350,98	2.807,84
				36	239,75	1.918,00
				37	322,28	2.578,24
				38	26,22	209,76
				39	58,81	470,48
				40	37,31	298,48
				41	19,27	154,16
				42	27,24	217,92
				43	51,67	413,36
				44	41,22	329,76
				45	33,01	264,08
				46	41,64	333,12
				47	27,83	222,64
				48	50,27	402,16
				34,35,36	130,88	1.047,04
				34,35,36,37	573,06	4.584,48
39,40	25,04	200,32				
Pinares de pino pinaster	12	38,07	304,56			
	13	27,19	217,52			
	14	20,85	166,80			



T.M.	Polígono	Parcela	Formación vegetal	A apoyo	Long. Acceso (m)	Superficie acceso (m ²)
				15	28,32	226,56
			Sin formación arbolada	12	0,61	4,88
		5114	Melojares	24	25,63	205,04
				25	24,99	199,92
				26	40,13	321,04
				27	38,42	307,36
				28	34,71	277,68
				29	32,48	259,84
				30	11,32	90,56
				31	13,60	108,80
		Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas	30	30,35	242,80	
			31	6,37	50,96	
		15113	Pinares de pino pinaster	11	13,22	105,76
		20113		8	14,92	119,36
	25113	9		35,71	285,68	
		7		26,51	212,08	
	5	1297		Sin formación arbolada	2e	6,89
			3e		34,24	273,92
			2e		16,32	130,56
			3e	16,11	128,88	
			4e	37,75	302,00	
Total Robledillo de Gata					3.118,68	24.949,44



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

T.M.	Polígono	Parcela	Formación vegetal	A apoyo	Long. Acceso (m)	Superficie acceso (m ²)
Pinofranqueado	1	454	Sin formación arbolada	81	18,33	146,64
				82	37,64	301,12
				83	18,41	147,28
		536	Pinares de pino pinaster	71	23,89	191,12
				74	9,19	73,52
				75	12,60	100,80
				76	15,65	125,20
				77	10,46	83,68
				78	9,17	73,36
				79	91,71	733,68
		646	Pinares de pino pinaster	49	13,72	109,76
				50	18,47	147,76
				51	106,54	852,32
				52	57,28	458,24
				53	48,12	384,96



T.M.	Polígono	Parcela	Formación vegetal	A apoyo	Long. Acceso (m)	Superficie acceso (m ²)	
Pinofranqueado	1	646	Pinares de pino pinaster	54	45,42	363,36	
				55	62,76	502,08	
				56	45,57	364,56	
				57	48,33	386,64	
				58	44,87	358,96	
				59	48,65	389,20	
				61	51,11	408,88	
				62	31,85	254,80	
				63	57,38	459,04	
				64	44,60	356,80	
				65	45,43	363,44	
				66	17,43	139,44	
				67	15,27	122,16	
				68	36,40	291,20	
				69	10,74	85,92	
				49,50,51	3,26	26,08	
				50,51	68,60	548,80	
				Sin formación arbolada	69	2,39	19,12
				49,50,51	1,33	10,64	
			Total Pinofranqueado				1.172,57



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

En la tabla sombreada de color rojo vienen indicados los accesos a realizar, para acceder a los apoyos reseñados, y por tanto los que pueden producir alguna afección medioambientalmente hablando.

Se usarán siempre las mismas vías de entrada y salida a los apoyos intentando que el recorrido del apoyo al camino sea lo más corto posible, evitando las líneas de máxima pendiente para evitar efectos erosivos. La tierra vegetal resultante de la ejecución de los accesos se almacenará formando caballones de 1,50 metros de altura máxima, manteniendo su potencial edáfico hasta su utilización en las tareas de restauración.

Se prevé el riego de los accesos para evitar la emisión de polvo a la atmósfera, consecuencia de los movimientos de tierra y la circulación de vehículos.



Se usarán siempre las mismas vías de entrada y salida a los apoyos intentando que el recorrido del apoyo al camino sea lo más corto posible. La tierra vegetal resultante de la ejecución de los accesos se almacenará formando caballones de 1,50 metros de altura máxima manteniendo su potencial edáfico hasta su utilización en las tareas de restauración.



Se prevé el riego de los accesos para evitar la emisión de polvo a la atmósfera, consecuencia de los movimientos de tierra y la circulación de vehículos.

a.3.2.3) Acopio de Materiales y Montaje

Una vez ejecutados los accesos se repartirán en cada uno de ellos los materiales necesarios para el montaje del apoyo, realizando esta actividad en terreno liso y sin irregularidades, durante esta operación se instalarán los calzos de madera necesarios que eviten las deformaciones en las piezas.

El equipo básico con que se realiza es el siguiente:

- 1 Camión Pluma
- 1 Capataz
- 1 Conductor
- 3 Oficiales
- 2 Peones

En esta fase se utilizarán como zonas de almacenaje de los elementos más voluminosos (conductores y apoyos) zonas libres de vegetación, evitando la tala de árboles y agresión a las zonas de matorral.

a.3.2.4) Excavación y colocación de las bases de los apoyos (incluido hormigonado)

Para esta fase se realizará la excavación en pozo, con la posterior colocación de la base del apoyo (en aquellos que sean de celosía) y posterior hormigonado. O colocación de apoyo de hormigón con el posterior hormigonado.

El equipo básico con que se realiza es el siguiente:

- 1 Retroexcavadora
- 1 Camión Volquete
- 1 Camión hormigonera
- 1 Camión Pluma
- 1 Encargado
- 1 Maquinista
- 3 Conductores
- 3 Peones



En esta fase se procurará almacenar los 20 cm de suelo más superficial para su posible reutilización como tierra vegetal cuando sea necesario revegetar, restituyendo la forma y aspecto originales del terreno y reutilizándose además para labores agrícolas en zonas próximas.

a.3.2.5) Izado de Apoyos

El izado de apoyos se realizará en aquellos que sean de celosía posterior al hormigonado y fraguado de la base de dicho apoyo, tanto el fuste como la cabeza ya están ensamblados por personal cualificado de la contrata.

En los apoyos de hormigón vibrado se izara en el pozo de cimentación y se hormigonará posteriormente sostenido mediante tirantes metálicos hasta el fraguado del hormigón.

El equipo básico con que se realiza es el siguiente:

- 1 Camión hormigonera
- 1 Camión Pluma
- 1 Encargado
- 2 Conductores
- 2 Oficiales
- 1 Peón



En las maniobras de izado de apoyos y regulado se prestará especial atención a no dañar las copas de los árboles, teniendo precaución de mantener siempre los materiales elevados sobre las copas y usando medios para alejarlos si fuera preciso.



a.3.2.6) Tendido de cableado y colocación de elementos antielectrocución y anticolidión

El inicio del tendido se realizará después de transcurridos 8 días desde la finalización del hormigonado del último apoyo izado.

Las poleas de tendido estarán construidas con el material apropiado al conductor, según sea el material de éste. Asimismo, las poleas tendrán un diámetro, como mínimo, igual a 20 veces el diámetro del conductor.

El equipo básico con que se realiza es el siguiente:

- 1 Maquina de tiro
- 1 Maquina de Freno
- 1 Camión Pluma (barquilla)
- 2 Encargado
- 4 Peones

Para la ubicación de las bobinas a lo largo de la línea, se usarán los mismos sitios que previamente se utilizaron en el montaje de los apoyos evitando una duplicidad de zonas de almacenamiento que puede dañar la vegetación existente.

En esta actividad se solapan la colocación de elementos, de cara evitar, la electrocución y el choque de la avifauna, se colocarán espirales salvapájaros de un metro de longitud y 30 cm de diámetro cada 10 metros a tresbolillos.

a.3.2.7) Tala y poda de la zona afectada.



Sólo se realizará la tala y poda en aquellas zonas donde los conductores se encuentren a menos de dos metros de la arboleda colindante. Toda la corta o poda deberá seguirse de la retirada y apilamiento de los restos derivados de tales actividades, así como de su puesta a disposición del propietario.

Toda la tala y poda respetará los periodos de ejecución estipulados por el servicio de Ordenación y Gestión Forestal de la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.

El equipo básico con que se realiza es el siguiente:

- 2 Motosierra
- 1 Miniretroexcavadora
- 2 Oficiales
- 1 Maquinista

a.3.2.8) Maniobras de conexión, y puesta en marcha.

Se denominan "conexiones" a los elementos destinados a la unión de conductores que aseguran la continuidad eléctrica de los mismos, tienen una resistencia mecánica reducida y por lo tanto se instalarán en los puentes flojos.

La ejecución de los terminales se realizará por compresión y con las matrices especificadas en las respectivas Normas internas de Iberdrola Distribución Eléctrica S.A.U.

El equipo básico con que se realiza es el siguiente:

- 1 Camión Pluma (barquilla)
- 2 Oficiales

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

a.3.2.9) Limpieza general de la obra y reposición en accesos.



Una vez finalizada la obra se procederá a la limpieza general de las áreas afectadas retirando todas las instalaciones temporales, así como todo tipo de desechos, restos de maquinaria y escombros, depositándolos en vertederos controlados e instalaciones adecuadas para su tratamiento.

Se realizará la recuperación ambiental de las zonas de terreno compactadas por el tránsito de vehículos. Para ello se procederá al relleno con las tierras sobrantes en el caso de que se detecten pérdidas y hoyos.

Una vez terminada la vida útil de las diferentes estructuras del proyecto se procederá a su desguace y retirada a vertedero. En el caso de que existan sustancias como tóxicas y peligrosas se procederá a su entrega a un gestor autorizado.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



a.4) INVENTARIO AMBIENTAL DEL PROYECTO

a.4.1) Características Ambientales del Área de Estudio. Medio Físico Socioeconómico.



Dentro de este apartado se analiza el medio físico de la zona de estudio, en sus dos aspectos básicos: por una parte, considerando el mismo en sentido estricto, es decir, sus características climáticas, geológicas, edafológicas e hidrológicas; y por otra, analizando los factores bióticos presentes: fauna y vegetación.

De igual modo, se recogen y describen los espacios naturales catalogados existentes en el entorno del área de estudio y se analiza el paisaje de la zona.

a.4.1.1) Localización Geográfica

El Proyecto tiene por objeto servir de base para la realización de la ejecución de la Obra de Nueva LMT, de 20 kV, de enlace entre la L-4858-05-"Pozuelo" de la STR 'Montehermoso', y la L-4850-06-"Pinofranqueado" de la STR 'Caminomorisco', y sustitución del CT "Erias" N°140300640 por un CT prefabricado tipo EP-1T, en los TT.MM. de Robledillo de Gata y Pinofranqueado (Cáceres), para así garantizar la calidad de suministro en la zona.

La obra se va a llevar a cabo por parcelas públicas y privadas que se muestran en los planos adjuntos al presente Estudio, en las comarcas de Sierra de Gata y de Las Hurdes, en los términos municipales de Robledillo de Gata y Pinofranqueado, pertenecientes a la provincia de Cáceres.



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



a.4.2) Medio Físico

a.4.2.1) Climatología

La Comunidad Autónoma de Extremadura se incluye dentro del dominio climático mediterráneo, estando condicionada en gran medida por efecto de la continentalidad. Este efecto se va haciendo menos ostensible conforme nos desplazamos de este a oeste como consecuencia del influjo de los vientos del oeste de carácter atlántico. Por lo tanto, en la región que nos ocupa el efecto de la continentalidad se encuentra muy atenuado al constituir el límite occidental de la provincia de Cáceres.

Estas masas atlánticas de aire húmedo influyen durante gran parte del año y explican la relativa suavidad térmica de la estación invernal. En cambio, el verano es sumamente caluroso, ya que durante la época estival, la influencia atlántica disminuye sensiblemente, propiciando a menudo balance hídricos negativos.

La intensidad y frecuencia de los ciclones atlánticos depende de la posición del frente polar, cuyo movimiento hacia latitudes más bajas propicia la formación de depresiones que afectan a la Península en general, y a Extremadura en particular o bien se trata de ciclones muy activos formados en áreas adyacentes por rotura de dicho frente polar.

La influencia atlántica en el clima extremeño se pone de manifiesto en el hecho de que son las situaciones atmosféricas caracterizadas por flujos del sur, suroeste y oeste las que dan lugar en conjunto, al 60% de los días de lluvia que se registran en la región durante el invierno y la primavera.

El clima del extremo noroccidental de la provincia de Cáceres se puede definir como un Clima mediterráneo subhúmedo, con algunos enclaves casi atlánticos, asociados al incremento de las precipitaciones por causas orográficas. Las precipitaciones son, por lo general, abundantes a lo largo de prácticamente todo año, mostrando, como es lógico, una sensible disminución durante el periodo estival, con valores medios que oscilan entre los 800 y los 1.300 mm anuales. Las temperaturas medias anuales en el área noroccidental de la provincia de Cáceres se caracterizan por la moderación, mostrando valores suaves que oscilan entre los 13° C y los 16° C.



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



El **clima en la zona de estudio** es muy diversificado debido a su configuración, pero destacamos que es un clima templado. Los inviernos son duros, debido a pocas horas de sol entre terrenos montañosos, lo que provocan la llegada de heladas durante mucho tiempo.



a.4.2.2) Geología

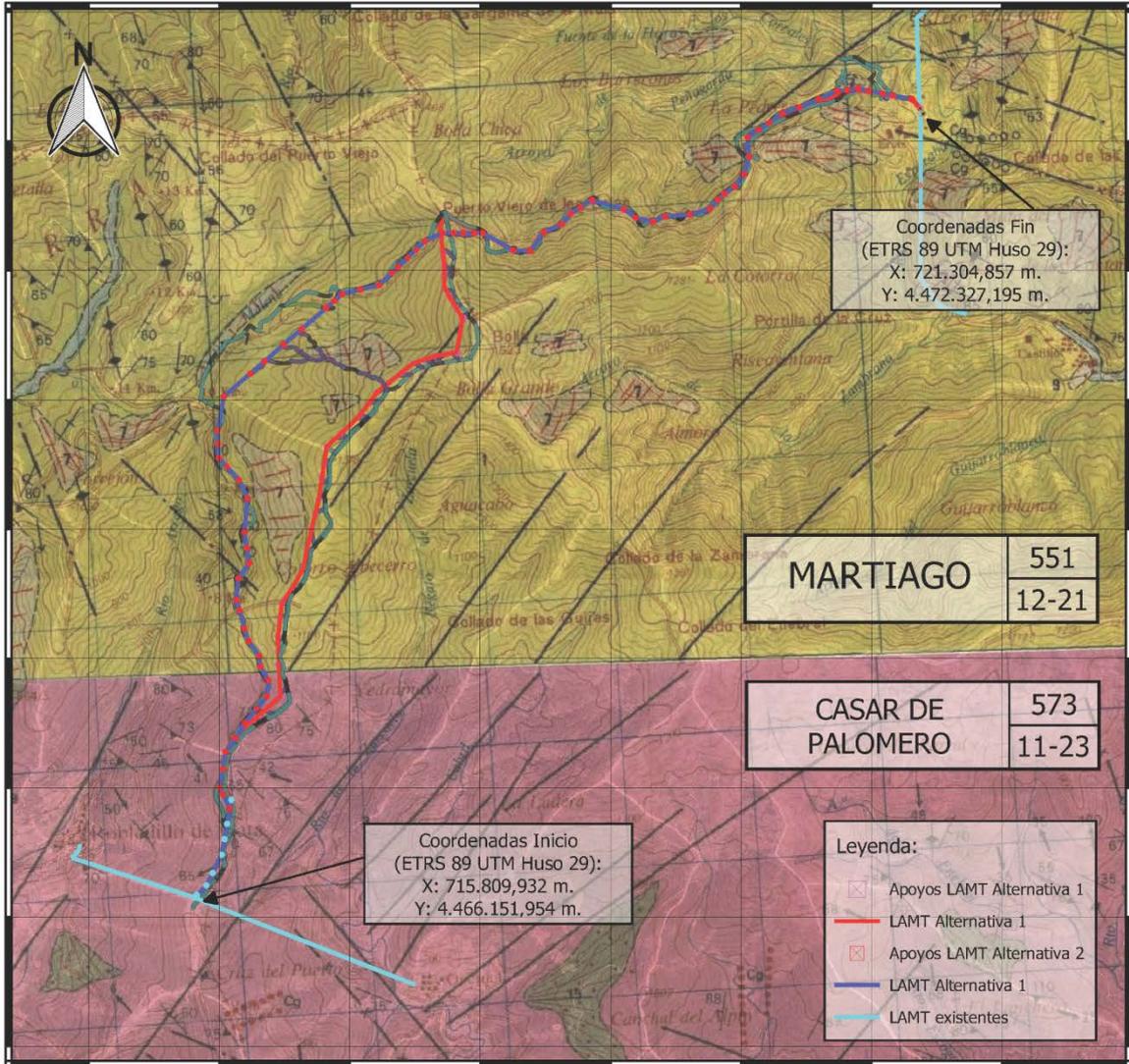
Se describen a continuación las principales características del sector de emplazamiento de las obras Nueva LMT, de 20 kV, de enlace entre la L-4858-05-"Pozuelo" de la STR 'Montehermoso', y la L-4850-06-"Pinofranqueado" de la STR 'Caminomorisco', y sustitución del CT "Erias" N°140300640 por un CT prefabricado tipo EP-1T, en los TT.MM. de Robledillo de Gata y Pinofranqueado (Cáceres), y de su entorno, desde el punto de vista de los materiales que lo componen, el relieve existente y los recursos minerales y geoculturales presentes en él.

Para la realización de dicha descripción se han llevado a cabo visitas a la zona y consulta de diversa documentación, publicaciones, informes y cartografía.

La zona afectada pertenece a la Hoja de Martiago (551) que se sitúa dentro de las provincias de Salamanca y Cáceres y a la Hoja de Casar de Palomero (573), situada íntegramente en la provincia de Cáceres, como se muestra en el siguiente mapa.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





LEYENDA
Hoja 551

CUATERNARIO	HOLOCENO		10	10 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Aluvial y ladera aluvial.
			9	
PLEIS.	SUPERIOR		7	7 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
			8	8 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
TER. NEO.	MIOCENO		6	6 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
			7	7 Cantos angulosos, arenas y arcillas. Derrubios de ladera y canchales.
ORDOVICICO	INFERIOR		5	5 Conglomerados y limos.
			4	4 Cuarcitas. Cuarcita arenosa.
			3	3 Areniscas, cuarcitas y pizarras.
			2	2 Conglomerados, microconglomerados y areniscas.
CAM.	INFERIOR		1	1 Pizarras, pizarras negras y grauwacas. Cg: Conglomerados.
			2	2 Pizarras, pizarras negras y grauwacas. Cg: Conglomerados.
PRE.	SUPERIOR		1	1 Grauwacas y pizarras. Cg: Conglomerados.
			2	2 Grauwacas y pizarras. Cg: Conglomerados.

LEYENDA
Hoja 573

CUATERNARIO	HOLOCENO		19	19 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Aluvial
			18	
PLEIST.	SUPERIOR		17	17 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas
			16	16 Cantos subredondeados, arenas y arcillas. Conos troncocónicos.
PLEIST.	MEDIO		15	15 Cantos angulosos con matriz arenosa arcillosa. Derrubios de ladera
			14	14 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas
PALEOZOICO	ORDOVICICO INFERIOR		13	13 Conglomerados
			12	12 Cuarcitas blancas
			11	11 Pizarras, cuarcitas y areniscas
			10	10 Cuarcitas y areniscas
PRE.	SUPERIOR		9	9 Cuarcitas y cuarcitas microconglomeráticas
			8	8 Grauwacas y pizarras. (Cg) Conglomerados. (G) Pizarras carbonosas, grauwacas y pizarras

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

VISADO
COGITI

CÁCERES

CC00071/17

000256934172

Desde el punto de vista estratigráfico la presente Hoja está ocupada en un 90 % por sedimento del Precámbrico Superior-Cámbrico Inferior. Aparte en el ángulo NE se localizan sedimentos del Paleozoico (Ordovícico) que configuran la terminación por el Este del sinclinal de las Batuecas. Finalmente y dentro de los depósitos posthercínicos son de destacar los sistemas de abanicos neógenos que se desarrollan en las elevaciones paleozoicas situadas más al norte y que se prolongan ligeramente por la presente Hoja



Tectónicamente la característica más significativa es la existencia de una primera fase de deformación Hercínica que produce pliegues de plano axial subvertical y que llevan asociada una esquistosidad de flujo casi siempre presente, al menos en los términos más pelíticos. También se puede observar en algunos puntos la existencia de una débil crenulación que en la mayoría de los casos sólo se hace patente en los estudios petrográficos en lámina delgada. Finalmente, tuvieron lugar en el área estudiada movimientos tardihercínicos que originaron importantes fracturas con componente de desgarre. Al re juego de estas fracturas se debe en gran parte la morfología que se observa actualmente en la presente Hoja. Aparte, con anterioridad al plegamiento Hercínica tuvieron lugar en el área estudiada otras deformaciones, que se evidencian principalmente por la existencia generalizada de lineaciones fuertemente inclinadas y por la existencia de dos discordancias dentro de los sedimentos.

GRAUWACAS Y PIZARRAS (1)

El Complejo Esquisto Grauváquico constituye un conjunto litológico, bastante potente en el que se reconocen varios niveles guía cartografiables. Desde el punto de vista litoestratigráfico se han distinguido tres unidades superpuestas denominadas Unidad Inferior, Intermedia y Superior.

Los metasedimentos de la unidad Inferior afloran predominantemente en esta Hoja, caracterizándose por la alternancia de tramos arenosos y pelíticos en distintas proporciones, con algunos niveles conglomeráticos. Las características de las facies reconocidas indican que se trata de una sedimentación marina de carácter turbidítico.

La asociación y distribución de facies de la Unidad Inferior presenta las siguientes particularidades:



- Alternancia a gran escala de paquetes de potencia decamétrica constituido fundamentalmente por facies arenosas, entre otros amplios tramos en general-

- Presencia en determinados puntos de amplios tramos conglomeráticos discontinuos intercalados entre facies arenosas y pelíticas en general.



CANTOS ANGULOSOS, ARENAS Y ARCILLAS, DERRUBIOS DE LADERAS Y CANCHALES (7)

Estos depósitos de gravedad se distribuyen por toda la Hoja de una forma casi general; no obstante, solo se han representado en la cartografía allí donde presentan una mayor entidad y siempre considerando prioritarios los datos estructurales de los materiales sobre los que se adosa.

Su composición fundamental son cantos angulosos de pizarras, areniscas y cuarcitas, con tamaños en general no superiores a los 20 cm., ligeramente empastados en una matriz arenosarcillosa.

Dentro de estos derrubios de ladera hay que mencionar los canchales o pedrixas que se desarrollan en las laderas de las elevaciones situadas en el ángulo NE de la Hoja, ocupados por sedimentos paleozoicos. Se trata de depósitos cuya génesis es análoga a los a descritos, pero cuya litología fundamentalmente son cantos y bloques, con escasa proporción de finos, procedentes de los niveles de cuarcitas y areniscas del Ordovícico Inferior.

CANTOS REDONDEADOS, ARENAS Y ARCILLAS. ALUVIAL Y LLANURA ALUVIAL (10)

Se trata de los depósitos existentes en los cauces actuales y que, por lo general, presentan escasa entidad, excepto en el río Hurdano, donde llegan a formar diversas “barras” laterales. Su litología fundamental es análoga a la de terrazas descritas anteriormente: gravas y bolos de grauvacas y pizarras, principalmente, con escasos elementos de granulometría fina.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Geomorfología



La Cordillera Central divide esta Unidad principal en Submeseta Norte y Submeseta Sur, y está configurada en una serie de bloques alineados con una ligera tendencia NE-SO ó E-O. Estos bloques conforman las Sierras de Somosierra, Guadarrama, Gredos, Francia, Gata, Sierra de Mesan y Sierra de la Estrella (esta última ya en Portugal). Los niveles de este Sistema Montañoso constituyen la divisoria hidrográfica de las dos grandes Cuencas Meseteñas: Duero y Tajo.

La Hoja 551 (Martiago), que se localiza precisamente en esta Unidad, comprende los relieves de la Sierra de Gata y parte de Sierra de Francia o estribaciones de la misma (Sierra de la Canchera, Sierra Corredera y Sierra del Horno), con alturas entre 1.624 m. (Pico Ronglero), 1.523 m. (Bolla), 1.593 m. (Canchera) y 1.405 m. (Arrobuy). Estos relieves hacen de divisoria fluvial Duero/Tajo, poniéndose de manifiesto un hecho general en el límite de ambas Cuencas; esto es, la asimetría de las dos vertientes de la Sierra, N y S. El suave descenso hacia la Cuenca del Duero contrasta de manera llamativa en el brusco encajamiento de arroyos y regatos que vierten al Tajo, estableciéndose diferencias de hasta 200 m. entre ambas cuencas, al pie mismo de los relieves serranos.

Desde el punto de vista geológico, se trata de una zona donde aflora casi exclusivamente el zócalo hercínico constituido por las series metasedimentarias del C. E. G., y algún afloramiento de sedimentos ordovícicos.

Morfológicamente, son tres dominios los que claramente confirman la orografía de la zona:

- a) Pedimento: Se sitúa en cotas de 500 hasta 860 m., con pendiente de 0,85 por 100, y contiene un perfil de alteración que puede corresponder a la alteración fini-Mesozoico-Prepaleoceno, cuyas características se pueden resumir en su contenido caolínico con una génesis propia de condiciones tropicales.
- b) Frente de Sierra: Se trata de un frente de Sierra sometido a degradación retroceso evidente. No presenta facetas de falla y los coluviones adosados a...

frente no son recientes en general, pues están retocados y erosionados por arroyos.



- c) Dominio de la Sierra: Los relieves de la Sierra están constituidas por las **Sierra de Gata**, Canchera, Corredera, del Horno, y estribaciones sur-orientales de la Sierra de Francia. Las alineaciones de crestas hacen de divisoria entre las cuencas del Duero y Tajo, y presentan, en su mayor parte, morfología aristada, no pudiéndose hablar de "Superficie de Cumbres". Será este dominio en el que nos centremos para la encuadrar la morfología de la zona de estudio.

Dominio de la Sierra

Están constituidos por las **Sierras de Gata**, Canchera, Sierra Corredera, Sierra del Horno y estribaciones sur-orientales de la Sierra de Francia.

Las alineaciones de Crestas hacen de divisoria entre las cuencas del Duero y Tajo, haciéndose notoria la asimetría entre ambas. El relieve de la vertiente S o SE de estas Sierras es abrupto, con un marcado encajamiento de arroyos y torrentes cuya disección, de carácter remontante, llega a constituir zonas de captura entre las subcuencas que quedan individualizadas por dichos relieves. Las divisorias fluviales presentan, en su mayor parte, morfología aristada, no pudiéndose hablar de •Superficie de Cumbres• en el contexto general de la Sierra. Sin embargo, también existen cimas alomadas que hacen recordar dicho término pese a la imposibilidad de reconstruir tal Unidad Morfológica reconocida en otras Sierras Meseteñas.

Las laderas son abruptas, con pendientes bastante más acusadas que las que conforman el frente de Sierra N; en su mayor parte constituyen laderas cubiertas o degradadas por la acción erosiva de la disección fluvial. Las cabeceras de los múltiples arroyos y barrancos existentes suelen estar constituidas por canchales o pedrizas, en algunos casos de espectaculares dimensiones.

a.4.2.3) Hidrología

El área comprendida por el término municipal de Robledillo de Gata y Pinofranqueado pertenece a la cuenca hidrográfica del río Tajo cuya aportación principal es al río Alagón, al cual van a parar todos los ríos tributarios que ocupan este espacio, y por lo tanto, es cabecera de cuenca intermedia.



Generalmente, los cauces suelen tener un régimen de circulación normal, aumentando el caudal en invierno, ya que al incrementan las precipitaciones, y, por el contrario, en época estival son caudales bastante menores por la ausencia de precipitaciones y una mayor evaporación, llegando incluso a interrumpirse los caudales de algunas corrientes en alguno tramos.

La lluvia circula ladera abajo en la denominada "fase de laderas", pasando de una escorrentía difusa a una concentrada en forma de acanaladura o rills, cordones o braids, regueros o gullies, torrentes que convergen en arroyos y estos a su vez en ríos.

Los arroyos y ríos discurren siguiendo líneas estructurales de fracturación del zócalo, donde la erosión que producen se ve influenciada por los fuertes saltos topográficos que enfrenta vertientes ocasionando fuertes espolones y crestas.

Los ríos Hurdanos tienen tendencia a forma meandros y llanuras de inundación, desarrolladas y constituidas con el paso de los años, en terrenos ricos en sedimentos terciarios.

a.4.2.4) Edafología

Debido a la localización de Extremadura en plena región mediterránea y, como se ha indicado anteriormente, a estar sujeta al clima estacional del mismo nombre, la alteración a la que se ven sometidos sus suelos es moderada y el lavado de sustancias escaso.

El tipo de suelo existente en los municipios de Robledillo de Gata y Pinofranqueado es un **Umbrisol epiléptico**.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogitacceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Este suelo se caracteriza por tener un horizonte úmbrico que en la mayoría de los casos descansa sobre material original. De vocación forestal su profundidad útil es menor de 50 cm y se desarrolla sobre granitos aunque en ocasiones son las pizarras el material original.



La textura en casi todos los casos es franco-arenosa lo que les confiere muy buena aireación, junto a la estructura migajosa proporcionada por el horizonte úmbrico.

a.4.2.5) Vegetación y Fauna

a.4.2.5.1) Vegetación potencial

- Serie mesomediterránea luso-extremadurensis húmeda del Roble melojo (*Arbutus unedo*-*Quercus pyrenaica* sigmetum)
- Serie mesomediterránea luso extremadurensis silicícola de la Encina (*Pyro bourgaeana*-*Quercus rotundifolia* sigmetum) (Representada en formas transicionales con la anterior serie)

En la primera serie, la etapa madura correspondería a un bosque planifolio de hojas caedizas, de roble melojo (*Quercus pyrenaica*) que puede albergar ocasionalmente carballo (*Quercus robur*) o híbridos entre ambos, así como alcornoques o encinas.

En la segunda serie, la etapa madura sería un bosque esclerófilo de encina (*Quercus ilex*), con alcornoque (*Quercus suber*) o quejigos (*Quercus faginea*). En ambos casos hay una vegetación arbustiva acompañante bastante diversa: madroño (*Arbutus unedo*), piruétano (*Pyrus bourgaeana*), torvisco (*Daphne gnidium*), durillo (*Viburnum tinus*), olivilla (*Phyllirea angustifolia*), brezo blanco (*Erica arborea*) etc.

En cuanto a la vegetación de ribera, las especies más destacadas son los chopos (*Populus nigra*) y sauces (*Salix sp.*) en los tramos de fondo de valle menos encajados. En la mayoría de los cauces secundarios, de carácter temporal y de régimen pluvial o incluso netamente torrenciales, apenas existe una vegetación de ribera como tal, o es muy discontinua, aunque sí algunas

especies como el tamujo y los zarzales, se localizan básicamente próximos a estos cursos temporales.



a.4.2.5.2) Vegetación del entorno de la actuación

En los alrededores del ámbito de actuación, las principales unidades de vegetación que pueden observarse son las siguientes:

Quercus ilex: Especie que ocupa las zonas más bajas y de orografía más plana. Su gran adaptación al clima mediterráneo, la deja como principal especie para ocupar este tipo de zonas, en muchas de ellas y en amplios territorios constituye la especie climática. Para las Hurdes no es esta especie la de mayor representatividad, aunque existen importantes formaciones de ella ubicadas en fincas de marcado uso agro – ganadero. También se ubica en aquellos lugares donde otras especies de quercus no podrían vegetar.

Quercus suber: Es también una especie de marcada evolución dentro del clima y los ecosistemas mediterráneos, sin embargo su rusticidad no llega a la de la encina, y precisa suelos de mejor calidad y algo más de humedad. En las Hurdes, no constituye una especie de importancia, su formaciones corresponden a aquellos lugares donde por humedad y calidad del suelo, “expulsa” a la encina.

Quercus pyrenaica: Constituye una especie en cierto modo rara e infrecuente en Extremadura. Está ligada a las zonas serranas y además de otros lugares, se localizada en el norte de la provincia de Cáceres como ocupante de unos terrenos montanos de cierta humedad en suelo y en ambiente. Hace las veces del encinar en aquellas localidades donde no hay aquella, sirviendo de ecosistemas típicos de las zonas montanas, donde el ganado cabrío su más estrecho cohabitante doméstico ha pastado durante décadas.

Pinus pinaster: Es sin duda alguna la conífera más representativa de los ecosistemas mediterráneos de naturaleza ácida. Su gran variabilidad ecológica le permite vivir en casi todo tipo de suelos, a casi cualquier altura (no alta montaña) y en un amplio abanico de régimen de lluvias, aceptando por supuesto la sequía estival que impera en la mayor parte de la península ibérica. Por así decirlo el medio mediterráneo de clima templado inviernos lluviosos y veranos largo y seco es uno de sus ambientes preferidos.

a.4.2.5.3) Fauna



Asociada a a los ríos, se pueden observar algunas nutrias, aunque cada vez más escasas. La piscifauna queda compuesta principalmente por truchas, barbos, bogas, etc., habiendo desaparecido prácticamente la colmilleja y anguilas como consecuencia de la creación de presas. En cuanto a las aves acuáticas destacan el mirlo acuático el martin pescador y ruiseñores.

Entre las aves que surcan los cielos de estos parajes, se encuentran las rapaces siguientes: el águila real, águila perdicera, buitres leonados, alimoches y el, cada vez, más escaso buitre negro (es la rapaz de mayor tamaño). Las aves nocturnas más comunes son el cárabo y el búho real, o la lechuza. También se pueden observar en la comarca: el águila calzada, milano negro, ratonero común, alcotán, arrendajo, pito real, cuervo y autillo entre otras muchas especies.

Los reptiles que se pueden encontrar son, entre otros: el lagarto verdinegro y los galápagos europeos y leproso, la víbora, el bastardo, o la culebra ratonera.

Entre los anfibios destacan: la salamandra, el sapo común y los tritones ibérico y jaspeado.

Especies que se encuentran protegidas por la ley para su conservación son, el gato montés, el erizo común,...

Entre las especies cinegeticas destacan: Jabalíes, y venados, como caza mayor. En caza menor hay conejos, perdices y liebres poco abundantes; también hay corzos, pero no se pueden cazar.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Se considera interesante incluir una reseña faunística de la comarca en que complete el estudio del Medio llevado a cabo:



PECES

Nombre vulgar	Nombre científico	Categoría
Cacho	<i>Squalius pyrenaicus</i>	
Colmilleja		
Trucha	<i>Salmo trutta fario</i>	
Barbo	<i>Barbus sp.</i>	
Boga de río	<i>Chondrostoma polylepis</i>	
Carpa	<i>Ciprinus carpio</i>	
Calandino	<i>Squalius alburnoides</i>	
Black Bass	<i>Micropterus salmoides</i>	
Carpín	<i>Carasius carasius</i>	

ANFIBIOS

Nombre vulgar	Nombre científico	Categoría
Salamandra común	<i>Salamandra salamandra</i>	Sensibles a la alteración
Tritón ibérico	<i>Triturus boscai</i>	Sensibles a la alteración
Ranita de San Antonio	<i>Hyla arborea</i>	Vulnerables
Gallipato	<i>Pleurodeles walt</i>	Interés especial
Sapo partero común	<i>Alytes obstetricans</i>	Interés especial
Sapo partero ibérico	<i>Alytes cisternasii</i>	Interés especial

REPTILES

Nombre vulgar	Nombre científico	Categoría
Lagarto ocelado	<i>Lacerta lepida</i>	Interés especial
Eslizón ibérico	<i>Chalcides bedriagai</i>	Interés especial
Culebrilla ciega	<i>Blanus cinereus</i>	Interés especial
Culebra de escalera	<i>Elaphe scalaris</i>	Interés especial
Lagarto verdinegro	<i>Lacerta schreiberi</i>	
Galapago leproso	<i>Mauremy leprosa</i>	
Galapago europeo	<i>Emys orbicularis</i>	
Víbora	<i>Vipera berus</i>	
Culebra bastarda	<i>Malpolon monspessulanus</i>	

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



AVES

Nombre vulgar	Nombre científico	Categoría
Lechuza campestre	<i>Asio flammeus</i>	Interés especial
Rotenero común	<i>Buteo buteo</i>	
Alcotán	<i>Falco subbuteo</i>	
Pito real	<i>Picus viridis</i>	Interés especial
Autillo	<i>Otus scops</i>	Interés especial
Zampullín cuallinegro	<i>Podiceps nigricollis</i>	Sensible a la alteración
Arrendajo	<i>Garrulus glandarius</i>	
Cuervo	<i>Corvus corax</i>	
Zampullín chico	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Interés especial
Garza imperial	<i>Ardea purpurea</i>	Sensible a la alteración
Halcón abejero	<i>Pernis apivorus</i>	Sensible a la alteración
Aguilucho cenizo	<i>Circus pygargus</i>	Sensible a la alteración
Águila perdicera	<i>Hieraetus fasciatus</i>	Sensible a la alteración
Cernícalo primilla	<i>Falco naumanni</i>	Sensible a la alteración
Mirlo acuático	<i>Cinclus cinclus</i>	
Martín pescador	<i>Alcedo atthis</i>	Interés especial
Ruiseñor común	<i>Luscinia megarhynchos</i>	
Somormujo	<i>Podiceps cristatus</i>	Interés especial
Agachadiza chica	<i>Lymnocyptes m.</i>	Interés especial
Zarapito real	<i>Numenius arquata</i>	Interés especial
Cuco	<i>Cuculus canorus</i>	Interés especial
Abubilla	<i>Upapa epops</i>	Interés especial
Picapinos	<i>Dendrocopos major</i>	Interés especial
Petirrojo	<i>Eritacus rubecula</i>	Interés especial
Trepador azul	<i>Sitta europaea</i>	Interés especial
Oropéndola	<i>Oriolus oriolus</i>	Interés especial
Alcaudón real	<i>Lanius excubitor</i>	Interés especial
Pinzón real	<i>Frigilla montifringilla</i>	Interés especial
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	Interés especial
Buitre negro	<i>Aegypius monachus</i>	Sensible a la alteración
Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	
Alimoche	<i>Neophron percnopterus</i>	Vulnerables
Cigüeña negra	<i>Ciconia nigra</i>	Peligro de extinción
Cigüeña blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	
Águila real	<i>Aquila chrisaetos</i>	Vulnerables
Águila culebrera	<i>Circaetus gallicus</i>	Interés especial
Cárabo común	<i>Strix aluco</i>	Interés especial
Águila calzada	<i>Hieraetus pennatus</i>	Interés especial
Búho real	<i>Bubo bubo</i>	Interés especial
Lechuza común	<i>Tyto alba</i>	Interés especial
Mochuelo común	<i>Athene noctua</i>	Interés especial



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

VISADO
COGITI



CÁCERES
CC00071/17

MAMÍFEROS

Nombre vulgar

Murciélago mediterráneo de herradura
 Murciélago de cueva
 Murciélago de bosque
 Erizo común
 Ciervo
 Comadreja
 Garduña
 Nutria
 Meloncillo
 Turón
 Conejo
 Liebre
 Gineta
 Tejón
 Gato montés
 Zorro
 Musaraña común
 Corzo
 Cabra montés
 Jabalí

Nombre científico

Rinolophus euryale
Minopterus schreibersi
Barbastella barbastella
Erinaceus europeaus
Cervus elaphus
Mustela nevalis
Martes foina
Lutra lutra
Herpestes ichneumon
Mustela putorius
Oryctolagus cuniculus
Lepus corsicanus
Genetta genetta
Meles meles
Felis sylvestris
Vulpes vulpes
Crocidura russula
Capreolus capreolus
Capra pyrenaica
Sus scrofa

Categoría

Peligro de extinción
 Sensible a la alteración
 Sensible a la alteración
 Interés especial
 Interés especial



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYGG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



a.4.3) Medio Socioeconómico



Se describen en este capítulo los aspectos básicos del medio socioeconómico de la zona de estudio, lo cual permitirá posteriormente predecir e identificar los impactos o alteraciones que provoquen las actuaciones a ejecutar sobre el sistema territorial, la estructura interna de la población y la actividad económica.

Demografía

El término municipal de **Robledillo de Gata**, con una superficie de 31,07 km², se localiza a 121 km de la ciudad de Cáceres. La población, según los datos relativos al censo del año 2019, es de 91 habitantes, y su densidad de 2,93 hab/ km².

La evolución demográfica se muestra en el siguiente gráfico:



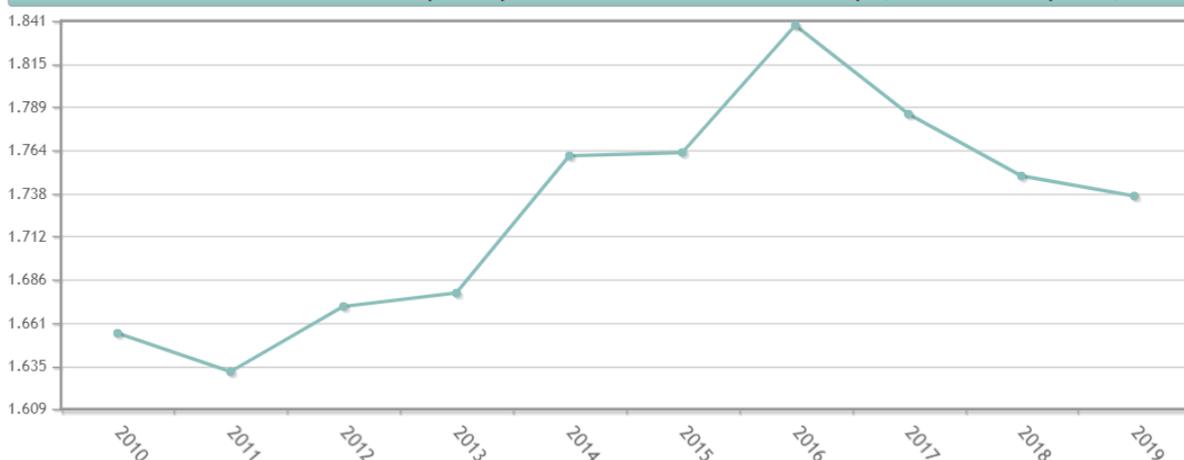
Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLM70PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



El término municipal de **Pinofranqueado** tiene un área de 148,90 km²., con una población de 1736 habitantes y una densidad de 11,66 hab/km. Pinofranqueado es uno de los seis municipios de la mancomunidad de Las Hurdes, limítrofe con la provincia de Salamanca, y está formado por un núcleo principal y diez alquerías. La evolución demográfica de Pinofranqueado se muestra en la siguiente tabla:



Cifras Oficiales de Población de los Municipios Españoles: Revisión del Padrón Municipal, 10146 Pinofranqueado, Total



Socioeconomía

Actividad económica

La economía de los municipios que forman la zona de estudio gira en torno al **aprovechamiento de los recursos naturales**, siendo escasa la actividad que no está relacionada con ellos. Por una lado la agricultura (en la que, desde el punto de vista económico, el predominio es del olivar, la vid, ciertos cereales, cultivos industriales, hortofrutícolas y el tabaco; la apicultura produciéndose miel, polen, jalea real y cerca en la zona de Hurdes), y por otro lado la ganadería, que presenta un peso específico inferior.

También hay **sector servicios**, basado principalmente en el turismo, con hoteles, alojamientos rurales y restaurantes, y en el comercio, concentrándose las tiendas en los municipios de mayor entidad que dan servicio a las alquerías. Poco a poco van creciendo la construcción y la industria.

Infraestructuras

La carencia de infraestructuras de transportes adecuadas ha sido históricamente uno de los elementos estructurales que más ha dificultado el desarrollo de la Sierra de Gata y de las

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYGG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Hurdes,. En los últimos años, este problema ha experimentado un gran cambio, hasta el extremo que puede afirmarse que ya no configura uno de los elementos negativos determinantes en la situación de la comarca. Los ejes que conforman las carreteras EX-109 y EX-205, han permitido acercar la Sierra de Gata y Hurdes a través de Moraleja al resto de Extremadura, a España y a Portugal.

En cuanto a otras infraestructuras económicas, igualmente necesarias para el desarrollo de cualquier territorio. Sierra de Gata y las Hurdes han estado experimentando importantes deficiencias en los suministros eléctricos, que también están siendo reforzadas en la actualidad para paliar esta diferencia respecto a otros territorios y permitir un adecuado desarrollo económico de la zona, ligado a sus recursos naturales.

Patrimonio Histórico-artístico

Robledillo de Gata

Patrimonio

La localidad fue declarada Bien de Interés Cultural mediante el "Decreto 39/1994, de 7 de marzo, por el que se declara Bien de Interés Cultural, con categoría de Conjunto Histórico la localidad de Robledillo de Gata", publicado en el Diario Oficial de Extremadura el 15 de marzo de 1994.

Su emplazamiento y la modestia de las vías de comunicación que permiten el acceso han permitido su conservación, como destacado conjunto de arquitectura doméstica y popular, manifestándose como uno de los mejores exponentes provinciales de núcleos urbanos de carácter rural.

Tiene la localidad una tipología de trazado medieval parcial, con lenta tendencia a la alteración. La tipología funcional es predominantemente agrícola, también residencial-doméstica, y la tipología edificatoria es de tipo popular. La disposición de la localidad en la pendiente permite contemplar el escalonamiento de casas y calles, lo que incrementa aún más su valoración plástica. El casco de la población tiene forma de un alargado embudo, con su lado más ancho en la parte sur. Las calles son empinadas, angostas y sinuosas, algunas de ellas



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



transcurren bajo pasadizos o casas voladas, formando pequeños túneles. En cualquier caso, este elemento proporciona a las calles un interesante efecto de luces y sombras.



Arquitectura popular

Las casas presentan características uniformes. Los muros son de adobe, en ocasiones pintado alrededor de puertas y ventanas, generalmente de color natural, produciendo una atractiva tonalidad ocre-siena de efecto muy característico de la población. Otras viviendas están realizadas en mampostería muy menuda, con lajas de pizarra en las esquinas. Una y otra solución se alternan con entramado de madera, incluso de cañizo en algunos lienzos de adobe. Como se ha señalado, los aleros de madera suelen ser muy pronunciados, de modo que en las calles más estrechas se unen a los de la fachada opuesta haciendo pasadizos; apoyan los aleros en canes de madera sin forma especial.

Las casas tienen balconada corrida, secaderos y terrados con balaustres y estructura de madera, sustentándose en algunos casos sobre grandes y vigas de madera. Las dependencias agrícolas se encuentran en la misma vivienda.

Es frecuente encontrarse en los grandes balcones piñas de maíz secándose, elemento que confiere al conjunto cierta personalidad. Las puertas son adinteladas, con hojas de madera, precediéndolas unos escalones. La fachada no suele contar con muchas ventanas; éstas son adinteladas y de reducidas dimensiones, con vigas de madera como dinteles, estando su entorno blanqueado.

El segundo piso cobija la vivienda propiamente dicha. La estancia principal es la cocina, en torno a ella se sitúan las demás dependencias. La última planta está ocupada por doblado o desván y por los balcones voladizos, cubiertos y con balaustrada de madera; este último piso apenas tiene ventanas. Los tejados son a dos aguas, bastante prolongados, cubriéndose con teja árabe.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Iglesia de Robledillo de Gata.

En cuanto a los edificios religiosos que configuran el casco urbano destacan notablemente su iglesia parroquial, dedicada a Nuestra Señora de la Asunción, obra del siglo XVI, de planta rectangular, de una sola nave, dividida en cuatro tramos, cubiertos por techo de madera a dos vertientes. Sobresale la cubierta mudéjar de la sacristía. La iglesia depende del párroco de Cadalso en la Diócesis de Coria-Cáceres.



Además del templo parroquial, cuenta la población con tres ermitas; la del Cordero, del siglo XVI; la del Humilladero, del siglo XVI y la dedicada a San Miguel, cuya fábrica es de mampostería a base de pizarra y enlucida.

Pinofranqueado

Monumentos religiosos

Iglesia de Nuestra Señora de la Encina, en la capital municipal, es un templo construido entre los siglos XVII y XVIII, con un retablo mayor del siglo XVIII y dos retablos laterales;

- Iglesia de San Antonio de Padua, en **Las Erías**;
- Iglesia de San Francisco de Asís, en Horcajo;
- Iglesia de Nuestra Señora de los Ángeles, en Ovejuela, dependiente del párroco de Villanueva de la Sierra.

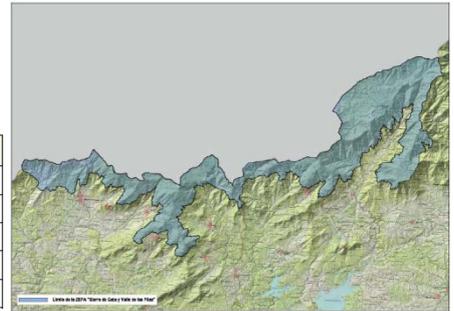
Además, hay una ermita del siglo XVIII dedicada al Cristo de la Salud³¹ y en Ovejuela se conservan las ruinas del Convento franciscano de los Ángeles del siglo XIII.

a.5) AFECCIÓN A ESPACIOS RED NATURA 2000

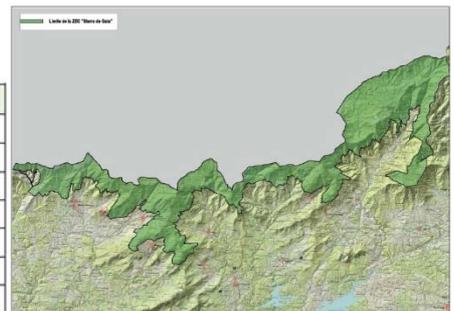


Respecto al medio físico y natural del entorno, se puede decir que el proyecto afecta a la ZEPA “Sierra de Gata y Valle de las Pilas”, con código ES0000370, la ZEC “Sierra de Gata”, con código ES4320037, ZEPA “Hurdes”, con código ES0000355 y la ZEC “Las Hurdes”, con código ES4320011:

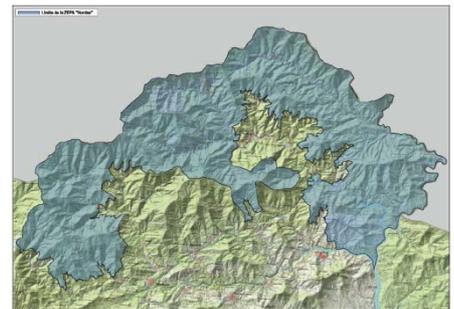
ZEPA “Sierra de Gata y Valle de las Pilas”	
Código	ES0000370
Tipo	A
Región Biogeográfica	Mediterránea
Clasificación ZEPA (año/mes)	2003/06
Superficie (ha)	19.108,49



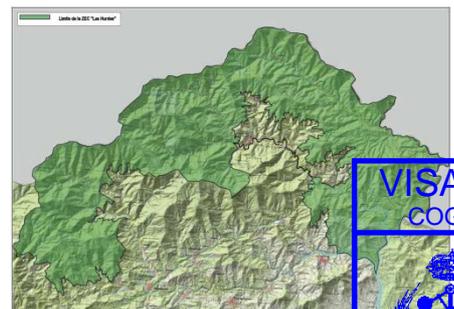
ZEC “Sierra de Gata”	
Código	ES4320037
Tipo	B
Región Biogeográfica	Mediterránea
Propuesta LIC (año/mes)	2000/12
Confirmación LIC (año/mes)	2006/07
Designación ZEC (año/mes)	--
Superficie (ha)	17.510,89



ZEPA “Hurdes”	
Código	ES0000355
Tipo	A
Región Biogeográfica	Mediterránea
Clasificación ZEPA (año/mes)	2003/06
Superficie (ha)	27.236,58



ZEC “Las Hurdes”	
Código	ES4320011
Tipo	B
Región Biogeográfica	Mediterránea
Propuesta LIC (año/mes)	1997/12
Confirmación LIC (año/mes)	2006/07
Designación ZEC (año/mes)	--
Superficie (ha)	26.269,09



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Se desarrollará de forma más pormenorizada dicha afección en el apartado *Cuantificación y Evaluación de las Repercusiones del Proyecto en la Red Natura 2000* de presente Estudio de Impacto Ambiental. Así mismo se aportará en el apartado de Planos la descripción cartografiada del territorio afectado por el proyecto para cada uno de los valores ambientales definidos.



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



b) ALTERNATIVAS TÉCNICAS ESTUDIAS Y SOLUCIÓN ADOPTADA

b.1) Introducción



I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., con N.I.F. A-95.075.578 y domicilio en la C/ Periodista Sánchez Asensio, Nº 1, de la localidad de Cáceres, redactó el proyecto para LAMT, DE 20 kV, DE ENLACE ENTRE LA L-“POZUELO” DE LA STR ‘MONTEHERMOSO’, Y LA L-“PINOFRANQUEADO”, DE LA STR ‘CAMINOMORISCO’ EN LOS TTMM DE ROBLLEDILLO DE GATA Y PINOFRANQUEADO, PROVINCIA DE CÁCERES, proyecto con visado Nº CC00071/17 de **25 de Enero de 2017** y con Nº Expte. de Industria **AT-8970**.

Una vez iniciado el procedimiento de **evaluación ambiental** de dicho proyecto con los contenidos especificados en el art. 74.1 de la Ley 16/2015 de 23 de Abril de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, y tras varias reuniones y visitas a la zona del mismo con el **Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas** de la **Dirección General de Medio Ambiente** de la Junta de Extremadura, se recomienda una modificación del trazado inicial de la nueva LAMT proyectada.

En el presente Estudio de Impacto Ambiental se abordará una propuesta de las distintas alternativas posibles y viables de los trazados para la **Nueva LMT, de 20 kV, de enlace entre la L-4858-05-"Pozuelo" de la STR 'Montehermoso', y la L-4850-06-"Pinofranqueado" de la STR 'Caminomorisco', y sustitución del CT "Erias" Nº140300640 por un CT prefabricado tipo EP-1T, en los TT.MM. de Robledillo de Gata y Pinofranqueado (Cáceres)**, de manera que se realice un examen multicriterio que distinga la opción ambientalmente más adecuada, incluyendo la alternativa cero, o de no actuación. En la solución elegida tras el análisis a realizar se ha tenido en cuenta no solo aspectos económicos si no también los de carácter social y ambiental.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

b.2) Descripción del Estudio De Soluciones

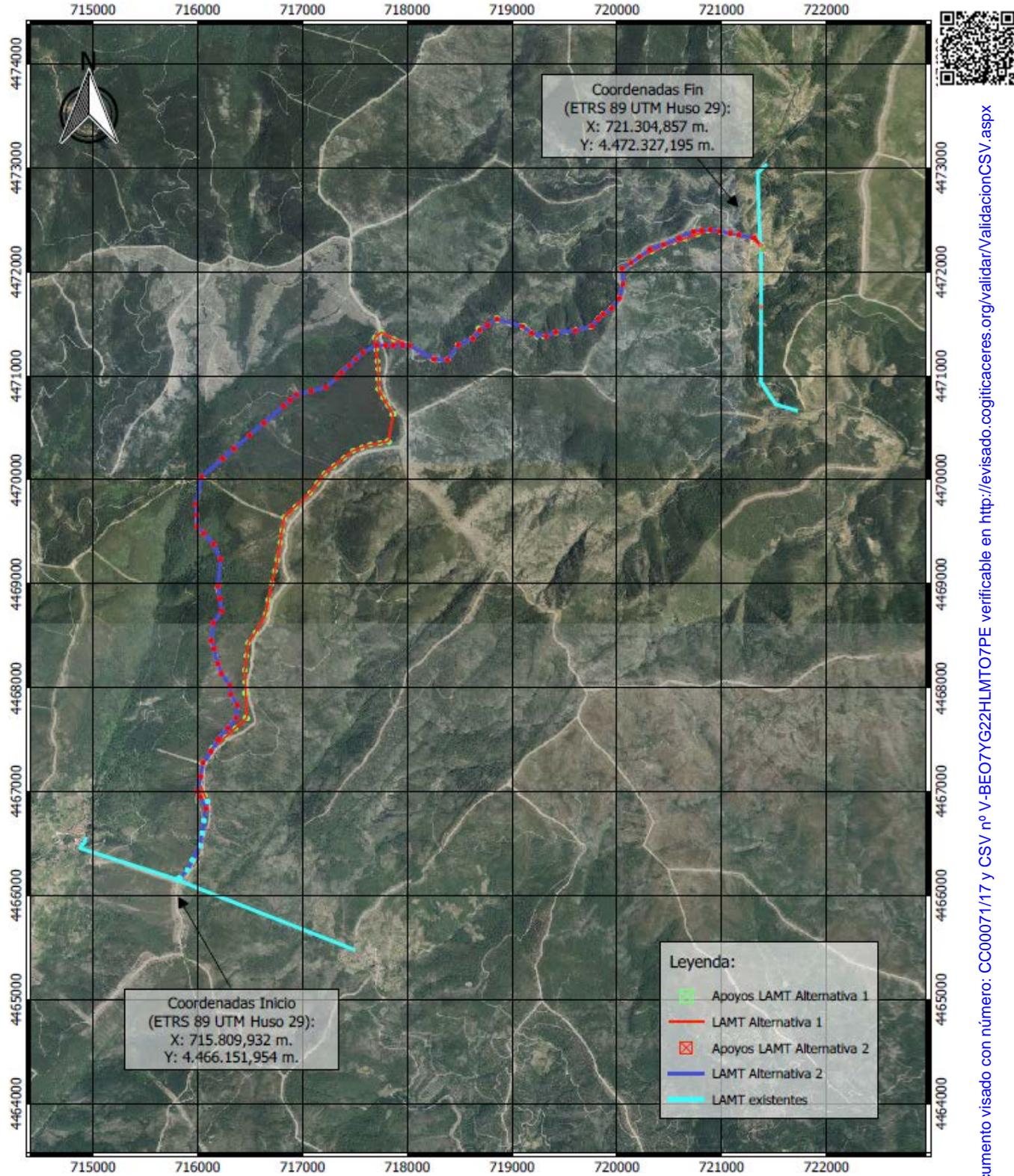
Se pretende llevar a cabo la Obra de la Nueva LMT, de 20 kV, de enlace entre la L-4858-05-"Pozuelo" de la STR 'Montehermoso', y la L-4850-06-"Pinofranqueado" de la STR 'Caminomorisco', y sustitución del CT "Erias" N°140300640 por un CT prefabricado tipo EP-1T, en los TT.MM. de Robledillo de Gata y Pinofranqueado (Cáceres), con la consecuente mejora del suministro eléctrico a los usuarios de la zona.

Para el Análisis de alternativas se van a comparar las opciones, técnicamente viables, que se han valorado para este caso concreto que nos ocupa. Las Alternativas planteadas para la Nueva LMT, de 20 kV, de enlace entre la L-4858-05-"Pozuelo" de la STR 'Montehermoso', y la L-4850-06-"Pinofranqueado" de la STR 'Caminomorisco', y sustitución del CT "Erias" N°140300640 por un CT prefabricado tipo EP-1T, en los TT.MM. de Robledillo de Gata y Pinofranqueado (Cáceres) son las siguientes: Alternativa 0 (de no actuación) en amarillo, Alternativa 1 en rojo y Alternativa 2 en azul.

Se han utilizado los siguientes criterios para comparar los tramos propuestos entre sí: pendiente, hidrología, vegetación, hábitats, flora, fauna, espacios naturales, infraestructuras, servidumbres, planeamiento urbanístico, montes públicos, patrimonio cultural, recursos turísticos y recreativos, vías pecuarias, densidad de accesos y paisaje.

Otros criterios considerados para el diseño de ambas alternativas han sido:

- Respetar las distancias de seguridad establecidas por la Legislación vigente.
- Respetar las distancias de seguridad a Zonas urbanas o en curso de urbanización.



Documento visado con número: CC000717 y CSV nº V-BEO7YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



A continuación se presentan de forma independiente las distintas opciones planteadas con las principales características de cada una de ellas:



❖ **Opción 0:**

La **alternativa cero** considerada es la no realización del mismo. Ahora bien, esta actuación se conforma como parte del plan estratégico de la compañía para mejorar la red de distribución eléctrica, cumpliendo el compromiso de garantizar el derecho de los consumidores (en este caso concreto de las comarcas de Sierra de Gata y Las Hurdes) al suministro de energía eléctrica y la adecuación de éste a sus necesidades en términos de seguridad, calidad y eficiencia, según marca la Ley (*Decreto-ley 1/2018, de 20 de noviembre, por el que se modifica la Ley 2/2002, de 25 de abril, de protección de la calidad del suministro eléctrico en Extremadura*). Por tanto, esta opción ha sido descartada.

Alternativas de trazado 1 y 2:

En las alternativas de trazado a proponer se partirá de la premisa de realizar el enlace eléctrico entre la L-4858-08 "Pozuelo" de la STR 'Montehermoso' y la L-4850-06 "Autovia 1" de la STR 'Caminomorisco', de 20 kV, concretamente entre las proximidades los núcleos de población de Robledillo de Gata y Las Erías, este último alquería de Pinfranqueado. Tal enlace se enmarca en la necesidad de dotar a las poblaciones extremeñas limítrofes con otras comunidades autónomas, cuyas características han influido en ser "fondos de saco" en cuanto a infraestructuras eléctricas se refiere, de una doble alimentación que garantice una mejora en la calidad de suministro con un menor número de interrupciones.

Para dar cumplimiento a lo anteriormente expuesto el Promotor elaboró un proyecto técnico con su preceptivo Estudio de Impacto Ambiental en el año 2017, el cual fue presentado ante el órgano sustantivo junto con la documentación correspondiente a la autorización sustantiva. Posteriormente el órgano ambiental sometió el Estudio de Impacto Ambiental a información pública dentro del procedimiento sustantivo de autorización del proyecto, consultando simultáneamente a las Administraciones Públicas afectadas y a las personas interesadas o vinculadas con el medio ambiente.

Finalizado el plazo de treinta días desde la consecución de los trámites de información pública y consulta, el órgano que realizó la información pública remitió al promotor los informes y alegaciones recibidas para su consideración en la redacción, en su caso, de la nueva versión de proyecto y en el Estudio de Impacto Ambiental.



Con fecha 14 de diciembre de 2017 el Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas emite un informe de Afección a la Red Natura 2000 (Espacios naturales protegidos, Red Natura 2000 y Hábitats de interés comunitario), en el que informa desfavorablemente la actividad solicitada, ya que es susceptible de afectar a lugares incluidos en la Red Natura 2000 y/o a otras áreas protegidas de Extremadura. En concreto pone de manifiesto, conforme a la afección a los valores ambientales presentes en la zona, que se debe estudiar alternativas de trazado de la línea entre los apoyos 10 y 51, considerando para ello:

- 1) Estudiar un trazado para la nueva línea entre los apoyos 10 al 51 a cotas inferiores a las del proyecto actual.
- 2) Presentar un estudio paisajístico y del impacto visual del trazado propuesto actualmente y la alternativa, reflejando la realidad visual desde el núcleo urbano de Robledillo de Gata y desde las carreteras CC-7.2 y CC-5.2.

Teniendo en cuenta las consideraciones indicadas anteriormente, se trata de buscar una alternativa técnicamente viable que sea más ventajosa medioambientalmente en comparación con la solución propuesta en el proyecto redactado en el año 2017. Para ello se procederá a la comparación de dos trazados, también en términos de paisaje con un estudio específico, uno correspondiente a la Alternativa 1 (solución adoptada en el proyecto de 2017) y otro correspondiente a la Alternativa 2 (con tramo variante desde los apoyos 10-51) tal y como se describe a continuación:

– Parte común: en ambas alternativas la parte del trazado situada en el término municipal de Pinofranqueado es común, manteniendo este corredor como en el proyecto original, ya que sobre él no se ha presentado objeción alguna. Además esta parte del trazado de la línea viene propiciado por el aprovechamiento de un camino existente a media ladera desde la divisoria de



ambas comarcas afectadas hasta el núcleo de Las Erías. No existen en este tramo muchas más infraestructuras de acceso rodado, que permitan valorar otras opciones de trazado sin que ello suponga la apertura de un gran volumen de nuevos accesos y por tanto mayores impactos sobre la vegetación.



Será entonces en el término municipal de Robledillo de Gata y concretamente entre los apoyos 10 y 51 del antiguo proyecto donde se plantea, como ya se ha anticipado, una nueva variante en el trazado, para examinar de forma detallada cuáles son los impactos producidos por cada una de ellas y distinguir la más favorable medioambientalmente.

– Alternativa 1: en esta primera propuesta se plantea discurrir cercano al cortafuegos de la cuerda de la Sierra de la Bolla, pudiendo utilizar el mismo como acceso para la maquinaria en la ejecución de la obra y posteriores labores de mantenimiento. Se trataría, cumpliendo las distancias reglamentarias, de emplazar esta infraestructura en una zona del territorio donde ya se ha actuado de forma artificial. Es una zona que aparece más despejada de vegetación

– Alternativa 2: este trazado discurre a media ladera, y por tanto a cotas menos elevadas que la opción anterior, en las cercanías de un camino ya existente, sensiblemente paralelo a la carretera CC-7.2, y que serviría como eje principal de acceso para la ejecución de la línea. En este caso se hace inevitable cruzar manchas de vegetación más densas que en la alternativa 1.

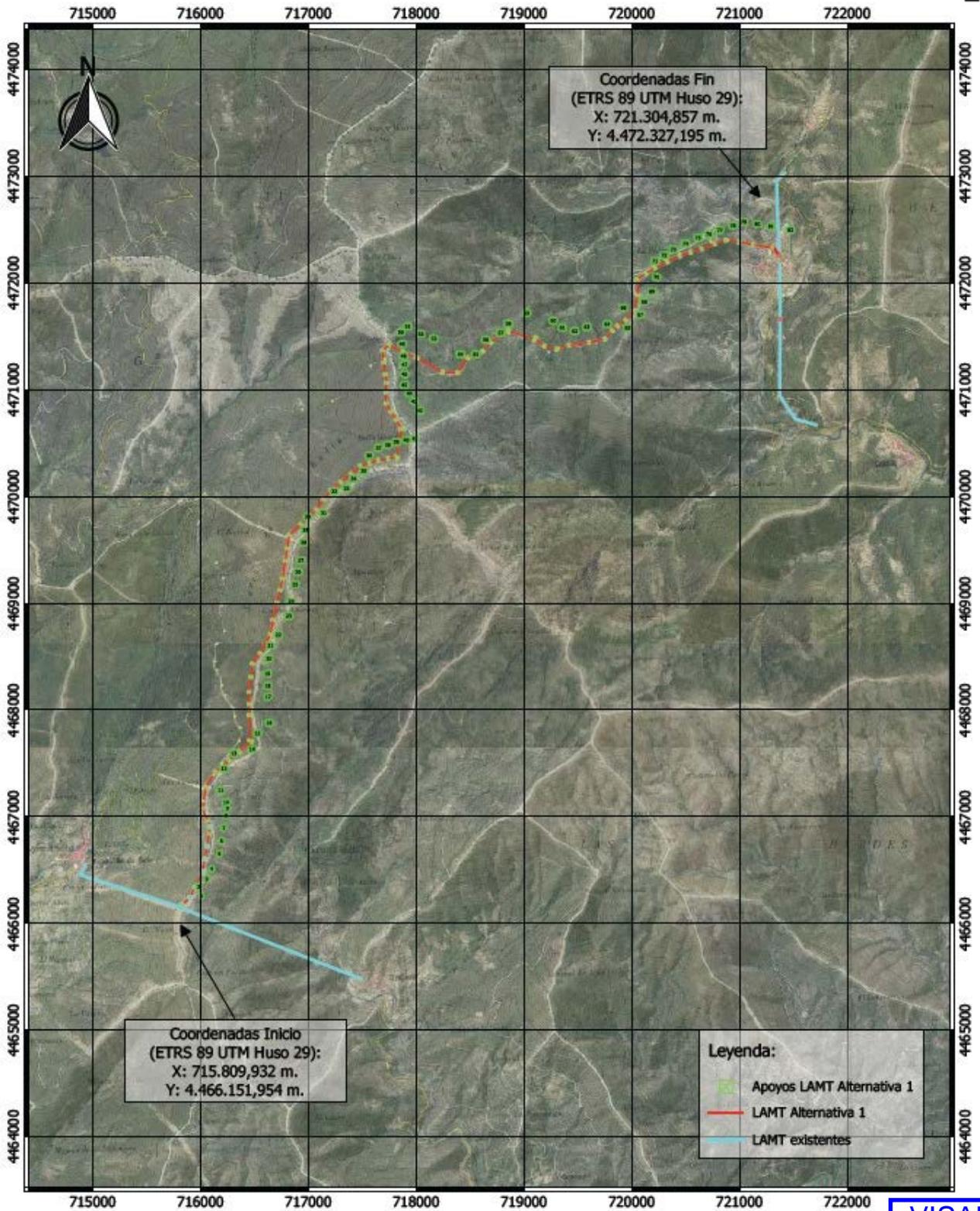
Los criterios ambientales para el estudio de soluciones que tendrán más peso, debido a las características de los recursos naturales de la zona de estudio, y que por lo tanto determinarán cuál es la solución óptima serán:

- Impacto paisajístico, debido a la riqueza natural de la comarca.
- Impacto sobre la vegetación, debido al carácter forestal del entorno en que se emplaza el Proyecto
- Impacto sobre la población de buitres negros, como elemento clave de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) "Hurdes".

A continuación se representan de forma separada ambas alternativas, incluyéndose una modelización 3D en Google Earth® para cada caso:



❖ **Opción 1:**



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





Simulación Alternativa 1: tramo de apoyo 1 (2030) a apoyo 12



Simulación Alternativa 1: tramo de apoyo 13 a apoyo 23



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





Simulación Alternativa 1: tramo de apoyo 24 a apoyo 30



Simulación Alternativa 1: tramo de apoyo 31 a apoyo 42



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE0YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





Simulación Alternativa 1: tramo de apoyo 42 a apoyo 56



Simulación Alternativa 1: tramo de apoyo 56 a apoyo 75



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





Simulación Alternativa 1: tramo de apoyo 66 a apoyo 82



Características generales de la Alternativa 1

Tramo aéreo

- Inicio: Apoyo **2030 (A1)** a mantener de L-4858-05-"Pozuelo" de la STR `Montehermoso`, en las cercanías de Robledillo de Gata.
- Fin: Entrada y salida en aéreo/subterráneo en el apoyo existente 2055 de la línea la línea "Pinofranqueado", de la STR `Caminomorisco`.
- Longitud: **10.500 ml**

Tramo subterráneo

- Inicio: Entrada y salida en aéreo/subterráneo en el apoyo existente 2055 de la línea la línea "Pinofranqueado", de la STR `Caminomorisco`.
- Fin: entrada y salida de líneas en CT "Las Erías"
- Longitud: **31 ml** (Entronque A/S y conexión en CT incluidos)

Longitud total: 10.810 ml

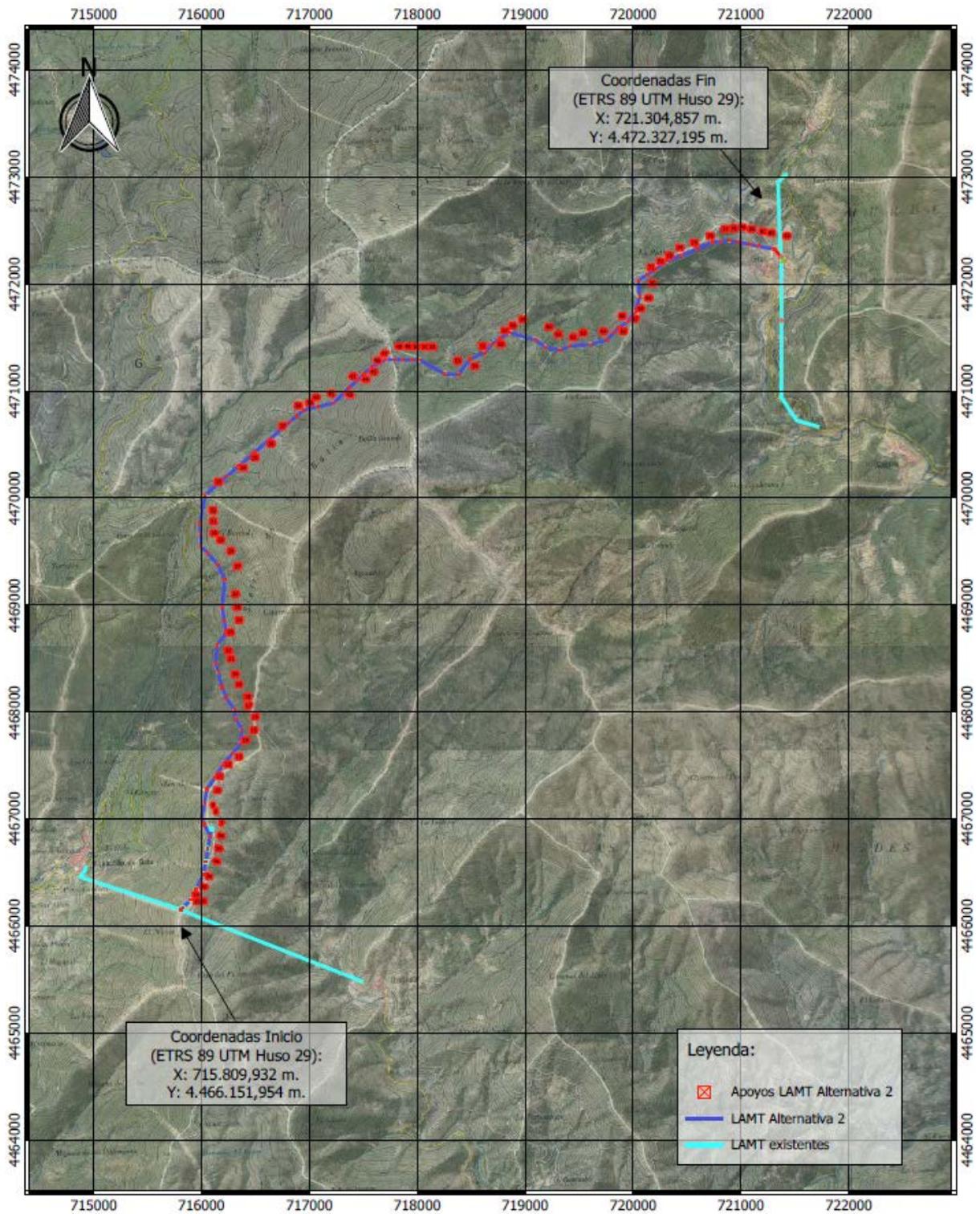
Afección a Red Natura 2000: ZEPAs "Sierra de Gata y Valle de las Pilas" y "Hurdes", ZECs "Sierra de Gata" y "Las Hurdes"

Presupuesto estimado: 475.592,80 €

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



❖ **Opción 2:**



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Simulación Alternativa 2: tramo de apoyo 2030 a apoyo 11



Simulación Alternativa 2: tramo de apoyo 12 a apoyo 22



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





Simulación Alternativa 2: tramo de apoyo 23 a apoyo 30



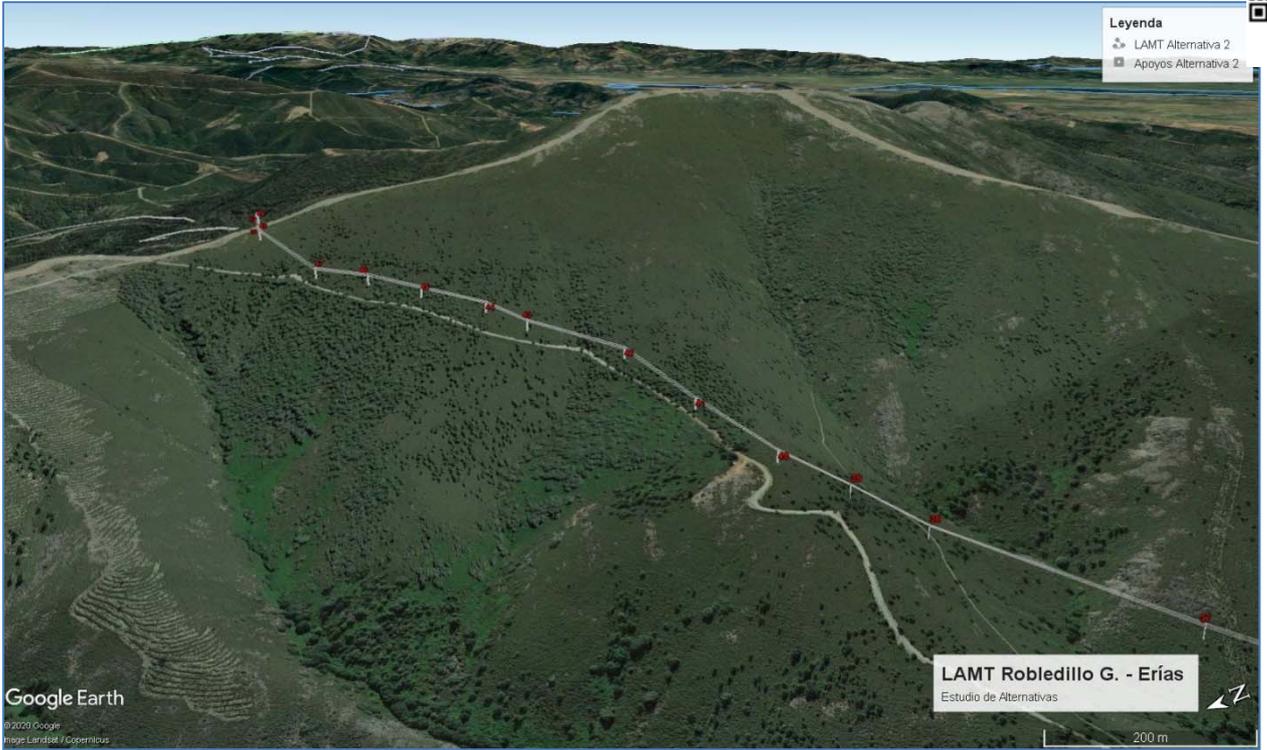
Simulación Alternativa 2: tramo de apoyo 31 a apoyo 36



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Simulación Alternativa 2: tramo de apoyo 37 a apoyo 50



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Simulación Alternativa 2: tramo de apoyo 49 a apoyo 61



Simulación Alternativa 2: tramo de apoyo 61 a apoyo 83

VISADO
COGITI

000256934172

CÁCERES
CC00071/17



Características generales de la Alternativa 2

✚ Tramo aéreo

- **Inicio:** Apoyo existente 2030 de L-4858-05-"Pozuelo" de la STR `Montehermoso`, en las cercanías de Robledillo de Gata.
- **Fin:** Nuevo apoyo n°83 proyectado, en Las Erías, en el que se realizará un entronque aéreo-subterráneo, para continuar la línea de forma subterránea.
- **Longitud:** 10.690 ml

✚ Tramo subterráneo 1: LSMT-L1

- **Inicio:** Nuevo apoyo n°83 de la nueva LAMT de enlace proyectada, en el que se realizará un entronque aéreo-subterráneo, para continuar la línea de forma subterránea hasta el nuevo CT.
- **Fin:** Celda de línea del nuevo CT prefabricado proyectado a instalar.
- **Longitud:** 167 ml (*Entronque A/S y conexión en CT incluidos*)

✚ Tramo subterráneo 2: LSMT-L2 en D/C proyectada

- **Inicio:** Apoyo 2055 existente de la L-4850-06 "Pinofranqueado" en el que se realizará un doble entronque aéreo-subterráneo para hacer entrada y salida en el nuevo CT a instalar.
- **Fin:** Celdas de línea del nuevo CT prefabricado proyectado a instalar.
- **Longitud:** 130 ml (**65 ml por circuito**) - *Entronques A/S y conexiones en CT incluidos*

✚ Longitud total: 10.987 ml

✚ Afección a Red Natura 2000: ZEPAs "Sierra de Gata y Valle de las Pilas" y "Hurdes"
ZECs "Sierra de Gata" y "Las Hurdes"

✚ Presupuesto estimado: 771.474,69 €

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

b.2.1) Estudio Paisajístico como parte del estudio de soluciones



b.2.1.1) Objetivos

Dadas las particularidades asociadas al Estudio de Impacto Ambiental, se procede a la redacción del presente Estudio Paisajístico y del Impacto Visual independiente y específico, para facilitar la comprensión de los resultados obtenidos de la analítica del paisaje realizada y la repercusión de las actuaciones definidas.

En este informe se plasmará la realidad existente en cuanto a términos de paisaje se refiere, utilizando la información y herramientas disponibles que permiten realizar su caracterización, complementada mediante las visitas realizadas a campo.

Para ello se ha realizado un análisis de la visibilidad de cada uno de los elementos del proyecto, teniendo en cuenta la ubicación de los apoyos y la altura que van a tener los mismos (ponderando los caminos de acceso necesarios a realizar para cada una de las alternativas) con la finalidad de establecer su grado de visibilidad y evaluar la incidencia visual del proyecto, desde los puntos de observación más próximos.

b.2.1.2) Alcance y Contenido del Estudio Paisajístico y del Impacto Visual

El objetivo de dicho Estudio paisajístico y del impacto visual es:

- ✓ Predecir y valorar la magnitud e importancia de los efectos que se pueden llegar a producir sobre el carácter del paisaje y en su percepción, a consecuencia de la ejecución y funcionamiento del proyecto.
- ✓ Determinar las estrategias y medidas correctoras o compensatorias para evitar los impactos o mitigar los posibles efectos negativos.

El Estudio paisajístico y del impacto visual contiene los siguientes apartados, que serán desarrollados y justificados en el presente documento:



1. Descripción de la actuación.
2. Ámbito del Estudio. Constituido por la cuenca visual, o territorio que puede ser observado desde la actuación, en plano a escala 1/25.000, sobre el que se marcarán los umbrales de nitidez a 500, 1.500 y 3.500 m. de distancia aproximada desde la misma (medidas perpendicularmente al eje de la actuación).
3. Atlas de Paisaje que afecten al ámbito del Estudio de Integración Paisajística
4. Valoración de la Integración Paisajística.
5. Valoración de la Integración Visual.
6. Resultados y conclusiones de la Valoración de la Integración Paisajística y Visual
7. Medidas de Integración propuestas y Programa de Implementación.

b.2.1.3) Actuaciones Susceptibles de Generar Impacto

La instalación eléctrica prevista conlleva una serie de actuaciones, susceptibles de generar impactos. Se recogen a continuación estos posibles impactos, diferenciando la fase de construcción de la fase de explotación o control operacional:

Fase de construcción

La fase de construcción contempla:

- 1.- Movimiento de tierras para la apertura de nuevos accesos
- 2.- Excavación para la cimentación del apoyo.
- 3.- Transporte y acopio de materiales
- 4.- Cimentaciones, rellenos y armado e izado de apoyos
- 5.- Colocación del tendido eléctrico: tendido, tensado y engrapado de los conductores

6.- Reposición del terreno: supone el extendido del material sobrante, si el propietario de la parcela lo autoriza, o retirada a vertedero autorizado.



Fase de explotación o control operacional

La fase de uso y explotación conlleva:

1. Presencia de la nueva línea eléctrica
2. Mantenimiento y explotación de la instalación

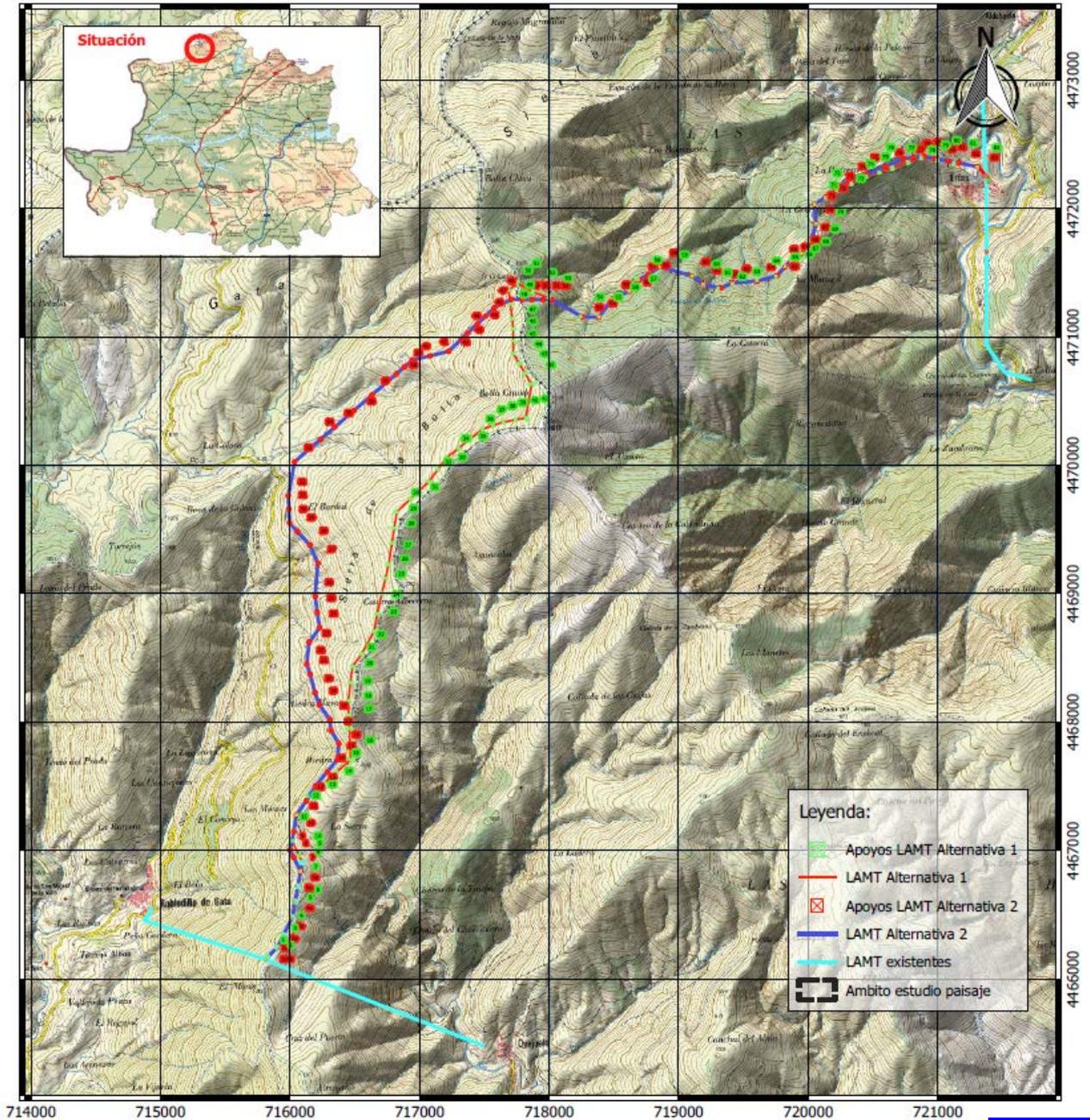
Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



b.2.1.4) Descripción de la Actuación



La obra se llevaría a cabo, según la elección técnicamente viable que resulte menos impactante ambientalmente de los trazados propuestos, en los Términos Municipales de Robledillo de Gata y Pinofranqueado, en la provincia de Cáceres.



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE0Y2G2HMLM70PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Se pretende mejorar la distribución de energía eléctrica entre la STR 'Montehermoso' y la STR 'Caminomorisco', para lo que es necesario llevar a cabo el enlace de las líneas L-“Pozuelo” y L-“Pinofranqueado”, con la ejecución de una línea de 20 KV con las siguientes características generales:



- ✓ Tensión (kV): ----- 20
- ✓ Longitud Alternativa 1 (km): ----- 10,81
- ✓ Longitud Alternativa 2 (km): ----- 10,99
- ✓ Categoría de la línea: ----- 2º
- ✓ Zona/s por la/s que discurre:----- Zonas B y C
- ✓ Velocidad del viento considerada (km/h):-----120
- ✓ Tipo de montaje: ----- Simple circuito
- ✓ Número de conductores por fase:----- 1
- ✓ Frecuencia: -----50Hz
- ✓ Factor de potencia: ----- 0,8
- ✓ Nº de apoyos proyectados (Alternativas 1 y 2):----- 74
- ✓ Nº de vanos: ----- 84

Descripción de la nueva traza

Inicio de la nueva LAMT

Apoyo A1 (2030) a mantener de la L- “Pozuelo”, según *plano de Emplazamiento*.

Fin de la nueva LMT

Apoyo existente N°2055 de la Línea “Pinofranqueado”, según *plano de Emplazamiento*.

Longitud de la nueva LMT

Longitud Alternativa 1: 10,81 Km (**aéreo:** 10,50 km y **subterráneo con E/S:** 0,17 + (2 x 0,07) Km) y discurrirá por 73 apoyos nuevos a instalar.

Longitud Alternativa 2: 10,99 Km (**aéreo:** 10,69 km y **subterráneo con E/S:** 0,17 + (2 x 0,13) Km) y discurrirá por 76 apoyos nuevos a instalar.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





Apoyo 2030 de la L-“Pozuelo”



Apoyo 2055 de la L-“Pinofranqueado”



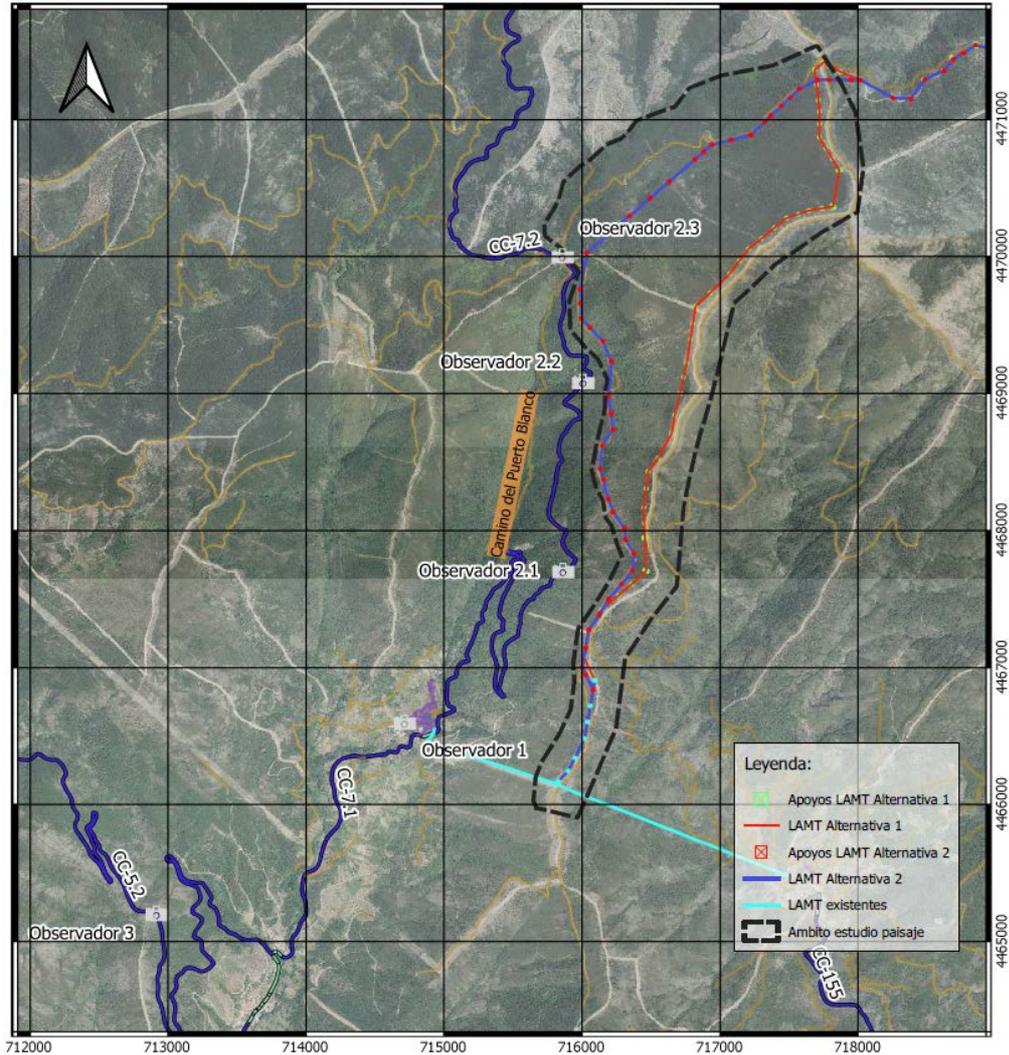
Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

b.2.1.5) *Ámbito de Estudio*

b.2.1.5.1) Delimitación del Ámbito de Estudio: Cuenca Visual

El ámbito de estudio se define a partir de consideraciones paisajísticas, visuales y territoriales, incluyendo unidades de paisaje con independencia de cualquier límite administrativo.

La delimitación del ámbito del Estudio paisajístico y del impacto visual se basa en el concepto de cuenca visual, entendiendo como tal, aquella parte del territorio desde donde es visible la actuación y que se percibe espacialmente como una unidad definida generalmente por la topografía (o por “obstáculos visuales artificiales”) y la distancia. La cuenca visual puede contener una o varias unidades de paisaje.



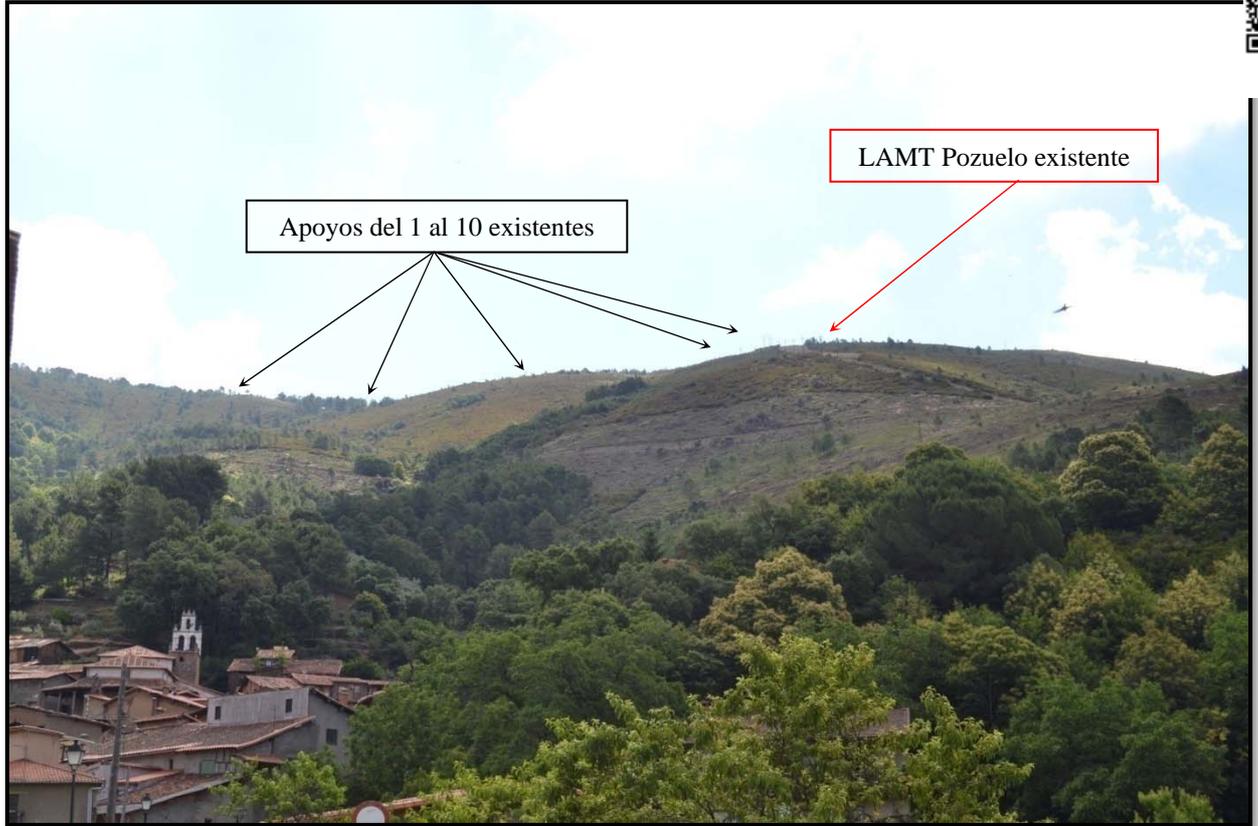
Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

La delimitación de la cuenca visual de la actuación se realiza mediante un Modelo Digital del Elevaciones (MDE) en los alrededores de la misma y la aplicación de técnicas de información geográfica (SIG) a dicho modelo para delimitar las áreas desde las cuales la actuación será visible y las áreas desde las cuales el área no será visible. Para dicho análisis de visibilidad se introduce como datos de partida en el SIG las dimensiones del tendido eléctrico aéreo previsto (14 metros de altura media), asignándole a ambas alternativas el mismo color (similar al real). Para una mejor comprensión la representación de los modelos se ha realizado sobre Google Earth® de tal manera que se puede analizar y comprobar la veracidad de los datos de una manera interactiva por parte de cualquier interesado sin necesidad de que tenga conocimientos avanzados de los sistemas SIG.

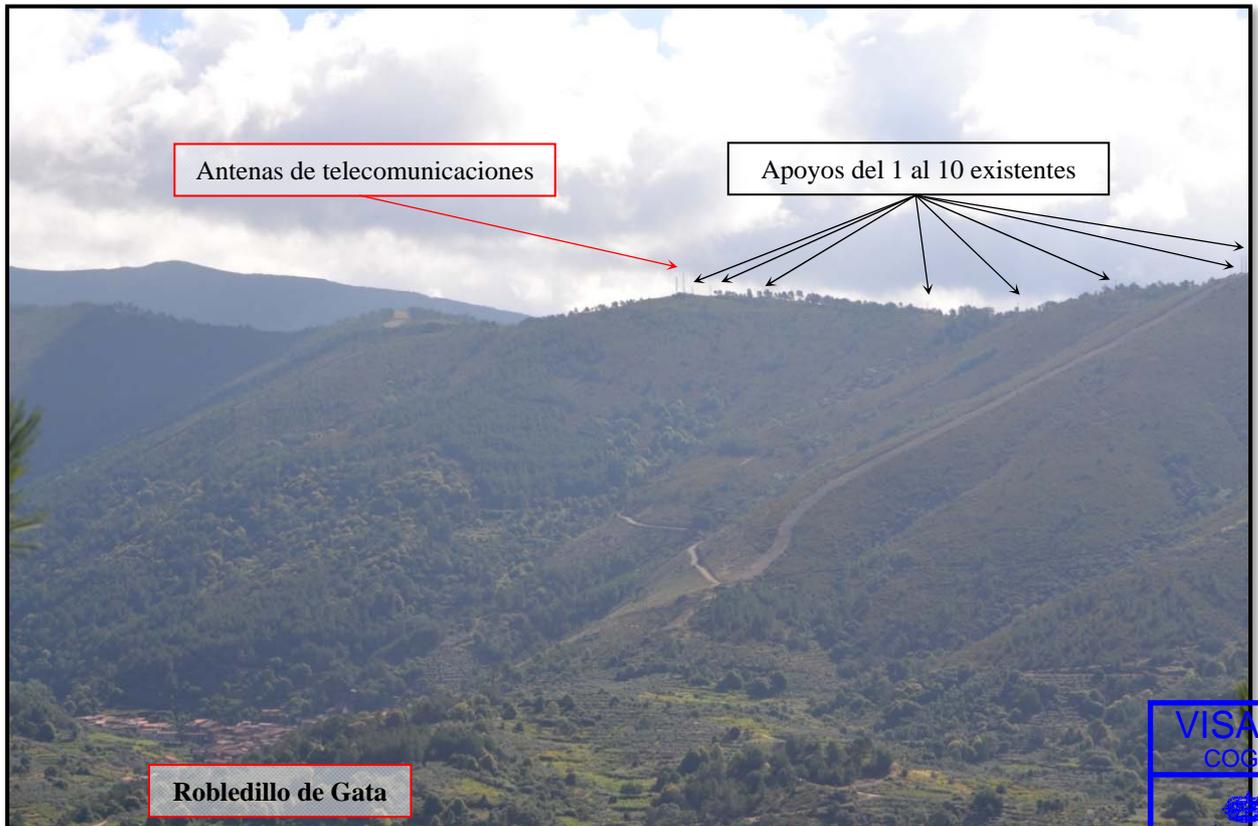


Este primer mapa de visibilidad se comprueba sobre el terreno, al objeto de identificar la cuenca visual real de la actuación en estudio, que quedará definida por la topografía, la presencia de la vegetación de los terrenos circundantes (**que no queda representada en el MDE**) y la distancia entre el observador y la actuación. Para ello, se toma como referencia los tendidos eléctricos existentes en la actualidad en la zona de estudio según las fotos adjuntas:

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Comparación apoyos existentes desde el punto de observación 1



Comparación apoyos existentes desde el punto de observación 3

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

La cuenca visual se delimita desde los puntos transitables por los observadores, estos son carreteras asfaltadas, núcleos urbanos, miradores lugares de recreo, etc. Note destacar, según la información consultada en la página "www.turismoextremadura.com" que en las inmediaciones del entorno de estudio de la actuación no existe ningún mirador catalogado. A partir de aquí se establecen los distintos puntos de observación que ya se anticipaban al comienzo del presente informe:



Punto de Observación nº1: núcleo urbano de Robledillo de Gata (en zona libre de edificaciones que obstaculicen la vista, se encuentra a escasos 1.500 metros del ámbito de actuación y podría constituir el punto de observación principal)

Punto de Observación nº2: carretera comarcal CC-7.2 (definiendo 3 puntos distanciados entre sí por ser la vía de comunicación más cercana a las actuaciones y con rangos de separación de entre 100 metros y 1000 metros de las alternativas propuestas)

Punto de Observación nº3: carretera comarcal CC-5.2 (en el que se define una sola vista panorámica de las actuaciones situada aproximadamente a 3.500 metros de la misma).

En las siguientes figuras quedan reflejadas la cuencas visuales de la actuación desde los distintos puntos de estudio y se reflejan también algunas fotografías realizadas desde los mismos, que permiten justificar la acción de la vegetación y otros elementos sobre las mismas.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Cuenca visual desde el núcleo urbano de Robledillo de Gata

Observador 1 Modelización



Observador 1 Fotografías



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





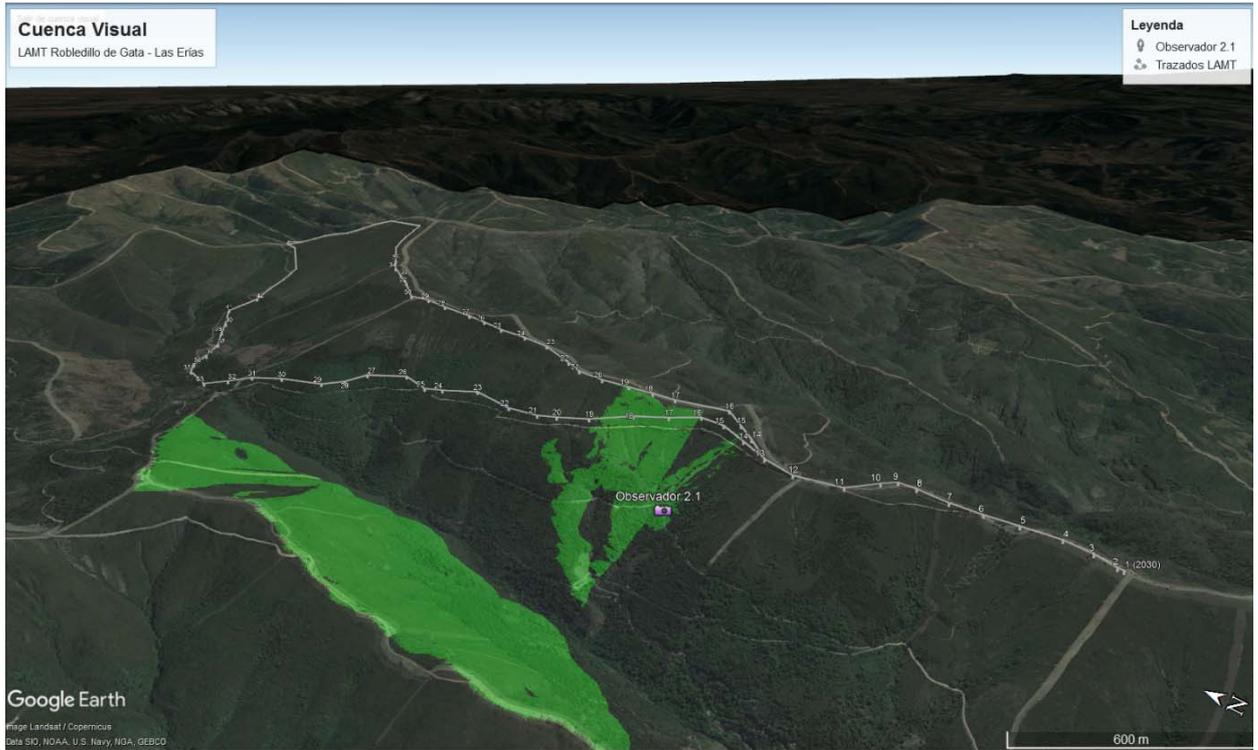
Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Cuenca visual desde la carretera provincial CC-7.2



Observador 2.1 Modelización

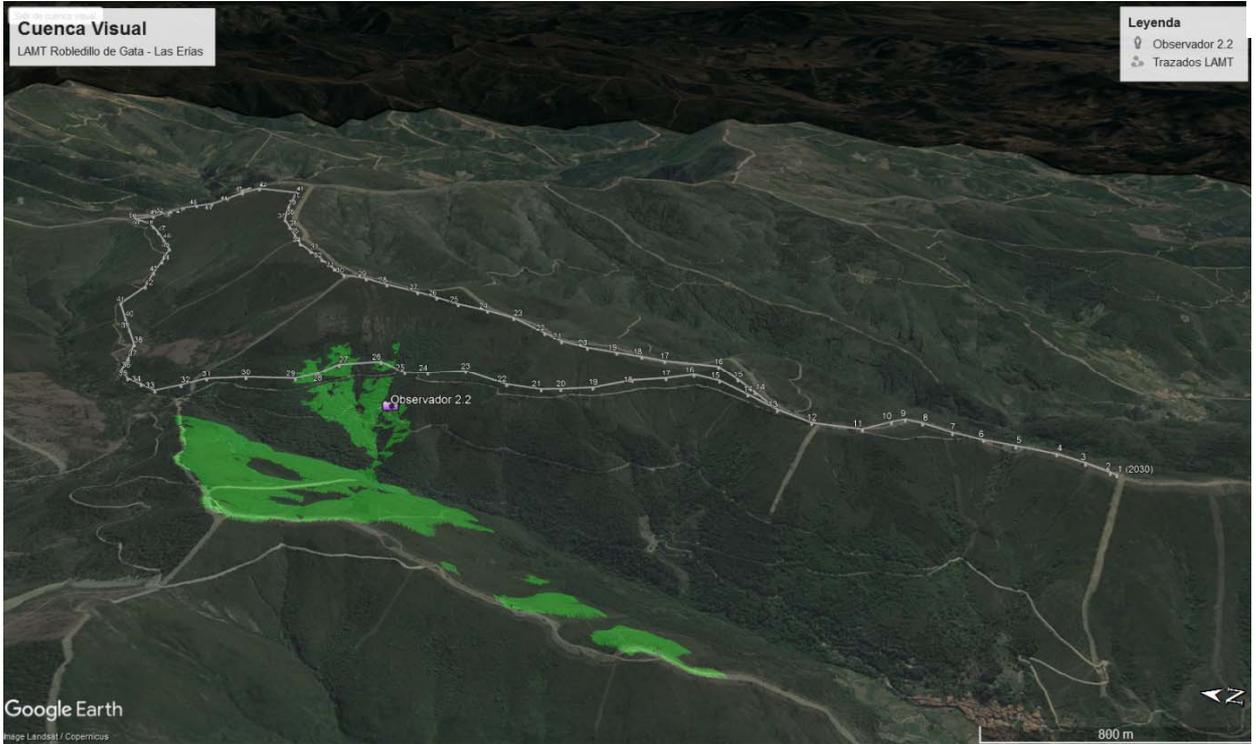


Observador 2.1 Fotografía



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Observador 2.2 Modelización



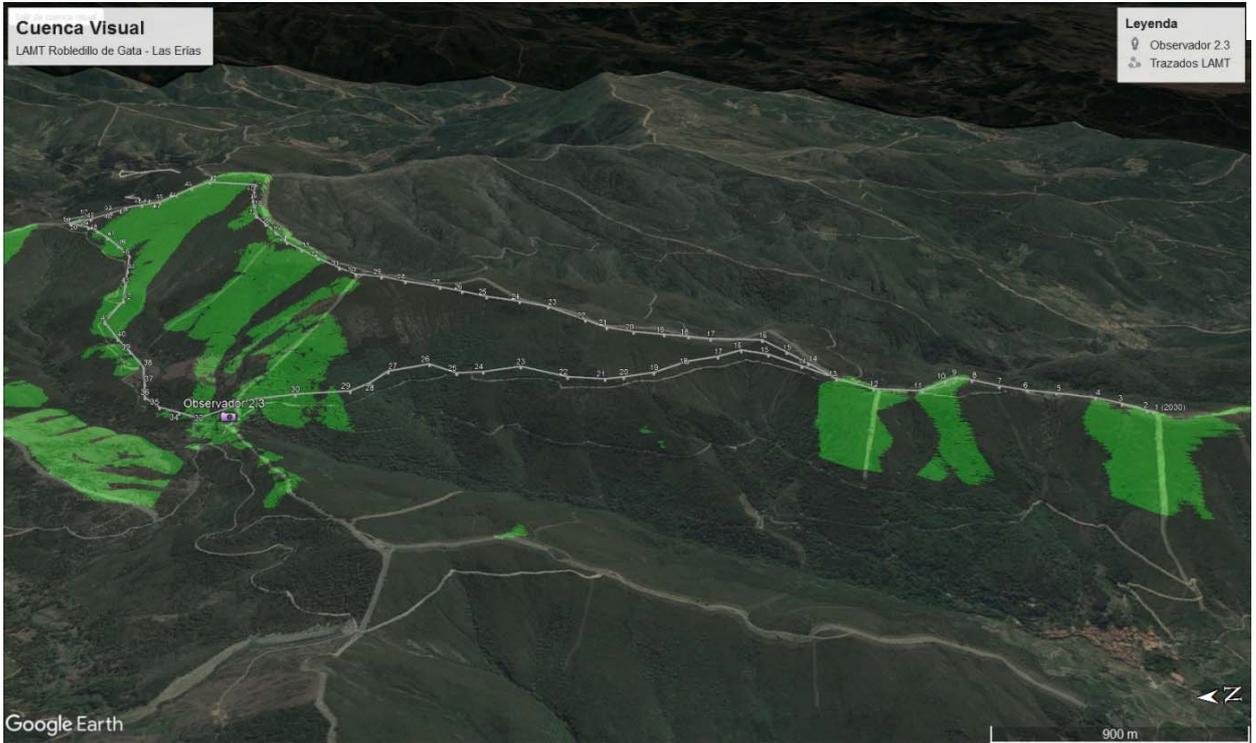
Observador 2.2 Fotografía



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Observador 2.3 Modelización



Observador 2.3 Fotografías



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Cuenca visual desde la carretera provincial CC-5.2

Observador 3 Modelización



Observador 3 Fotografías



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Delimitación de la cuenca visual



A pesar de la amplitud visual definida "a priori" mediante SIG, sobre todo desde el punto de observación nº3, durante las visitas a campo se comprueba que la visibilidad de la actuación prevista **es considerablemente reducida**, debido a la abrupta orografía del entorno y la altura media de 14 metros que alcanzarán los nuevos apoyos a instalar, los cambios de rasante existentes, las zonas de umbría creadas por el relieve y el clima de la zona y, sobretodo, la presencia de **arbolado forestal de las inmediaciones limitan la visibilidad del tendido a instalar**.

La visibilidad del tendido aéreo se delimita entorno al umbral de nitidez de 1.500 metros (punto de observación nº1 con el estatismo del observador) , ya que se ha comprobado sobre el terreno que:

- ✓ A menor distancia, la actuación no será visible, debido al abrupto cambio de altitud en la ladera donde se sitúan el nuevo tendido a instalar y la vía de comunicación que se toma como referencia. Además la densa cobertura vegetal que se haya en las inmediaciones de la carretera comarcal actúa como pantalla natural.
- ✓ A mayor distancia, la actuación no será visible, tomando como referencia los tendidos actualmente presentes en la zona (los apoyos del 1 al 10 son ya existentes y sirven de comparación para caracterizar la visualización), de dimensiones y características similares a los apoyos proyectados. Tal y como queda reflejado en las fotografías, los apoyos existentes prácticamente no son apreciables, no destacando en el conjunto.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

b.2.1.5.2) Caracterización del Paisaje

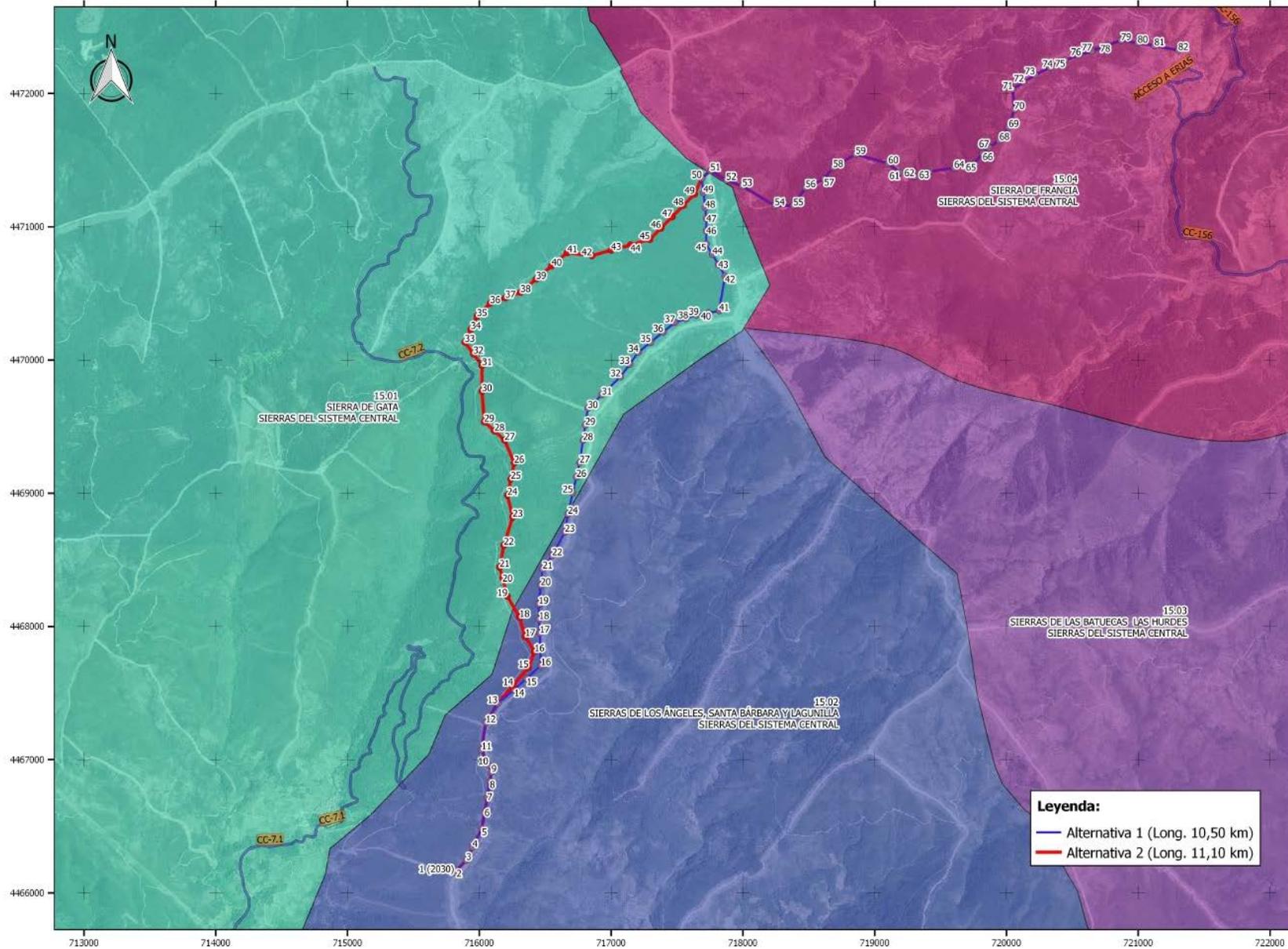


La actuación en estudio se enmarca en un paisaje caracterizado por una fisiografía accidentada; que se estructura mediante un relieve formado por cumbres, laderas y gargantas; de marcado carácter forestal (principalmente representado por los pinares, aunque también toman cierta relevancia las manchas de robledales, castaños de repoblación y un denso sotobosque de matorral con predominancia de brezales). También se caracteriza por la significativa presencia de infraestructuras humanas: caminos rurales y carreteras secundarias, tendidos eléctricos y antenas de telecomunicaciones e infraestructuras forestales en cuanto a prevención de incendios (cortafuegos, puntos de almacenamiento de agua, etc.)

Según el Atlas de Paisaje y a falta de un instrumento de paisaje a escala regional que defina con mayor detalle las unidades de paisaje, en el presente Estudio Paisajístico y del Impacto Visual se identifican las unidades de paisaje y recursos paisajísticos delimitados dentro de la cuenca visual:

Código	15.02	15.01	15.04
Unidad Paisaje	Sierra de los Ángeles, Santa Bárbara y Lagunilla	Sierra de Gata	Sierra de Francia
Subtipo	Sierras Occidentales		
Tipo Paisaje	Sierras del Sistema Central		
Código Asociación	A6		
Asociación	Sierras y Montañas Mediterráneas y Continentales		

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



b.2.1.5.2.1 Unidades de Paisaje



Se entiende por unidad de paisaje el área geográfica con una configuración estructural funcional o perceptivamente diferenciada, única y singular, que ha ido adquiriendo los caracteres que la definen tras un largo periodo de tiempo. Se identifica por su coherencia interna y sus diferencias con respecto a las unidades contiguas.

Como se observa en la figura anterior, la totalidad de la cuenca visual en estudio está compuesta por tres unidades de paisaje, Sierra de los Ángeles, Santa Bárbara y Lagunilla (15.02), Sierra de Gata (15.01) y Sierra de Francia (15.04), pertenecientes al tipo Montañas del Sistema Central (Pizarras) y al Dominio Montaña y sus Estribaciones. Debido a sus rasgos comunes, sin resultar excesivamente relevantes las particularidades diferenciadoras de las 3 unidades del paisaje presentes, se hace necesaria una caracterización del tipo de paisaje para poder evaluar la incidencia de la actuación en el área de estudio. De esta identificación realizada se ha definido la calidad del paisaje donde se inserta la actuación prevista:

Descripción: paisaje bien estructurado y definido, caracterizado por el propio alineamiento serrano en el que destaca una de la cumbres más importantes de la comarca de la Sierra de Gata (Sierra de la Bolla).

Elementos naturales:

- Fisiografía accidentada. Laderas constituidas por materiales metamórficos con elevado grado de desestabilización. No se aprecian masas de agua (embalses, charcas naturales, etc.)
- Marcado carácter forestal, principalmente representado por pinares, aunque también toman cierta relevancia las manchas de robledales, castaños de repoblación y un denso sotobosque de matorral con predominancia de brezales.
- Espacios Protegidos de la Red Natura 2000.

Elementos antrópicos:

- Población de Robledillo de Gata situada en el valle del río Arrago, constituyendo un conjunto edificado integrado en el paisaje.

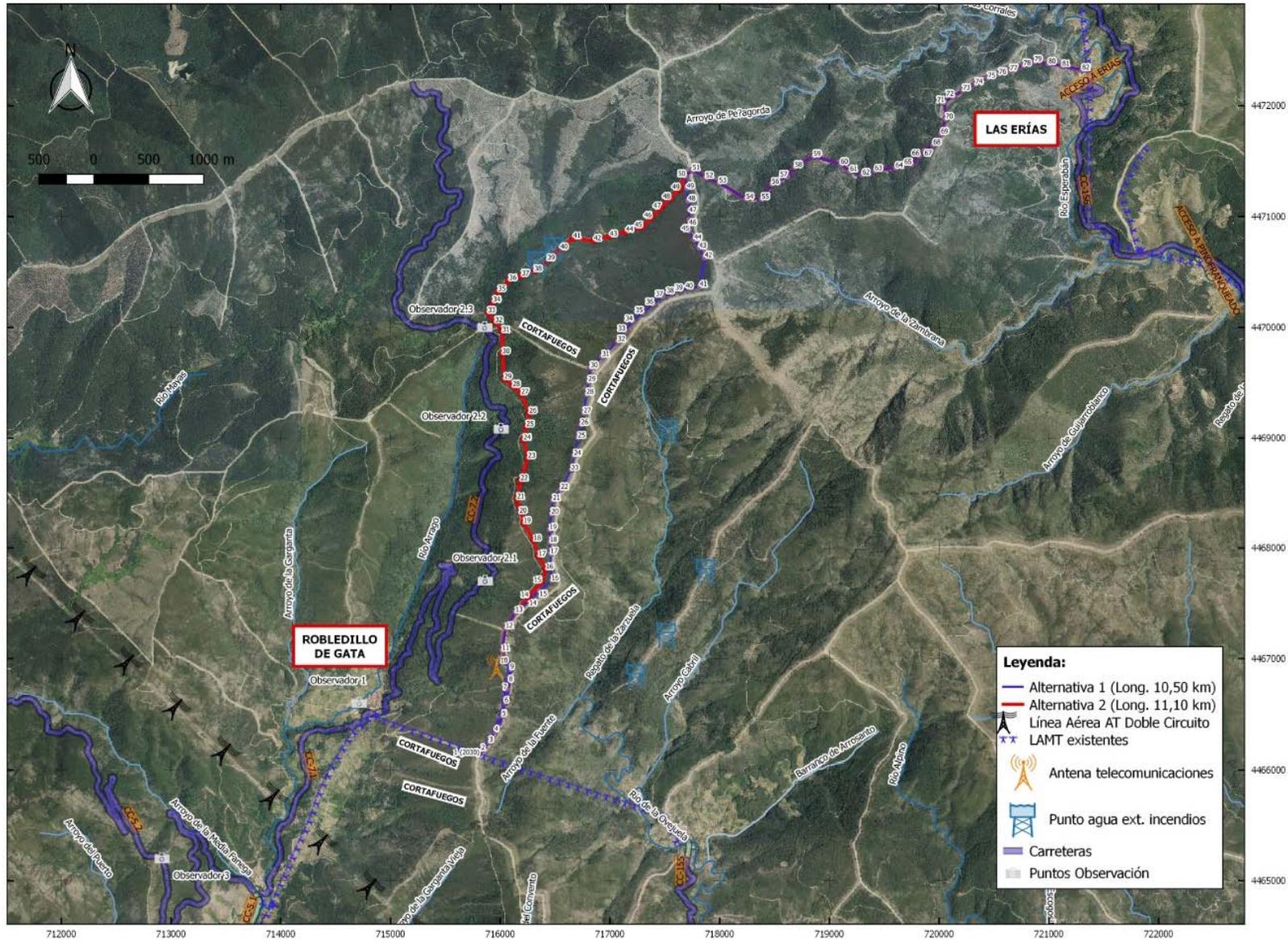
- Caminos rurales y carreteras secundarias, tendidos eléctricos y antenas de telecomunicaciones e infraestructuras forestales en cuanto a prevención de incendios (cortafuegos, puntos de almacenamiento de agua, etc.)

Calidad de paisaje: Alta



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





b.2.1.6) Valoración del Estudio Paisajístico

b.2.1.6.1) Introducción y Metodología para la Valoración de la Integración Paisajística



La Valoración de la Integración Paisajística de la actuación en estudio, contempla:

- a) Identificación y caracterización de la magnitud de los impactos paisajísticos
- b) Análisis del grado de sensibilidad del paisaje al cambio
- c) Clasificación de la importancia de los impactos, como combinación de la magnitud de los impactos y la sensibilidad del paisaje; contemplando el potencial de las posibles medidas correctoras a aplicar.

La MAGNITUD del impacto se determina por:

- El efecto beneficioso o adverso del impacto sobre el valor del paisaje.
- La escala de su repercusión (si es puntual, zonal o regional).
- Su duración (a corto, medio o largo plazo).
- El carácter reversible o irreversible del impacto.
- El potencial de las medidas correctoras aplicables.

La SENSIBILIDAD del paisaje al cambio se analiza, al menos, bajo los siguientes aspectos:

- La singularidad o escasez de los elementos del paisaje, considerados éstos a escala local y regional.
- La capacidad de las Unidades y Recursos Paisajísticos de acomodar cambios sin interferir en su carácter ni reducir su valor paisajístico.
- Los objetivos de calidad del paisaje de las unidades del ámbito de estudio.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



b.2.1.6.2) Identificación de los impactos paisajísticos

b.2.1.6.2.1 Fase de construcción



Tal y como se recoge en la descripción de la actuación, las acciones que pueden incidir sobre el paisaje durante la fase de construcción son las siguientes:

- Excavación para la cimentación del apoyo y movimiento de tierras para los caminos de acceso.
- Transporte y acopio de materiales.
- Cimentaciones, rellenos y armado e izado de apoyos.
- Colocación del tendido eléctrico: tendido, tensado y engrapado de los conductores.
- Reposición del terreno: supone el extendido del material sobrante, si el propietario de la parcela lo autoriza, o retirada a vertedero autorizado.

b.2.1.6.2.2 Fase de uso y funcionamiento

Las fuentes potenciales de impacto durante la fase de explotación se derivan básicamente de la presencia de la nueva línea instalada:

- Presencia de la nueva línea eléctrica
- Mantenimiento de la instalación

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



b.2.1.6.3) Magnitud de los Impactos Paisajísticos

Se definen como IMPACTOS PAISAJÍSTICOS aquellas modificaciones que, desde un punto de vista objetivo, puedan afectar a los elementos que componen el paisaje (o a las relaciones sistémicas que existen entre ellos). Estas modificaciones son:

- a.) Alteraciones en la fisiografía: no previstas a consecuencia de la actuación
- b.) Eliminación de la vegetación existente: eliminación de la vegetación existente con diferente repercusión en función de la elección de una alternativa u otra, para la cimentación de los apoyos (en igual cantidad), el mantenimiento de pasillos de seguridad y en la apertura de nuevos accesos.
- c.) Reintroducción de nueva vegetación: no prevista a consecuencia de la actuación
- d.) Modificación de cauces (dominio público hidráulico): no prevista a consecuencia de la actuación.
- e.) Eliminación de formas existentes; ya sean naturalizadas (parcelario, abancalamientos, muros de mampostería...) o antropomorfas (camino, puntos de agua, cortafuegos...): tan sólo se prevé la eliminación de la formas consecuente del desmantelamiento de la línea existente, pero quedará repuesta por la nueva línea.
- f.) Introducción de nuevas formas: construcción de una nueva línea aérea de media tensión cuya altura media rondará los 14-15 m. sobre nivel de suelo. Durante la fase de construcción se referirá también a la introducción de los medios de ejecución.
- g.) Alteraciones de ruido y sosiego público: ligeramente, durante la fase de construcción.

Caracterización y magnitud de los impactos paisajísticos

A continuación, a modo de tabla, se caracteriza y define la magnitud de los impactos paisajístico identificados, considerando:

- El efecto beneficioso o adverso del impacto sobre el valor del paisaje.
- La escala de su repercusión (si es puntual, zonal o regional).
- Su duración (a corto, medio o largo plazo).



- La incidencia, indicando si los impactos son directos sobre elementos específicos del paisaje o indirectos sobre el patrón que define el carácter del lugar.
- El carácter reversible o irreversible del impacto.



En base a ello, la magnitud de los impactos identificados podrá ser: sustancial, moderada, leve (compatible) o insignificante.

La caracterización y magnitud de los impactos se hace por separado, para la fase de construcción y para la posterior fase de uso y funcionamiento, incluyendo también la construcción de los caminos de acceso.

Fase de construcción

Durante la fase de construcción						
IMPACTO PAISAJÍSTICO	EFEECTO	ESCALA	DURACIÓN	INCIDENCIA	CARÁCTER	MAGNITUD IMPACTO
Alteraciones en la fisiografía	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
Eliminación de la vegetación	Adverso	Zonal (zonas más degradadas de vegetación)	Largo plazo	Directa	Reversible	LEVE
	Adverso	Zonal (zonas de vegetación más densa)	Largo plazo	Directa	Reversible	MODERADA
Reintroducción de la vegetación	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
Modificación de cauces	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
Eliminación de formas	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
Introducción de formas	Adverso	Puntual	Corto plazo	Directa	Irreversible	LEVE
	Adverso	Puntual	Corto plazo	Directa	Irreversible	LEVE
Alteraciones ruido	Adverso	Puntual	Corto plazo	Indirecta	Reversible	INSIGNIFICANTE
	Adverso	Puntual	Corto plazo	Indirecta	Reversible	INSIGNIFICANTE

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Alternativa 1	
Alternativa 2	



Fase de explotación o control operacional

Se identifican ahora los impactos que perduran una vez ejecutado el proyecto.



Durante la fase de explotación o control operacional						
IMPACTO PAISAJÍSTICO	EFEECTO	ESCALA	DURACIÓN	INCIDENCIA	CARÁCTER	MAGNITUD IMPACTO
Alteraciones en la fisiografía	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
Eliminación de la vegetación	Adverso	Puntual (zonas más degradadas de vegetación)	Largo plazo	Directa	Reversible	LEVE
	Adverso	Zonal (zonas de vegetación más densa)	Largo plazo	Directa	Reversible	MODERADA
Reintroducción de la vegetación	Beneficioso	Puntual (no se produciría efecto apantallamiento visual de la línea)	Largo plazo	Directa	-	LEVE
	Beneficioso	Zonal (efecto pantalla)	Largo plazo	Directa	-	INSIGNIFICANTE
Modificación de cauces	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
Eliminación de formas	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
Introducción de formas	Adverso	Zonal	Largo plazo	Directa	Irreversible	MODERADA
	Adverso	Zonal	Largo plazo	Directa	Irreversible	MODERADA
Alteraciones ruido	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-

Alternativa 1	
Alternativa 2	

b.2.1.7) Conclusiones

Tras el análisis de la visibilidad y de la calidad del ámbito de detalle, se concluye que las alternativas propuestas se sitúan preferentemente junto a zonas ya antropizadas (caminos, cortafuegos) que causen menores impactos paisajísticos.

De las alternativas estudiadas, la menos impactante en cuanto términos paisajísticos corresponde a la **alternativa 2** por el siguiente motivo:



Ambas alternativas representan una superficie similar en cuanto a las cuencas visuales estudiadas comparadas desde los mismos puntos de observación. Sin embargo sí existirá entre ellas una diferencia sustancial, que si bien no puede representarse de forma tan realista como se hubiera deseado en la modelización debido a la complejidad de este postproceso, sí puede percibirse en las siguientes capturas:



Simulación de un tramo de ambas alternativas en 3D (vegetación en 2D)*



Simulación de un tramo de ambas alternativas en 3D (vegetación en 3D)*

* Nótese el punto de vista aéreo en lugar de desde suelo por la dificultad de representación

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

VISADO
COGITI

CÁCERES
000256934172
CC00071/17

Se trata del efecto de fondo y mimetización en la introducción de formas: la alternativa 2 quedará, en muchos tramos, oculta tras la vegetación existente en unas zonas y reintroducida en otras, resultando ser prácticamente imperceptible desde los puntos de mayor frecuencia de observación; mientras que la alternativa 1, sobre el contraste de cielo abierto, será mucho más visible y más difícil de ocultar por vegetación reintroducida, ya que al estar cercana a un cortafuegos precisamente no es recomendable la revegetación de la franja aledaña al mismo.



Por tanto, se puede considerar que el impacto paisajístico de la alternativa 2 analizada será COMPATIBLE y de la alternativa 1 será MODERADO.

En el apartado correspondiente se desarrollarán además la adopción de medidas preventivas y correctoras para minimizar el impacto sobre el paisaje generado por la alternativa seleccionada.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYGG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Cuadro de análisis comparativo para el Estudio de Alternativas



Medio	Factor Ambiental	Alternativa 1	Alternativa 2
Medio Físico	Red de drenaje	No se afectan a zonas inundables. Apoyos situados en puntos altos sin afección a cauces. No se proyectan caminos sobre cursos de agua	
		T.M. Pinofranqueado: Cruzamiento de vaguadas de arroyos innominados	
		T.M. Robledillo de Gata: Discurre por la divisoria de dos vertientes	
	Geología y geomorfología	Cruza varias vaguadas de arroyos innominados	
		Sustrato formado por depósitos volcánicos y complejo esquistograuwaquicos, con relieves abruptos y elevadas pendientes	
	Suelos	T.M. Robledillo de Gata: Trazado LAMT discurre por la cuerda de la sierra	
Trazado LAMT discurre por la cuerda de la sierra			
Medio Biótico	Vegetación	Tipo de suelo: <i>Umbrisol epiléptico</i> . Sustrato semipermeable. Pedregosidad media	
		Formaciones forestales compuestas por mezclas de coníferas y frondosas autóctonas, pinares de pino pinaster y melojares, con complementos del bosque (brezos, jaras, durillos, labiérnagos, etc.)	
	Fauna	Zonas más despobladas de vegetación en ciertos tramos	Zonas de vegetación más densa en ciertos tramos
		Zona protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión (según resolución de 14 de julio de 2014): 100% del trazado	
		Área de uso intensivo de buitre negro y otras especies (forestales y rupícolas)	
	Espacios RN2000	Mayor riesgo de colisión de esta especie, según datos de vuelo facilitados por el SECONAP	
Hábitats Directiva 92/43/CEE	Menor riesgo de colisión de esta especie, según datos de vuelo facilitados por el SECONAP		
	Afección a: ZEPAs "Sierra de Gata y Valle de las Pilas" y "Hurdes", ZECs "Sierra de Gata" y "Las Hurdes"		
Medio Perceptual	Paisaje	Afección a hábitat cód. U.E.: 9230	
		Además de la parte común con la alternativa 1 se afecta a una mancha más extensa de <i>Quercus Pyrenaica</i> en el T.M. de Robledillo de Gata	
		Solo en una pequeña parte en el T.M de Pinofranqueado	
Medio Socio-económico	Población	Dominio: Sierras y Montañas Mediterráneas y Continentales Tipo: Sierras del Sistema Central	
		Según estudio de paisaje realizado (T.M. Robledillo de Gata): Más visible por el contraste respecto al fondo sobre el cielo abierto	
	Patrimonio Histórico-artístico	Se favorece en mayor medida la integración paisajística de la línea (entre vegetación)	
	Vías Pecuarias	En ambos casos se produce un efecto beneficioso al mejorar las infraestructuras eléctricas en las comarcas de Siera de Gata y las Hurdes, contribuyendo a su desarrollo	
Infraestructuras	Sin constatación de su existencia: consulta a realizar en fase de tramitación a la Dirección General de Patrimonio de la Consejería de Cultura		
	No hay afección a Vías Pecuarias		
Infraestructuras		No se producen cruzamientos ni paralelismos con carreteras provinciales, autonómicas ni nacionales	

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



<i>Medio</i>	<i>Factor Ambiental</i>	<i>Alternativa 1</i>	<i>Alternativa 2</i>
Accesos a ejecutar		2.550,08 m. Densidad de accesos existentes cercanos a la LAMT: media (aprovechando cortafuegos para el tránsito de maquinaria y vehículos todo-terreno) Necesidad de nuevos accesos: baja-media	4.584,34 m. Densidad de accesos existentes cercanos a la LAMT: alta en cuanto caminos afirmados Necesidad de nuevos accesos: media
Longitud		10.810 m.	10.987 m.
Coste		475.592,80 €	771.474,69 €



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

b.3) Solución Adoptada

Atendiendo a lo descrito anteriormente, se considera la **Alternativa 2**, como la más eficiente y con menos afecciones e impactos sobre el medio ambiente de las estudiadas.

Analizados los posibles trazados alternativos del proyecto, se ha optado por la opción considerada como la alternativa de menor impacto. También indica que la instalación es compatible con los usos y cultivos en huertos y en parcelas agrarias, y que cumple con lo establecido en la normativa en relación a las distancias de seguridad. Respecto a los efectos de los campos eléctricos y magnéticos sobre la salud, la comunidad científica internacional está de acuerdo en que la exposición a los mismos de frecuencia industrial generados por las instalaciones eléctricas de alta tensión no supone un riesgo para la salud pública.

La determinación de la alternativa óptima se ha realizado, como ya se ha indicado anteriormente, mediante el análisis global y multicriterio de los trazados viables obtenidos en el proceso de diseño de alternativas. Para la designación de la opción más favorable se debe tener en cuenta un diagnóstico global de los impactos y no incurrir en fraccionamientos que solucionarían impactos locales pero aumentarían el impacto total.

En el análisis efectuado para la elección de la mejor opción se han tenido en cuenta las siguientes premisas:



Criterios adoptados para la elección de la Alternativa 2:

- *Técnicamente, la solución adoptada es viable. Se consigue dotar a las comarcas en las que se enclava el proyecto de unas infraestructuras eléctricas acordes a las necesidades actuales y futuras que permitan un adecuado desarrollo socioeconómico de la zona.*
- *Cumple con la premisa de proponer una alternativa que cause un menor impacto ambiental que la solución adoptada en el proyecto redactado en el año 2017 para esta instalación.*

En concreto:

- *El trazado adoptado presenta menor riesgo de colisión sobre las comunidades de aves forestales y rupícolas que la alternativa nº1, en especial sobre la población de buitres negros presentes en la zona y catalogada como especie amenazada. Este hecho se constata a partir de los datos consultados en el Programa de Seguimiento de Aves de la Junta de Extremadura, en el que existen varios ejemplares marcados en la zona de estudio. Se ha podido analizar sus patrones de vuelo, determinando que hay registros de mayor tránsito e incluso de posada sobre la cuerda de la Sierra (por donde discurre la alternativa 1). Sin embargo, según las costumbres de esta especie, que no suele realizar vuelos bajos sobre la vegetación, hace que la alternativa 2 suponga menor riesgo de colisión con la LAMT. No obstante, la línea contará con los dispositivos de balizamiento necesarios para minimizar aún más este riesgo. Este factor ha sido determinante a la hora de elegir esta alternativa, especificándose como una medida para prevenir las posibles afecciones a la avifauna.*
- *En cuanto al impacto paisajístico con la elección de la alternativa 2, como se ha descrito de manera amplia en el estudio específico incluido en el presente Estudio de Impacto Ambiental, se consigue un trazado mejor integrado en el medio perceptual, utilizando las masas de vegetación existentes y de repoblación para disimular su apreciación desde los principales puntos de observación, en una zona caracterizada por su marcada atracción al turismo rural y de naturaleza.*

- *Con la elección de esta alternativa se pretende aprovechar mejor la red de vías de comunicación y caminos (afirmados) ya existentes, para que la necesidad de apertura de nuevos caminos sea la mínima posible.*
- *Es posible y viable proyectar una línea en virtud a lo dispuesto en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.*
- *Se han tenido en cuenta las prescripciones contenidas en los Planes de Gestión de las ZEC's y ZEPA's afectadas en cuanto a las medidas de conservación de los elementos clave que puedan verse afectados por el tendido eléctrico proyectado. También se han tenido en cuenta las recomendaciones obtenidas en la fase de consultas previas al SECONAP.*
- *Se han analizado las afecciones a la flora y la fauna así como a otros valores, las cuales se analizan y desarrollan en el presente Estudio de Impacto Ambiental, tomando las medidas previstas en este documento para que la afección a los mismos sea compatible.*



Asimismo se han tenido otros criterios de diseño tales como:

- Máxima adaptación al terreno.
- Mínima ocupación de terrenos, intentando que el trazado discorra próximo a caminos o lindes de fincas.
- Funcionalidad técnica y que se minimicen los costes de construcción y mantenimiento.
- El proyecto deberá cumplir todas las condiciones del Art. 3 del Decreto 47/2004 de 20 de abril por el que se dictan Normas de Carácter Técnico de adecuación de las líneas eléctricas para la protección del medio ambiente en Extremadura.

Con todos estos condicionantes se ha considerado un único trazado para la LAMT que es el que mejor se adapta a todos los criterios anteriormente descritos. Cumplirá con todas las medidas preventivas y correctoras recogidas en el Estudio de Impacto Ambiental y aquellas otras que establezca el órgano ambiental.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Cabe concluir que la solución elegida es la lógica a adoptar y la más viable desde los puntos de vista técnico, normativo y económico, siendo además fruto de las consultas previas realizadas al personal técnico de la Consejería de Medio Ambiente y Rural.



Con todo lo expuesto en la presente Memoria, así como en los restantes documentos que se adjuntan (Planos), y teniendo en cuenta las consultas realizadas a las Administraciones Públicas afectadas, personas interesadas y alegaciones recibidas, podemos decir que la propuesta más favorable medioambientalmente es la Alternativa 2, ya que ha sido la consensuada y servirá de base para que se proceda a su ejecución.

Así mismo, la presente Propuesta servirá para solicitar a los Organismos Competentes, cuantos permisos y actas sean necesarios, para su legalización.

Expuesto el objeto y la utilidad del presente Estudio de Soluciones, esperamos que el mismo merezca la aprobación de la Administración, concediendo las autorizaciones pertinentes para su tramitación y puesta en servicio.

El Presupuesto de Ejecución Material de las instalaciones proyectadas, asciende a un importe de SETECIENTOS SETENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (771.474,69 €).

En Mérida, a 24 de junio de 2020
El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: Alonso Barroso Barrena.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CÁCERES

AENOR
ER
Empresa Registrada

Nº.Colegiado.: 890
BARROSO BARRENA, ALONSO
VISADO Nº.: CC00071/17
DE FECHA: 11/11/2020

Autenticación: 000256934172

PROYECTO PARA NUEVA LMT, DE 20 KV, DE ENLACE ENTRE LA L-4858-05-"POZUELO" DE LA STR 'CAMINOMORISCO', Y LA L-4859-05-"PINOFRANQUEADO" DE LA STR 'CAMINOMORISCO' Y SU SUSTITUCIÓN DEL CT "ERIAS" Nº 4859-05 POR UN CT PREFABRICADO TIPO EP-1, EN LOS TTMM DE ROBLEDA LO DE GATA Y PINOFRANQUEADO (CÁCERES)

VISADO

VISADO
COGITI

CÁCERES
CC00071/17

000256934172

c) **IDENTIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS**

c.1) **ACTUACIONES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTOS**



Durante la ejecución de las obras para la construcción de la Nueva LMT, de 20 kV, de enlace entre la L-4858-05-"Pozuelo" de la STR 'Montehermoso', y la L-4850-06-"Pinofranqueado" de la STR 'Caminomorisco', y sustitución del CT "Erias" N°140300640 por un CT prefabricado tipo EP-1T, en los TT.MM. de Robledillo de Gata y Pinofranqueado (Cáceres) será necesaria la realización de una serie de actuaciones que tendrán repercusiones sobre los distintos factores del medio.

Asimismo, en la fase de explotación o control operacional de las nuevas instalaciones, la presencia de las mismas así como su funcionamiento alterarán otra serie de factores ambientales.

A continuación, se indican aquellas acciones del proyecto susceptibles de generar impactos sobre el entorno, diferenciando aquellas que tendrán lugar en la fase de construcción de aquellas otras que tendrán lugar durante la fase de explotación o control operacional.

c.1.1) Fase de construcción

Durante la fase de construcción de las obras, las alteraciones o impactos estarán fundamentalmente relacionadas con los movimientos de tierras para la apertura de los hoyos de cimentación de los apoyos y creación de nuevos caminos de acceso, el tráfico de la maquinaria, la utilización de préstamos y/o vertederos y la ubicación de instalaciones auxiliares de obra.

c.1.1.1) Movimientos de tierra:

Las acciones que producirán un efecto sobre los distintos factores del medio serán el desbroce y despeje de la vegetación presente en la zona para la apertura de nuevos accesos y de ubicación de los apoyos a implantar y el acopio de las tierras a pie de la excavación antes de realizar su retirada a vertedero. Estas acciones producen efectos de signo negativo y de importancia variable dependiendo de las características de los factores ambientales afectados.

c.1.1.2) Tránsito de maquinaria:

Durante la fase de construcción el tráfico de maquinaria originará un aumento de los niveles sonoros en la zona de obras, así como una pérdida en la calidad del aire debida a las emisiones de escape de la maquinaria y al incremento de las emisiones de polvo al circular éstas por caminos en general no pavimentados.



c.1.1.3) Ubicación y explotación de zonas de préstamos y/o vertedero:

La puesta en explotación de estas zonas produce múltiples efectos sobre los distintos factores del medio, tanto más negativos cuanto mayor sea la calidad ambiental del terreno y mayores las dimensiones de la explotación necesaria. A este respecto cabe destacar que el material necesario de aportación para la creación de nuevos caminos vendrá de canteras o préstamos autorizados actualmente en explotación, utilizando aquellos de la misma naturaleza que los presentes en la zona. No se habilitarán nuevas zonas de vertedero, si no que todos los residuos procedentes de la excavación y demoliciones a realizar serán tratados mediante un Gestor Autorizado de Residuos de Construcción y Demolición con instalación asociada.

c.1.1.4) Instalaciones auxiliares de obra:

Además de la ocupación temporal de los terrenos donde se ubiquen, en estas zonas pueden llegar a realizarse una serie de actividades susceptibles de generar efectos negativos sobre el medio, como las labores de mantenimiento de la maquinaria o los acopios de materiales, existiendo un riesgo de contaminación de suelos y acuíferos. En estas zonas se produciría una intensa compactación del suelo tanto por el tráfico de maquinaria como por las explanaciones necesarias para la ubicación de las instalaciones auxiliares a pie obra. Si bien, como se señalará en el apartado de medidas protectoras, todas las tareas de mantenimiento de la maquinaria se realizarán en las instalaciones (talleres o naves) que el contratista habilite para tal fin en zonas urbanas. Para los distintos útiles que hayan de emplearse e intercambiarse en la zona de los trabajos, se procederá a delimitar las áreas destinadas para esta operación, ubicándolas en zonas de menor valor ambiental junto a caminos ya existentes y utilizando mantas absorbentes para evitar la contaminación por posibles derrames de aceites, combustibles, etc.

c.1.2) Fase de explotación o control operacional

En la fase de explotación o control operacional de las nuevas instalaciones, el impacto vendrá creado por la propia presencia de las mismas (línea eléctrica y nuevos caminos de servicio), así como por su propio funcionamiento.



c.1.2.1) Presencia y actividad de una nueva línea eléctrica:

La instalación de nuevos tendidos eléctricos supondrá un riesgo principalmente para la avifauna presente en la zona, así como una alteración paisajística del terreno por el que discurra.

c.1.2.2) Presencia de nuevo caminos de servicio:

La afección que producirá la presencia física de los caminos de servicio de nueva apertura estará relacionada con la ocupación del suelo realizada y la pérdida de vegetación.

En general por la zona hay una alta densidad de caminos existentes, tanto de titularidad pública como privada, si bien para poder acceder a la totalidad de los apoyos a ejecutar es necesaria la apertura de otros nuevos a partir de las vías de comunicación ya presentes. La geomorfología de la zona viene caracterizada por la existencia un relieve, con un encajamiento marcado de los cauces y zonas de cierta altitud. No se prevén grandes movimientos de tierra para la realización de los caminos. El movimiento de tierras en la mayoría de los casos se ceñirá a un despeje y desbroce de un ancho de banda de 5 m. y una profundidad no mayor a 30 cm., con un perfil longitudinal de los caminos lo más ajustado al terreno, sin generar grandes taludes ni aumentar así la superficie de ocupación. En los casos en los que el terreno subyacente sea lo suficientemente adecuado no será necesaria realizar aportación de materiales para efectuar la rodadura sobre los caminos, en los demás casos se procederá a la ejecución de un paquete de firme con materiales de las mismas características que los presentes en la zona (zahorras naturales, etc.).

En el apartado de *Planos* del presente Estudio de Impacto Ambiental se incluyen la planimetría de dichos accesos.

c.2) IMPACTOS SOBRE LOS DISTINTOS FACTORES DEL MEDIO



Una vez identificadas las distintas acciones inherentes a la actuación, susceptibles de producir impactos tanto en la fase de construcción como en la de explotación o control operacional, se incluye una matriz de identificación de impactos donde se relacionan dichas acciones con los distintos factores del medio sobre los que pueden actuar.

Se han establecido tres tipos de relaciones posibles, representándose en la matriz con los siguientes símbolos:

-- Cuando el factor ambiental, aún formando parte de la caracterización del medio, no tiene relación con la acción generadora de impacto.

O Cuando por la propia naturaleza de la acción del proyecto y las características del factor ambiental, no es previsible una alteración significativa.

X Cuando existe una clara relación causa/efecto, concreta y definida en modo, tiempo y espacio.

Una vez establecidas las relaciones entre las acciones de la actuación causantes de impacto y los distintos factores del medio se pasa a describir y valorar los impactos sobre cada factor ambiental. Se calificará cada impacto como:

Compatible: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

Moderado: Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio necesita de medidas preventivas y/o correctoras, y tras la aplicación de las citadas medidas experimenta una rápida recuperación.

Severo: Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas preventivas o correctoras, y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa un periodo de tiempo dilatado.

Crítico: Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.



c.2.1) IMPACTOS SOBRE EL MEDIO FÍSICO

c.2.1.1) Impactos sobre la calidad atmosférica

Durante la fase de ejecución de las obras, se producirá una pérdida de la calidad del aire como consecuencia del aumento de los niveles de partículas en suspensión (polvo y gases) y emisión de partículas y contaminantes de combustión sobre todo debido al uso y mantenimiento de la maquinaria, excavación, transporte, carga y descarga de materiales, movimiento de tierras y a la erosión eólica.

Ello, puede originar molestias puntuales a las poblaciones cercanas a la ubicación de las obras. Además del impacto sobre la población, se producirán otra serie de impactos indirectos tales como:

- Inducción de efectos edáficos en los alrededores de las zonas de actuación debido a la deposición del polvo en la superficie.
- Inducción de dificultades para el buen desarrollo de los cultivos adyacentes por el acumulo de polvo.

Durante la fase de obras, el efecto se considera *negativo, de magnitud baja, local, inmediato, temporal e irreversible.*

En la fase de explotación o control operacional se pueden esperar emisiones a la atmósfera de los vehículos que hayan de acceder a la instalación a realizar las labores de inspección y mantenimiento de la misma. En todo caso esta incidencia será mucho menor que la producida en la fase de obras.

Por tanto, el impacto sobre la calidad atmosférica se califica como **compatible** durante la fase de construcción y de explotación.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



c.2.1.2) Contaminación acústica



Durante la realización de las obras de construcción de los tendidos eléctricos, se producirán incrementos significativos de los niveles sonoros de carácter puntual, como consecuencia de la utilización de maquinaria pesada en el movimiento de tierras que será necesaria para el acondicionamiento de los hoyos para los nuevos apoyos, el desbroce y despeje de la vegetación, la carga y descarga de materiales, excavación de los hoyos y el tránsito de vehículos.

Los niveles de emisión de ruidos producidos por la maquinaria utilizada en las obras de ingeniería, están regulados mediante Directivas C.E.E. y la correspondiente norma española.

Los trabajos se realizarán únicamente durante el período diurno o de turno de trabajo habitual. Los niveles mayores de ruido se producirán principalmente durante las excavaciones y movimientos de tierras, amortiguándose significativamente hasta niveles imperceptibles en la fase de montaje de los tendidos.

Durante la fase de obras, el efecto se considera *negativo, de magnitud baja, local, inmediato, temporal e irreversible*.

Durante la fase de funcionamiento, los tendidos eléctricos en aéreo, y en particular al nivel de tensión que se está tratando en esta caso concreto, no producen afecciones sonoras reseñables salvo en los casos de mucha cercanía.

Durante la fase de funcionamiento, el efecto se considera *negativo, de magnitud baja, local, inmediato, permanente e irreversible*.

Por tanto, el impacto acústico se califica como **compatible** durante la fase de construcción y de fase de explotación.

c.2.1.3) Impactos sobre la calidad de las aguas superficiales



Durante la fase de construcción, la presencia de maquinaria en las proximidades de cauces podrá afectar a la calidad de las aguas, ya que se pueden producir contaminaciones provenientes de derrames accidentales de combustibles, aceites, etc.

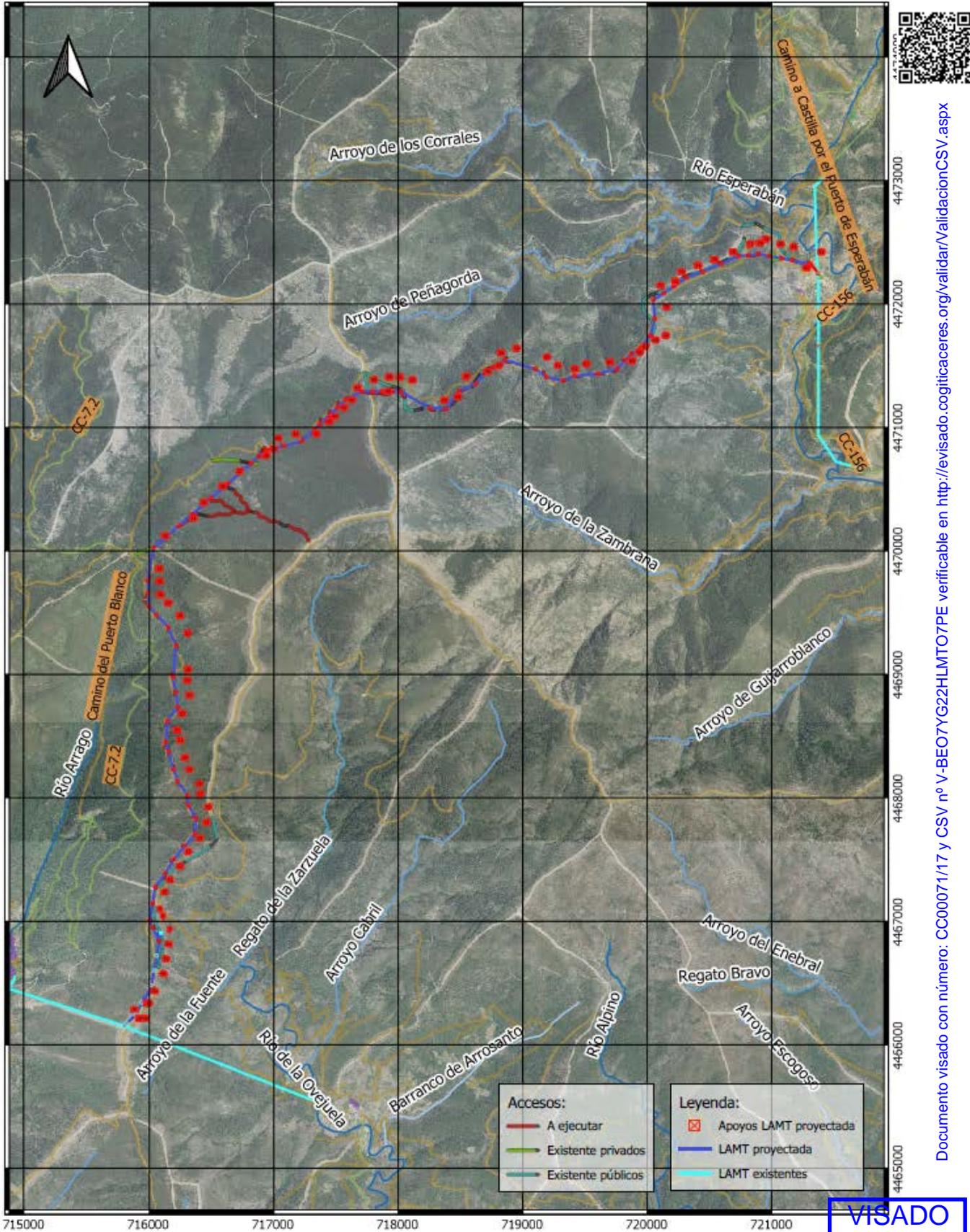
Por otro lado, los mismos movimientos de tierra debidos a las excavaciones podrían producir un incremento de la turbidez de las aguas, al aportar partículas en suspensión a la cuenca de aporte. Estos efectos *negativos*, que además no tienen una ocurrencia cierta, tienen un carácter *inmediato, de magnitud baja, local, temporal y reversible*.

En cuanto a la fase de funcionamiento, el principal efecto provocado en las aguas superficiales podría ser el causado por los mismos términos del primer párrafo, pero por la presencia de vehículos en lugar de maquinaria.

Es necesario recalcar que no se proyecta la apertura de ningún nuevo camino sobre cauce público, con lo que no será necesario disponer de ninguna obra de drenaje transversal.

Se produce el cruzamiento de varias vaguadas con arroyos innominados, que han sido identificadas mediante su referencia catastral en la memoria del proyecto. Estos cursos de agua son tributarios del río Árrago por su margen izquierda, cerca de su nacimiento, siendo este afluente del río Alagón, para lo cual se solicitará la preceptiva autorización de cruce del vuelo de la línea a la Confederación Hidrográfica del Tajo.

Por todo lo expuesto anteriormente, se considera que el impacto durante la fase de construcción y funcionamiento será **compatible**.



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

VISADO
COGITI

000256934172

CÁCERES
EN LOS
CC00071/17

c.2.1.4) Impactos sobre la calidad de las aguas subterráneas



Durante la fase de construcción la calidad de las aguas subterráneas puede verse alterada como resultado de vertidos accidentales de aceites y otros hidrocarburos procedentes de la maquinaria utilizada en la obra.

Realizando un adecuado manejo de la maquinaria y de los productos que de ella se derivan (aceite, combustible, etc.) es de prever que no exista peligro para la calidad de las aguas subterráneas.

En la fase de funcionamiento, el único impacto es la contaminación de las aguas subterráneas en caso de vertidos accidentales por los vehículos que accedan para las labores de mantenimiento. En todo caso se seguirá lo prescrito en cuanto al mantenimiento de vehículos.

Por tanto, se considera el impacto sobre la calidad de las aguas subterráneas **compatible** tanto en la fase de construcción como en la de explotación o control operacional.

c.2.1.5) Impactos sobre la geología y geomorfología

La geología y la geomorfología se podrán ver afectados durante la ejecución del movimiento de tierras que se realizará para el vaciado y la apertura de cimientos de los apoyos de la LAMT proyectada. Sin embargo el movimiento de tierras previsto resulta poco significativo resultando una superficie total de 192 m² con una profundidad media de 2,70 m. destinada a la apertura de nuevos hoyos repartidas en 77 apoyos.

Se limitarán las zonas de acopio de materiales a zonas cercanas a los apoyos que se encuentren más degradadas. La implantación de instalaciones auxiliares se realizarán en los núcleos urbanos próximos a la zona de obras. La adecuación de caminos de acceso a la zona se realizará sin ejecutar grandes movimientos de tierra, de tal manera que junto a las medidas anteriores no se ejerza una alteración significativa sobre los suelos.

Además de lo anterior, deben considerarse los efectos del tránsito de la maquinaria durante el periodo de ejecución de las obras, así como de los vehículos que circulan por la zona.

consecuencia de las mismas. El transporte de materiales y la circulación de maquinaria deberá realizarse sobre las pistas y caminos destinados a tal fin para evitar toda serie de afecciones como la compactación del sustrato en otras zonas.



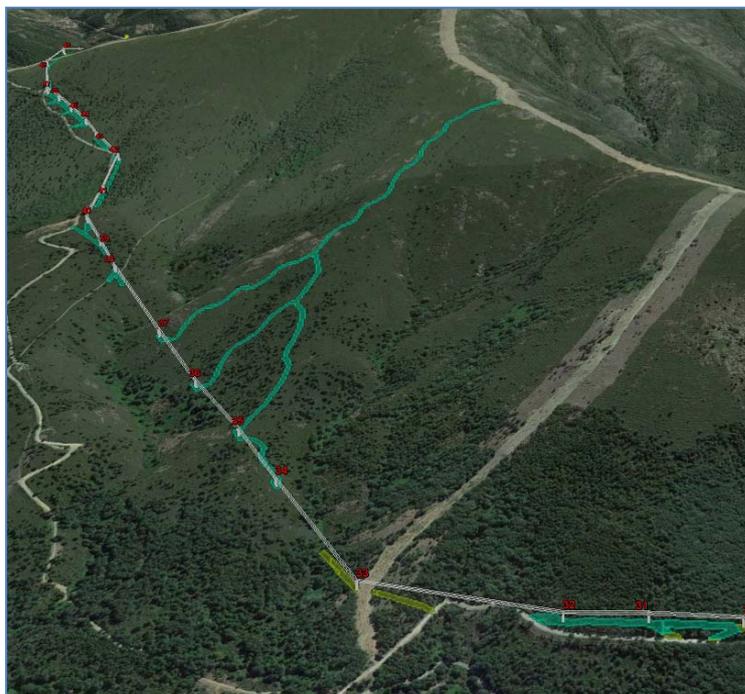
Durante la fase de obras, el efecto se considera *negativo, de magnitud baja, inmediato, local, temporal y reversible*.

Estos impactos se consideran **compatibles** en fase de construcción. En la fase de explotación o control operacional no se prevén impactos sobre la geología y geomorfología.

c.2.1.6) Impactos sobre los suelos

La ocupación del suelo constituye el principal impacto que se deriva tanto de la fase de obras como de la fase de explotación o control operacional.

Otros impactos derivan de la destrucción directa del perfil del suelo, dedicado predominantemente a masas forestales de pinos, melojares y frondosas autóctonas con complementos del bosque, y la alteración de sus características como consecuencia del movimiento de tierras y la compactación del suelo por el tránsito de la maquinaria. No se consideran importantes los procesos de erosión edáfica al no realizarse las actuaciones en zonas de ladera de fuerte pendiente que genere un aumento significativo de escorrentía superficial por desbroce. Solamente en el caso de los accesos a los



apoyos 35,36 y 37 se considera la realización de un acceso por la línea de máxima pendiente desde el cortafuego que recorre la cuerda de la sierra, como se observa en la figura. En este caso discurriría por la divisoria de agua donde el arrastre que se produce es escaso y la escorrentía no alcanza gran velocidad.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



También existe la posibilidad de contaminación del suelo por vertidos accidentales durante las tareas de mantenimiento de la maquinaria, que podría originar una cierta alteración de las propiedades edáficas.



Otra posible alteración de las características edáficas se producirá sobre las superficies ocupadas temporalmente por depósitos de materiales y acopios. En estas superficies se producirá una compactación del suelo y la alteración de su estructura, modificando su permeabilidad y aireación.

En consecuencia, durante la fase de obras el efecto se considera *negativo, de magnitud baja, local, inmediato, temporal e irreversible*.

En la fase de mantenimiento, dada la escasa magnitud del área afectada por la pérdida de suelo útil para la agricultura y aprovechamientos forestales, durante la fase de funcionamiento el efecto sobre los suelos se considera no significativo. En consecuencia, durante la fase de funcionamiento el efecto se considera *negativo, de magnitud baja, local, inmediato, permanente e irreversible*.

Estos impactos se consideran **compatibles** en fase de construcción y en la fase de explotación o control operacional.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



c.2.2) IMPACTOS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

c.2.2.1) CUANTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS REPERCUSIONES DEL PROYECTO EN LA RED NATURA 2000



c.2.2.1.1) Introducción

Como se ha mencionado anteriormente, la Nueva LMT, de 20 kV, de enlace entre la L-4858-05-"Pozuelo" de la STR 'Montehermoso', y la L-4850-06-"Pinofranqueado" de la STR 'Caminomorisco', y sustitución del CT "Erias" N°140300640 por un CT prefabricado tipo EP-1T, en los TT.MM. de Robledillo de Gata y Pinofranqueado (Cáceres) afecta a los siguientes espacios de la Red Natura 2000: ZEPA "Sierra de Gata y Valle de las Pilas" (ES0000370) y ZEC "Sierra de Gata" (ES4320037); ZEPA "Hurdes" (ES0000355) y ZEC "Las Hurdes" (ES4320011), por lo que las actuaciones propuestas afectarán directa o indirectamente a espacios de la Red Natura 2000.

Principales características de los espacios protegidos:

ZEPA "Sierra de Gata y Valle de las Pilas" y ZEC "Sierra de Gata"

Situación: espacio de montaña en el noroeste de la provincia de Cáceres,

Mapa de elevaciones: cotas casi siempre por encima de los 800 m, con diversas zonas situadas a más de 1.000 m como el pico Jálama o Xalama (1.487 m), las Torres de Fernán (1.271 m) o La Bolla (1.517 m), en su límite noreste.

Sustrato litológico: constituido por pizarras en su límite este, teniendo lugar una transición a materiales graníticos a medida que nos situamos hacia el oeste.

Red hidrológica: en buen estado de conservación, compuesta de numerosos cursos de agua de pequeña y mediana entidad, como son torrenteras y tributarios de los principales valles de la comarca. Así, la ZEC "Sierra de Gata" alberga el único cauce perteneciente a la Demarcación del Duero en Extremadura (río Malavao o La Malena), el nacimiento del río Árrago y otros cauces como la rivera de Gata, la rivera de Acebo, el río de la Vega o el río Erias.

Vegetación: asociados a la red hidrológica se encuentran destacables manchas de quercíneas y bosque mediterráneo, así como bosques de galería.

Las zonas más elevadas se encuentran dominadas por brezales y vegetación esclerófila arbustiva, que junto con los bosques de roble y castaño, pinares de repoblación y pequeñas zonas de praderas o cultivos (principalmente olivares y viñedos) intercalados en mosaico, determinan las grandes unidades paisajísticas de este espacio.



ZEPA “Hurdes” y ZEC “Las Hurdes”

Situación: se sitúa en el norte de la provincia de Cáceres, colindante con la provincia de Salamanca.

Mapa de elevaciones y red hidrológica: altitudes medias próximas a los 1.000 m. s. n. m. En su extremo más occidental aparecen los altos de la Boya chica y la Boya. En el oriental alcanza el río Alagón; siendo éste su límite hasta la desembocadura del río de los Ángeles que constituye el límite sur del espacio. Este espacio se sitúa en las cumbres de las sierras de desde la sierra de la Corredera se localizan de oeste a este hasta el valle del río Alagón, destacando la presencia de las sierras del Cordón y de las Cañas y la sierra del Horno (quedando esta última fuera del área de la ZEC).

Vegetación: brezales en las cumbres, fruticedas, bosques de quercíneas, castañares, bosques galería, etc. Plantaciones forestales de pinos con gran superficie de ocupación. En las zonas bajas existen diversos cultivos en régimen de minifundio.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



c.2.2.1.2) Superficie de afección a Red Natura 2000

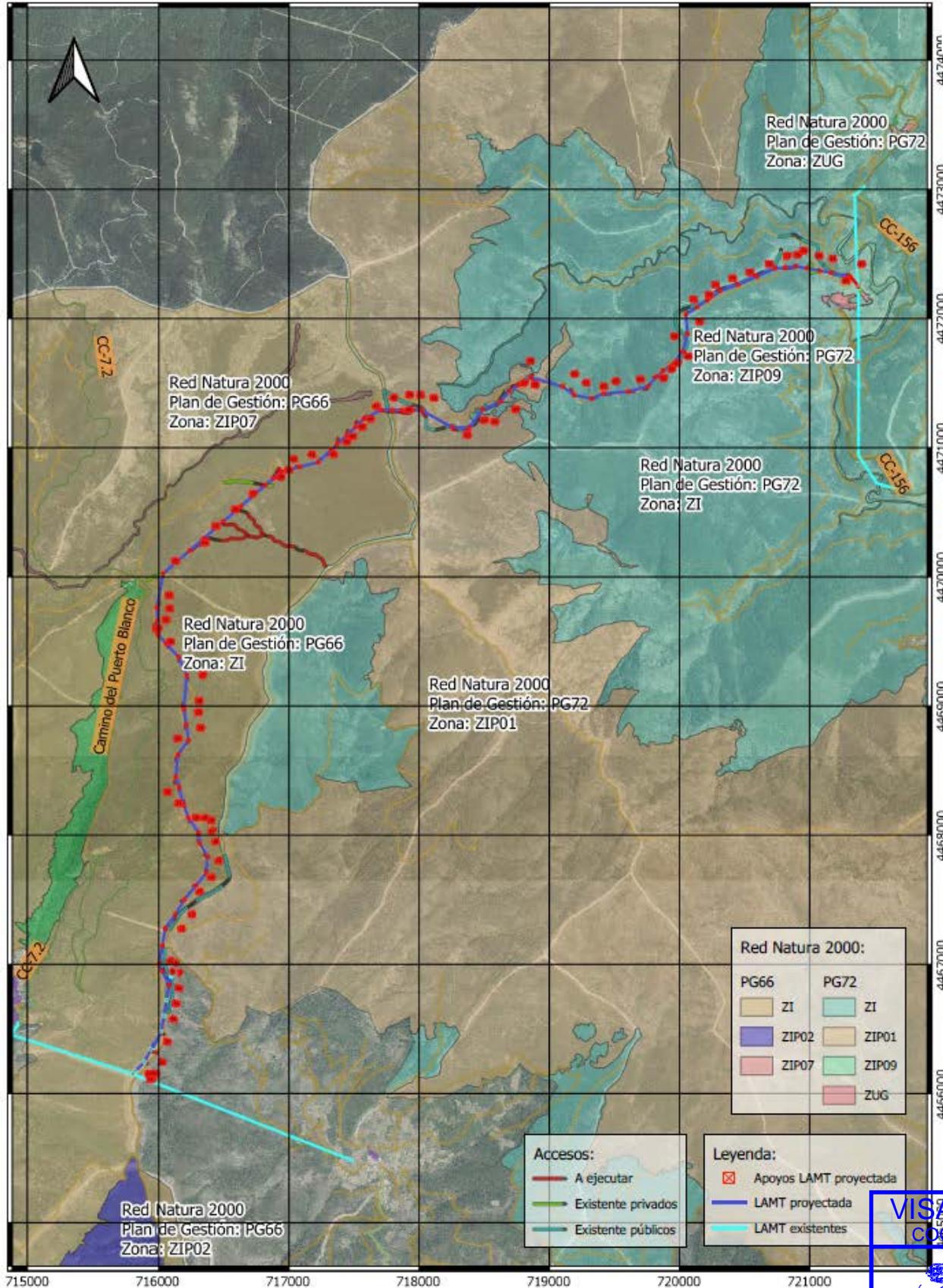


En la tabla que se expone a continuación se indica la superficie ocupada por cada una de las infraestructuras o instalaciones, incluidas dentro de la Nueva LMT, de 20 kV, de enlace entre la L-4858-05-"Pozuelo" de la STR 'Montehermoso', y la L-4850-06-"Pinofranqueado" de la STR 'Caminomorisco', y sustitución del CT "Erias" N°140300640 por un CT prefabricado tipo EP-1T, en los TT.MM. de Robledillo de Gata y Pinofranqueado (Cáceres), en dicho espacio protegido.

Espacio protegido	Nombre	Sup. total (ha)	Planes de Gestión de las ZEC y de las Zonas afectadas	Sup. caminos a realizar (m ²)	Sup. apoyos nueva construcción (m ²)	Sup. servidumbre de vuelo (m ²)	
ZEPA	"Sierra de Gata y Valle de las Pilas" (ES0000370)	19.108,49	PG 66	Zona de Interés (ZI)	24.949,44	106,54	51.174,72
ZEC	"Sierra de Gata" (ES4320037)	17.510,89					
ZEPA	"Hurdes" (ES0000355)	27.236,58	PG72	Zona de Interés (ZI)	5.225,44	62,12	24.360,76
ZEC	"Las Hurdes" (ES4320011)	26.269,09					

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

c.2.2.1.3) Zonificación según Planes de Gestión



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Según la zonificación establecida en sus Planes de Gestión (Anexo V del Decreto 10/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la Red Ecológica Europea Natura 2000 en Extremadura) las actuaciones se encuentran incluidas dentro de:



66. PLAN DE GESTIÓN DE LA ZEC “SIERRA DE GATA” Y LA ZEPA “SIERRA DE GATA Y VALLE DE LAS PILAS”

Zona de Interés (ZI): pertenecen a esta categoría el resto de superficie no zonificada como ZIP, ZAI y ZUG.

Nombre	Sup. caminos a realizar (m ²)	Sup. apoyos nueva construcción (m ²)	Sup. servidumbre de vuelo (m ²)
ZI	24.949,44	106,54	51.174,72

No se contemplan medidas de conservación adicionales a las ya previstas en el Plan Director de la Red Natura 2000.

72. PLAN DE GESTIÓN DE LAS ZEC “LAS HURDES” Y “SIERRAS DE RISCO VIEJO”, Y DE LA ZEPA “HURDES”

Zona de Interés (ZI): pertenecen a esta categoría el resto de superficie no zonificada como ZIP, ZAI y ZUG.

Nombre	Sup. caminos a realizar (m ²)	Sup. apoyos nueva construcción (m ²)	Sup. servidumbre de vuelo (m ²)
ZI	5.225,44	62,12	24.360,76

No se contemplan medidas de conservación adicionales a las ya previstas en el Plan Director de la Red Natura 2000.

Zona de Interés Prioritario (ZIP1). “Sierras de la Bolla y Ramajal”. En esta zona se encuentran las mejores manifestaciones de hábitats de montaña y el grueso del núcleo reproductor de buitre negro, junto con algunas de las mejores manchas de encinar madroñal. Como elementos clave se encuentran: *prados ibéricos silíceos de Festuca indigesta* (6160) y *alfilerillos, brezales oromediterráneos endémicos con aliaga* (4090)

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



narciso asturiano, bisbita campestre, buitre negro y encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia (9340). Otro valor a considerar es Armeria salmantica.



Nombre	Sup. caminos a realizar (m ²)	Sup. apoyos nueva construcción (m ²)	Sup. servidumbre de vuelo (m ²)
ZIP 1			
Sierras de la Bolla y Ramajal	4.155,20	22,68	9.815,32

Además de las medidas incluidas en el Plan Director de la Red Natura 2000, en los lugares Natura 2000 incluidos en el ámbito territorial de este Plan de Gestión serán de aplicación las siguientes medidas de conservación:

Zona de Interés Prioritario ZIP 1. “Sierras de la Bolla y Ramajal”

Atendiendo a esta zonificación se han consultado las restricciones así como las Medidas de conservación relativas a todo el ámbito territorial del Plan de Gestión, obteniendo las siguientes conclusiones de cara a tenerlas en cuenta para la proposición de medias protectoras y correctoras:

- Será el Plan Director el que rijan las directrices, en cuanto a la adopción medidas preventivas y correctoras para evitar las causas de mortandad no natural de especies Natura 2000 asociadas a la instalación de infraestructuras eléctricas y auxiliares.

- Se tendrán en cuenta las medidas adicionales para la zonificación ZI y ZIP(nn) que se indican en el Plan de Gestión para la ZEPA y ZEC.

En particular desarrollaremos aquellas medidas sobre las especies más vulnerables que se encuentran en el área de estudio y que podrían verse afectadas por el presente proyecto, y que a continuación pasa a resumirse en la siguiente relación:

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Denominación del elemento clave:



- Elemento clave: prados ibéricos silíceos de *Festuca indigesta* (6160) y alfilerillos.
- Elemento clave: brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (4090)
- Elemento clave: narciso asturiano

En las zonas ocupadas por alfilerillos (*Festuca gredensis*), *Echinopartum ibericum* y narciso asturiano no se abrirán nuevas pistas, ni se instalarán nuevas construcciones o infraestructuras permanentes.

- Elemento clave: buitre negro
 - Se establece como período sensible el comprendido entre el 15 de febrero y el 31 de agosto.
 - Se regulará el tránsito individual o colectivo de personas durante el período sensible.
 - Dentro de los núcleos reproductores* de buitre negro no podrán abrirse nuevas pistas ni cortafuegos, ni podrán ensancharse los existentes.

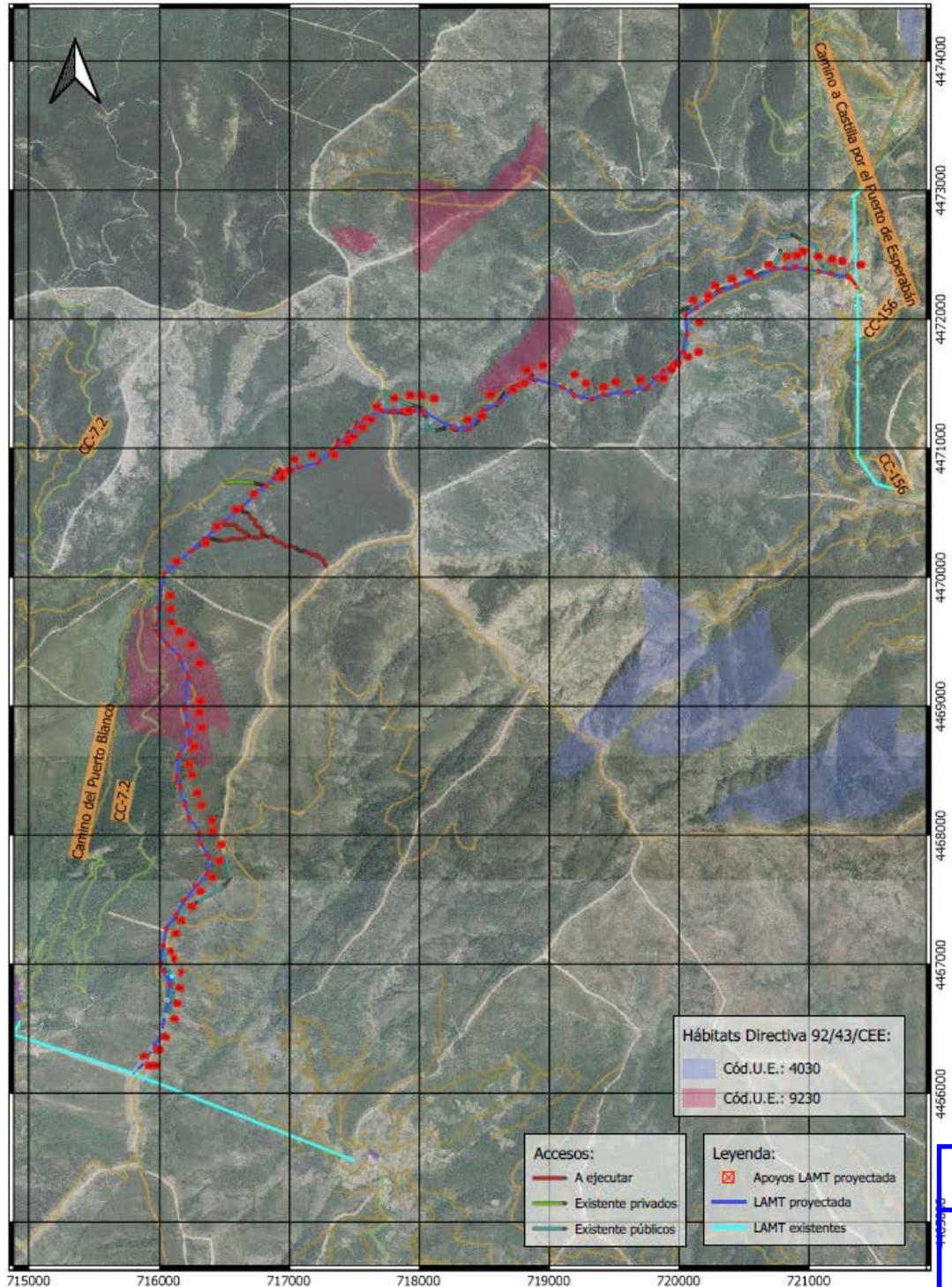
*Cabe destacar que según la información recibida por el Servicio de Conservación de la Naturaleza las **actuaciones del Proyecto** se encuentran situadas **fuera de los núcleos de reproducción** del buitre negro.

c.2.2.1.4) Hábitats



El siguiente hábitat natural de interés comunitario, recogido por la Directiva del Consejo 92/43/CEE de 21 de mayo de 1992, puede verse afectado por la ejecución del proyecto:

- Cod. U.E. 9230 "Robledales galaico-portugueses con Quercus robur y Quercus pyrenaica "



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLM70PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Las características principales de este hábitat se describen a continuación:



Los melojares o robledales de *Quercus pyrenaica* adquieren en Extremadura una gran importancia en las zonas montanas del norte (Sierra de Gata, Las Hurdes, Jerte-La Vera), suroeste (Valencia de Alcántara) y este de Cáceres (Serranía de las Villuercas), y en el sur de la provincia de Badajoz (Sierra de Tentudía), siendo los ubicados en el extremo occidental de la Sierra de Gata (San Martín de Trevejo) una prolongación de una de las masas forestales de este tipo más importantes de nuestro país. Se trata de bosque caducifólios exigentes en precipitaciones, muy frescos durante el verano, que aparecen desarrollados sobre sustratos ácidos y generalmente asentados sobre suelos profundos y ricos en materia orgánica.

De los tipos de bosques de roble melojo que aparecen el territorio de Extremadura, el de la zona de estudio corresponde a:

- La serie húmeda – hiperhúmeda del roble melojo (*Q. pyrenaica*) aparece en la sierras de Gata y Hurdes por encima de los 1.000 m aunque puede aparecer algo más bajo en umbrías muy frescas como las de la Sierra de Tormantos (Hervás). La asociación que se corresponde con la etapa madura de estos bosques es *Holco mollis – Quercetum pyrenaicae*.

Debido a que se van a llevar a cabo diferentes actuaciones relacionadas con la ejecución de la Nueva LMT, de 20 kV, de enlace entre la L-4858-05-"Pozuelo" de la STR 'Montehermoso', y la L-4850-06-"Pinofranqueado" de la STR 'Caminomorisco', y sustitución del CT "Erias" N°140300640 por un CT prefabricado tipo EP-1T, en los TT.MM. de Robledillo de Gata y Pinofranqueado (Cáceres) se van a exponer a continuación los elementos en los que se incluyen parte de los espacios protegidos y las actuaciones incluidas en el proyecto:

Hábitats	Actuaciones	Sup. afectada (m ²)
9230	Accesos a ejecutar	2.523,04
	Apoyos	20,06
	Vuelo (Servidumbre)	9.646,40

Actuaciones en los hábitats de la Directiva 92/43/CEE

Como puede observarse en la anterior tabla la superficie de afección es mínima. Según el Plan de Gestión este hábitat no se considera un elemento clave y su evolución es positiva.



c.2.2.1.5) Especies

Según Plan de Gestión de la ZEPA/ZEC:



ZEPA "Sierra de Gata y Valle de las Pilas"							
Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo	Elem. Clave	Pob.	Pob. rel.	E.C.	Evolución del E.C.
A079	<i>Aegypius monachus</i> (buitre negro)	Forestales	Sí	85-135p (p)	B	B	Población estable
A247	<i>Alauda arvensis</i> (alondra común)	Esteparias	No	101-250p (r)	C	C	Tendencia desconocida
A229	<i>Alcedo atthis</i> (martín pescador)	Acuáticas	No	6-11p (p)	C	B	Tendencia desconocida
A255	<i>Anthus campestris</i> (bisbita campestre)	Arbustivas	Sí	10-50p (r)	C	C	Tendencia desconocida
A226	<i>Apus apus</i> (vencejo común)	Urbanas	No	P (r)	C	C	Tendencia desconocida
A228	<i>Apus melba</i> (vencejo real)	Rupícolas	No	V (r)	C	C	Tendencia desconocida
A091	<i>Aquila chrysaetos</i> (águila real)	Rupícolas	Sí	1-2p (r)	C	C	Población estable
A092	<i>Aquila pennata</i> (águila calzado)	Forestales	No	5-7p (r)	C	C	Población estable
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i> (chotacabras gris)	Arbustivas y forestales	No	101-250p (r)	C	C	Tendencia desconocida
A225	<i>Caprimulgus ruficollis</i> (chotacabras pardo)	Arbustivas y forestales	No	11-50p (r)	C	C	Tendencia desconocida
A031	<i>Ciconia ciconia</i> (cigüeña blanca)	Urbana, acuática y esteparia	No	P (p)	C	B	Población estable
A030	<i>Ciconia nigra</i> (cigüeña negra)	Forestales, rupícolas y acuáticas	Sí	1-2p (r)	C	C	Población estable
A080	<i>Circaetus gallicus</i> (águila culebrera)	Forestales	No	1-5p (r)	C	C	Población estable
A082	<i>Circus cyaneus</i> (aguilucho pálido)	Arbustivas	No	V (w)	C	C	Tendencia desconocida
A084	<i>Circus pygargus</i> (aguilucho cenizo)	Arbustivas	Sí	1-5p (r)	C	C	Reducción de la población
A212	<i>Cuculus canorus</i> (cuco)	Forestales	No	501-1000i (r)	C	C	Tendencia desconocida
A253	<i>Delichon urbica</i> (avión común)	Urbanas	No	1-5p (r)	C	C	Tendencia desconocida
A379	<i>Emberiza hortulana</i> (escribano hortelano)	Arbustivas	No	11-50i (r)	C	B	Tendencia desconocida
A103	<i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino)	Rupícolas	Sí	1-5p (r)	C	C	Población estable
A099	<i>Falco subbuteo</i> (alcotán)	Forestales	No	6-11p (r)	C	C	Tendencia desconocida
A245	<i>Galerida theklae</i> (cogujada montesina)	Arbustivas	No	V (p)	C	C	Tendencia desconocida
A078	<i>Gyps fulvus</i> (buitre leonado)	Rupícolas	No	R (p)	C	B	Incremento de la población
A300	<i>Hippolais polyglotta</i> (zarceros común)	Arbustivas y Forestales	No	1001-10000i (r)	C	C	Tendencia desconocida
A252	<i>Hirundo daurica</i> (golondrina dáurica)	Rupícolas	No	P (r)	C	C	Tendencia desconocida
A251	<i>Hirundo rustica</i> (golondrina común)	Urbanas	No	6-10p (r)	C	C	Tendencia desconocida
A341	<i>Lanius senator</i> (alcaudón común)	Arbustivas y Forestales	No	6-11p (r)	C	B	Tendencia desconocida

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



ZEPA "Sierra de Gata y Valle de las Pilas"							
Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo	Elem. Clave	Pob.	Pob. rel.	E.C.	Evolución del E.C.
A246	<i>Lullula arborea</i> (totovía)	Arbustivas y Forestales	No	5000-10000i (p)	C	C	Tendencia desconocida
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i> (ruiseñor común)	Arbustivas	No	51-100p (r)	C	C	Tendencia desconocida
A230	<i>Merops apiaster</i> (abejaruco)	Acuáticas	No	R (r)	C	B	Tendencia desconocida
A073	<i>Milvus migrans</i> (milano negro)	Forestales	No	V (r)	C	B	Población estable
A074	<i>Milvus milvus</i> (milano real)	Forestales	No	R (p)	C	C	Reducción de la población
A280	<i>Monticola saxatilis</i> (roquero rojo)	Rupícolas	No	P (r)	C	C	Tendencia desconocida
A077	<i>Neophron percnopterus</i> (alimoche)	Rupícolas	Sí	1p (r)	C	C	Reducción de la población
A278	<i>Oenanthe hispanica</i> (collalba rubia)	Esteparia	No	6-11p (r)	C	C	Tendencia desconocida
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i> (collalba gris)	Esteparia	No	11-50p (r)	C	C	Tendencia desconocida
A337	<i>Oriolus oriolus</i> (oropéndola)	Forestales	No	6-11p (r)	C	B	Tendencia desconocida
A212	<i>Otus scops</i> (autillo)	Arbustivas y forestales	No	51-100p (r)	C	C	Tendencia desconocida
A072	<i>Pernis apivorus</i> (halcón abejero)	Forestales	Sí	5-10p (r)	C	B	Tendencia desconocida
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (colirrojo real)	Arbustivas y Forestales	No	51-100p (r)	C	C	Tendencia desconocida
A313	<i>Phylloscopus bonelli</i> (mosquitero papialbo)	Forestales	No	13500-14500i (r)	C	B	Tendencia desconocida
A315	<i>Phylloscopus collybita</i> (mosquitero común)	Arbustivas y Forestales	No	>2500i (w)	C	C	Tendencia desconocida
A315	<i>Phylloscopus collybita</i> (mosquitero común)	Arbustivas y Forestales	No	V (r)	C	C	Tendencia desconocida
A618	<i>Phylloscopus ibericus</i> (mosquitero ibérico)	Arbustivas	No	11-50i (r)	C	C	Tendencia desconocida
A346	<i>Pyrhcorax pyrrhcorax</i> (chova piquirroja)	Rupícolas	No	V (p)	C	C	Población estable
A318	<i>Regulus ignicapillus</i> (reyzuelo listado)	Arbustivas y Forestales	No	7000-7500i (r)	C	C	Tendencia desconocida
A318	<i>Regulus ignicapillus</i> (reyzuelo listado)	Arbustivas y Forestales	No	C (w)	C	C	Tendencia desconocida
A317	<i>Regulus regulus</i> (reyzuelo sencillo)	Arbustivas y Forestales	No	>2500i (w)	C	C	Tendencia desconocida
A310	<i>Sylvia borin</i> (curruca mosquitera)	Forestales	No	V (r)	C	C	Tendencia desconocida
A304	<i>Sylvia cantillans</i> (curruca carrasqueña)	Arbustivas y Forestales	No	P (r)	C	B	Tendencia desconocida
A309	<i>Sylvia communis</i> (curruca zarcera)	Arbustivas y Forestales	No	1001-10000i (r)	C	C	Tendencia desconocida
A302	<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	Arbustivas	No	13300-20300i (p)	C	B	Tendencia desconocida



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE0YTG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

VISADO
COGITI



CÁCERES

CC00071/17

000256934172

ZEC "Sierra de Gata"							
Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo	Elem. Clave	Pob.	Pob. rel.	E.C.	Evolución del E.C.
1308	<i>Barbastella barbastellus</i> (murciélago de bosque)	Mam. quirópteros	No	V (r)	C	B	Tendencia desconocida
1352*	<i>Canis lupus</i> (lobo ibérico)	Mam. carnívoros II	No	V (p)	D	--	--
6149	<i>Chondrostoma polylepis</i> (boga del Tajo)	Peces	No	R (p)	C	B	Población estable
5302	<i>Cobitis paludica</i> (colmilleja)	Peces	No	P (p)	C	B	Población estable
5301	<i>Cobitis vettonica</i> (colmilleja del Alagón)	Peces	Sí	P (p)	C	A	Población estable
1194	<i>Discoglossus galganoi</i> (sapillo pintojo ibérico)	Anfibios	No	P (p)	C	B	Población estable
1220	<i>Emys orbicularis</i> (galápago europeo)	Reptiles	No	P (p)	C	C	Reducción de la población
1065	<i>Euphydryas aurinia</i> (doncella de ondas rojas)	Inv. art. I (insectos)	No	C (p)	C	B	Tendencia desconocida
1885	<i>Festuca elegans</i> (lastón o cañuela elegante)	Plantas vasculares II	No	P (p)	C	B	Población estable
1891	<i>Festuca gredensis</i> (<i>Festuca summilisitana</i>) (alfilerillos)	Plantas vasculares II	Sí	55000-110000i (p)	B	B	Población estable
1046	<i>Gomphus graslinii</i>	Inv. art. I (insectos)	Sí	V (p)	C	B	Población estable
1259	<i>Lacerta schreiberi</i> (lagarto verdinegro)	Reptiles	No	C (p)	C	B	Población estable
1083	<i>Lucanus cervus</i> (ciervo volante)	Inv. art. I (insectos)	No	R (p)	C	C	Tendencia desconocida
6168	<i>Luciobarbus comizo</i> (barbo comizo)	Peces	No	P (p)	C	C	Población estable
1355	<i>Lutra lutra</i> (nutria)	Mam. carnívoros I	No	P (p)	C	B	Incremento de la población
1362*	<i>Lynx pardinus</i> (lince ibérico)	Mam. carnívoros II	No	V (p)	D	--	--
1036	<i>Macromia splendens</i>	Inv. art. I (insectos)	Sí	V (p)	C	C	Población estable
1221	<i>Mauremys leprosa</i> (galápago leproso)	Reptiles	No	C (p)	C	C	Población estable
1338	<i>Microtus cabreræ</i> (topillo de cabrera)	Mam. roedores	No	V (p)	C	C	Tendencia desconocida
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i> (murciélago de cueva)	Mam. quirópteros	Sí	50i (c)	C	B	Tendencia desconocida
1323	<i>Myotis bechsteinii</i> (murciélago ratonero forestal o de Bechstein)	Mam. quirópteros	Sí	90i (p)	C	C	Tendencia desconocida
1307	<i>Myotis blythii</i> (murciélago ratonero pequeño)	Mam. quirópteros	Sí	V (w)	C	B	Tendencia desconocida
1321	<i>Myotis emarginatus</i> (murciélago ratonero pardo)	Mam. quirópteros	Sí	V (r)	C	B	Tendencia desconocida
1321	<i>Myotis emarginatus</i> (murciélago ratonero pardo)	Mam. quirópteros	Sí	V (w)	C	B	Tendencia desconocida
1324	<i>Myotis myotis</i> (murciélago ratonero grande)	Mam. quirópteros	Sí	45i (p)	C	B	Tendencia desconocida
1865	<i>Narcissus asturiensis</i> (narciso asturiano)	Plantas vasculares II	Sí	>100000i (p)	B	B	Reducción de la población
1857	<i>Narcissus pseudonarcissus ssp. portensis</i> (narciso trompón)	Plantas vasculares II	No	1900-2000i (p)	C	B	Reducción de la población
1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	Inv. art. I (insectos)	Sí	V (p)	C	B	Población estable



Documento visado con número: CC000717 y CSV nº V-BE0Y2G22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



ZEC "Sierra de Gata"							
Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo	Elem. Clave	Pob.	Pob. rel.	E.C.	Evolución del E.C.
1305	<i>Rhinolophus euryale</i> (murciélago mediterráneo herradura)	Mam. quirópteros	Sí	300i (r)	C	C	Tendencia desconocida
1305	<i>Rhinolophus euryale</i> (murciélago mediterráneo herradura)	Mam. quirópteros	Sí	4-30i (w)	C	C	Tendencia desconocida
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (murciélago grande herradura)	Mam. quirópteros	Sí	450i (w)	C	B	Tendencia desconocida
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (murciélago grande herradura)	Mam. quirópteros	Sí	50i (r)	C	B	Tendencia desconocida
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (murciélago pequeño de herradura)	Mam. quirópteros	Sí	11-50i (p)	C	B	Tendencia desconocida
1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i> (murciélago mediano de herradura)	Mam. quirópteros	Sí	V (p)	C	C	Tendencia desconocida
1123	<i>Rutilus alburnoides</i> (alburno)	Inv. art. I (insectos)	No	R (p)	C	A	Tendencia desconocida



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE0YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogitaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

ZEPA "Hurdes"							
Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo	Elem. Clave	Pob.	Pob. rel.	E.C.	Evolución del E.C.
A079	<i>Aegypius monachus</i> (buitre negro)	Forestales	Sí	28p (p)	C	B	Población estable
A247	<i>Alauda arvensis</i> (alondra)	Esteparias	No	P (p)	C	B	Población estable
A229	<i>Alcedo atthis</i> (martín pescador)	Acuáticas	No	P (p)	C	B	Población estable
A255	<i>Anthus campestris</i> (bisbita campestre)	Arbustivas	Sí	25p (r)	C	B	Población estable
A257	<i>Anthus pratensis</i> (bisbita común)	Esteparias	No	1001-10000i (w)	C	B	Población estable
A226	<i>Apus apus</i> (vencejo común)	Urbanas	No	P (r)	C	B	Población estable
A228	<i>Apus melba</i> (vencejo real)	Rupícolas	No	V (r)	C	B	Población estable
A028	<i>Ardea cinerea</i> (garza real)	Acuáticas	No	1-5i (w)	C	B	Población estable
A365	<i>Carduelis spinus</i> (lúgano)	Arbustivas y forestales	No	101-250 i (w)	C	B	Tendencia desconocida
A031	<i>Ciconia ciconia</i> (cigüeña blanca)	Urbanas	No	C (p)	C	B	Población estable
A030	<i>Ciconia nigra</i> (cigüeña negra)	Forestales	Sí	2-3p (r)	C	B	Población estable
A080	<i>Circaetus gallicus</i> (águila culebrera)	Forestales	No	1-5p (r)	C	B	Población estable
A208	<i>Columba palumbus</i> (paloma torcaz)	Arbustivas y forestales	No	1001-10000i (w)	C	B	Tendencia desconocida
A212	<i>Cuculus canorus</i> (cuco)	Arbustivas y forestales	No	501-1000i (r)	C	B	Población estable
A253	<i>Delichon urbica</i> (avión común)	Urbanas	No	C (r)	C	B	Población estable
A379	<i>Emberiza hortulana</i> (escribano hortelano)	Arbustivas	No	11-50 i (r)	C	B	Tendencia desconocida
A269	<i>Erithacus rubecula</i> (petirrojo)	Arbustivas y forestales	No	1001-10000i (w)	C	B	Población estable
A103	<i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino)	Rupícolas	No	5p (r)	C	B	Población estable



ZEPA "Hurdes"							
Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo	Elem. Clave	Pob.	Pob. rel.	E.C.	Evolución del E.C.
A245	<i>Galerida theklae</i> (cogujada montesina)	Esteparias	No	C (p)	C	B	Población estable
A078	<i>Gyps fulvus</i> (buitre leonado)	Rupícolas	No	101-250p (p)	C	B	Incremento de la población
A252	<i>Hirundo daurica</i> (golondrina dáurica)	Rupícolas	No	C (r)	C	B	Población estable
A251	<i>Hirundo rustica</i> (golondrina común)	Urbanas	No	C (r)	C	B	Población estable
A233	<i>Jynx torquilla</i> (torcecuello)	Forestales	No	R (r)	C	B	Población estable
A246	<i>Lullula arborea</i> (totovía)	Arbustivas	No	3500i (p)	C	B	Población estable
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i> (ruiseñor común)	Forestales	No	R (r)	C	B	Población estable
A242	<i>Melanocorypha calandria</i> (calandria)	Esteparias	No	R (p)	C	B	Población estable
A073	<i>Milvus migrans</i> (milano negro)	Forestales	No	6-10p (r)	C	B	Población estable
A074	<i>Milvus milvus</i> (milano real)	Forestales	No	P (p)	C	C	Reducción de la población
A280	<i>Monticola saxatilis</i> (roquero rojo)	Rupícolas	No	P (r)	C	B	Tendencia desconocida
A262	<i>Motacilla alba</i> (lavandera blanca)	Acuáticas	No	101-250i (r)	C	B	Población estable
A262	<i>Motacilla alba</i> (lavandera blanca)	Acuáticas	No	501-1000i (w)	C	B	Población estable
A261	<i>Motacilla cinerea</i> (lavandera cascadeña)	Acuáticas	No	251-500i (w)	C	B	Población estable
A077	<i>Neophron percnopterus</i> (alimoche)	Rupícolas	No	3p (r)	C	B	Población estable
A278	<i>Oenanthe hispanica</i> (collalba rubia)	Arbustivas	No	1001-250i (r)	C	B	Tendencia desconocida
A279	<i>Oenanthe leucura</i> (collalba negra)	Rupícolas	No	R (p)	C	B	Tendencia desconocida
A337	<i>Oriolus oriolus</i> (oropéndola)	Acuáticas	No	R (r)	C	B	Población estable
A072	<i>Pernis apivorus</i> (halcón abejero)	Forestales	Sí	V (r)	C	B	Tendencia desconocida
A273	<i>Phoenicurus ochruros</i> (colirrojo tizón)	Arbustivas y forestales	No	251-500i (w)	C	B	Población estable
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (colirrojo real)	Arbustivas y forestales	No	1000i (r)	C	B	Tendencia desconocida
A313	<i>Phylloscopus bonelli</i> (mosquitero papialbo)	Forestales	No	750i (r)	C	B	Población estable
A315	<i>Phylloscopus collybita</i> (mosquitero común)	Arbustivas y forestales	No	5200i (w)	C	B	Población estable
A618	<i>Phylloscopus ibericus</i> (mosquitero ibérico)	Arbustivas y forestales	No	P (r)	C	B	Tendencia desconocida
A618	<i>Phylloscopus ibericus</i> (mosquitero ibérico)	Arbustivas y forestales	No	P (p)	C	B	Tendencia desconocida
A266	<i>Prunella modularis</i> (acentor común)	Arbustivas y forestales	No	1001-10000i (r)	C	B	Población estable
A266	<i>Prunella modularis</i> (acentor común)	Arbustivas y forestales	No	10000i (w)	C	B	Población estable



Documento visado con número: CC000717 y CSV nº V-BE07YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogitaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



ZEPA "Hurdes"							
Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo	Elem. Clave	Pob.	Pob. rel.	E.C.	Evolución del E.C.
A318	<i>Regulus ignicapilla</i> (reyzuelo listado)	Arbustivas y forestales	No	1001-10000i (w)	C	B	Tendencia desconocida
A311	<i>Sylvia atricapilla</i> (curruca capirotada)	Arbustivas y forestales	No	1001-10000i (r)	C	B	Población estable
A311	<i>Sylvia atricapilla</i> (curruca capirotada)	Arbustivas y forestales	No	10000i (w)	C	B	Población estable
A304	<i>Sylvia cantillans</i> (curruca carrasqueña)	Arbustivas y forestales	No	1001-10000i (r)	C	B	Tendencia desconocida
A303	<i>Sylvia conspicillata</i> (curruca tomillera)	Arbustivas y forestales	No	P (r)	C	B	Tendencia desconocida
A302	<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	Arbustivas	No	2500-3500i (p)	C	B	Tendencia desconocida
A285	<i>Turdus philomelos</i> (zorzal común)	Arbustivas y forestales	No	1001-10000i (w)	C	B	Población estable
A232	<i>Upupa epops</i> (abubilla)	Arbustivas y forestales	No	11-50i (w)	C	B	Población estable



Documento visado con número: CC000717 y CSV nº V-BE0Y22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

ZEC "Las Hurdes"							
Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo	Elem. Clave	Pob.	Pob. rel.	E.C.	Evolución del E.C.
5301	<i>Cobitis vettonica</i> (colmilleja del Alagón)	Peces	Sí	P (p)	C	A	Tendencia desconocida
1194	<i>Discoglossus galganoi</i> (sapillo pintojo ibérico)	Anfibios	No	P (p)	C	B	Población estable
1065	<i>Euphydryas aurinia</i> (doncella de ondas rojas)	Inv. art. I (insectos)	No	P (p)	C	B	Población estable
6188	<i>Festuca gredensis</i> (alfilerillos)	Plantas vasculares II	Si	100-500i (p)	C	B	Reducción de la población
1046	<i>Gomphus graslini</i>	Inv. art. I (insectos)	Sí	P (p)	C	B	Población estable
1249	<i>Iberolacerta martinezricai</i> (lagartija de las Batuecas)	Reptiles	Sí	R (p)	C	A	Reducción de la población
1259	<i>Lacerta schreiberi</i> (lagarto verdinegro)	Reptiles	No	P (p)	C	B	Tendencia desconocida
1083	<i>Lucanus cervus</i> (ciervo volante)	Inv. art. I (insectos)	No	P (p)	C	B	Tendencia desconocida
6168	<i>Luciobarbus comizo</i> (barbo comiza)	Peces	No	P (p)	C	B	Población estable
1355	<i>Lutra lutra</i> (nutria)	Mam. carnívoros I	No	P (p)	C	B	Población estable
1362*	<i>Lynx pardinus</i> (lince ibérico)	Mam. carnívoros II	No	V (p)	D	--	--
1036	<i>Macromia splendens</i>	Inv. art. I (insectos)	Sí	P (p)	C	B	Población estable
1221	<i>Mauremys leprosa</i> (galápago leproso)	Reptiles	No	P (p)	C	B	Población estable
1867	<i>Narcissus minor subsp asturiensis</i> (narciso asturiano)	Plantas vasculares II	Sí	9.546i (p)	C	B	Reducción de la población
1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	Inv. art. I (insectos)	Sí	P (p)	C	B	Población estable
6149	<i>Pseudochondrostoma polylepis</i> (boga del Tajo)	Peces	No	C (p)	C	A	Población estable



ZEC "Las Hurdes"							
Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo	Elem. Clave	Pob.	Pob. rel.	E.C.	Evolución del E.C.
1123	<i>Rutilus alburnoides</i> (calandino)	Peces	No	C (p)	C	A	Población estable



c.2.2.1.6) Conclusión

Como se puede observar, las actuaciones planteadas en el presente proyecto no afectan de forma importante sobre los hábitats ni elementos clave presentes en la Red Natura 2000. Esto se debe a que, aparte de las actuaciones destinadas a la apertura de caminos, dentro del espacio protegido sólo se van a realizar en zonas muy puntuales, con una incidencia en superficie muy escasa respecto a la total de las zonas protegidas y hábitats afectados. Además se realizarán en zonas de menor impacto ecológico sin proyectar la apertura de ningún nuevo camino sobre cauces.

En cuanto a las aves protegidas, en caso de verificar su existencia en el entorno del proyecto, se han tenido en cuenta algunas directrices que no permiten la realización de actuaciones en el área de protección de las zonas de nidificación. De esta forma se establece en el proyecto que en el periodo comprendido entre enero y julio (ambos inclusive) no es conveniente la ejecución actuaciones que puedan provocar una afección a las especies protegidas en un radio de 500 m alrededor de cada nido cuando la duración de las mismas es muy corta (1 día), debiendo aumentarse dicho radio a 1 Km. si la actuación se prolonga más en el tiempo, aunque lo ideal es posponer la operación al periodo de fuera de cría de la especie en cuestión.

Además se adoptarán las medidas preventivas y correctoras descritas en el presente Estudio de Impacto Ambiental para evitar las causas de mortandad no natural de especies Natura 2000 a causa de la existencia de la infraestructura eléctrica.

En cuanto a las actuaciones planteadas no afectan de ninguna manera a las especies de peces ni de forma importante a los reptiles ya que ocupan espacios sobre los que no se va a realizar actuación alguna.

La afección sobre los Espacios Naturales protegidos durante la fase de obras se considera *negativa, de intensidad baja, directa, puntual, temporal, discontinua, simple, reversible* y se califica como **compatible**.



En el presente Estudio pueden distinguirse las zonas previstas para la realización de faenas de tala y poda a realizar para mantener la servidumbre y uso de la línea. La línea constará de elementos de protección para la colisión y electrocución de aves, según se detalla más adelante, que harán que durante la fase de explotación este riesgo se minimice.



A priori la afección sobre la Red Natura 2000 durante la fase de mantenimiento se considera *negativa, de intensidad baja, directa, puntual, permanente, discontinua, simple, irreversible* y se califica como **compatible** con las medidas correctoras previstas.

c.2.2.2) Impactos sobre la vegetación

El impacto sobre la vegetación natural vendrá originado principalmente por la ocupación permanente de los terrenos correspondientes a los apoyos, nuevos caminos de accesos y pasillos de seguridad bajo los conductores ubicándose la mayor parte de los mismos sobre terrenos de formación forestal. No obstante, en gran parte del trazado habrá compatibilidad de existencia de vegetación con las características de la actual, ya que la misma o bien no alcanza un gran porte arbóreo o la orografía (zonas arboladas situadas en valles con los apoyos de la línea en puntos altos) permite que haya suficiente distancia de seguridad de las masas forestales a los conductores.

La magnitud del impacto provendrá fundamentalmente de los siguientes factores: superficie ocupada temporalmente, superficie ocupada de forma permanente, tipo de comunidad vegetal afectada, y capacidad de recuperación de la cubierta vegetal.

Durante la fase de obras se distinguen los trabajos de acondicionamiento de accesos y ahoyado y montaje de los apoyos.

En gran parte se utilizarán caminos de acceso ya realizados y solamente se realizarán los tramos específicos de llegada a los apoyos.

Durante la fase de obras, el efecto se considera *negativo, de magnitud baja, inmediata, local, temporal y reversible*.

Durante la fase de funcionamiento se requiere de mantenimiento de las servidumbres de la línea proyectada. Las masas arboladas naturales que se verán afectadas por el mantenimiento de la servidumbre se tratan de masa forestal compuesta principalmente por pinares, frondosas autóctonas, melojares (encuadrados dentro del hábitat Cód.: U.E. 9230 de la Directiva 92/43/CEE) y complementos del bosque.



Durante la fase de funcionamiento, el efecto se considera *negativo, de magnitud baja, inmediato, local, permanente e irreversible.*

Por tanto, el impacto sobre la vegetación en la fase de construcción y durante la fase de explotación o control operacional será **compatible**.

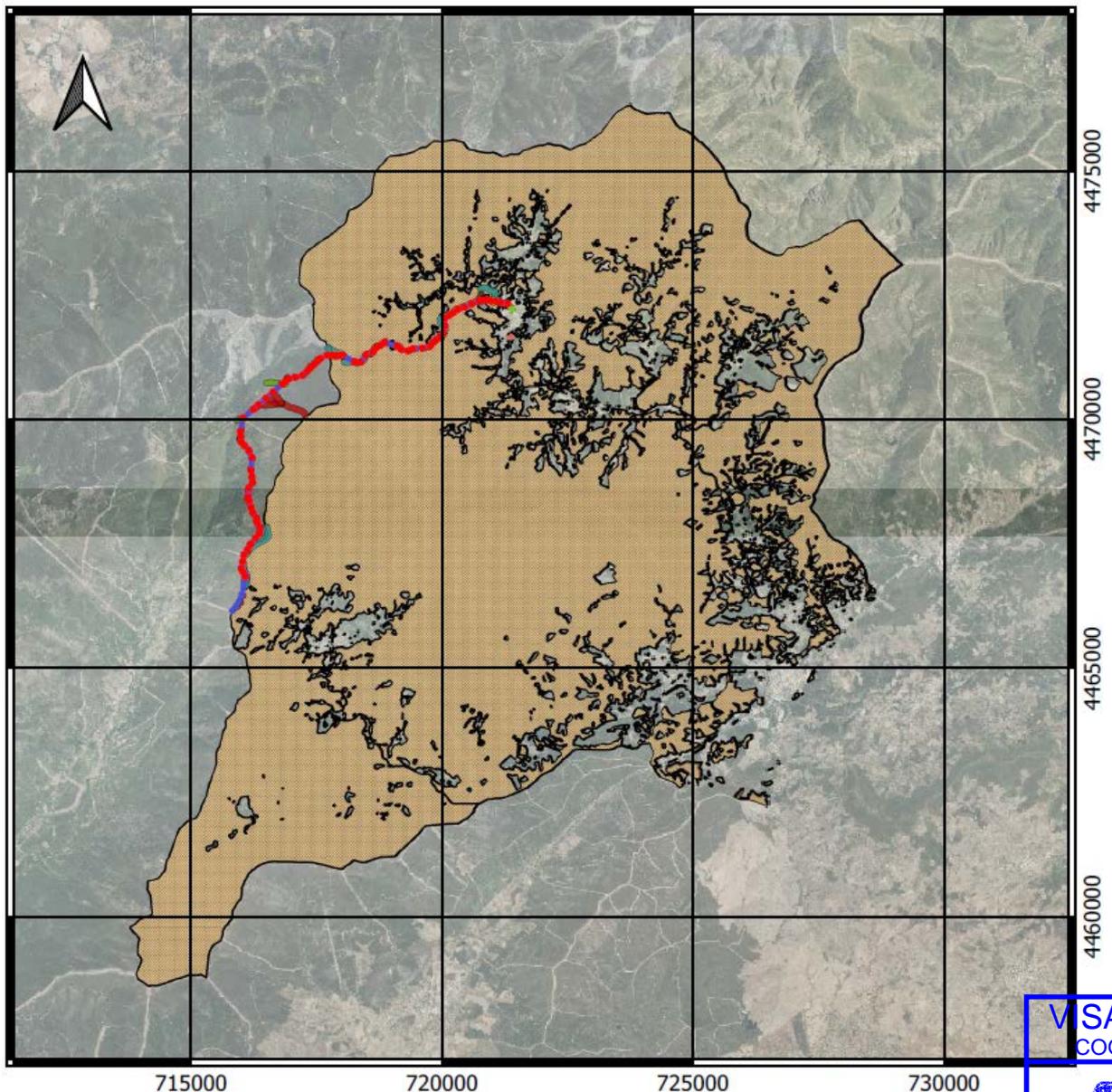
Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



c.2.2.2.1) Afección a Monte de Utilidad Pública "Sierra de Pinofranqueado" (MUP-100-CC)



En el siguiente mapa se muestra la afección de la Nueva LMT, de 20 kV, de enlace entre la L-4858-05-"Pozuelo" de la STR 'Montehermoso', y la L-4850-06-"Pinofranqueado" de la STR 'Caminomorisco', y sustitución del CT "Erias" N°140300640 por un CT prefabricado tipo EP-1T, en los TT.MM. de Robledillo de Gata y Pinofranqueado (Cáceres), a los Montes de Utilidad Pública, según el catálogo en el que se inscriben todos los montes declarados de utilidad pública para cada provincia, definido y regulado como tal en la Ley 43/2003, de 21 de noviembre de Montes modificada por la Ley 10/2006, así como en el Reglamento de Montes regulado por el Decreto 485/1962.



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Nombre	Nº UP	Propiedad	T.M.	Sección	Superficie Catálogo (Ha)	Superf. afectada (Ha)
Sierra de Pinofranqueado	100	Ayuntamiento Pinofranqueado	Pinofranqueado	CC Occidental	12.408	3,36



Nombre	Sup. total (ha)	Sup. caminos a realizar (m²)	Sup. apoyos nueva construcción (m²)	Sup. servidumbre de vuelo (m²)
MuP	12.408	8.504,7	89,25	25.163,58

A continuación se presenta la tabla con las ocupaciones previstas para la solicitud de la **concesión demanial**, entendiéndose como tal todas aquellas actividades que conlleven la ocupación de una parte del monte de utilidad pública de modo que se limita o excluye la utilización del mismo por otros interesados, habilitando para el uso privativo del dominio público forestal.

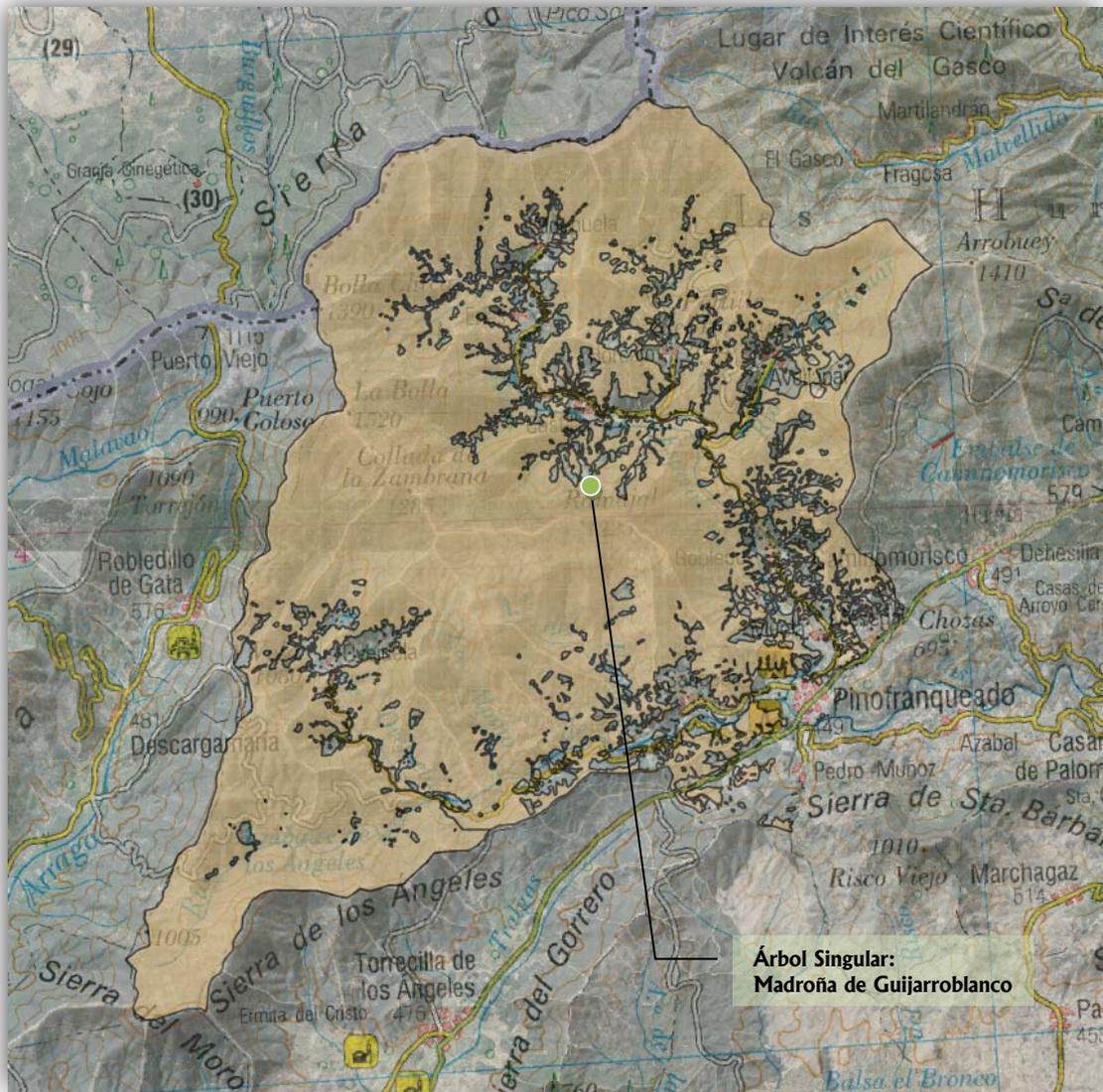
FINCA						AFECCIÓN							
						PROPIETARIO	APOYOS		VUELO		Accesos		
Nº	Polígono	Parcela	Paraje	T.M.	Tipo de Terreno	NOMBRE	Cantidad	m2	Longitud	m2	m2		
1	12	1	Fuentefría	Pinofranqueado	Agrario	AYUNTAMIENTO DE PINOFRANQUEADO	CT "TVE Repetidor"	0	18,08	108,48	631,70		
2	1	646	Arroldán				11 (Ap. 49 a 59)	24,75	1.457,55	8.745,30	3.190,10		
3							11 (Ap. 60 a 70)	24,75	1.263,13	7.578,78	1.774,00		
4							645	Estebane		0	25,48	152,88	0
5							536	La Mata	9 (Ap. 71 a 79)	20,25	1.017,28	6.103,68	1.512,40
6							530	La Mata	1 (Ap. 80)	2,25	169,66	1.017,96	1.012,65
7							454	Toconal	3 (Ap. 81, 82 y 83)	17,25	242,75	1.456,50	383,85
Total							89,25	4.193,93	25.163,58	8.504,7			

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE0YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Las principales características del Monte de Utilidad Pública afectado se detallan en la continuación:



Monte de Utilidad Pública "Sierra de Pinofranqueado" (MUP-100)



Antecedentes

El monte es considerado como de Utilidad Pública desde 1924, gracias a ser cabecera de cuenca y por tanto ser necesario para proteger el régimen hídrico de la zona. Para alcanzar esta determinación hubo numerosos problemas, en buena parte debido a que gran parte del terreno se hallaba en manos privadas. El deslinde administrativo fue llevado a cabo en 1972.

Provincia	Cáceres
Superficie	12.408 ha
Término Municipal	Pinofranqueado
Propiedad	Ayto. de Pinofranqueado
Especie principal	<i>Pinus pinaster</i>
Aprovechamiento	Forestal



Situación y accesos

Ubicado en el término de Pinofranqueado, se puede acceder al monte por varias rutas desde la población, como la pista del Pimpollar, del Moral o la pista Zambrana.



Diversidad de especies

La masa forestal presenta una serie de enclaves forestales compuestos por especies amenazadas como el acebo, mostajo y enebro. En lugares más abruptos y aislados aparecen especies como la encina, la coscoja y el alcornoque. El pino silvestre está presente en las zonas elevadas junto a un regenerado pino resinero.

Respecto al estrato arbustivo, se aprecia la existencia de lentiscos, jaras, brezos, ahulagas y madroños. De éste último existe un ejemplar declarado Árbol Singular: Madroña de Guijarroblanco (Pinofranqueado). Especie *Arbutus unedo* L. Situado en el valle de Guijarroblanco en el punto 29TQE224692. Este ejemplar puede considerarse monumental por su tamaño con 10 m de altura y 4,70 m de perímetro a 1,30 m.



fuelle: <https://www.monumentaltrees.com/>

Las actuaciones proyectadas no afectarán a este árbol singular, puesto que el mismo se encuentra muy alejado del emplazamiento de la LAMT.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

c.2.2.3) Impactos sobre la fauna



Durante la fase de obras existe afección a la fauna por el acceso a las localizaciones de los apoyos, el tendido de líneas y conductores y se pueden producir los siguientes impactos sobre la fauna:

- Alteración y destrucción directa de hábitats: Los trabajos iniciales de construcción (desbroce y movimiento de tierras) supondrá la eliminación de la vegetación del área a ocupar, así como la afección a la fauna asociada directa o indirectamente a la misma.

Aquellas especies con capacidad de desplazamiento (aves y mamíferos de tamaño medio), establecerán en otros lugares las zonas funcionales perdidas por destrucción de vegetación, mientras que aquella fauna con baja movilidad, como pequeños mamíferos, reptiles o anfibios podrán ser más vulnerables en esta fase inicial de las obras con la posibilidad de restablecer sus dominios vitales en zonas más o menos próximas a la infraestructura.

- Incremento en los niveles de ruido, polvo, gases contaminantes y un eventual incremento en la frecuentación de la zona, puede causar molestias en la fauna, sobre todo en época reproductiva.

- En vertebrados provocará una reacción inmediata de huida, si bien una parte de los ruidos regulares pueden ser compensados en ciertas especies por habituación.

- En las aves, de forma general, el ruido durante la fase de construcción puede provocar molestias durante la época de nidificación y cría. Por lo tanto será necesario **programar las fases de la obra para que no coincida con dicho período.**

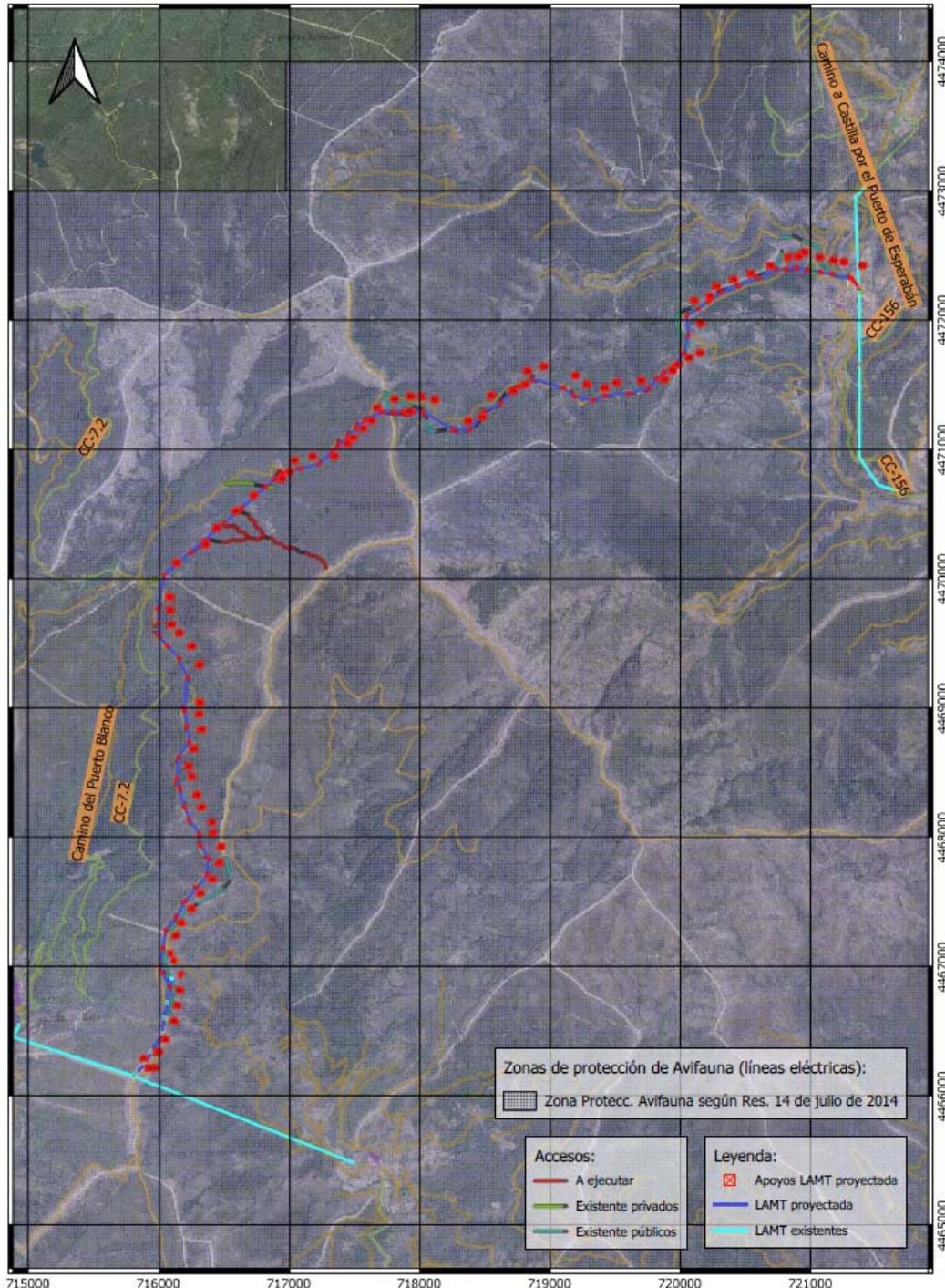
Así, en la fase de obras, el efecto se considera *negativo, de magnitud baja, local, inmediato, permanente, irreversible, irregular y simple*. Los impactos sobre la fauna en la fase de construcción se consideran **compatibles** debido a la programación de las actividades de construcción en los períodos de menor molestia.

Durante la fase de explotación o control operacional la avifauna es a priori el grupo faunístico más afectado por la construcción de la línea, siendo los impactos esperados

siguientes: riesgos de colisión y electrocución.



Se especifica esta acción por el hecho de estar ubicadas las actuaciones en zonas de protección existentes en la Comunidad Autónoma de Extremadura en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión (según resolución de 14 de julio de 2014), como se observa en el mapa siguiente.



Las líneas eléctricas pueden causar la muerte de animales, fundamentalmente aves.

debido a la electrocución o colisión contra los cables. Las torres eléctricas son utilizadas por las aves como atalayas para cazar al acecho, también para reposar o incluso nidificar.



Para poder evaluar el riesgo de colisión y electrocución del tendido es preciso tener en cuenta las especies de aves que pueden verse más afectadas y sus características. En principio, en la línea aquí evaluada el grupo más afectado sería el de las aves forestales y aves rupícolas especificadas en el apartado de afección a RN2000.

Riesgo de electrocución

Con respecto al riesgo de electrocución en la avifauna este varía dependiendo de factores biológicos y técnicos. En cuanto a los factores biológicos los más destacados son la envergadura de las aves y sus costumbres, encontrando a ambos grupos proclives frente a este riesgo.

Riesgo de colisión

Entre los factores que provocan el riesgo de colisión de las líneas eléctricas aéreas, en cuanto a sus características, destacan los siguientes: altura de los cables, números de circuitos, número de planos que forman los conductores y la presencia de cables de tierra. Atendiendo a los factores climáticos y naturales cabe destacar que este riesgo se ve incrementado por las condiciones de baja visibilidad durante vuelos crepusculares o por la existencia de nieblas densas. En este caso la instalación proyectada, consta de un solo circuito con la mayor parte del trazado con las fases dispuestas en un solo plano vertical y con algunos tramos de vanos más largos con apoyos con crucetas al tresbolillo y por tanto 3 planos verticales. Se ha previsto realizar la señalización de los conductores mediante dispositivos espirales para minimizar este riesgo.

En estas zonas la instalación o modificación de líneas eléctricas aéreas deberá cumplir las normas de carácter técnico establecidas en el Real Decreto 1432/2008.

Es por tanto que debido a esta figura que regula la minimización de los riesgos de electrocución y colisión sobre las especies protegidas así como sobre las otras citadas, se han teniendo en cuenta las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión contenidas en el Real Decreto 1432/2008, las cuales se resumen a continuación y serán desarrolladas en el apartado de Medidas Correctoras del presente Estudio de Impacto Ambiental:





El riesgo de electrocución de aves se verá reducido por las características de la línea eléctrica evaluada, ya que se cumplirá con el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

- En los apoyos de amarre del tendido eléctrico aquí evaluado las cadenas de aisladores de amarre horizontales deberán tener una **longitud mínima de aislamiento de 1,00 m**. En ningún caso se pueden instalar alargaderas como medida para aumentar la distancia de 1 m de aislamiento entre la cruceta de los apoyos y el conductor desnudo establecida en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto (Artículo 6.e del Real Decreto 1432/2008).

- El puente central de los apoyos en ángulo debe protegerse con material aislante para trabajos en alta tensión y protección de avifauna (Artículo 6.d del Real Decreto 1432/2008).

- En los apoyos de alineación con crucetas de bóveda recta debe aislarse 1 m del conductor central a ambos lados del aislador suspendido (Artículo 6.d del Real Decreto 1432/2008).

Como se expresa en el apartado de medidas correctoras se ampliará la distancia de forrado de los puentes de 1 m. a 1,5 m. y se ampliará al forrado a las 3 fases del conductor.

- Para reducir el riesgo de electrocución en los apoyos de derivación los puentes flojos de enlace entre los conductores de la línea y los seccionadores, así como los puentes flojos de enlace entre estos y los pararrayos autoválvulas y terminales (si los hubiera) deberán aislarse en su totalidad con material aislante adecuado para trabajos en alta tensión y protección de la avifauna. Si existiesen otros apoyos que no presentasen los puentes de unión entre los elementos en tensión aislados estos puentes irán por debajo de la cruceta del apoyo. Y en los casos en que no se cumpla este requisito se deberán aislar para evitar fenómenos de electrocución.

Durante la fase de funcionamiento, con las medidas propuestas en el presente Estudio de Impacto Ambiental, el efecto se *considera negativo, de magnitud baja, local, inmediato y permanente, irreversible, continuo y simple*. Por ello, el impacto se califica de **moderado**.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



c.2.3) IMPACTOS SOBRE EL MEDIO PERCEPTUAL

c.2.3.1) Impactos sobre el paisaje



En la fase de construcción, la afección de la vegetación en la zona de obras, así como los movimientos de tierras, supondrán una alteración de la calidad paisajística. Las medidas de restauración ambiental y paisajística supondrán una disminución de este impacto.

Otro impacto paisajístico será la obstrucción visual debido al incremento del grado de opacidad del aire causado por las partículas de polvo en suspensión la intrusión visual debida a la presencia de maquinaria de gran volumen. Estos efectos se acentúan por estar las máquinas en movimiento. Se trata de impactos temporales y reversibles al finalizar las obras.

Durante la fase de explotación, el principal impacto será la propia presencia de la Línea eléctrica, que producirá la intrusión y obstrucción visual generada por las instalaciones ajenas al paisaje natural.

Esto afectará en mayor o menor medida en el paisaje en función de la calidad paisajística del territorio, su capacidad de absorción, la forma de la cuenca visual, la altura relativa entre los observadores y las estructuras del proyecto, la distancia de los observadores potenciales y el número de los mismos. También será importante el efecto de apantallamiento de las masas vegetales para minimizar este impacto.

A este respecto cabe decir que la solución elegida en el estudio de alternativas ha tenido en cuenta el efecto de integración de línea en zonas de mayor vegetación (a media ladera) para disminuir la visibilidad de la misma y por tanto generar un menor impacto.

Así, el efecto global sobre el paisaje se puede valorar como **compatible** durante la fase de construcción y durante la explotación.

c.2.4) IMPACTOS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO



c.2.4.1) Impactos sobre la población

La construcción de las instalaciones objeto de estudio supone un incremento de la población activa en los sectores demandantes de empleo (como la industria, la construcción e incluso repercusión en el sector servicios de la zona) y la consecuente reducción de las tasas de desempleo local. Además, se necesitarán diversos productos industriales y materiales de construcción que normalmente procederán de las inmediaciones de la obra. De esta forma, la construcción de la infraestructura lleva asociada una demanda de materiales de obra que favorecerá a las empresas ubicadas en la zona.

Como aspecto negativo, se produce un cambio temporal de usos del suelo debido a la ocupación de éste para el movimiento de maquinaria y, en general, la infraestructura de la obra. Se verán afectados los cultivos y otros usos actuales, aunque se podrán recuperar a la finalización de la obra todos aquellos terrenos no directamente dedicados a las instalaciones.

También se producirá un deterioro temporal de las características ambientales en relación con la salud, tales como incremento de polvo en suspensión (dificulta la respiración), incremento del nivel sonoro (genera irritabilidad, descenso en la capacidad de concentración del hombre, etc.) e incremento de la contaminación, debida a humos emitidos por la maquinaria (enrarece el aire).

La construcción de la Línea eléctrica pueden contribuir a la dinamización económica de los núcleos urbanos cercanos (comarcas de Sierra de Gata y Las Hurdes) creando empleo temporal y permanente y estimulando el desarrollo de negocios locales al menos durante la ejecución de las obras para dar servicios a los trabajadores.

Durante la fase de funcionamiento, desde el punto de vista socioeconómico, este tendido mejora el suministro eléctrico a la zona. Por tanto, este tendido indirectamente está mejorando las condiciones de vida en la zona de actuación.

Los impactos de la actuación sobre la población se consideran **compatible** durante la fase de construcción y **beneficioso** durante la fase de explotación.

c.2.4.2) Impactos sobre el Patrimonio Histórico-Artístico



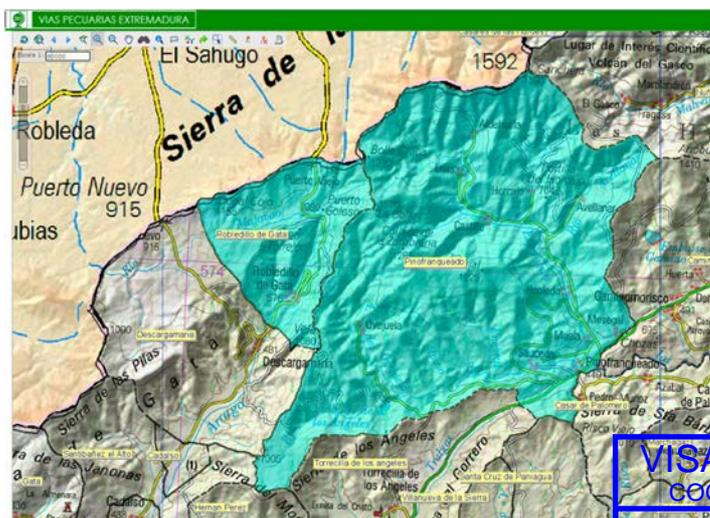
Durante la fase de construcción, las distintas actuaciones de la obra, en particular los movimientos de tierras, pueden provocar la pérdida de restos arqueológicos presentes en las inmediaciones. Por otra parte, determinadas actuaciones, como el tránsito de maquinaria, realizadas en superficies con presencia de restos arqueológicos, pueden provocar un deterioro de los mismos. Con las medidas preventivas oportunas se minimizarán estos impactos.

El impacto sobre el patrimonio Histórico-Artístico, se considera **compatible** en la fase de construcción, no previéndose impacto alguno en la fase de explotación.

c.2.4.3) Impactos sobre las Vías Pecuarias

Las actuaciones previstas en la zona pueden interferir en el normal uso de las Vías Pecuarias en los términos de la Orden de 23 de Junio de 2003 que modifica la Orden de 19 de Junio de 2000 sobre regulación de las ocupaciones y autorización de los usos temporales en las mismas. Según el artículo 2 de dicha orden, se podrán conceder ocupaciones de carácter temporal, por las causas y en las condiciones que expresamente establecen los artículos 37 y siguientes del Decreto 49/2000, para el tránsito por parte de vehículos motorizados para distintos a los de uso agrícola.

Según los datos de la Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio de la Junta de Extremadura, en la zona de actuación en los términos municipales de Robledillo de Gata y Pinofranqueado, no existen catalogadas ninguna vía pecuaria, por lo tanto al enclavarse las obras dentro del mismo íntegramente, no hay afección.



Por tanto, el impacto sobre las vías pecuarias durante la fase de construcción y la fase de explotación se considera **nulo**.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



c.3) OTROS POSIBLES IMPACTOS O EFECTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y MEDIDAS PREVISTAS



c.3.1) Descripción de los efectos adversos significativos en el medio ambiente y consecuencia de la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves o catástrofes relevantes, en relación con el proyecto en cuestión.

c.3.1.1) ANTECEDENTES Y OBJETO DEL INFORME SOBRE "VULNERABILIDAD DEL PROYECTO"

c.3.1.1.1) ANTECEDENTES

La Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, establece en su artículo 35 letra d que:

“Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra c), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al proyecto”.

Factores enumerados en la letra c: *la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.*

Definición de **vulnerabilidad del proyecto** según la Ley 9/2018: *“características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe”.*

c.3.1.1.2) OBJETO

El objeto del presente estudio es el de estudiar los posibles efectos significativos de Proyecto para **NUEVA LMT, DE 20 KV, DE ENLACE ENTRE LA L-4858-05-"POZUELO" DE LA STR 'MONTEHERMOSO', Y LA L-4850-06-"PINOFRANQUEADO" DE LA STR 'CAMINOMORISCO', Y SUSTITUCIÓN DEL CT "ERIAS" N°140300640 POR UN CT PREFABRICADO TIPO EP-IT, EN LOS TT.MM. DE ROBLLEDILLO DE GATA Y PINOFRANQUEADO (CÁCERES)** sobre el medio ambiente derivados de accidentes graves o catástrofes.

c.3.1.2) METODOLOGÍA

Teniendo en cuenta que **ni las instalaciones proyectadas ni las actividades** que se van a llevar a cabo para la construcción de las mismas contienen **sustancias clasificadas como peligrosas** en las cantidades expresadas del Anexo I del RD 840/2015, ni tampoco **sustancias radioactivas** según lo dispuesto en el RD 1836/1999, se procederá a la aplicación de la metodología siguiente para la valoración de riesgos debidos a accidentes graves y catástrofes en el ámbito proyecto:

Los riesgos se evalúan objetivamente de forma matemática mediante un algoritmo. El método es sencillo en su aplicación, pues consiste en valorar dos criterios y multiplicar las calificaciones obtenidas en cada uno. Así, la categoría del riesgo (R) se obtendrá al multiplicar los dos factores siguientes:

- La probabilidad del suceso (P)
- La magnitud o severidad del daño (S) (consecuencias derivadas del mismo)

$$R = P \times S$$

La determinación de la Categoría del Riesgo permite establecer si los riesgos son tolerables (Niveles Bajo y Medio) o por el contrario, se deben adoptar acciones correctoras, de acuerdo al criterio del propio método, en caso de riesgo Alto.

Por tanto, los principales componentes que intervienen en la valoración del riesgo son:

Se definen los niveles de **probabilidad*** como:

- ALTA: Es posible que el riesgo ocurra frecuentemente
- MEDIA El riesgo ocurre con cierta frecuencia
- BAJA: Ocurre excepcionalmente, pero es posible



* La probabilidad de ocurrencia de estos sucesos vendrá determinada por las propias características del riesgo y de las variables asociadas a ellos, que pueden ser diferentes para unos y para otros (series de datos históricos, métodos estadísticos, mapas de predicción, etc.)

Asimismo, la **severidad** (consecuencias del suceso) se clasifica también en tres niveles:

- ALTA: Cuando los daños al medio natural o social se consideran graves e irreversibles a corto o medio plazo
- MEDIA: Cuando los daños son significativos pero reversibles a corto- medio plazo
- BAJA: Cuando los daños son leves y reversibles a corto-medio plazo

Las distintas categorías de riesgos posibles serían las resultantes de la siguiente matriz:

CATEGORÍA DEL RIESGO		PROBABILIDAD DEL SUCESO		
		ALTA	MEDIA	BAJA
SEVERIDAD DEL DAÑO	ALTA	ALTO	ALTO	MEDIO
	MEDIA	ALTO	MEDIO	BAJO
	BAJA	MEDIO	BAJO	BAJO

Según esta metodología, que analiza cada uno de los riesgos en función de la probabilidad de que sucedan y la severidad del daño causado, obteniendo calificaciones de BAJO, MEDIO y ALTO.

Para ello:

- Se identificarán los accidentes y catástrofes relevantes para la actuación proyectada definiendo la Categoría del riesgo que resultará del cálculo matricial de la probabilidad del suceso y de su severidad.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



- Se estudiará la vulnerabilidad del proyecto frente a los accidentes o desastres identificados como relevantes. Se determinará en qué situaciones el proyecto puede ser vulnerable (zonas de riesgo alto, y donde la intensidad de la amenaza pueda sobrepasar los parámetros tenidos en cuenta para el diseño del Proyecto).



- En **caso de verse afectado el proyecto por alguno de los accidentes o desastres frente los que el mismo es vulnerable, se valorarán las repercusiones sobre los factores ambientales:** población; salud humana; biodiversidad: fauna, flora, etc.; Ocupación del terreno; Geodiversidad; Suelo; Subsuelo; Agua; Calidad del aire; Clima y Cambio climático; Bienes materiales y patrimonio cultural; Paisaje (en los términos del Convenio Europeo del Paisaje); Interacción entre todos los factores mencionados.

Se parte del supuesto de que sólo en estas zonas de riesgo alto y para sucesos excepcionales por su intensidad, las amenazas asociadas a éstas tienen una probabilidad real de materializarse.

Por ello, se considera que el impacto se produce únicamente en aquellas partes del territorio en las que las zonas de riesgo alto coinciden con la presencia de elementos vulnerables del Proyecto. La caracterización y la valoración del impacto se llevarán a cabo en las zonas de alto valor ambiental presentes en dichas partes, es decir, en aquellas en las que haya elementos amparados por una norma, legislación o plan de protección, o existan factores más sensibles a los riesgos identificados. En el resto del territorio se considerará que la afección al medio ambiente que podría causar un accidente no es significativa, el riesgo es asumible y que no hacen falta medidas adicionales a las ya adoptadas en el Proyecto (Estudio de Impacto Ambiental).

La valoración de impactos se realizará conforme a los criterios establecidos y normalizados en los estudios de impacto ambiental, en función de sus características y de la existencia de medidas protectoras o correctoras que puedan ser efectivas a corto, medio o largo plazo, una vez se determine si el riesgo es asumible o no.

En último término se valorará la definición de medidas adicionales a las adoptadas por el Proyecto, y otros planes de emergencia vigentes en el ámbito analizado a tener en cuenta en caso de ocurrencia.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



c.3.1.3) IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos se analizarán, de acuerdo con la Ley 9/2018, para los casos de Catástrofes y Accidentes graves



c.3.1.3.1) RIESGOS DE CATÁSTROFES

En caso de catástrofes, eventos asociados a fenómenos naturales, se identificarán dentro del ámbito del estudio las principales zonas de riesgo que pueden tener una influencia directa sobre el mismo.

En estas zonas y, de acuerdo con la intensidad del riesgo, el Proyecto incorporará una serie de criterios y medidas en la fase de diseño que, a priori, determinarán su adaptación y capacidad de resistencia frente al evento.

Las principales zonas de riesgos conocidas, categorizadas y clasificadas a nivel nacional y de comunidad autónoma son:

- Zonas de riesgo sísmico (terremotos): se clasifican en niveles de riesgo según frecuencia e intensidad
- Zonas de riesgos geológicos-geotécnicos (movimiento de ladera, hundimientos y subsidencias): estos riesgos se clasifican en función de las características geotécnicas de las formaciones geológicas atravesadas
- Zonas de riesgo meteorológico: lluvias intensas, viento, tormentas eléctricas, nevadas, etc.
- Zonas de riesgo de inundaciones y avenidas. Se clasifican según periodos de retorno de 10, 100 y 500 años
- Zonas de riesgo de incendios forestales. se clasifican en función de la probabilidad del suceso y sus consecuencias desde el punto de vista ambiental (magnitud del daño). Se apoyará en la categorización de PREIFEX.
- Otras

Frente a las tres primeras zonas de riesgo citadas, el Proyecto incorporará los criterios y medidas de diseño que minimizan los daños sobre la instalación en caso de materializarse dicho riesgo, aumentándose sus coeficientes de seguridad según la normativa aplicable.

Par cada una de las catástrofes enumeradas se analizará los datos disponibles existentes (legislación, registros, mapas, etc.), interpretando las directrices y resultados correspondientes a cada una de estas áreas, y que servirán de base determinar la valoración de los riesgos.



c.3.1.3.1.1 RIESGO SÍSMICO

La sismicidad es el conjunto de parámetros que definen totalmente el fenómeno sísmico en el foco, y se representa generalmente mediante distribuciones temporales, espaciales, de tamaño, de energía, etc. El estudio de la distribución espacial de terremotos ha sido uno de los factores más importantes a la hora de establecer la teoría de la tectónica de placas, según la cual la superficie de la litosfera está dividida en placas cuyos bordes coinciden con las zonas sísmicamente activas.

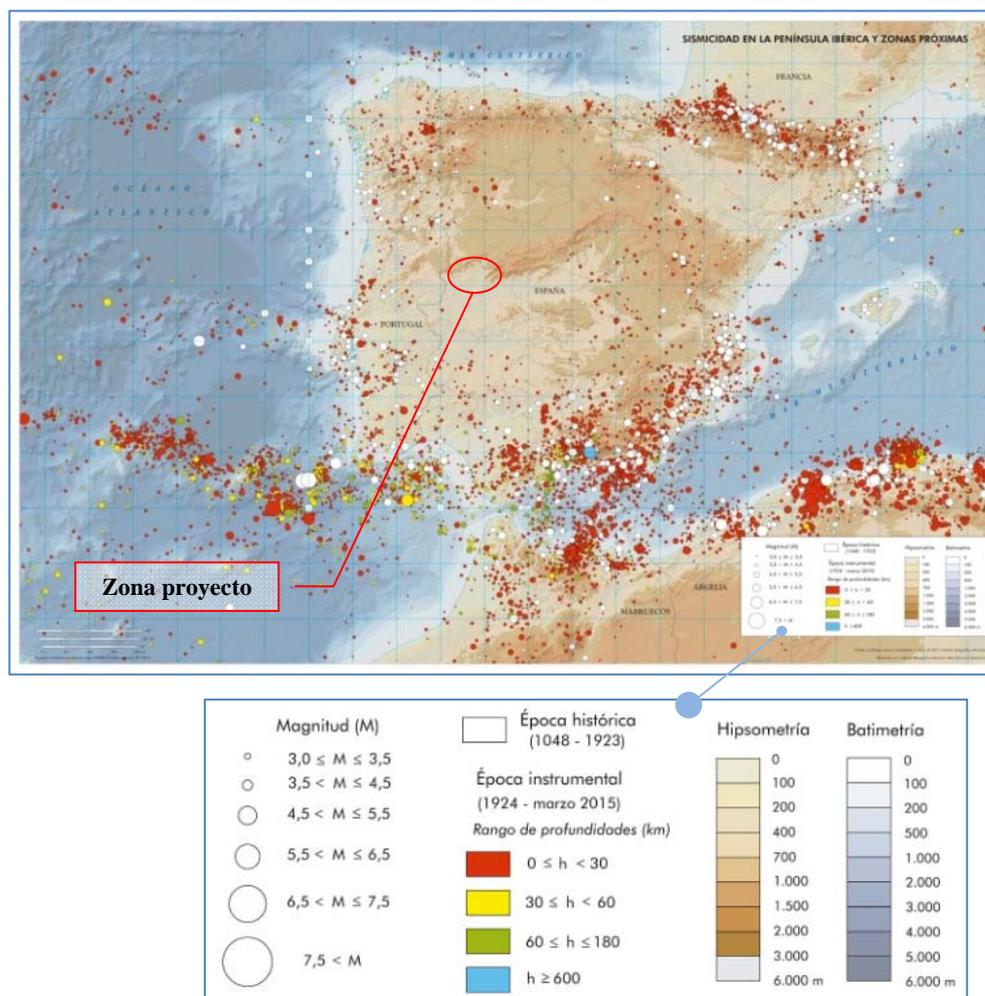


Ilustración 1. Mapa de sismicidad de la Península Ibérica. Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN)

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Se define peligrosidad sísmica en una localización como la probabilidad de que en un determinado parámetro representativo del movimiento del terreno, debido a la ocurrencia de terremotos, sobrepase en dicha localización un cierto valor en un determinado intervalo de tiempo.



La aceleración sísmica es una medida utilizada en terremotos que consiste en una medición directa de las aceleraciones que sufre la superficie del suelo. Normalmente la unidad de aceleración utilizada es la intensidad del campo gravitatorio ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$).

La aceleración sísmica es la medida de un terremoto más utilizada en ingeniería, y es el valor utilizado para establecer normativas sísmicas y zonas de riesgo sísmico. Durante un terremoto, el daño en los edificios y las infraestructuras está íntimamente relacionado con la velocidad y la aceleración sísmica, y no con la magnitud del temblor. En terremotos moderados, la aceleración es un indicador preciso del daño, mientras que en terremotos muy severos la velocidad sísmica adquiere una mayor importancia.

Según los valores de aceleración se clasifican las distintas zonas:

- Zona de alta peligrosidad: $2,4 - 4,0 \text{ m/s}^2$
- Zona de peligrosidad sísmica moderada: $0,8 - 2,4 \text{ m/s}^2$
- Zona de baja peligrosidad sísmica: $< 0,8 \text{ m/s}^2$

Con objeto de conocer la peligrosidad sísmica asociada al territorio nacional, en la NCSE-02 se define el mapa de peligrosidad sísmica de la figura adjunta más adelante. Dicho mapa suministra, para cada punto del territorio español y expresado en relación al valor de la gravedad g , la aceleración sísmica básica a_b , como un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno, correspondiente a un periodo de retorno de 500 años; y el coeficiente de contribución K , que tiene en cuenta la influencia de los distintos tipos de terremotos esperados en la peligrosidad sísmica de cada punto.

El mapa de peligrosidad realizado por el IGN se utiliza en la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico a la hora de definir las áreas de aplicación de dicha directriz.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



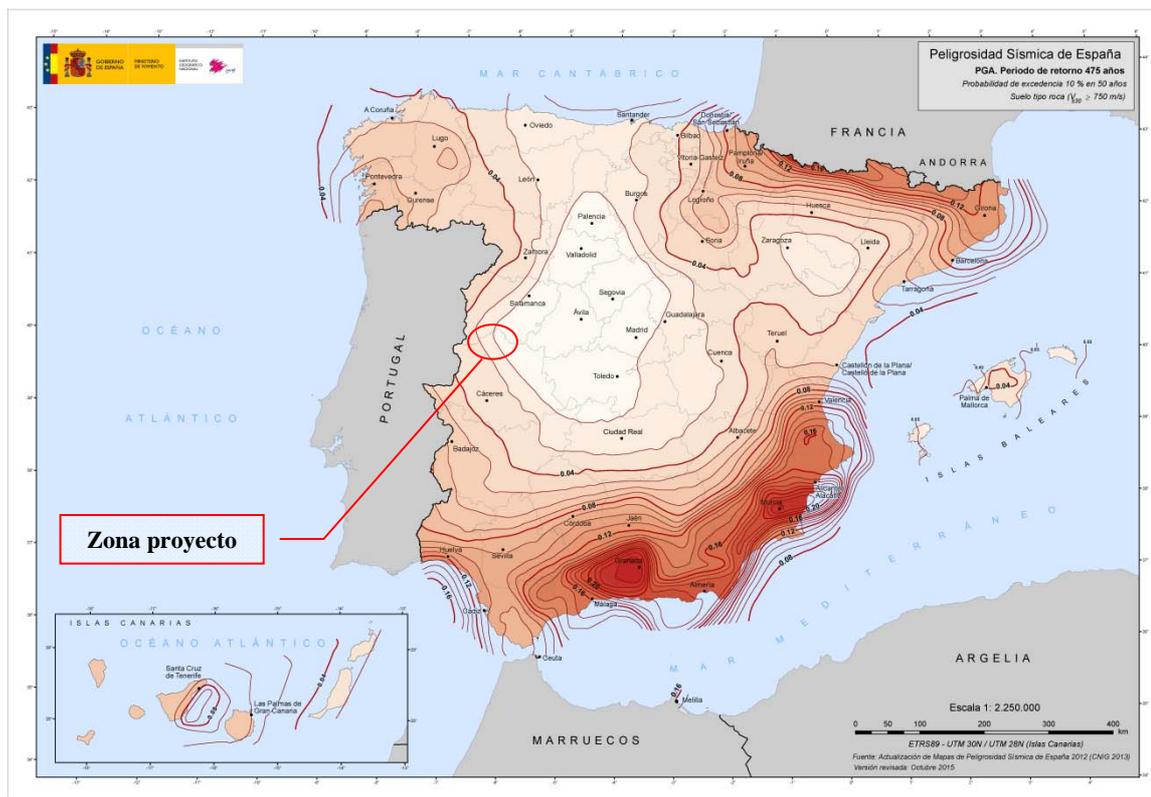


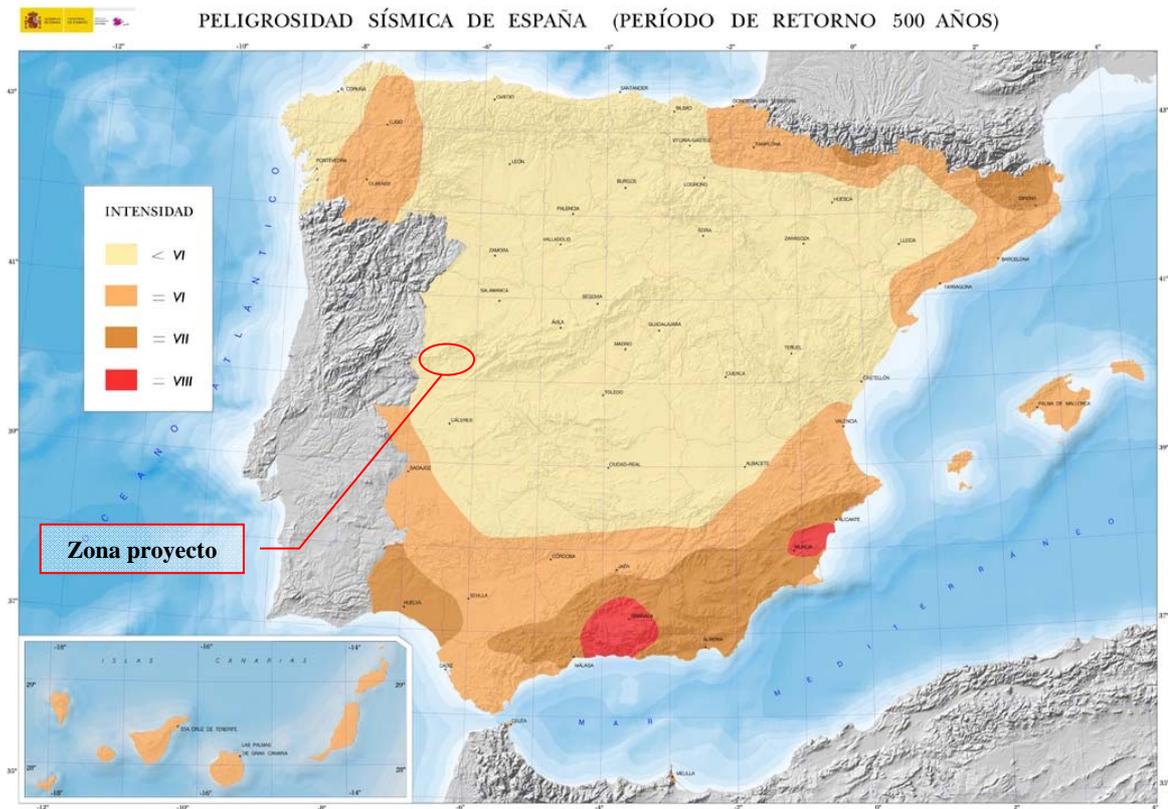
Ilustración 2. Mapa de Peligrosidad Sísmica de España. Período de retorno 475 años .

Fuente: Norma sismorresistente (NCSE-02)

La totalidad de la zona de estudio se enmarca en los términos de Robledillo de Gata y Pinofranqueado (Cáceres).

Según este mapa, la zona de estudio se enmarca en la franja que corresponde a una aceleración básica $a_b < 0,04g$. Este aspecto queda ratificado al no aparecer los términos municipales de Robledillo de Gata y Pinofranqueado dentro del listado del Anejo 1 incluido en la norma NCSE-02.

En cuanto al análisis de la zona de implantación del proyecto, según el **Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico de Extremadura (PLASISMEX)**: *"Hay que tener en cuenta, sin embargo, que en el estudio de vulnerabilidad de redes de transporte, carreteras, ferrocarril, red eléctrica, etc., las escalas clásicas como la MSK solamente establecen daños a partir de intensidad de grado VIII, los cuales serían leves. Los daños importantes y graves no se producen hasta los grados IX y X. Por lo tanto es poco probable que se produzcan daños en zonas de intensidad esperada de V, VI o VII como el caso de Extremadura"*.



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Ilustración 3. Mapa de Peligrosidad Sísmica de España. Grados de Intensidad. Período de retorno 500 años.
Fuente: IGN

Categorización del riesgo:

Según el Mapa de Sismicidad en la Península Ibérica y Zonas Próximas no existen registros de terremotos en la zona de estudio por lo que la probabilidad de ocurrencia de un sismo es Baja. Por otro lado el grado de intensidad según el Mapa de Peligrosidad Sísmica de España para un período de retorno de 500 años es < VI con lo que la severidad del posible daño causado es Leve, resultando una categoría del Riesgo Sísmico BAJO.

Categoría del riesgo		Probabilidad		
		Alta	Media	Baja
Severidad	Grave			
	Media			
	Leve			Bajo

Coincide esta valoración con la obtenida en el *Mapa de Peligrosidad Sísmica de España para Período de retorno 475 años* donde tenemos que la Zona de baja peligrosidad sísmica a 0,8 m/s².

c.3.1.3.1.2 RIESGOS GEOLÓGICOS-GEOTÉCNICOS (MOVIMIENTO DE LADERA, HUNDIMIENTOS Y SUBSIDENCIAS; EXPANSIVIDAD DE ARCILLAS):

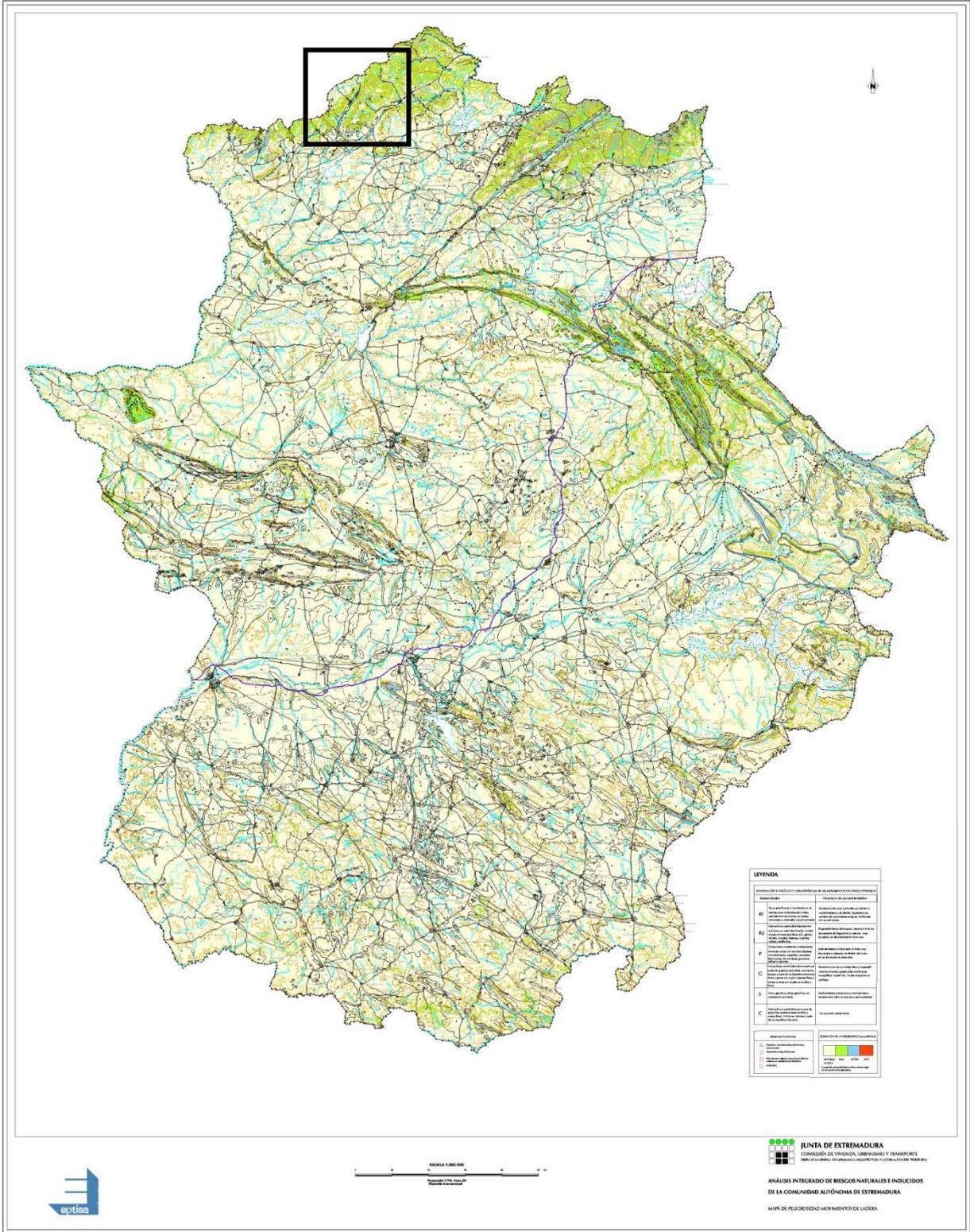


Los movimientos de ladera son procesos naturales o inducidos por actividades humanas que pueden causar daños en construcciones e infraestructuras.

Para evitar o reducir en lo posible estos efectos es necesario conocer las zonas en que pueden ocurrir movimientos de ladera, así como las características de los mismos. Una de las formas más efectivas y útiles de presentar esta información es mediante su representación en mapas que muestran las zonas afectadas o que pueden ser afectadas en un futuro. A través de ellos se identificarán zonas peligrosas o potencialmente peligrosas y se estudiará su efecto sobre infraestructuras e instalaciones industriales, en el caso que nos ocupa.

La representación del siguiente mapa, donde se encuadran las actuaciones de este proyecto, es el resultado de un proceso de estudio y análisis de los condicionantes presentes en una zona, de las características geológicas y orográficas presentes y de los factores que condicionan la ocurrencia de los movimientos de ladera.

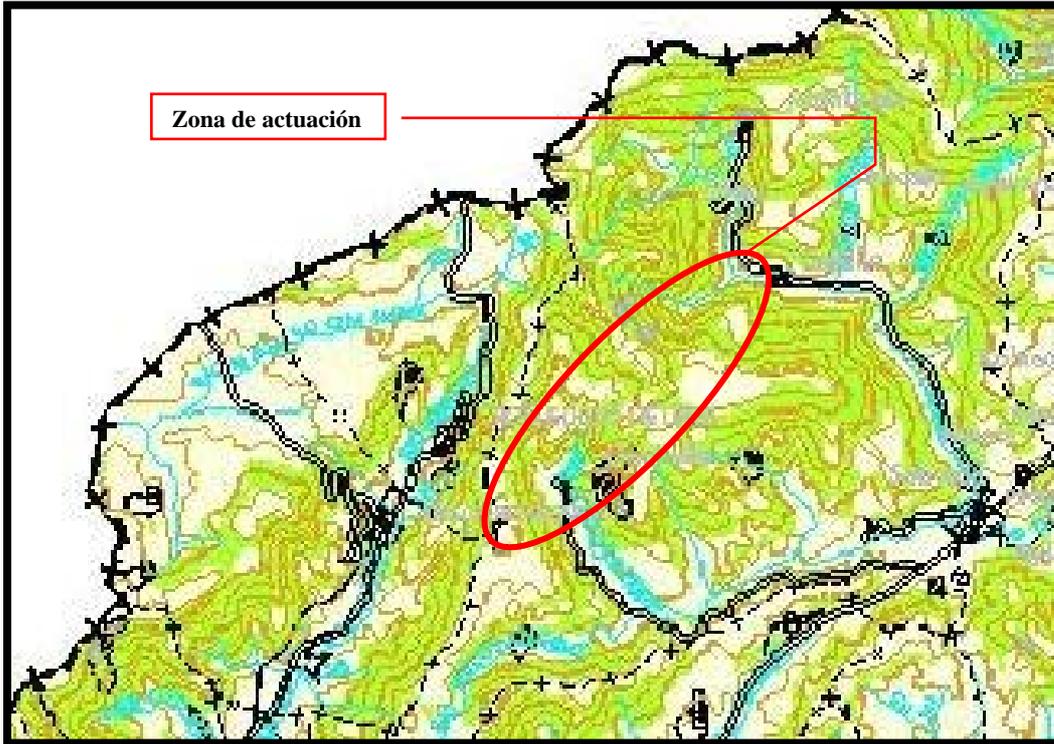
Como se observa en su interpretación en el mapa la zona de estudio se encuentra en una zona con peligrosidad baja en cuanto a posibilidad de movimientos naturales. De la documentación consultada en el ámbito de Extremadura se tiene que "*Los movimientos actuales naturales, que se presentan fundamentalmente en los relieves de las estribaciones de la Sierra de Gredos, a veces inducidos por la construcción de bancales para cultivos, son de reducida extensión y afectan a las formaciones superficiales constituidas por el recubrimiento coluvionar y el horizonte más alterado del sustrato rocoso*".



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



000256934172



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLM70PE verificable en <http://levisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

LEYENDA

ZONIFICACIÓN LITOLÓGICA Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MOVIMIENTOS NATURALES ESPERABLES	
FORMACIONES	TIPOLOGÍA DE LOS MOVIMIENTOS
R1 Rocas graníticas (s.l.) localizadas en las estribaciones de la Sierra de Cirodo, parcialmente recubiertas por lavas, coluviones y arenizas superficialmente.	Deslizamientos poco profundos que afectan a recubrimientos y a la alterita. Reactivaciones parciales de movimientos antiguos. Soliflución del recubrimiento.
R2 Formaciones constituidas básicamente por rocas con estructura masiva. Incluye al resto de rocas graníticas (s.l.), gabros, dioritas, tonalitas, diabases, cuarcitas, calizas y areniscas.	Desprendimientos de bloques y desprendimientos sucesivos de fragmentos en taludes muy acusados con alta fracturación de la roca.
P Formaciones constituidas predominantemente por rocas con estructura laminar. Incluye pizarras, areniscas y esquistos dominantes, con areniscas, grauwacas, calizas o cuarcitas.	Deslizamientos curvilineares en áreas muy fracturadas y alteradas. Soliflución del suelo de recubrimiento en áreas altas.
G Formaciones constituidas básicamente por suelos de grano grueso (lavas, coluviones, terrazas y parte de los depósitos micocenos). Bolos y graus con matriz arenocilicosa o limosa, a veces con niveles de arcillas y limos.	Deslizamientos de las laderas y desprendimientos de bolos y graus si las condiciones topográficas lo permiten. Aludes de piedras en pedrizas.
S Leiras graníticas (finas graníticas con predominio del leira).	Deslizamientos rotacionales y deslizamientos traslacionales sobre la roca sana o poco alterada.
C Formaciones constituidas por suelos de grano fino predominantes (arcillas y arenas finas). Aluviones, terrazas y parte de los depósitos micocenos.	No se prevén movimientos.

SÍMBOLOS PUNTUALES
△ Pedritas o canchales (desprendimientos secundarios)
○ Desprendimientos de bloques
□ Movimientos antiguos (conjuntos de deslizamientos con estabilidad de terreno)
◇ Soliflución

ESTIMACIÓN DE LA PELIGROSIDAD (susceptibilidad)
MUY BAJA BAJA MEDIA ALTA NULA
El grado de susceptibilidad se refiere a la tipología de los movimientos esperados.

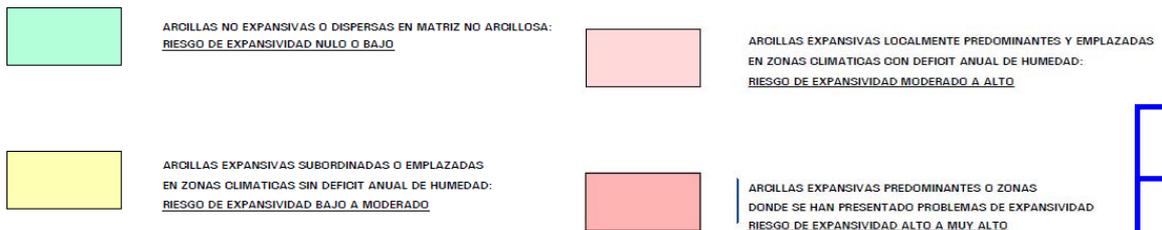
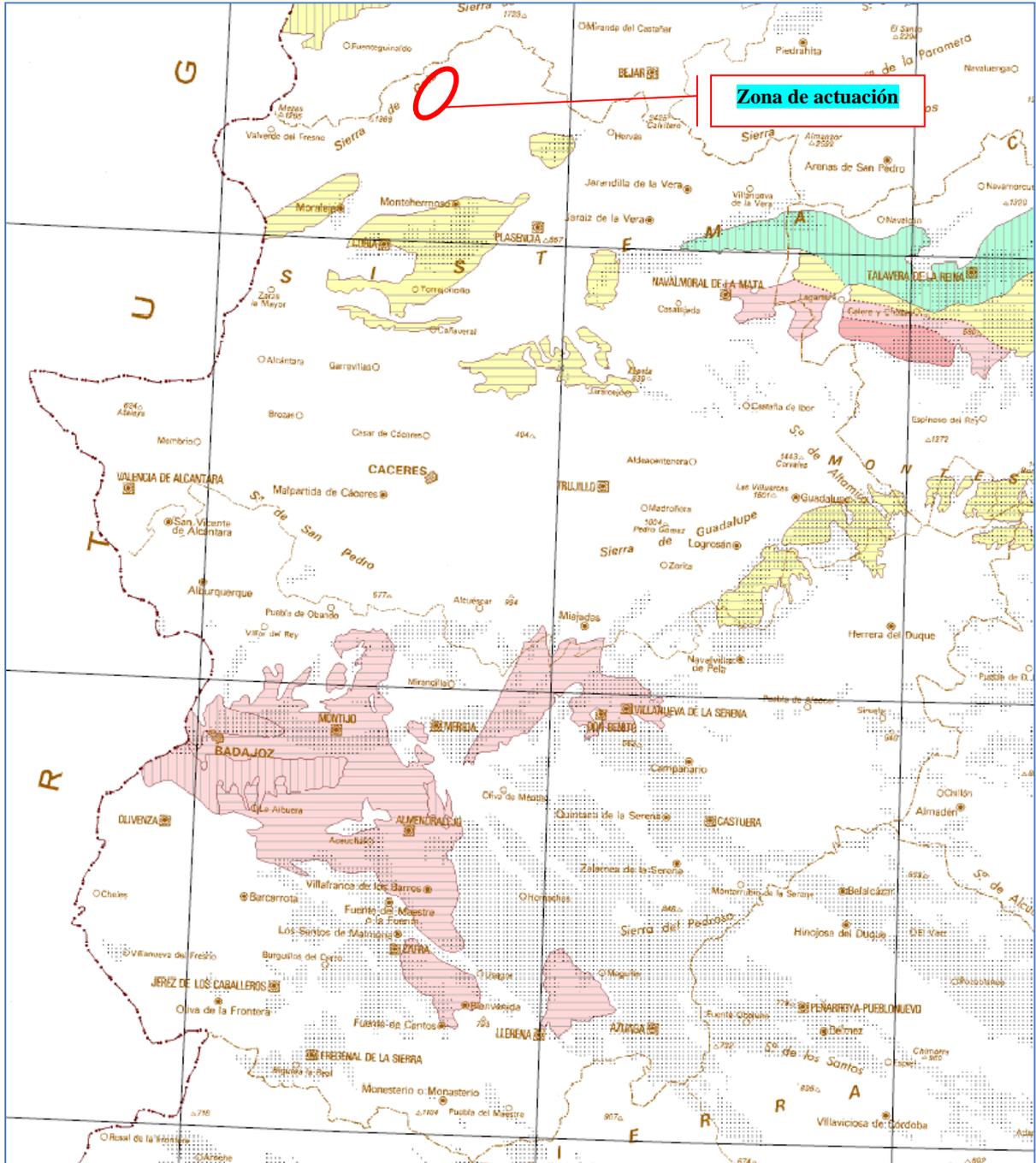
VISADO
COGITI

CÁCERES

EN LOS
CC00071/17

000256934172

Se analiza el riesgo de expansividad de Arcillas mediante el Mapa Previsor de Riesgo por Expansividad de Arcillas en España, clasificado el mismo en 4 grados:



Documento visado con número: CC000717 y CSV nº V-BE0YQ22HLM70PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Analizado el mapa de riesgos referente a **movimientos de ladera** y su incidencia sobre el proyecto objeto de este documento, la zona de estudio se encuentra en una zona con peligrosidad baja en cuanto a posibilidad de movimientos naturales.



El proyecto tampoco se ve afectado por **taludes de origen antrópico** (infraestructuras) que puedan dar origen a una inestabilidad del terreno y pueda suponer un riesgo sobre la estabilidad de los elementos de la línea aérea de media tensión.

El presente proyecto se encuentra en zona sin peligro de expansividad de arcillas.

Categorización del riesgo:

Por todo lo anterior la probabilidad de que se materialice cualquier fenómeno geológico-geotécnico en la zona de influencia del Proyecto es Baja. La naturaleza de estos fenómenos, con un período de desarrollo muy lento en el tiempo, hace que los efectos a largo plazo sean casi inapreciables con lo que la severidad del daño causado es Leve, resultando una categoría del Riesgo Geológico-Geotécnico Bajo.

Categoría del riesgo		Probabilidad		
		Alta	Media	Baja
Severidad	Grave			
	Media			
	Leve			Bajo

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

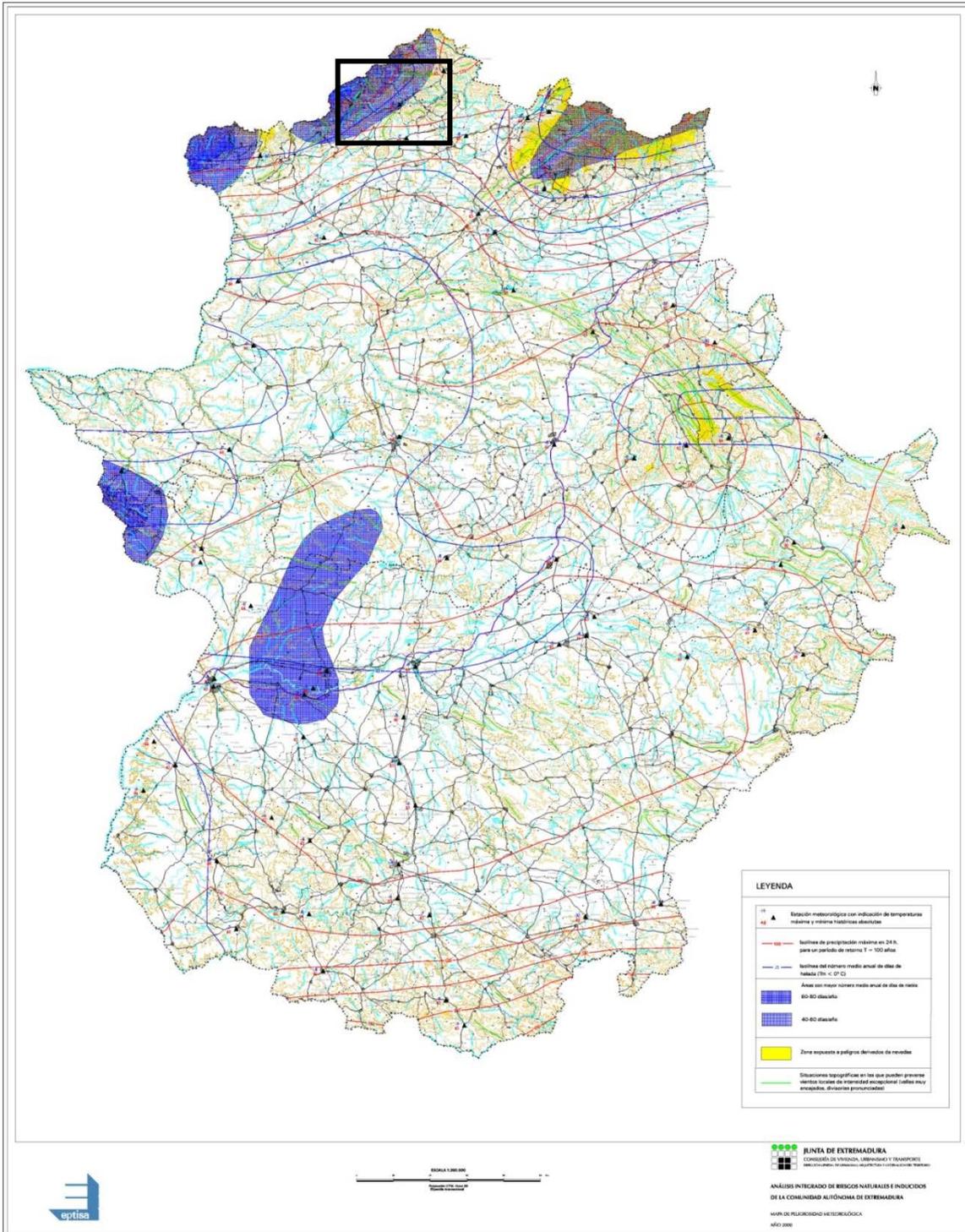


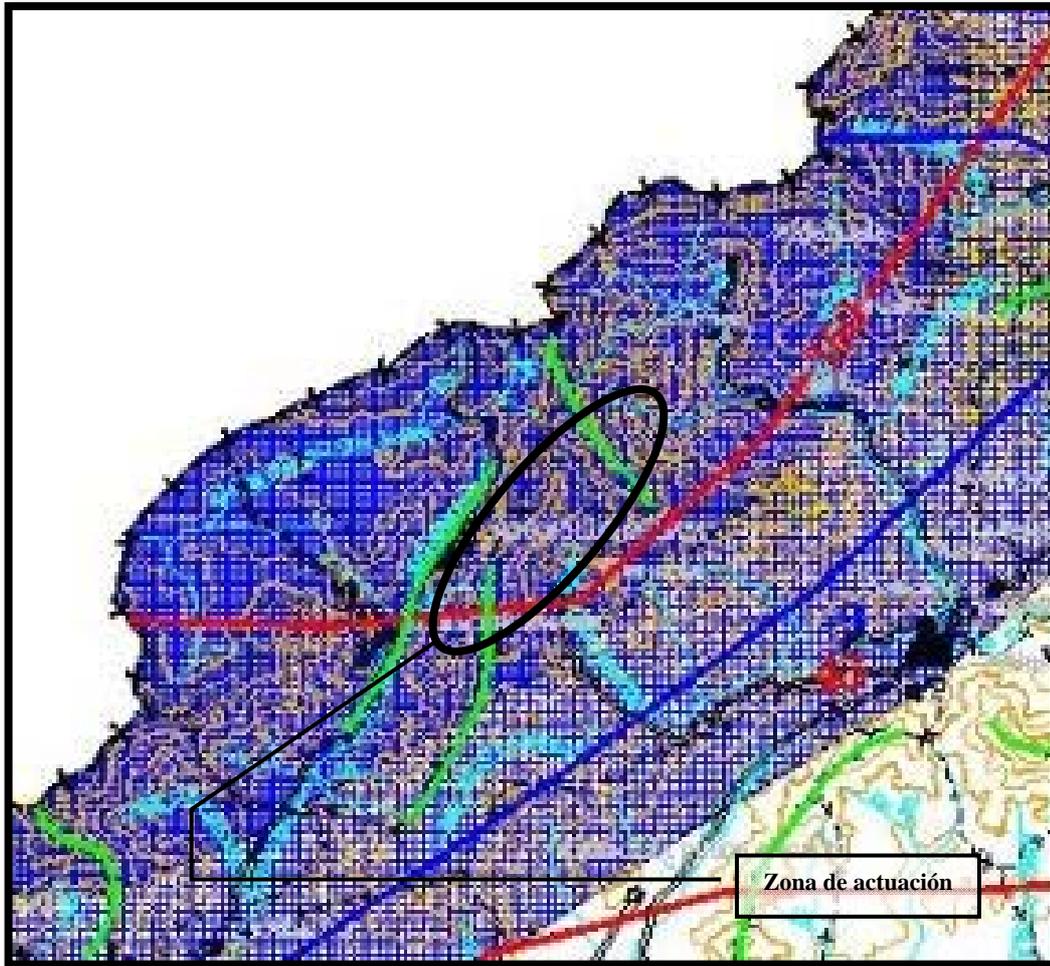
c.3.1.3.1.3 RIESGOS METEOROLÓGICOS

A partir del Mapa de Peligrosidad Meteorológica de Extremadura a escala 1:300.000 (las variables meteorológicas suelen representarse incluso a escalas mucho menores, del documento de Análisis Integrado de Riesgos Naturales e Inducidos de la Comunidad de la Comunidad de Extremadura se ha obtenido e interpretado la información relativa a los riesgos meteorológicos en la zona de estudio:



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





LEYENDA

-10 42 ▲	Estación meteorológica con indicación de temperaturas máxima y mínima históricas absolutas
— 120 —	Isolínea de precipitación máxima en 24 h. para un período de retorno T = 100 años
— 25 —	Isolínea del número medio anual de días de helada ($T_m < 0^\circ \text{C}$)
	Áreas con mayor número medio anual de días de niebla 60-80 días/año
	40-60 días/año
	Zona expuesta a peligros derivados de nevadas
	Situaciones topográficas en las que pueden preverse vientos locales de intensidad excepcional (valles muy encajados, divisorias pronunciadas)

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

VISADO
COGITI



CÁCERES
CC0071/17

Según la cartografía mostrada anteriormente, para la zona de estudio obtenemos los siguientes resultados para las diferentes variables meteorológicas:



- Lluvias máximas: ≈ Isolínea 160 (precipitación máxima en 24 h para T = 100 años)
- Heladas: ≈ Isolínea 60 (número medio anual de días de helada $T_m < 0^{\circ}\text{C}$)
- Nieblas: 60-80 días/año (área con mayor número medio anual de días de niebla)
- Nevadas: zona no expuesta a peligros derivados de nevada.
- Viento: zona afectada por situaciones topográficas en las que puedan preverse vientos locales de intensidad excepcional (valles muy encajados, divisorias pronunciadas).

De los fenómenos relacionados anteriormente centraremos el estudio en aquellos que pueden tener mayor relevancia en el tipo de Proyecto que nos ocupa:

c.3.1.3.1.3.1. Viento

La **dirección del viento** no es nunca fija, sino que oscila alrededor de una dirección media que es la que se toma como referencia. Se considerará la rosa de vientos de ocho direcciones para definirlo.

En cuanto a la **velocidad**, al ser aire en movimiento, hay que entender que cada partícula tiene una velocidad distinta, por lo que la predicción se referirá a valores medios, entendiendo como tales como media en diez minutos. Otro aspecto son los valores máximos instantáneos, denominados **rachas** y que suponen una desviación transitoria de la velocidad del viento respecto a su valor medio.

Según la velocidad se clasifican en:

- **Moderados** (velocidad media entre 21 y 40 k m/h),
- **Fuertes** (velocidad media entre 41 y 70 K m/h),
- **Muy fuertes** (velocidad media entre 71 y 120 k m/h) y
- **Huracanados** (velocidad media mayor de 120 k m/h).





El **origen del viento** está en la diferencia de presión entre dos puntos de la superficie terrestre lo que ocasiona que exista una tendencia al equilibrio desplazando las masas de aire para rellenar las zonas de más baja presión. Cuanto mayor sea la diferencia de presión mayor será la fuerza del viento.

En el **Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adverso** se considera que pueden suponer un riesgo meteorológico las rachas máximas a partir de fuertes y bajo esta idea se establecen los umbrales para las diferentes zonas del país.

Se exponen a continuación los **umbrales de rachas máximas de viento** para las categorías amarillo, naranja y rojo en las distintas zonas de Extremadura.

2.10. COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EXTREMADURA

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ZONA	PROVINCIA	umbrales			temperaturas máximas			temperaturas mínimas			racha máxima			precipitación 12 h			precipitación 1 h			nieve 24h		
			amarillo	naranja	rojo	amarillo	naranja	rojo	amarillo	naranja	rojo	amarillo	naranja	rojo	amarillo	naranja	rojo	amarillo	naranja	rojo	amarillo	naranja	rojo
700601	Vegas del Guadiana	Badajoz	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20			
700602	La Siberia extremeña	Badajoz	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20			
700603	Barros y Serena	Badajoz	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20			
700604	Sur de Badajoz	Badajoz	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20			
701001	Norte de Cáceres	Cáceres	36	39	42	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	5	20	40			
701002	Tajo y Alagón	Cáceres	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20			
701003	Meseta cacereña	Cáceres	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20			
701004	Villuercas y Montánchez	Cáceres	36	39	42	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20			

Además según la información consultada en AEMET en cuanto a valores extremos de viento se tiene que la racha máxima y la dirección registrada para la Estación Meteorológica, con registro de esta variable, más cercana a la zona de estudio es la que se muestra a continuación:

Cáceres

Latitud: 39° 28' 17" N - Longitud: 6° 20' 20" O

Altitud: 394 m - Posición: Ver localización

Intervalos de validez por variables:

Precipitación: 1982-2020 Temperatura: 1982-2020 Viento: 1983-2020

Variable	Anual
Racha máx. viento: velocidad y dirección ...	Vel 108, Dir 180 (05 ene. 1994 23:41)

Valores extremos absolutos son el máximo o el mínimo absolutos de los datos de la serie de la variable climatológica del observatorio respectivo considerados desde el año 1920. Son calculados por mes o por año para un conjunto de observatorios previamente seleccionados.

A este respecto cabe decir que para los cálculos mecánicos de la LAMT se han tenido en cuenta la siguiente hipótesis de sobrecarga producida por el viento:

- Tensión de la línea: 20 kV.
- Tensión más elevada de la línea: 24 kV.
- Velocidad del viento: **120 km/h.**
- Zona: B y C



c.3.1.3.1.3.2. Tormentas

La actividad eléctrica asociada a las tormentas es un fenómeno meteorológico de gran impacto que provoca numerosas pérdidas de vidas humanas y cuantiosos daños materiales, afectando notablemente a las actividades humanas realizadas al aire libre, a la gestión del tráfico aéreo y las operaciones de repostaje de aeronaves, **provoca averías e interrupciones de suministro eléctrico** y daños en aerogeneradores de parques eólicos y otras infraestructuras, **genera incendios forestales**, etc.

El peligro de impacto de rayo se eleva considerablemente cuando el sistema de protección contra rayos no se encuentra adecuadamente instalado o su mantenimiento tampoco es el adecuado.

Cuando impacta un rayo en un poste eléctrico se pueden alcanzar temperaturas superiores a los 30.000 °C.

Los sistemas de protección actuales no garantizan al 100% una protección segura a las descargas, puesto que existen dos factores que no se pueden controlar: la polaridad del rayo y la intensidad de la energía que se generará en la descarga.

Según un estudio realizado entre los años 2007 y 2016, en su última publicación de 2019, la zona en estudio se encuentra en una zona de baja densidad de rayos, tal y como se puede observar en la imagen adjunta.

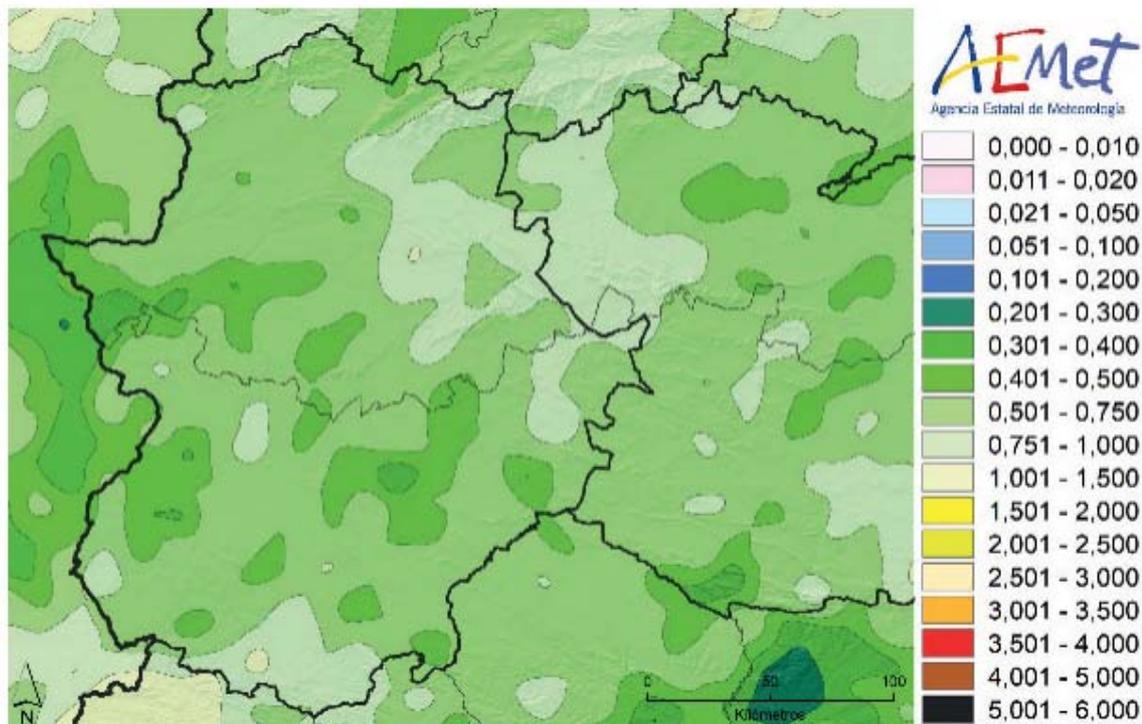


Ilustración 4. Densidad anual de descargas en Extremadura (descargas/km²/año)

Se conoce como densidad de rayos a la cantidad de rayos “caídos” por unidad de tiempo y por unidad de superficie en un cierto lugar geográfico. En general se expresa en términos de un promedio anual y se indica como descargas/km²/año. La importancia de este parámetro radica en que constituye el punto de partida para la realización de todo estudio de protección ante descargas atmosféricas.

Del mapa mostrado anteriormente obtenemos que para la zona de estudio este valor se sitúa en el rango de 0,501 - 0,750.

Distintas circunstancias en la operación de un sistema distribución pueden ocasionar averías en la red e interrupciones en el suministro: cortocircuitos, maniobras intempestivas del equipamiento, descargas atmosféricas, etc. Particularmente las descargas atmosféricas generan sobretensiones de naturaleza impulsiva que se propagan por la red, que pueden dañar al propio equipamiento (transformadores de potencia y medición, aparataje de maniobra y protección, etc.) y producir interrupciones del servicio. Dentro de los fallos que puede generar una descarga atmosférica, se encuentra la debida al contorneo de los aisladores que sostienen a los conductores de una línea aérea (flashover) cuando las sobretensiones generadas superan la rigidez dieléctrica del aislamiento. Tres mecanismos pueden dar lugar a este fenómeno:



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



- a) Descargas directas en el conductor de fase.
- b) Descargas sobre las torres o los hilos de guardia.
- c) Descargas que impactan en la cercanía de la línea.



Categorización del riesgo:

Se analizan conjuntamente todas las **variables meteorológicas** estudiadas en la zona del Proyecto teniendo que existe una probabilidad Media de que se produzcan fenómenos meteorológicos adversos en forma de viento, nieve, heladas, vientos y tormentas en el ámbito del Proyecto, según los datos disponibles manejados en la zona de estudio.

Sin embargo, debido a la definición de las características físicas y mecánicas de los elementos de la línea que se proyectan, se han tenido en cuenta los factores ambientales anteriormente estudiados. En este sentido no se evidencia que, para este proyecto en particular ni para su entorno en general, exista una severidad del posible daño relevante. El cálculo y dimensionamiento de la línea se ha realizado atendiendo al Reglamento de Líneas de Alta Tensión y otras disposiciones legales respecto a las hipótesis meteorológicas indicadas para la zona en la que se emplazan las actuaciones. Siendo entonces la probabilidad del suceso Media y la severidad del daño Leve resulta una categoría del Riesgo Meteorológico Bajo, según se indica en la siguiente tabla:

Categoría del riesgo		Probabilidad		
		Alta	Media	Baja
Severidad	Grave			
	Media			
	Leve		Bajo	

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



c.3.1.3.1.4 RIESGO POR INUNDACIONES Y AVENIDAS



El Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación pretende mejorar la coordinación de todas las administraciones a la hora de reducir los daños derivados de las inundaciones, centrándose fundamentalmente en las zonas con mayor riesgo de inundación, llamadas Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs).

El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) del Ministerio para la Transición Ecológica, siguiendo puso en marcha un instrumento de apoyo a la gestión del espacio fluvial, la prevención de riesgos, la planificación territorial y la transparencia administrativa.

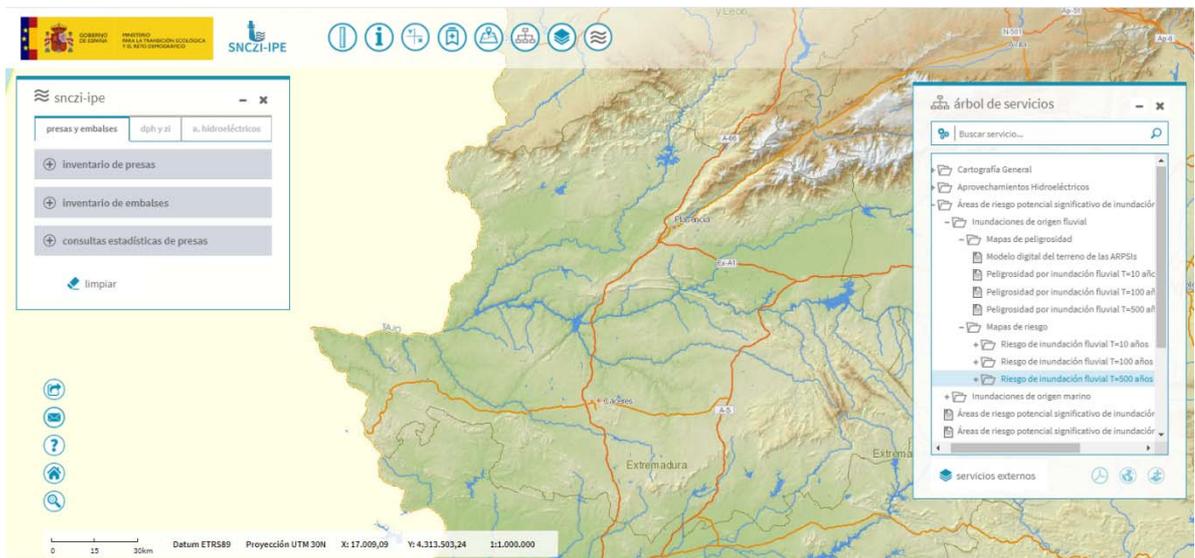


Ilustración 5. Captura de pantalla del visor SNCZI-IPE para identificación de áreas de riesgo potencial significativo de inundación (ARPSIs)

En el caso de detectarse que en el ámbito del proyecto existe un área de riesgo potencial significativo de inundación (ARPSIs) se elaborará los mapas de peligrosidad por inundaciones que incluyen tres escenarios:

- Baja: eventos extremos o período de retorno mayor o igual a 500 años
- Media: período de retorno mayor o igual a 100 años
- Alta probabilidad de inundación: período de retorno mayor o igual a 10 años

Además si se produjese este suceso se mostrarán los mapas de riesgo de inundación que delimitan las zonas inundables así como los calados del agua, con representación de la actuación proyectada y se indicarán los daños potenciales que una inundación pueda ocasionar a la población, a las actividades económicas y al medio ambiente.



Como paso preliminar se estudia en un marco general los tramos de ARPSIs definidos en la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación de las diferentes Demarcaciones Hidrográficas que puedan influir al área de estudio del Proyecto. Se identificarán aquellos tramos que pudieran tener incidencia sobre el proyecto y otros cercanos a la zona de estudio para tener una caracterización de la zona. En concreto, se recaba la siguiente información de cada tramo:

- Código de la ARPSI
- Número de tramo
- Cauce
- Municipio o municipios en los que se desarrolla el tramo
- Afecciones potenciales en cada municipio
- Provincia

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLMT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



En este particular, el tramo identificado más cercano pertenece a la cuenca hidrográfica del Tajo, de la cual se adjunta la siguiente imagen con tramos ARPSIs catalogados:

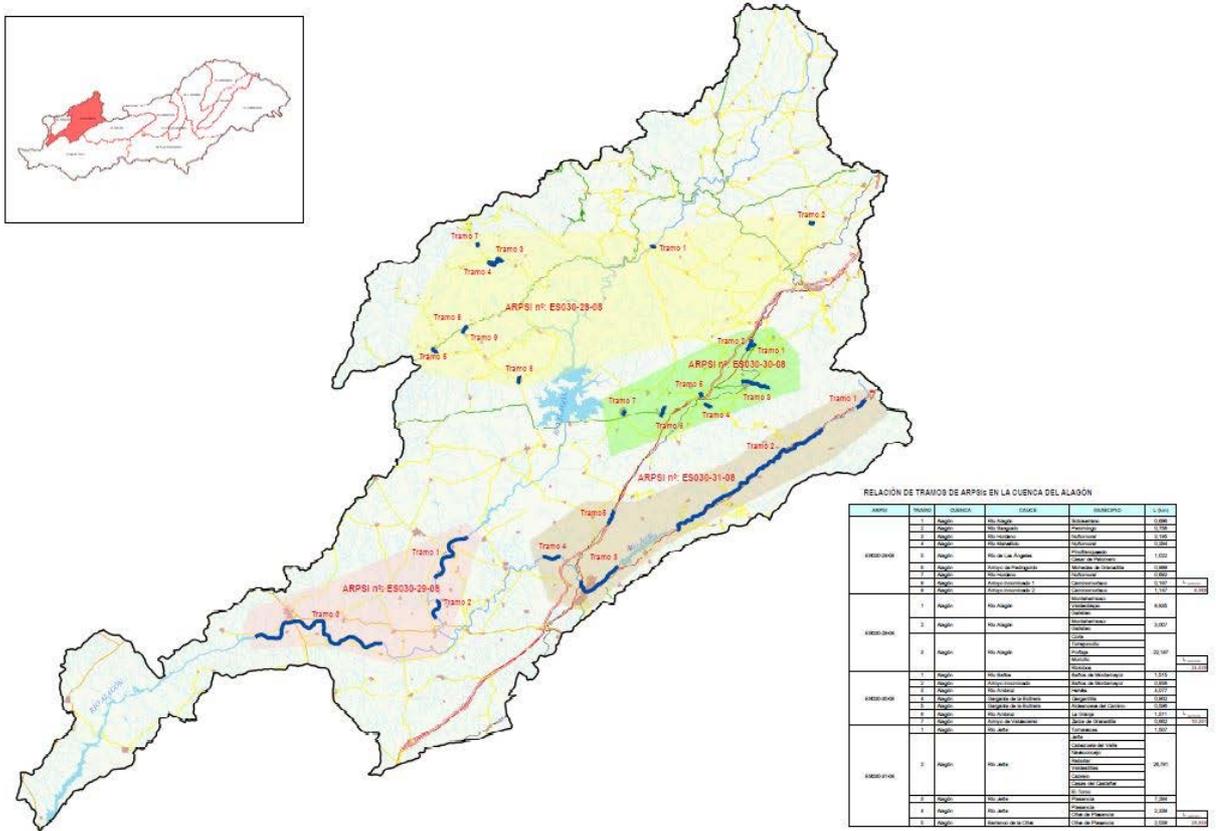


Ilustración 6. Mapa de la *EVALUACIÓN PRELIMNAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN* Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables en la Demarcación Hidrográfica del Tajo

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

En la siguiente captura se adjunta la localización del tramo ARPSIs respecto de emplazamiento del Proyecto, donde se observa de forma clara que no existe afectación al mismo

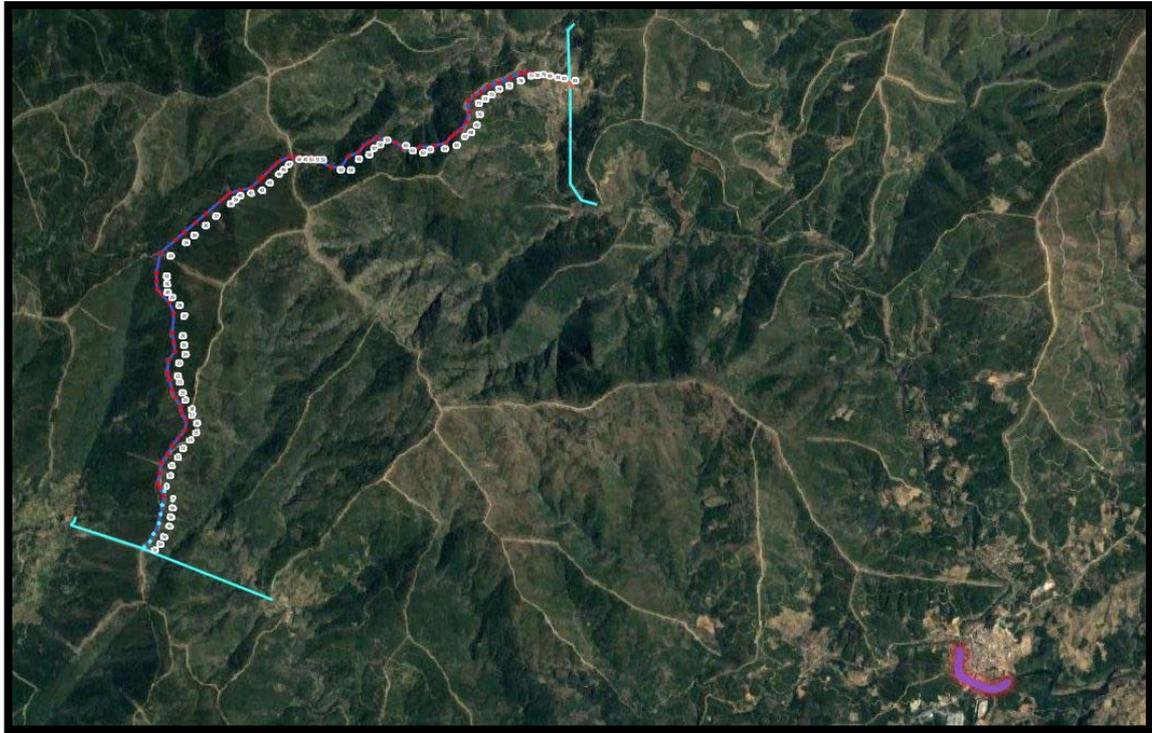


Ilustración 7. Mapa de áreas de riesgo potencial significativo de inundación (ARPSIs)

Fte. Implantación de la Directiva de Inundaciones en la Demarcación Hidrográfica del Tajo.

Gestión de los Riesgos de Inundación

http://www.chtajo.es/LaCuenca/Planes/Riesgo_inundacion/Paginas/DescargaDoc_Ciclo2.aspx

El riesgo de inundación detectado más cercano al ámbito de estudio se encuentra ligado a los siguientes cauces dentro de la cuenca hidrográfica del Tajo:

ARPSI	TRAMO	CUENCA	CAUCE	MUNICIPIO	AFECCIONES POTENCIALES	PROVINCIA
ES030-28-08	5	Alagón	Río de los Ángeles	Pinofranqueado	Pinofranqueado	Cáceres

Por tanto en el ámbito de la **Nueva LMT, DE 20 KV, DE ENLACE ENTRE LA L-4858-05-"POZUELO" DE LA STR 'MONTEHERMOSO', Y LA L-4850-06-"PINOFRANQUEADO" DE LA STR 'CAMINOMORISCO', Y SUTITUCIÓN DEL CT "ERIAS" N°140300640 POR UN CT PREFABRICADO TIPO EP-1T, EN LOS TT.MM. DE ROBLLEDILLO DE GATA Y PINOFRANQUEADO (CÁCERES)** no se atraviesan zonas inundables, con lo que no se realiza el estudio de cauces cercanos para períodos de retorno de 10, 100 ó 500 años tal como se ha desarrollado en la metodología a seguir.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





Para los cauces que puedan ser interferidos por la LAMT se ha seguido el siguiente criterio, como requisito indispensable para poder obtener la autorización de cruzamiento por parte de la preceptiva Confederación:

"Los apoyos a ambos lados de un cauce, no podrán ubicarse en terrenos de dominio público hidráulico y dejarán la anchura necesaria para la servidumbre de uso público, establecida en el artículo 6 a) del Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas"

La ubicación de dichos apoyos a ambos márgenes de un cauce, junto a la altura dada a los mismos cumplirá por otro lado la altura mínima en metros de los conductores sobre el nivel alcanzado por la máximas avenidas, respetando siempre como valor mínimo el valor que se deduce de la siguiente fórmula:

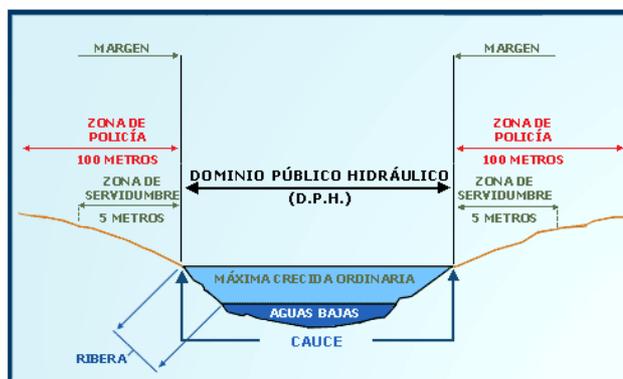


Ilustración 8. Croquis delimitación zonas cauces públicos

en la $H = G + 2,30 + 0,01 U$ en metros, G tendrá el valor de 4,70 metros para casos normales y de 10,50 m. para cruces de embalses y río navegables, y U será el valor de la tensión de la línea expresada en kV. Se mantendrá una altura mínima sobre el terreno de 8,00 metros en la zona de servidumbre de uso público, para permitir el paso de maquinaria de dragado y conservación de cauces.

Se cumplirá además con lo formulado a continuación: "Durante la construcción y la explotación de la línea no se podrá disponer en el cauce obstáculo alguno que dificulte la corriente del mismo"

Para ello, con la finalidad de conservar el medio hidrológico y su hidromorfología, se evitará el paso de maquinaria por las masas de agua existentes, esto es, se prohibirá el paso de maquinaria tanto transversal como longitudinalmente. Si durante los movimientos de tierras aparecieran surgencias de agua deberán ser debidamente captadas y vertidas a la red de drenaje de la zona.

Categorización del riesgo:



En el caso de **inundaciones y avenidas**, en el ámbito del proyecto de *Nueva LMT, de 20 kV, de enlace entre la L-4858-05-"Pozuelo" de la STR 'Montehermoso', y la L-4850-06-"Pinofranqueado" de la STR 'Caminomorisco', y sustitución del CT "Erias" N°140300640 por un CT prefabricado Tipo EP-1T, en los TT.MM de Robledillo de Gata y Pinofranqueado (Cáceres)* no se atraviesan zonas inundables para períodos de retorno de 10, 100 ó 500 años tal como se ha demostrado con el análisis de datos anteriormente expuesto. Esto nos arroja una probabilidad de que se que produzca este suceso Baja. Por otro lado en el caso de que se produjese una eventual inundación o avenida en la zona del Proyecto la severidad del daño causado sería Leve, con muy baja afección al tipo de infraestructura proyectada y también a su entorno, cuya orografía es predominantemente montañosa. Así pues la Categoría del Riesgo de Inundaciones y Avenidas es Bajo.

Categoría del riesgo		Probabilidad		
		Alta	Media	Baja
Severidad	Grave			
	Media			
	Leve			Bajo

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

c.3.1.3.1.5 RIESGO DE INCENDIOS FORESTALES



Se entiende por riesgo la probabilidad de que se produzca un incendio forestal en una zona en un intervalo de tiempo determinado.

Las Líneas Eléctricas son responsables del 2,39% de los incendios forestales (Datos del MITECO para el decenio 2004-2013). La causa principal asociada es la de caída de líneas (por mal estado de las mismas), pero también es frecuente el inicio por contacto directo entre la vegetación y las líneas (por falta de mantenimiento).

La normativa vigente en materia de emergencias por incendios forestales en Extremadura se recoge a continuación:

- Ley 5/2004, de 24 de junio, de Prevención y Lucha contra Incendios Forestales en Extremadura (BOE núm. 17 de julio de 2004)
- Real Decreto 893/2013, de 15 de noviembre, por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil de emergencia por incendios forestales (normativa estatal)
- Decreto 260/2014, de 2 de diciembre, por el que se regula la Prevención de los Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Extremadura
- Decreto 144/2016, de 6 de septiembre, por el que se modifica el Decreto 260/2014, de 2 de diciembre, por el que se regula la Prevención de los Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Extremadura. (Plan PREIFEX)

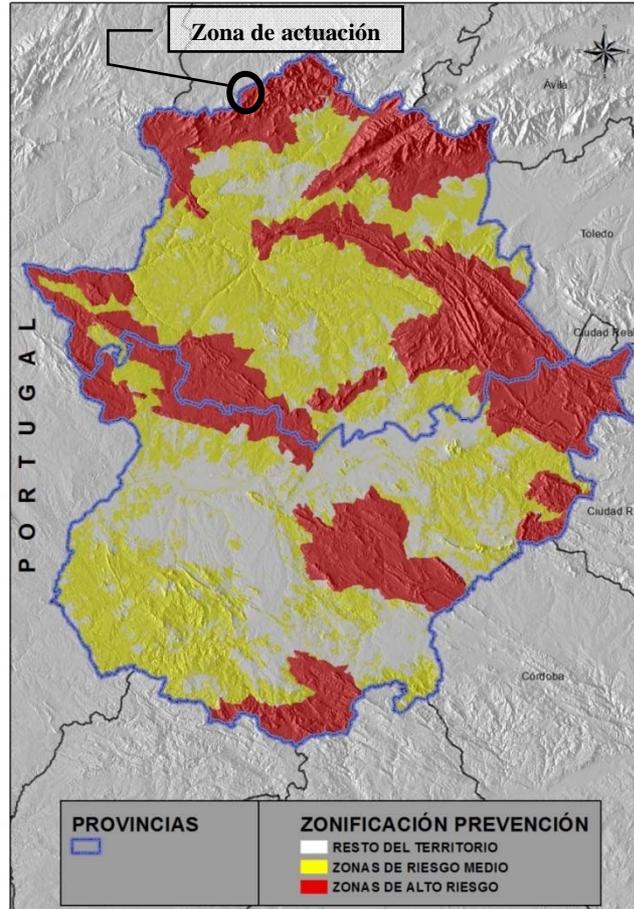
Se analiza la información obtenida del Decreto 260/2014, de 2 de diciembre, por el que se regula la Prevención de los Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Extremadura (PREIFEX).

En éste se diferencian las zona de Alto Riesgo o de Protección Preferente las cuales cuentan con Planes de Defensa cuyo objeto es el de establecer medidas especiales de protección contra los incendios forestales en el ámbito territorial de cada una de las zonas. Estas medidas especiales ajustarán los instrumentos de prevención de este decreto a las características de cada zona, a través de la Orden Técnica del Plan PREIFEX y de las Órdenes de Declaración de Épocas de Peligro de Incendios Forestales.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



000256934172



En base al Decreto 260/2014 en su ANEXO I DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS DE ALTO RIESGO O DE PROTECCIÓN PREFERENTE DE EXTREMADURA, establece que los polígonos pertenecientes a los Términos Municipales de Robledillo de Gata y Pinofranqueado están incluidos en dicha delimitación.

Se han consultado también los datos referentes a Los Incendios Forestales en España Decenio 2006-2015 publicados por el Ministerio para la Transición Ecológica, en los T.M. de Robledillo de Gata y de Pinofranqueado. Durante ese período de estudio de 10 años, en el primero, se han producido 8 incendios forestales y 3 conatos de incendio con una superficie forestal incendiada de 32,47 ha. En el caso de Pinofranqueado, se han producido 57 incendios forestales y 14 conatos de incendio con una superficie forestal incendiada de 4.462,29 ha.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>






Robledillo de Gata

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

Comunidad Autónoma	Extremadura
Provincia	Caceres
Término Municipal	Robledillo de Gata
Nº de conatos	3
Nº de incendios	8
Superficie forestal incendiada (ha)	32,47



Pinofranqueado

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

Comunidad Autónoma	Extremadura
Provincia	Caceres
Término Municipal	Pinofranqueado
Nº de conatos	14
Nº de incendios	57
Superficie forestal incendiada (ha)	4.462,29

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Categorización del riesgo:



Analizando los datos estudiados anteriormente, en los que se tiene que el Proyecto se enclava dentro la delimitación de las Zonas de Alto Riesgo o de Protección Preferente de Extremadura, en concreto entre la "Sierra de Gata y "Las Hurdes", y con los datos recabados del MITECO, donde se indica que el T.M. de Robledillo de Gata ha sufrido 8 incendios forestales y 3 conatos de incendio en el último decenio mientras que el T.M. de Pinofranqueado ha sufrido 57 incendios forestales y 14 conatos, se tiene que la probabilidad de que ocurra un incendio en el ámbito de estudio es Alta.

La severidad del daño causado en el entorno del Proyecto, en caso de la ocurrencia de un incendio forestal, teniendo en cuenta que la vegetación existente está compuesta de forma predominante por formaciones de masa forestal con sotobosque, es Media.

Con estos parámetros la Categoría del riesgo por Incendio Forestal en cuanto a Catástrofe es Alto.

Categoría del riesgo		Probabilidad		
		Alta	Media	Baja
Severidad	Grave			
	Media	Alto		
	Leve			

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



c.3.1.3.1.6 OTROS

c.3.1.3.1.6.1. RIESGOS TECNOLÓGICOS. RIESGO NUCLEAR



Todo el trazado está fuera del ámbito de las zonas de planificación de los Planes de Emergencia Nuclear de cualquier central nuclear (dichas zonas se denominan IA, IB, IC y II,; y llegan, respectivamente hasta una distancia de 3, 5, 10 y 30 km del reactor nuclear).

La central nuclear más cercana al trazado propuesto es la de Almaraz, en el municipio de Almaraz, Cáceres; a una distancia muy alejada punto más cercano del trazado.

No se considera el riesgo nuclear al estar todo el trazado del Proyecto está fuera del ámbito de las zonas de planificación (IA, r = 3 km; IB, r = 5 km; IC, r = 10 km; y II, r = 30 km); del Plan de Emergencia Nuclear de la central nuclear más cercana (Almaraz) con lo que no existe vulnerabilidad sobre la integridad de la Línea Eléctrica.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



c.3.1.3.2) RIESGOS DERIVADOS DE ACCIDENTES GRAVES



Se identificarán los accidentes graves que pueden ocurrir, tanto **en fase de construcción** como consecuencia de aquellos elementos de la obra que pueden generar, por fallos, errores u omisiones, daños sobre el medio ambiente; como **en fase de explotación**, asociados éstos únicamente a aquellos casos de incendios que puedan originarse por la caída de una torre, la caída de árboles encima de ésta o la caída de los cables o cortocircuitos. La **fase de desmantelamiento** no se contempla al tener el proyecto una vida útil indefinida.

En fase de obra, la identificación de impactos se realizará en las zonas susceptibles de sufrir un accidente grave, y son:

- Zonas de instalaciones auxiliares
- Zonas de almacenamiento de sustancias peligrosas y combustibles
- Zonas de acopios de tierras, junto a excavación de hoyos de apoyos.
- Balsas de lavado de cubas
- Otras

Se tendrá en cuenta, para la identificación y valoración de impactos, la clasificación del territorio realizada en el Proyecto, pues este tipo de instalaciones y ocupaciones temporales se situarán siempre que es posible, **fuera de zonas de alto valor ambiental**, circunstancia que minimiza la afección a elementos importantes ambientalmente, en caso de que se produzcan accidentes en las zonas acotadas para estos emplazamientos.

Por ello, se partirá de la consideración de que **sólo habrá impactos adicionales a los valorados en el estudio de impacto ambiental**, cuando las consecuencias del daño se manifiesten más allá del ámbito de la obra (grandes vertidos contaminantes, incendios, grandes corrimientos de tierras etc.).

Para la fase de explotación, los potenciales impactos que se deriven de estos accidentes se analizarán dentro de un buffer de 5 km, tomando como referencia el trazado de la línea en toda su longitud.

A grandes rasgos, podría decirse que los accidentes se producen porque ocurren errores y fallos humanos y/o de componentes y equipos, ya sean por acción u omisión, que desencadenan una secuencia accidental.



c.3.1.3.2.1 FASE DE OBRA

En este apartado se analiza el riesgo de accidente ligado a la fase de obra de la solución adoptada para el Proyecto:

Los accidentes graves en fase de obra pueden tener las siguientes causas:

- Presencia de sustancias inflamables
- Ocurrencia de fallos o errores de equipos e instalaciones

Durante la construcción de la instalación, los potenciales accidentes que pueden producirse son los que se indican a continuación:

c.3.1.3.2.1.1. Derrames o fugas de sustancias peligrosas, principalmente debidos a accidentes de vehículos y maquinaria de obra, y a zonas de almacenamiento.

Pueden tener lugar en la zona de obras donde se produzca el almacenamiento de sustancias peligrosas (depósitos, almacenes, zonas de repostaje a pie de obra): combustibles, sustancias inflamables o tóxicas para el medio ambiente.

Este riesgo está asociado a un almacenamiento en condiciones inadecuadas, a fallos en los contenedores por corrosión externa o por impactos, a manipulación impropia de sustancias, a un mantenimiento deficiente de la maquinaria, o a malas prácticas en trabajos de repostaje.

Las condiciones de almacenamiento y manipulación de estas sustancias y productos se recogen en las fichas técnicas de cada uno de ellos, en las que se hace referencia al espacio físico y condiciones ambientales de éstos. Por lo general en recintos estancos, bajo techo y con una serie de medidas a tener en cuenta en caso de accidente.





Los depósitos de combustibles en obra tendrán una capacidad máxima de 1000 litros. Asimismo, estarán homologados para evitar fugas, y presentarán doble pared o un cubetto inferior que recoja cualquier vertido accidental que se produzca, con capacidad para albergar el 10% del volumen total de combustible del depósito. Los depósitos de combustible en obra se someterán a los controles establecidos en la normativa vigente, entre ellos, el de estanqueidad, y deberán estar correctamente legalizados y sometidos a las correspondientes revisiones periódicas.

En el ámbito de la obra no existen cursos de agua próximos donde un accidente de estas características puede tener mayores consecuencias en caso de que un vertido afecte al cauce.

La magnitud de estos accidentes no suele ser importante y el estudio de impacto ambiental establece ya un procedimiento a seguir en caso de que se produzcan.

La probabilidad de que este tipo de accidentes ocurra se considera Baja, y su severidad, debido a los escasos volúmenes implicados, Leve. La categoría del riesgo por tanto es Bajo:

Categoría del riesgo		Probabilidad		
		Alta	Media	Baja
Severidad	Grave			
	Media			
	Leve			Bajo

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

c.3.1.3.2.1.2. Incendios



Provocados por las actividades propias de la obra, pudiendo generarse por:

- Trabajos de corte y soldadura: montaje de apoyos de la línea, otros...
- Desbroces, talas y podas: se contempla el desbroce, tala y poda de arbolado
- Cortes de materiales, como consecuencia de chispas...
- Presencia de fumadores
- Otras
- Zonas de almacenamiento de sustancias inflamables y depósitos de combustible. En principio estas sustancias son almacenadas y manipuladas en condiciones seguras, siguiendo las fichas técnicas de estos productos indicadas por los productores.

Como se detallará más adelante, en el apartado de medidas preventivas, el desarrollo de las obras se llevará a cabo bajo el cumplimiento de lo establecido en PREIFEX y de sus órdenes circulares que establecen la limitación de actividades en épocas de alto riesgo de incendios. Además se implantrán buenas prácticas en materia de prevención de incendios durante la ejecución de los trabajos de construcción del Proyecto, de tal manera de que mininice la probabilidad de que se produzca un incendio hasta un nivel Bajo.

Se contará en obra con medidas de extinción, tales como depósitos de agua y batefuegos para neutralizar cualquier tipo de conato de incendios causado por las actividades del Proyecto. En caso de materializarse un accidente que provoque un incendio la severidad del mismo sería Grave debido al alto valor paisajístico y ambiental de la zona, con presencia de monte arbolado y matorral de sotobosque.



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

En este caso la Categoría del Riesgo resulta Medio.



Categoría del riesgo		Probabilidad		
		Alta	Media	Baja
Severidad	Grave			Medio
	Media			
	Leve			

c.3.1.3.2.1.3. Explosiones

Por la naturaleza de este Proyecto, en su fase de ejecución no se emplean sustancias, productos ni aparatos a presión que puedan inducir a explosiones. En todo caso, este riesgo puede existir derivado de la maquinaria que utiliza motores de combustión, por un mal funcionamiento de los mismos. Sin embargo la probabilidad de que se materialice este riesgo de Baja, debido a las labores de mantenimiento de la maquinaria, según establece la legislación vigente. La severidad de una eventual explosión acaecida en estas circunstancias es Media, por el desconocimiento de la entidad que la misma podría tener en tal variedad de circunstancias que la rodeen. Por tanto la Categoría del Riesgo de Explosión es Bajo.

Categoría del riesgo		Probabilidad		
		Alta	Media	Baja
Severidad	Grave			
	Media			Bajo
	Leve			

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

c.3.1.3.2.2 FASE DE EXPLOTACIÓN

c.3.1.3.2.2.1. Riesgos derivados de incendios forestales



Durante la fase de explotación, pueden generarse incendios como consecuencia de la cercanía de los conductores a la masa arbórea, en todo caso por falta de mantenimiento de las calles de seguridad de la línea.

Durante la Etapa de Funcionamiento existe la posibilidad de que los árboles entren en proximidad o contacto con las líneas eléctricas debido principalmente al crecimiento natural del árbol, al desprendimiento de una rama por el viento o a la caída del árbol, bien por la mano del hombre o por el efecto de los vientos huracanados, reduciéndose así la distancia entre sus copas y los conductores. Esto puede provocar intensidades elevadas que al descargar en forma de arcos producen incendios que pueden propagarse.

Con las medidas que prevé el proyecto para el mantenimiento de distancias entre conductores y arbolado, cumpliendo así el Reglamento de Líneas de Alta Tensión, más las tareas periódicas de tala y poda programadas por el gestor de la infraestructura a lo largo de la vida útil del Proyecto la probabilidad de que suceda este accidente de incendio forestal es Bajo. Por otro lado en caso de producirse, la severidad del mismo es Grave debido al entorno forestal y su valor ambiental y paisajístico (Zona de monte arbolado). La Categoría del Riesgo resultante es Medio.

Categoría del riesgo		Probabilidad		
		Alta	Media	Baja
Severidad	Grave			Medio
	Media			
	Leve			

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

c.3.1.3.2.2.2. Riesgos derivados de instalaciones SEVESO cercanas



Se procede a identificar, en el ámbito de las soluciones planteadas, otras posibles zonas de riesgo de accidentes graves, no asociadas a la instalación, pero próximas a ella y que, en caso de producirse, sus daños sí podrían repercutir directamente en su integridad. Estos terceros a identificar son aquellas actividades industriales, a las que aplica la Directiva SEVESO y que, por tanto, tendrán sus protocolos y planes de emergencia aprobados en caso de accidentes.

La Unión Europea promulgó en el año 1982 la denominada Directiva SEVESO relativa a los riesgos de accidentes graves en determinadas instalaciones industriales. Esta Directiva, modificada sustancialmente en 2 ocasiones, 1987 y 2012, es finalmente sustituida por la denominada Directiva SEVESO III (Directiva europea 2012/18/UE) que se traspone al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre.

Según esta normativa, deben contar con planes de emergencia exterior aquellos establecimientos que almacenan, procesan o producen un volumen determinado de sustancias que, por sus características fisicoquímicas, pudieran entrañar un riesgo de accidente grave.

El plan de emergencia exterior (PEE) de cada empresa es el marco orgánico y funcional, pensado para prevenir y, llegado el caso, mitigar las consecuencias de accidentes graves de carácter químico que puedan suceder en ella. Se establecen las funciones y el esquema de coordinación de las autoridades y los servicios de intervención, así como los recursos humanos y materiales necesarios para aplicarlo y las medidas de protección idóneas.

En la Comunidad Autónoma de Extremadura se ubican diecinueve (19) industrias que tienen la obligación de disponer de Plan de Emergencia Exterior, al estar en ellas presentes sustancias peligrosas en cantidades iguales o superiores a las que se establecen en la columna 3 de las partes 1 y 2 del Anexo 1 del Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, que aprueba las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

Según la Información disponible en la página web de la Junta de Extremadura se ha podido determinar que no existen instalaciones afectadas por SEVESO próximas al Proyecto.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



c.3.1.4) RESUMEN DEL ANÁLISIS DE RIESGOS Y VULNERABILIDAD DEL PROYECTO



En los siguientes subpartados se realiza un resumen de la valoración de los riesgos identificados para el presente Proyecto, siguiendo la metodología expuesta previamente:

c.3.1.4.1) CATÁSTROFES

Los riesgos asociados a catástrofes se han analizado para la fase de explotación de la instalación, fase ésta en la que los elementos más vulnerables pueden verse dañado en caso de que éstas se produzcan. Concretamente se han analizado los siguientes eventos catastróficos:

- Terremotos
- Fenómenos geológicos-geotécnicos
- Riesgos meteorológicos
- Inundaciones y avenidas
- Incendios
- Otros: riesgos nucleares

Determinado el nivel de riesgo asociado a cada evento -analizado en función de su probabilidad y la severidad del daño en caso de ocurrencia-, se ha definido la vulnerabilidad del Proyecto, para aquellos riesgos clasificados como Altos, basándonos en el comportamiento de la infraestructura frente a dichos riesgos y los impactos generados sobre el medio.

Como se ha anticipado, según el análisis metodológico realizado se entiende que, de producirse una catástrofe, únicamente se generará un daño en fase de explotación, cuando el Proyecto ya está ejecutado y es más vulnerable. En fase de construcción, las amenazas recaerían únicamente sobre los elementos de la obra que pueden generar accidentes graves.

Los impactos se analizarán en función del daño causado sobre el Proyecto por la catástrofe, cuyas consecuencias pueden generar impactos sobre los distintos elementos ambientales y sociales presentes, de acuerdo con lo recogido en el artículo 45 f) de la Ley 21/2013, modificado por la Ley 9/2018.

Esta identificación de impactos se realizará dentro de un ámbito de afección directa, delimitar en función del elemento afectado y del daño potencial sufrido, prevaleciendo



En el caso de producirse una catástrofe por un incendio forestal en el entorno de Proyecto durante la fase de explotación de la instalación, es este desastre en sí mismo el que puede causar daños sobre los elementos ambientales, esto es, se parte de la hipótesis de que **frente a una catástrofe de estas características, no existen elementos de la instalación especialmente vulnerables que, dañados por el evento, pudieran incrementar la magnitud de la afección ambiental que pueda ocasionar el propio accidente.** Las consecuencias de éstos pueden ser el cese temporal del servicio, y daños a alguno de los elementos de la infraestructura eléctrica, que podrán subsanarse en el corto plazo, no teniendo repercusiones ambientales.

Por tanto no procede realizar un análisis de impactos adicional al efectuado en el Estudio de Impacto Ambiental, puesto que ninguno de esos impactos se verá incrementado a causa del Proyecto por la ocurrencia de una catástrofe originada por un incendio forestal.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



c.3.1.4.2) ACCIDENTES GRAVES



Se han analizado estos riesgos asociados a eventos concretos tanto para la fase de obra como para la fase de explotación.

Los accidentes analizados para la fase de obra han sido:

- Derrames o fugas de sustancias peligrosas
- Incendios
- Explosiones

En fase de explotación se han analizados los riesgos asociados a:

- Incendios forestales
- Accidentes derivados de instalaciones SEVESO que pudieran tener repercusión

sobre estas instalaciones.

Riesgo	Probabilidad del suceso	Severidad del daño	Categoría del riesgo
Fase de Obra			
Derrames o fugas de sustancias peligrosas	Baja	Leve	Bajo
Incendios	Baja	Grave	Medio
Explosiones	Baja	Media	Bajo
Fase de Explotación			
Incendios forestales	Baja	Grave	Medio
Accidentes instalaciones SEVESO cercanas	-	-	Nula

Tanto en las fases de **construcción** como de **explotación** del Proyecto, el riesgo con la valoración más alta que resulta es el de incendio forestal, en ambos casos calificado como Medio.

Por todo ello, se considera que **la instalación analizada no es vulnerable** frente a este tipo de accidentes graves ni en **fase de obra ni en fase de explotación**, siendo asumibles las consecuencias del riesgo en caso de ocurrencia de alguno de los eventos



analizados.

Se concluye por tanto que la afección al medio ambiente que podría causar un accidente por la ejecución y existencia del Proyecto no es significativa, y que con las medidas preventivas y protectoras recogidas en el estudio de impacto ambiental estos riesgos están minimizados hasta límites aceptables.

No obstante, en el siguiente apartado se van a proponer medidas preventivas para el control de estos riesgos que han sido analizados bajo el enfoque de Vulnerabilidad del proyecto, de tal manera que se den las directrices básicas para que los mismos se mantengan controlados.

c.3.1.5) ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

c.3.1.5.1) Definición de medidas preventivas para prevenir accidentes graves en fase de construcción

Las medidas de prevención y corrección frente a accidentes que se resumen a continuación son las establecidas en el estudio de impacto ambiental, que se desarrollarán y concretarán en fases posteriores, no requiriéndose medidas adicionales.

Las medidas a adoptar durante la fase de obra serán principalmente preventivas, y se centrarán en los siguientes aspectos: Correcta ubicación y diseño de las zonas de instalaciones auxiliares.

- Los depósitos de combustibles se ubicarán preferiblemente en estas zonas.
- Adopción de buenas prácticas ambientales durante la ejecución de los trabajos con mayor riesgo de incendio.
- Correcto almacenamiento de las sustancias peligrosas, en superficies impermeabilizadas, y en contenedores estancos.

En caso de ocurrir un accidente durante las obras, se pondrán en marcha los protocolos correspondientes frente a incendios o a vertidos accidentales definidos en el estudio de impacto ambiental y en los proyectos de construcción, los cuales incorporarán las líneas básicas de acción en materia de incendios y vertidos accidentales, de acuerdo con el



legislación vigente, que serán desarrolladas por el adjudicatario de las obras.



c.3.1.5.1.1 Medidas de prevención y extinción de incendios

La tramitación del proyecto de construcción está supeditada al cumplimiento del Plan de Prevención de Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Extremadura de acuerdo con el Decreto 260/2014, de 2 de diciembre (DOE nº236 de 9 de diciembre de 2014), donde se establecen y definen las medidas generales para la prevención de los incendios forestales, a la hora de establecer los períodos de mayor riesgo en el ámbito de la obra, coincidentes con el ámbito al que se asocia con la mayor masa arbolada afectada.

Las medidas a adoptar para el cumplimiento de este plan comportarán, como mínimo, aquellas operaciones relacionadas con la corta y poda de arbolado, la eliminación de los restos vegetales de las operaciones de mantenimiento, y la limpieza de restos y basuras, especialmente los restos de vidrio.

Durante la construcción de las obras se prestará especial atención a las actividades potencialmente más peligrosas, como los desbroces y operaciones de corte. En cualquier caso, el plan del contratista incluirá el establecimiento de dispositivos de extinción a pie de obra.

Además en base a la publicación de las preceptivas Ordenes que publica la Junta de Extremadura en materia de declaración de épocas de peligros de incendios, se atenderá a la regulación de usos y actividades con riesgo de causar incendio forestal.

c.3.1.5.1.2 Medidas de control de los vertidos y protocolo de actuación en caso de vertidos accidentales

Las zonas de instalaciones auxiliares de obra, principalmente donde tenga lugar el acopio de materiales o productos peligrosos, serán debidamente acondicionadas mediante la impermeabilización de las superficies de ocupación con soleras de hormigón.

El acopio de productos peligrosos se realizará, además, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, en condiciones de seguridad. Para ello, se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas del producto.





Durante la gestión de las obras se controlará que, en ningún caso se verterán aceites combustibles, restos de hormigonado, escombros, etc., directamente al terreno o a los cursos de agua. Los productos residuales se gestionarán de acuerdo con la normativa vigente.

El mantenimiento de vehículos y maquinaria se realizará en talleres debidamente acreditados.

En los casos de accidentes con sustancias o productos peligrosos y tóxicos que afecten directamente al suelo se adoptarán, en el mismo momento del vertido, las medidas siguientes:

- Delimitar la zona afectada por el suelo.
- Construir una barrera de contención con el fin de evitar la dispersión del vertido por la superficie del suelo.
- Se adoptarán las medidas de seguridad necesarias para evitar perjuicios en la salud de las personas implicadas en las tareas de descontaminación: utilización de guantes, mascarillas, indumentaria adecuada.
- El suelo contaminado, siempre que no pueda ser tratado “in situ”, será gestionado como residuo peligroso, procediéndose a su retirada a planta de tratamiento o depósito de seguridad.
- Por último, se procederá a la limpieza y retirada de residuos y escombros en todas aquellas superficies en las que se haya acopiado temporalmente, principalmente en las áreas de instalaciones auxiliares de obra, y en aquellas que resulten alteradas por las excavaciones.

Los suelos contaminados serán caracterizados y tratados según lo dispuesto en el *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.*

Cualquier vertido accidental en el ámbito de los cauces se pondrá en conocimiento de la confederación hidrográfica correspondiente y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



c.3.1.5.2) Definición de medidas preventivas para prevenir accidentes graves en fase de explotación



Para evitar que se produzcan incendios forestales causados por la infraestructura en la fase de explotación del proyecto, se deberá controlar la altura del árbol para que, en ningún caso, su caída fortuita proyecte contra los conductores de la línea eléctrica, teniendo en cuenta para la planificación de las talas y podas su crecimiento entre dos períodos consecutivos de actuación.

Se realizarán para ello tareas de inspección y revisión de instalaciones todos los años, estableciendo y programando las actuaciones en cuanto al mantenimiento de calles para líneas eléctricas, realizando una concienciación para que los propietarios relacionen esta actividad de mantenimiento de líneas con la prevención de incendios.

c.3.1.5.3) Definición de medidas preventivas para prevenir catástrofes en fase de explotación

El gestor de la infraestructura eléctrica dispondrá de un protocolo de emergencia frente a incendios para la fase de explotación de la misma, teniendo en cuenta en todo caso la legislación vigente en la materia (El Decreto 52/2010, de 5 de marzo, por el que se aprueba el Plan de Lucha contra Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Extremadura (Plan INFOEX)).

En la planificación de las medidas de lucha contra los incendios forestales, se tendrán en cuenta las épocas de peligro que establezcan los organismos competentes de la Junta de Extremadura.

Según lo recogido en el Plan de Defensa de la Zona de Alto Riesgo o de Protección Preferente de "Sierra de Gata" y "Las Hurdes":

“Los titulares de las instalaciones eléctricas estarán obligados a cumplir las medidas y distancias de seguridad entre sus instalaciones y las masas de arbolado que se establecen en los Reglamentos electrotécnicos en vigor para cada tipo de instalación: Las líneas aéreas de alta tensión seguirán las medidas de seguridad que se establecen en el “Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión, aprobado por el Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre” en el “Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de

instalaciones de energía eléctrica” y en el “Decreto 47/2004, de 20 de abril, por el que se dictan Normas de Carácter Técnico de adecuación de líneas eléctricas para la protección del medio ambiente en Extremadura”. Las líneas aéreas de baja tensión seguirán las actuaciones de seguridad indicadas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.

(...)

De conformidad con lo establecido en el artículo 24 del Decreto 123/2005, de 10 de mayo, por el que se aprueba el Plan INFOEX, antes del 1 de mayo de cada año las entidades responsables deberán efectuar el adecuado mantenimiento de las líneas eléctricas, correspondiendo la revisión de estas actuaciones a los servicios técnicos de incendios de la Consejería de Desarrollo Rural”.

Para ello en la fase de proyecto se identifican las zonas en las que es necesario proceder a poda o tala de arbolado y evitar las los posibles incendios. En proyecto se establece para la posterior solicitud de autorización, una zona de protección de la línea definida por la zona de servidumbre de vuelo incrementada por la siguiente distancia de seguridad a ambos lados de dicha proyección:

$$D_{add} + Del = 1,5 + Del \text{ (m)}$$

con un mínimo de 2 m. Los valores de Del se indican en la siguiente tabla en función de la tensión más elevada de la línea.

Tensión más elevada de la red US (kV)	3,6	7,2	12	17,5	24	30	36	52	72,5	123	145	170	245	420
Del (m)	0,08	0,09	0,12	0,16	0,22	0,27	0,35	0,60	0,70	1,00	1,20	1,30	1,70	2,80

Por tanto, la zona de corta de arbolado se extenderá a las distancias explosivas que se indican a continuación, de forma que los árboles queden siempre a esta distancia mínima del conductor de **1,77 m (se toma valor mínimo de 2 m.)** para líneas de 20 kV., con el fin de evitar una deforestación innecesaria y un perjuicio para los propietarios, es por esto que la zona a ocupar no será constante a lo largo de la línea, pues dependerá de la altura del arbolado y su posición con respecto a la línea. Si el terreno está inclinado la zona de influencia no será



simétrica, debiendo desplazarse hacia la parte que alcanza mayor altura. La otra parte podría reducirse hasta alcanzar una separación de la distancia explosiva con la vertical del conductor. En las vaguadas los conductores quedan muy por encima de las copas de los árboles, por lo que la zona de corta de arbolado sería mínima.



Se adjunta a continuación un croquis donde se muestra lo anteriormente expuesto en este epígrafe.

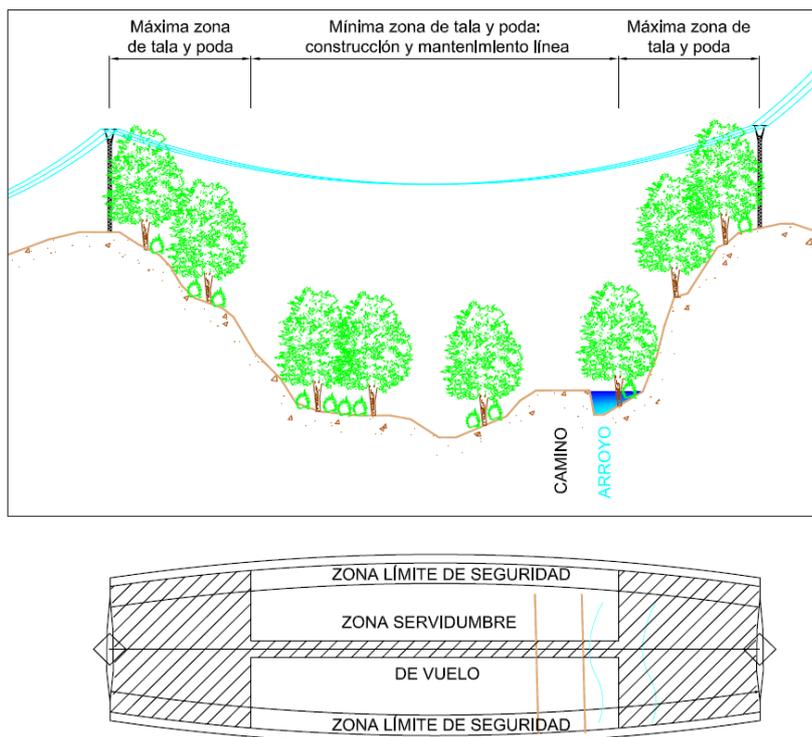


Ilustración 9. Croquis de distancias de protección de los elementos de la línea a la masa arbolada

Criterios ambientales para llevar a cabo talas y podas de arbolado en la proximidad de las líneas eléctricas bajo el criterio descrito anteriormente:

- Cumplir con las distancias de seguridad y las épocas para realizar los trabajos.
- Respetar el matorral y las especies arbóreas de crecimiento lento.
- Podar las especies protegidas, con la consideración otorgada por la normativa medioambiental.
- Revegetar las zonas degradadas, según la propuesta a realizar en el apartado de Acciones correctoras del Estudio de Impacto Ambiental.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Respuesta propuesta en caso de que se produzca la emergencia



En caso de detectarse un incendio forestal cercano a una línea eléctrica como premisa se habrá suponer que todas las líneas de alto voltaje están energizadas. Se deberá llamar al teléfono de emergencias 112. El 112 tiene los teléfonos del Centro de Control de la Compañía eléctrica distribuidora para que desconecte la energía de la línea o líneas. No se deberá permanecer ni trabajar en áreas en las que haya humo denso próximo a líneas eléctricas en servicio. El humo denso puede oscurecer las líneas de tendido eléctrico o el equipo energizados y puede cargarse y conducir la energía eléctrica.

Para poder proceder a una rápida extinción y evitar así que se causen daños catastróficos de gran magnitud sobre el medio ambiente se exponen a continuación una serie de reglas que habrá que tener en cuenta para los servicios de extinción:

- Pueden existir corrientes eléctricas que circulan por el suelo, por contacto del conductor a tierra, y que se extienden a varias decenas de centímetros de distancia.
- Se habrá de verificar si existe riesgo de contacto de líneas de alto voltaje derribadas con otras que todavía están energizadas.
- Las líneas de alto voltaje que caen pueden energizar equipos y materiales conductores localizados en el área donde se presenta el incendio.
- El humo producido en un incendio se carga eléctricamente y sirve de conductor para la energía eléctrica.

Se evitará aplicaciones de chorros de agua compactos sobre líneas de alto voltaje derribadas o equipos energizados o alrededor de los mismos.



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYGG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

ANEXO I: CERTIFICADO DE NO APLICACIÓN DE RD 393/2007, RD 840/2015 Y RD 1836/1999





ASUNTO: Certificado de No Aplicación de RD 393/2007, RD 840/2015 y RD 1836/1999

i-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., dentro de los planes de mejora de su infraestructura eléctrica, tiene proyectado realizar una mejora del servicio eléctrico en las comarcas de Sierra de Gata y las Hurdes, mediante la ejecución de la Obra consistente en la *Nueva LMT, de 20 kV, de enlace entre la L-4858-05-"Pozuelo" de la STR 'Montehermoso', y la L-4850-06-"Pinofranqueado" de la STR 'Caminomorisco', y sustitución del CT "Erias" N°140300640 por un CT prefabricado tipo EP-1T, en los TT.MM. de Robledillo de Gata y Pinofranqueado (Cáceres).*

Por la presente declara:

Que el Real Decreto 393/2007 no es de aplicación al no enmarcarse el Proyecto dentro del Catálogo de Proyectos contenidos en el Anexo I de la *Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.*

Que el Real Decreto 840/2015 no es de aplicación a los establecimientos del Proyecto al no existir presencia de ninguna de las sustancias contempladas en su Anexo I en ninguna fase de proyecto (ejecución, explotación o mantenimiento).

Que el Real Decreto 1836/1999 no es de aplicación a las actividades desarrolladas o a las instalaciones incluidas en el Proyecto por no contener en ningún momento de su vida útil (ejecución, explotación o mantenimiento) alguna de las instalaciones nucleares o radiactivas clasificadas en dicho reglamento.

Y para que conste a los efectos oportunos:

Cáceres, 24 de junio de 2020

Fdo.:

i-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES



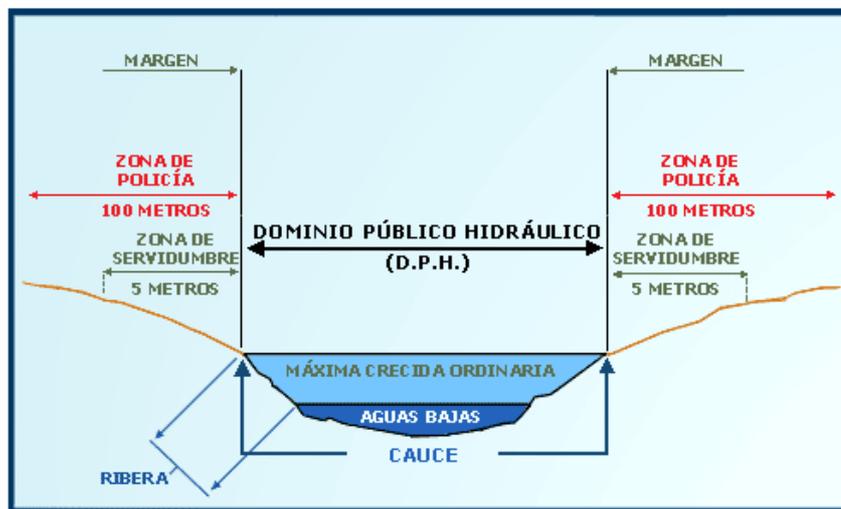
c.3.2) Evaluación de las repercusiones del proyecto a largo plazo sobre los elementos de calidad que definen el estado o potencial de las masas de agua afectadas, cuando el proyecto pueda causar a largo plazo una modificación hidromorfológica en una masa de agua superficial o una alteración del nivel en una masa de agua subterránea.



Justificación de la no afección a masas de agua superficiales ni efectos de alteración hidromorfológica en las mismas

En fase de proyecto el diseño de los elementos que componen la Línea Eléctrica de Media Tensión objeto de este estudio, contempla el siguiente criterio para la localización de los apoyos a implantar sobre el terreno:

"Los apoyos a ambos lados de un cauce, no podrán ubicarse en terrenos de dominio público hidráulico y dejarán la anchura necesaria para la servidumbre de uso público, establecida en el artículo 6 a) del Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas"



La ubicación de dichos apoyos a ambos márgenes de un cauce, junto a la altura dada a los mismos cumplirá por otro lado la altura mínima en metros de los conductores sobre el nivel alcanzado por la máximas avenidas, respetando siempre como valor mínimo el valor que se deduce de la siguiente fórmula:

$$H = G + 2,30 + 0,01 U$$

en la que H es la altura mínima en metros, G tendrá el valor de 4,70 metros para casos normales y de 5,00 metros para casos especiales.

VISADO
COGITI



000256934172

CÁCERES
CC00071/17

10,50 m. para cruces de embalses y río navegables, y U será el valor de la tensión de la línea expresada en kV. Se mantendrá una altura mínima sobre el terreno de 8,00 metros en la zona de servidumbre de uso público, para permitir el paso de maquinaria de dragado y conservación de cauces.



Se cumplirá además con lo formulado a continuación:

"Durante la construcción y la explotación de la línea no se podrá disponer en el cauce obstáculo alguno que dificulte la corriente del mismo"

Para ello, con la finalidad de conservar el medio hidrológico y su hidromorfología, se evitará el paso de maquinaria por las masas de agua existentes, esto es, se prohibirá el paso de maquinaria tanto transversal como longitudinalmente. Si durante los movimientos de tierras aparecieran surgencias de agua deberán ser debidamente captadas y vertidas a la red de drenaje de la zona.

Tampoco se proyecta la apertura de ningún nuevo camino sobre cauce público, con lo que no será necesario disponer de ninguna obra de drenaje transversal. Si se diera la necesidad del caso contrario durante la ejecución de las obras, la ejecución del nuevo camino se acometerá de acuerdo con los preceptivos permisos solicitados la Confederación Hidrográfica competente en la zona, justificando para ello mediante el cálculo correspondiente los elementos de drenaje que eviten sobre-elevaciones en el nivel del cauce.

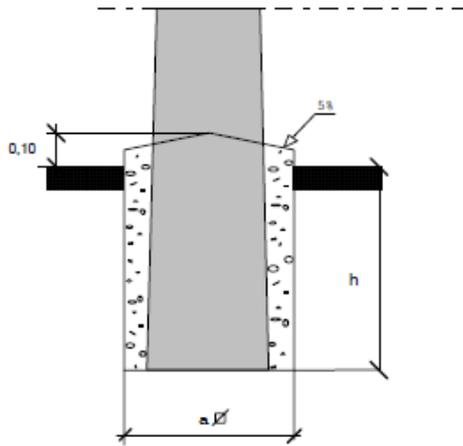
Justificación de la no alteración del nivel en una masa de agua subterránea

Para la justificación de este apartado procedemos en primer lugar a definir aquellos elementos que de una línea eléctrica de media tensión subyacentes en el terreno.

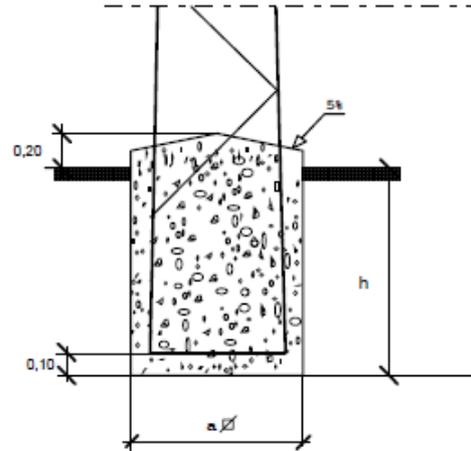
Las cimentaciones monobloque son las que están formadas por un solo cimiento de hormigón en masa. El dimensionamiento de las cimentaciones monobloques requerirá las siguientes condiciones :

- La geometría será prismática y de sección cuadrada
- El ángulo máximo de giro del cimiento será aquel cuya tangente es igual 0,01 ($\text{tg } \alpha = 0,01$)
- Sobre el macizo se construirá una peana que en su parte superior será de forma piramidal, para hacer la función de vierteaguas, con una pendiente aproximada del 5% y con una altura igual o superior a 10 cm desde la línea de tierra hasta el vértice. El volumen de hormigón correspondiente a esta peana está incluido en el volumen total del macizo de hormigón.

El diseño de las cimentaciones monobloque de hormigón, responderán básicamente a los indicados en las siguientes figuras para la tipología de apoyos proyectados:



Cimentaciones para postes de hormigón armado y vibrado



Cimentaciones para apoyos de perfiles metálicos

APOYO	CIMENTACIÓN			
	Designación Iberdrola	a m	h m	Vol. Exc. m3
HV630-13R	0,7	1,97	0,96	0,793
HV630-15R	0,75	2,03	1,14	0,924
HV630-17R	0,8	2,08	1,33	1,065
HV800-9R	0,6	1,94	0,69	0,588
HV800-11R	0,65	2,01	0,84	0,707
HV800-13R	0,7	2,08	1,01	0,835
HV800-15R	0,75	2,13	1,19	0,972
HV800-17R	0,8	2,18	1,39	1,119
HV1000-9R	0,7	1,96	0,96	0,823
HV1000-11R	0,75	2,04	1,14	0,971
HV1000-13R	0,8	2,11	1,35	1,127
HV1000-15R	0,85	2,17	1,56	1,294
HV1000-17R	0,9	2,22	1,79	1,47

APOYO	CIMENTACIÓN			
	Designación Iberdrola	a m	h m	Vol. Exc. m3
C2000- 12E	1,00	2,30	2,30	2,44
C2000- 14E	1,08	2,37	2,76	2,93
C2000- 16E	1,15	2,43	3,22	3,41
C2000- 18E	1,24	2,48	3,82	4,04
C2000- 20E	1,31	2,54	4,36	4,61
C2000- 22E	1,39	2,59	5,01	5,30
C4500- 12E	1,01	2,75	2,81	2,96
C4500- 14E	1,10	2,82	3,41	3,59
C4500- 16E	1,17	2,89	3,96	4,15
C4500- 18E	1,26	2,94	4,66	4,89
C4500- 20E	1,33	2,99	5,30	5,56
C4500- 22E	1,43	3,03	6,20	6,50
C9000- 12E	1,35	3,02	5,50	5,77
C9000- 14E	1,53	3,06	7,15	7,50
C9000- 16E	1,69	3,09	8,83	9,26
C9000- 18E	1,88	3,11	10,99	11,53
C9000- 20E	2,04	3,14	13,07	13,71
C9000- 22E	2,22	3,16	15,56	16,32
C9000- 24E	2,38	3,18	18,04	18,92
C9000- 26E	2,56	3,2	20,97	22,00

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLM707PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

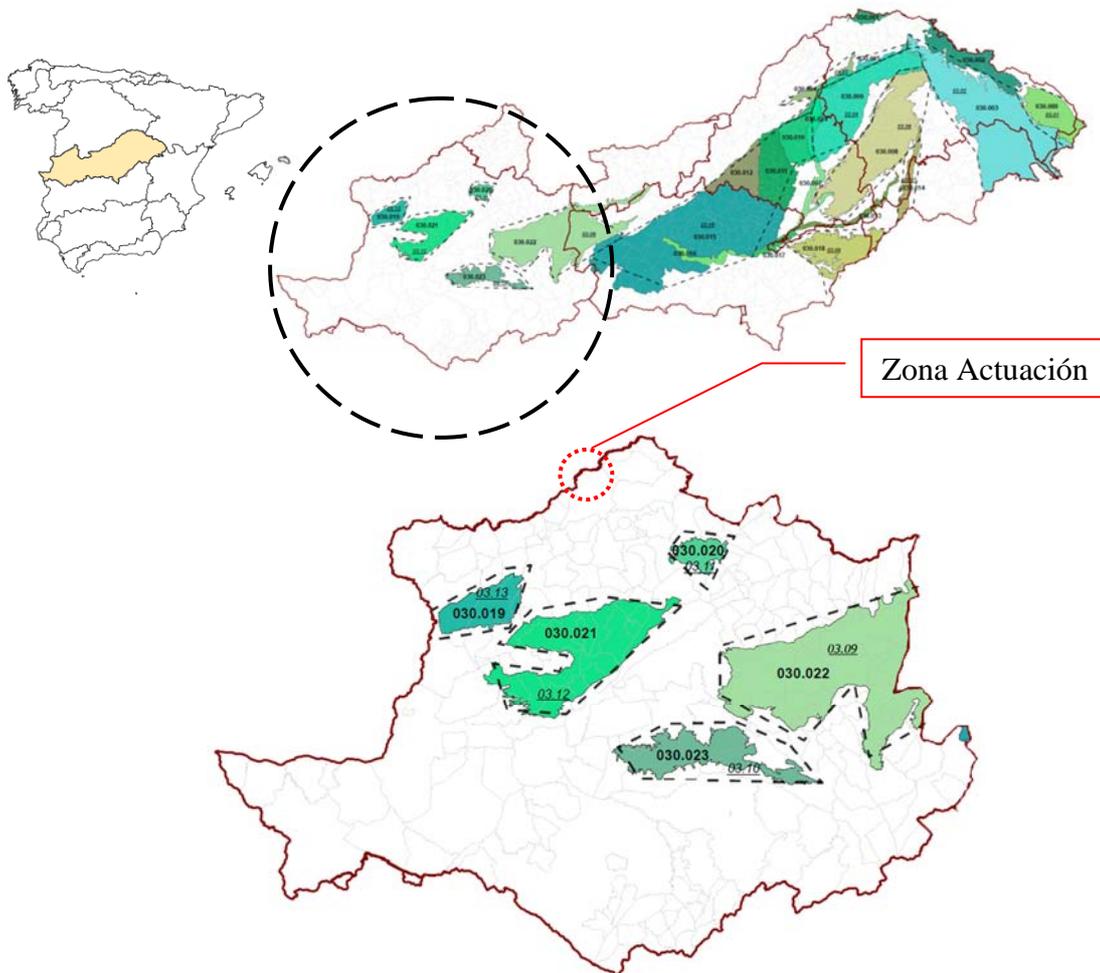
En los cuadros anteriores se señalan en negrita los tipos de apoyo que forman parte de presente proyecto, con indicación de las dimensiones geométricas de su cimentación y los volúmenes de excavación y hormigón asociados a cada unidad.



Por otro lado, debemos precisar que se conoce por masa de agua subterránea:

La Directiva Marco del Agua (DM) define en su artículo 2 la "masa de agua subterránea" como un "volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos".

En la demarcación hidrográfica del Tajo se contabilizan un total de 24 masas de agua subterránea definidas en la demarcación del Tajo en el ciclo de planificación 2015/21.



Zona Actuación

Unidades Hidrogeológicas	Masas de agua subterránea
TIÉTAR (03-09)	030.019 MORALEJA
TALAVÁN (03-10)	030.020 ZARZA DE GRANADILLA
ZARZA DE GRANADILLA (03-11)	030.021 GALISTEO
GALISTEO (03-12)	030.022 TIÉTAR
MORALEJA HASTA DESEMBOCADURA (03-13)	030.023 TALAVÁN

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLM707PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Conclusión



Se puede concluir que el presente proyecto no afecta a ninguna masa de agua subterránea identificada en la Cuenca Hidrográfica del Tajo, donde se enclavan las actuaciones objeto del presente proyecto.

Por otro lado, las cimentaciones que constituyen los apoyos de la línea se caracterizan, como se ha mostrado anteriormente, por ser elementos superficiales de escasa profundidad y de pequeño volumen. Dichas cimentaciones aparecerán muy distanciadas unas de otras (una media de unos 150 ml. aproximadamente). Este volumen ocupado por el hormigón en masa (elemento pétreo) corresponde al mismo volumen que de tierras que se extrae de la excavación a realizar, con lo que no se producirá ninguna alteración de nivel de la citada masa de agua subterránea.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



c.4) CONCLUSIONES DE LA VALORACIÓN DE IMPACTOS

Los principales efectos ambientales asociados con este tipo de actuaciones se han identificado en una matriz en la que se enfrentan acciones de la actuación (filas) y elementos del medio (columnas).

Los impactos identificados en esta matriz, como ya se adelantó al comienzo de este apartado, han sido representados mediante símbolos que hacen referencia a su relación entre la acción y el impacto generado, distinguiendo en el caso de la clara relación causa/efecto dos categorías básicas: poco importante (**No significativos X**) e importante (**significativo X**).

FASES	ACCIONES	ATMÓSFERA		AGUA		SUELO		VEGETACIÓN		FAUNA		GEOLÓGIA Y GEOMORF.	PAISAJE		SOCIOECONOMÍA	
		Composición	Nivel de ruidos	Calidad aguas subst.	Red de drenaje	Características Físico-químicas	Ocupación	Especies y comunidades	Regeneración	Poblaciones	Hábitats	Erosión	Estructura	Carácter global	Usos del suelo	Socioeconomía
FASE DE CONSTRUCCIÓN	Apertura de caminos	X	X	O	O	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	O
	Excavación e implantación de apoyos	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O
	Armado e Izado de los apoyos/desmontaje	X	O	O	O	O	X	X	O	X	X	O	X	X	X	O
	Tendido de conductor	O	O	O	O	O	O	X	X	X	O	O	X	X	O	O
FASE DE EXPLOTACIÓN O CONTROL OPERACIONAL	Existencia de la propia línea	--	O	--	--	--	O	O	O	X	X	O	X	X	O	O
	Labores de mantenimiento e inspección	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	O	X	X	X	O



En este apartado se recoge en forma de matriz la valoración de impactos detallada en los apartados anteriores:



La simbología empleada es la siguiente:

B	IMPACTO BENEFICIOSO
N	IMPACTO NULO
C	IMPACTO COMPATIBLE
M	IMPACTO MODERADO
S	IMPACTO SEVERO
CR	IMPACTO CRÍTICO

En la matriz se detallan los impactos sobre los distintos elementos del Medio y para las dos fases del proyecto (construcción y explotación).

c.3.1) Matriz de Valoración de Impactos

ELEMENTOS DEL MEDIO	FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE EXPLOTACIÓN O CONTROL OPERACIONAL
Calidad atmosférica	C	C
Contaminación acústica	C	C
Aguas superficiales	C	C
Aguas subterráneas	C	C
Geología y geomorfología	C	N
Suelos	C	C
Red Natura 2000	C	C
Vegetación	C	C
Fauna	C	M
Paisaje	C	C
Población	C	B
Patrimonio Histórico-Artístico	C	N
Vías Pecuarias	N	N

Como puede observarse en la citada matriz de valoración de impactos, estos oscilan de nulo a moderado. No se produce asimismo ningún impacto que pueda considerarse como severo o crítico.

Con base en lo indicado anteriormente, la Nueva LMT, de 20 kV, de enlace entre la L-4858-05-"Pozuelo" de la STR 'Montehermoso', y la L-4850-06-"Pinofranqueado" de la STR 'Caminomorisco', y sustitución del CT "Erias" N°140300640 por un CT prefabricado tipo EP-1T, en los TT.MM. de Robledillo de Gata y Pinofranqueado (Cáceres) se considera una actuación ambientalmente **VIABLE**.



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



d) MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS, COMPENSATORIAS Y COMPLEMENTARIAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE



En este apartado se citan y describen las medidas dirigidas a reducir al mínimo las alteraciones e impactos potenciales descritos anteriormente a tres niveles:

- Medidas protectoras: aquellas dirigidas a **proteger** y minimizar los impactos producidos sobre el medio.
- Medidas correctoras: aquellas medidas dirigidas a **corregir** los impactos producidos en cualquier fase de la actuación.
- Medidas compensatorias: aquellas dirigidas a **compensar** los impactos que resulten inevitables en el medio, favoreciendo al factor afectado mediante otra actuación de carácter positivo.

Las medidas más interesantes, por su carácter preventivo corresponden con las medidas protectoras.

d.1) Medidas Protectoras

A continuación se citan las medidas protectoras propuestas para evitar los impactos de las actuaciones incluidas en el proyecto de la Nueva LMT, de 20 kV, de enlace entre la L-4858-05-"Pozuelo" de la STR 'Montehermoso', y la L-4850-06-"Pinofranqueado" de la STR 'Caminomorisco', y sustitución del CT "Erias" N°140300640 por un CT prefabricado tipo EP-1T, en los TT.MM. de Robledillo de Gata y Pinofranqueado (Cáceres).

d.1.1) Medidas protectoras sobre la atmósfera

Las medidas protectoras para disminuir el impacto sobre la calidad del aire consisten en:

- Regar periódicamente los viales de acceso y zonas de trabajo durante las labores que afecten a las vías de comunicación y franjas de servidumbre para disminuir la cantidad de polvo y partículas en suspensión en las inmediaciones.

- Revisar de forma periódica los vehículos y la maquinaria para optimizar la combustión de los motores y evitar la excesiva emisión de gases, y el derramamiento accidental de residuos: aceites, gasóleos, etc.



Las medidas protectoras para disminuir los impactos sobre el nivel de ruido serán:

- Controlar periódicamente el estado de la maquinaria y sus dispositivos asociados a la reducción de ruidos para minimizar su impacto sobre el medio atmosférico.

d.1.2) Medidas protectoras sobre el suelo

Las medidas protectoras que deben llevarse a cabo para disminuir los impactos sobre el suelo consisten en:

- Realizar una retirada selectiva de tierra vegetal en las superficies afectadas por la construcción de las nuevas infraestructuras (camino y otras explanaciones). Se deben acopiar y proteger para su posterior utilización en labores de restauración, etc.
- Procurar que los vehículos y maquinaria pesada circulen por las vías de acceso y la zona de actuación, sin afectar a superficies colindantes. Es conveniente delimitar con cintas de señalización las zonas de maniobras.
- Reducir las pendientes de los movimientos de tierras previstos con el fin de disminuir el riesgo de procesos erosivos.
- Revegetar y restaurar ambientalmente las superficies alteradas, para prevenir procesos erosivos. Se refiere a los terrenos colindantes que pudiesen ser afectados: zonas de maniobras de la maquinaria, zonas de acopio de material, etc.
- Triturar restos de los desbroces y podas cuya realización sea inevitable y distribuirlos por el terreno para evitar la pérdida del suelo.
- Realizar y planificar las tareas de mantenimiento de maquinaria en lugares indicados para tal fin, cumpliendo lo prescrito en cuanto a la gestión de los residuos peligrosos que se puedan generar.
- Proceder a la descompactación del suelo posterior a la fase de ejecución de las actuaciones.

d.1.3) Medidas protectoras sobre las aguas



Las medidas protectoras para disminuir el impacto sobre las aguas superficiales consisten en:

- Realizar un dimensionamiento adecuado de los conductos de las obras de drenaje transversal y de las cunetas, en caso de ser necesaria su ejecución, que evacúen la escorrentía superficial para evitar problemas de encharcamiento e inundación.
- Evitar el vertido de residuos, haciendo una gestión adecuada de los productos contaminantes, como aceites y combustibles, para evitar la contaminación de la red de drenaje superficial.
- Los cambios de aceite de maquinaria se harán en lugares protegidos y aislados adecuadamente, en los que no aparezcan cursos de agua. Al igual que en el punto anterior, dichas operaciones deberán ser planificadas con suficiente antelación para llevarse a cabo en talleres y zonas adecuadas para llevar a cabo la correcta gestión de los residuos generados.
- Mantener y acondicionar, si procede, las cunetas existentes en las vías de comunicación y accesos.

d.1.4) Medidas protectoras sobre la vegetación

Para disminuir la incidencia del impacto sobre la vegetación las medidas protectoras consisten en:

- Realizar, antes del comienzo de las actuaciones de construcción, el correcto marcaje y jalonamiento de la superficie estrictamente necesaria para ejecutar las actuaciones, evitando afectar otras zonas del entorno. Así mismo se localizarán y se señalarán con el fin de llevar a cabo las medidas correctoras, las zonas donde se hayan encontrado especies y hábitats protegidos. También se marcarán o señalarán con cinta plástica de colores vivos los ejemplares de vegetación de interés que se deben respetar, es decir, aquellas especies o ejemplares que por su

talla, singularidad, o efectos beneficiosos de cualquier tipo deban ser conservados en orden a mantener dichos efectos.



Durante la Fase de Construcción, se tendrán en cuenta los aspectos siguientes:

- Antes de comenzar las tareas de despeje y desbroce previas a los movimientos de tierras, deberán señalarse, mediante jalonamiento, las zonas de afección previstas.
- Con objeto de disminuir la afección a la vegetación del entorno de la obra por deposición de partículas de polvo, y como se ha mencionado anteriormente en el apartado correspondiente a la protección de la calidad del aire, será necesario regar periódicamente los caminos auxiliares y la propia traza de la línea para limitar el polvo generado por el tráfico de los vehículos pesados y de la maquinaria. Esta medida tendrá especial importancia durante las épocas más secas del año.
- Durante la ejecución de las obras se contemplarán una serie de medidas básicas encaminadas a la prevención de incendios, que deberán extremarse durante la época estival. En las zonas de carácter forestal, no se podrá encender fuego, tirar objetos encendidos, abandonar basuras, restos vegetales e industriales de ningún tipo dentro del terreno forestal, ni en una franja de 500 m alrededor.

d.1.5) Medidas protectoras sobre la fauna

Las medidas protectoras para disminuir los impactos sobre la fauna consisten en:

- Programar la instalación de las actuaciones fuera de las fechas de reproducción de las especies animales de mayor interés y según lo establecido en su planes de protección y conservación, en el caso de que durante el Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental se detectasen riesgo de afección sobre la reproducción de estas especies. (Al menos los principales movimientos de tierra y maniobras de izado).
- Realizar un seguimiento durante la retirada de arbolado para evitar impactos sobre la avifauna de la zona.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYGG2HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



- Las medidas protectoras para evitar las molestias a la fauna por ruido irán encaminadas a limitar la afección de las emisiones sonoras producidas por las operaciones de construcción del tendido eléctrico, llevando a cabo durante la fase de construcción un programa de mantenimiento de la maquinaria que asegure el cumplimiento de los niveles de emisión estipulados por la normativa vigente.



d.1.6) Medidas protectoras sobre el paisaje

Las medidas protectoras para evitar los impactos sobre el paisaje consisten en:

- Dejar perfectamente acondicionada la zona una vez acabada cada una de las actuaciones, de manera que no queden en las inmediaciones infraestructuras auxiliares, trasladándose estos últimos a vertederos controlados.
- Adaptar lo mejor posible las actuaciones al entorno, estableciendo formas irregulares y suaves en infraestructuras tales como caminos de acceso. Evitar en todo momento los trabajos en línea de máxima pendiente con maquinaria.
- Controlar el cumplimiento de las actuaciones preventivas para evitar incendios en el entorno.
- Se han adoptado medidas para que la línea presente el menor impacto visual posible teniendo en cuenta el valor paisajístico de la comarca de Vegas Altas y el interés para el turismo de la zona. Se han evitado las cotas más elevadas del terreno.

d.1.7) Medidas protectoras sobre el patrimonio cultural

Las medidas protectoras para disminuir los impactos sobre el patrimonio cultural consisten en:

- En caso de descubrirse cualquier tipo de resto de interés arqueológico o cultural se paralizarán las actuaciones, comunicando el hecho a la Consejería de Cultura e



Igualdad de la Junta de Extremadura, para que decida la intervención más adecuada en la zona.



d.1.8) Medidas protectoras sobre el medio socioeconómico

Las medidas protectoras para evitar los impactos sobre el medio socioeconómico consisten en:

- Llevar a cabo todas las medidas correctoras dirigidas a evitar los impactos de ruido en la zona.
- Ejecutar todas las medidas protectoras planteadas anteriormente para minimizar la contaminación atmosférica por polvo o gases.
- Evitar en lo posible el paso de vehículos de gran tonelaje por núcleos de población.
- Efectuar riegos periódicos de caminos y viales para evitar la producción de polvo.
- Evitar las molestias en el tráfico de las carreteras debido a la maquinaria y los camiones, principalmente en las salidas y entradas de vehículos a las inmediaciones de las zonas de actuación.
- Controlar el cumplimiento de las actuaciones preventivas para evitar incendios derivados de la actividad durante cada una de las fases: evitar chispas, controlar el excesivo calentamiento de los elementos de la maquinaria, evitar el vertido de residuos con riesgo de provocar incendios: colillas, botellas, etcétera.

d.1.9) Otras medidas protectoras de carácter general

Otras medidas protectoras para evitar impactos sobre el medio ambiente en general consisten en:

- Gestionar correctamente los residuos derivados de las actuaciones, realizando un diagnóstico de los residuos obtenidos.

- En el caso de que existan residuos peligrosos (aceites, combustibles, etc.), se deberán gestionar mediante un Gestor de Residuos Peligrosos.



Asimismo, se deberá realizar el transporte de los residuos de forma adecuada. En el caso de residuos peligrosos, deberán cumplirse todos los trámites legales y administrativos necesarios debiéndose realizar por una empresa que contenga los permisos y licencias correspondientes.

d.1.10) Residuos generados en la fase de construcción

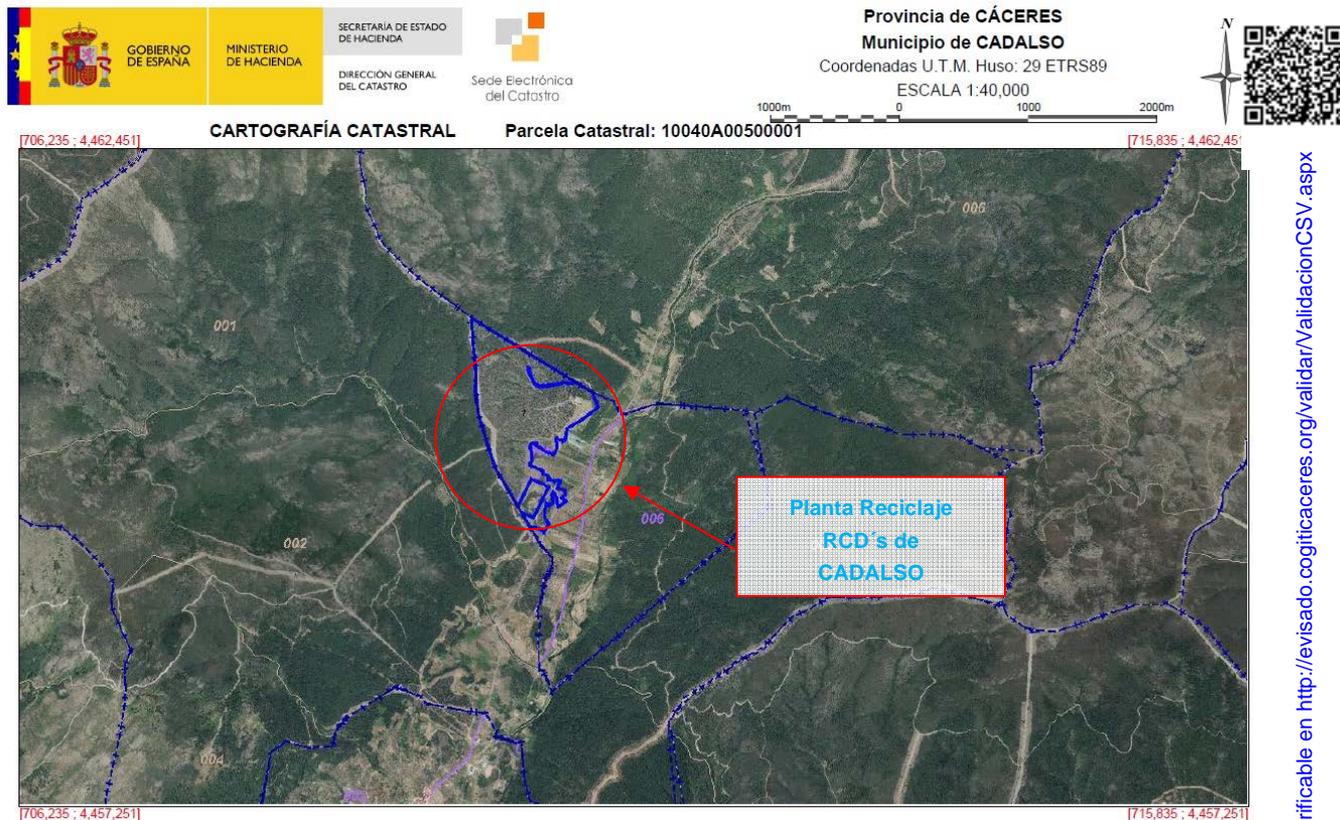
Durante esta fase se hace necesario un exhaustivo control de los residuos líquidos o sólidos producidos en las distintas actividades de obra asegurando la adecuada gestión de los mismos. Para ello se contará con gestores autorizados que recogerán los aceites procedentes de las plataformas de mantenimiento de maquinaria y otros líquidos contaminantes que pueden incidir negativamente en los cauces próximos o los suelos, por escorrentía o infiltración de sustancias nocivas.

Además, todos los residuos sólidos producidos en la obra así como los sobrantes de tierras de excavación, serán igualmente retirados y transportados a vertedero para asegurar su adecuada gestión ambiental.

Los sobrantes de obra (tierras de la excavación, residuos de demolición y escombros) que no puedan ser reutilizados o reciclados se llevarán a un vertedero autorizado. Se tratará de buscarles utilidad a estos materiales mediante consultas con las autoridades municipales por si se requieren en algún emplazamiento cercano que se está procediendo a su restauración. Si esto no es posible, todos estos materiales **se llevarán a un vertedero de residuos inertes autorizado por la Junta de Extremadura.**

En la zona cercana a la obra se ha localizado una planta de reciclaje de **Residuos de Construcción y Demolición** autorizada por la **Junta de Extremadura** con Ref. AAU11/277 ubicada en el Término municipal de **Cadalso**, en el Polígono 5 Parcela 1 la cual se representa en la continuación.





En cualquier otro caso se llevarían los sobrante a canteras o graveras abandonadas localizadas en el entorno de las obras, así como, en caso necesario, a escombreras potenciales autorizadas de la zona, comprobando previamente que el vertedero se localiza en una zona no cercana a cauces de ríos, arroyos o de escorrentía, ni en zonas de alto valor natural. **Todos los residuos se gestionarán de acuerdo a la legislación vigente.**

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 entre las obligaciones que se imponen al productor, destaca la inclusión en el proyecto de obra de un estudio de gestión de los residuos de construcción, por lo que a continuación relacionamos los aspectos relevantes de este particular, e incluimos la partida correspondiente en el presupuesto del presente proyecto, dada la cuantía del material, para que en obra se realice un estudio detallado.

Los residuos que pueden aparecer en las zonas de obra pueden ser de tres tipos.

- Residuos peligrosos

- Residuos inertes de construcción
- Residuos sólidos urbanos



Aparecen en diferente proporción y cantidad dependiendo del uso predominante en la zona (se tratará pues de residuos de tipo agrícola en la mayor parte de la zona de actuación).

Para su correcta gestión se delimitará sobre el terreno un espacio destinado a la separación de los diferentes residuos producidos, de forma que cada tipo de residuo sea retirado y gestionado convenientemente.

Con el fin de lograr una correcta gestión de los residuos, se marcan las siguientes pautas:

Retirada de residuos peligrosos (RPs)

Se deberán recoger en un contenedor especial, sellado y con etiqueta identificativa. Un gestor autorizado será el que realice su transporte al vertedero adecuado para dichos residuos.

Retirada de residuos inertes de construcción (RCs)

Se retirarán todos los escombros y materiales de desecho que hayan sido abandonados en la zona. Se prestará especial atención a los restos de hormigón a verter y a las zonas de instalaciones auxiliares.

Los materiales metálicos serán separados del resto de escombros mediante un pulpo-grúa en el caso de los más voluminosos y con un electroimán en el caso de los de menor envergadura.

Retirada de residuos sólidos urbanos (RUs)

Se realizará una retirada de residuos asimilables a RSUs en las zonas de las instalaciones auxiliares y en las mismas zonas donde se realicen los acopios de residuos inertes. Los residuos se recogerán en camiones que los transportarán al vertedero de RSUs más cercano a la zona de obras.



Otras mejoras medioambientales propuestas:

- Segregación correcta de residuos especiales, no especiales o inertes, con su correspondiente etiquetado o información del contenido del contenedor, mediante las acciones siguientes:
- Utilización de recipientes diferentes, debidamente rotulados.
- Indicación, mediante carteles, de la ubicación de los diferentes residuos.
- Codificar los residuos, según el Catálogo Europeo.
- Facilitar en el etiquetado, el nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos; también la fecha de envasado y la naturaleza de los riesgos.
- Los residuos contaminantes generados, en ningún caso se depositarán en los vertederos de inertes.
- Se designará un responsable de la gestión de los residuos. Se llevará un registro de residuos.
- Los residuos, durante el periodo de almacenaje, previo a su reciclaje y/o eliminación, se mantendrán en condiciones de higiene y seguridad adecuadas. Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados a la naturaleza de los mismos.
- Los residuos se gestionarán a través de un gestor de residuos autorizado; el transporte de los mismos, también se realizará a través de transportistas autorizados.
- Los productores de residuos deben disponer de un alta de productor de residuos y también deben estar registrados en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Los residuos peligrosos generados durante las obras, se ubicarán en puntos especiales de acopio, señalizados, donde se envasarán y etiquetarán de acuerdo con la normativa vigente y serán entregados a gestores autorizados.
- Se instalarán puntos limpios de recogida de residuos en el parque de maquinaria y zonas de instalaciones auxiliares, siempre en el recinto de la obra. Los puntos limpios o de acumulación de residuos se localizarán próximos a áreas destacables.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



por una actividad importante y prolongada o por cualquier otro motivo razonable, y consisten fundamentalmente en un conjunto de contenedores.



- o No se permitirá la quema de ningún tipo de residuo.
- o Los residuos industriales se transportarán a vertederos autorizados.

En el caso en que se produzcan vertidos accidentales, se procederá a actuar según el Procedimiento Operativo para Vertidos Accidentales, y se comunicará a las autoridades competentes.

A continuación se plasma la partida presupuestaria destinada en proyecto para la gestión de residuos:

6.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculado sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m ³)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m ³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
RCDs Nivel I - CATEGORÍA IV según RD 20/2011				
Tierras y pétreos de la excavación	399,63	7,00	2.797,41	0,3626%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,3626%
Resto de RCDs				
RCDs Naturaleza Pétreo - CATEGORÍA III según RD 20/2011	135,98	15,00	2.039,71	0,2644%
RCDs Naturaleza no Pétreo - CATEGORÍA II según RD 20/2011	1,93	30,00	58,05	0,0075%
RCDs Potencialmente peligrosos - CATEGORÍA I según RD 20/2011	0,09	1000,00	91,17	0,0118%
Presupuesto aconsejado límite mínimo del 0,4 % del presupuesto de la obra				0,2837%
.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
6.1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
6.2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,0000%
6.3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			3.085,79	0,4000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			8.072,14	1,0464%

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



d.2) Medidas Correctoras



Las principales medidas correctoras que se llevarán a cabo durante la **fase de construcción** para las actuaciones del presente proyecto de la Nueva LMT, de 20 kV, de enlace entre la L-4858-05-"Pozuelo" de la STR 'Montehermoso', y la L-4850-06-"Pinofranqueado" de la STR 'Caminomorisco', y sustitución del CT "Erias" N°140300640 por un CT prefabricado tipo EP-1T, en los TT.MM. de Robledillo de Gata y Pinofranqueado (Cáceres), son las siguientes:

- Extender la tierra vegetal retirada y aprovecharla para cubrir zonas de riesgo de erosión, favoreciendo de esta forma su revegetación.
- Emplear restos de desbroce y podas para restaurar procesos erosivos existentes: cárcavas, etc.
- Si es necesario, efectuar mejoras edáficas del suelo disponible para recuperar sus condiciones originales.
- Realizar la revegetación de las zonas donde se hayan producido movimientos de tierra producido por las explanaciones. Se estudiarán las posibles revegetaciones a realizar para que actúen como pantallas naturales en aquellas zonas más despejadas donde la línea sea más visible desde los puntos habituales de observación. Estas revegetaciones se realizarán atendiendo a las directrices del Servicio de Conservación de la Naturaleza de la Junta de Extremadura.
- Emplear material vegetal autóctono en su defecto adecuado a las características del entorno.
- Realizar la descompactación del suelo en el caso de que se produzca este efecto.

Las medidas correctoras previstas para la **fase de funcionamiento**, dado que parte del trazado de la línea discurre por una zona de protección para la avifauna, serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas de alta tensión determinadas a nivel nacional por el *Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto*, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

d.2.1) Medidas Antielectrocución y Anticolisión.



- a) En cuanto al cumplimiento del apartado a, del artículo 6 del Real Decreto 1432/2008, en el apartado 4.4 del proyecto técnico dice:

"El aislamiento del nuevo apoyo estará formado por aisladores compuestos para líneas eléctricas de alta tensión según normas UNE 21909 y UNE-EN 62217. Los elementos de cadenas para los aisladores compuestos responderán a lo establecido en la norma UNE-EN 61466.

Para el aislamiento hay dos niveles, que se determinan en función de la contaminación de la zona en la que vaya a instalarse la línea, definidos en la tabla 14 de la ITC-LAT 07.

Según dicha tabla el nivel de contaminación elegido es el nivel I (ligero), por tratarse de una zona sin industrias y con baja densidad de viviendas con calefacción, no obstante según normas de Iberdrola los entornos especificados para un nivel de contaminación I, serán considerados como nivel II (medio).

*El aislamiento a instalar en el nuevo apoyo estará formado por cadenas con aislador de composite del tipo **U70 YB 20**, cuyas características son:*

- *Carga de rotura (daN): 7000.*
- *Línea de fuga mínima (mm): 720.*
- *Tensión de contorno bajo lluvia a 50 Hz durante 1 minuto (KV): 95.*
- *Tensión de impulso tipo rayo, valor de cresta (KV): 215.*

Como medida de protección de la avifauna, el aislamiento a instalar en los apoyos de amarre proyectados estará formado por una **cadena de amarre con aislador de composite bastón largo (U70YB20 AL)** de nivel de polución medio (nivel II), con grapa de amarre.

CÓDIGO DESCRIPCIÓN UDS PARCIALES TOTAL CANTIDAD PRECIO IMPORTE

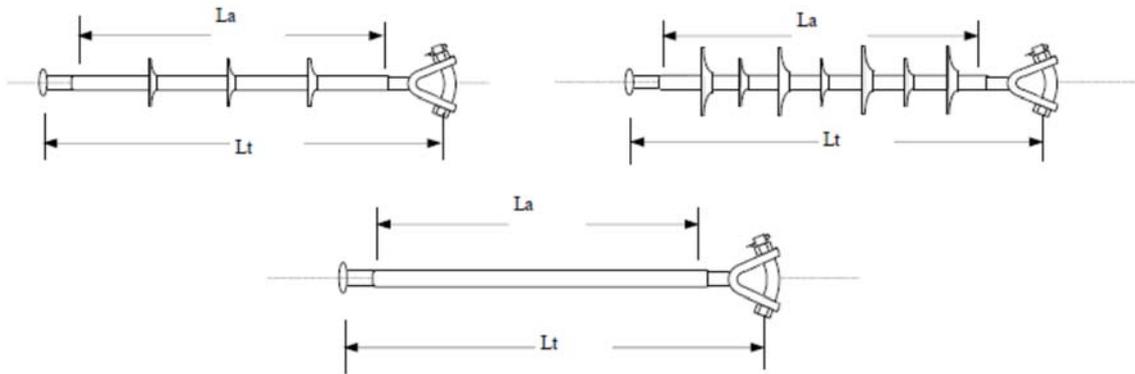
CRUZ0AISC1260 ud INST/SUST CADENA BASTON LARGO AVIF. SIN ESPIRAL 30 KV

Comprende todos los materiales y actividades para instalar/sustituir una cadena de amarre con aislador de composite bastón largo (U70YB30P AL) de nivel de polución Muy alto, con grapa de amarre según conductor:

- Transporte y acopio de los materiales.
- Montaje de aislador
- Montaje alojamiento rótula prot. R16/17P
- Montaje alojamiento rótula R16/17P
- GRAPA AMARRE COMP. LA-100
- Regulado de conductor si fuera necesario

En caso de sustitución el achatarramiento/desmontaje se facturará con el recurso correspondiente.

Apoyo 2030	1	3,00	3,00			
Apoyos existentes a mantener	6	6,00	36,00			
Apoyo nº7 (Estrellamiento)	1	9,00	9,00			
Alineaciones Amarres	23	6,00	138,00			
Ángulos Amarres	46	6,00	276,00			
Ángulos Anclajes	3	6,00	18,00			
Apoyo nº83	1	3,00	3,00			
				483,00	51,97	25.101,51



Detalle aisladores para avifauna

Cuando las circunstancias lo requieran y se necesite efectuar Cruzamientos o Paralelismos, éstos se ajustarán a lo preceptuado en el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión."

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

d.2.2) Antielectrocución

De acuerdo con el artº. 3 del Decreto 47/2004, en los apoyos de la línea proyectada se cumplirán las siguientes condiciones técnicas:



- No se instalarán aisladores rígidos, sino de cadena.
- No existirán puentes en tensión por encima de la cabecera del apoyo.
- La distancia entre los conductores que llegan a la cadena de aisladores de la cruceta será de 150 cm., que se conseguirá mediante las crucetas a instalar.

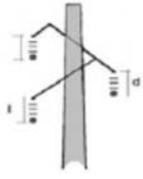
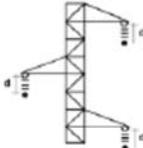
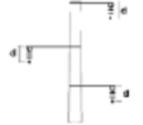
Si con posterioridad a la ejecución de la línea se produjera algún caso de muerte por electrocución de especie protegida, el titular solicitará a la Dirección General de Medio Ambiente la indicación de las medidas adicionales que deba adoptar para eliminar este tipo de incidencia.

En cuanto al cumplimiento del apartado e, del artículo 6 del Real Decreto 1432/2008:

Según los planos del proyecto vienen definido el tipo de armado de cruceta y el aislador de amarre, la longitud de éste es inferior al metro que estima el anexo, por tanto se tendría que aislar el conductor central 1 metro a cada lado del punto de enganche. No obstante se **procederá al aislamiento de 1,5 m. a cada lado.**

En el croquis adjunto aparecen las distancias mínimas de seguridad "d" del anexo del Real Decreto.

ANEXO

Tipo de cruceta	Distancias mínimas de seguridad en las zonas de protección
 Canadiense	cadena en suspensión d = 478 mm cadena de amarre d = 600 mm
 Tresbolillo atrantado	cadena en suspensión d = 600 mm cadena de amarre d = 1.000 mm
 Tresbolillo plano	cadena en suspensión d = 600 mm cadena de amarre d = 1.000 mm
 Bóveda	cadena en suspensión d = 600 mm y cable central aislado 1 m a cada lado del punto de enganche cadena de amarre d = 1.000 mm y puente central aislado.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLM70PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

VISADO
COGITI

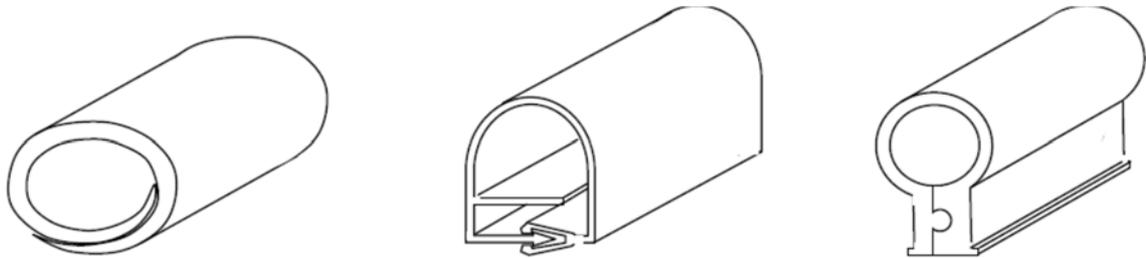


CÁCERES
CC00071/17

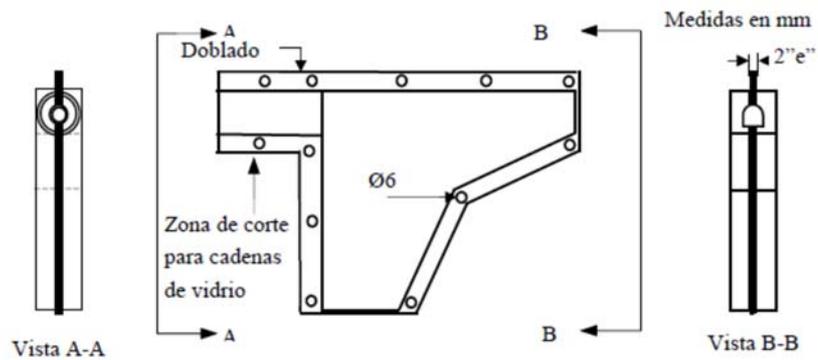
000256934172

Medidas de protección de la avifauna

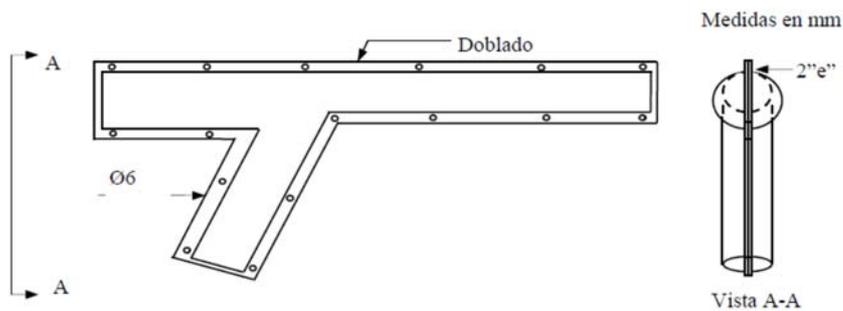
En la nueva LAMT proyectada se utilizarán los elementos antielectrocución para el forrado de conductores, grapas, aisladores y herrajes, recogidos en la NI 52.59.03.



Cubiertas para el forrado de puentes y conductores

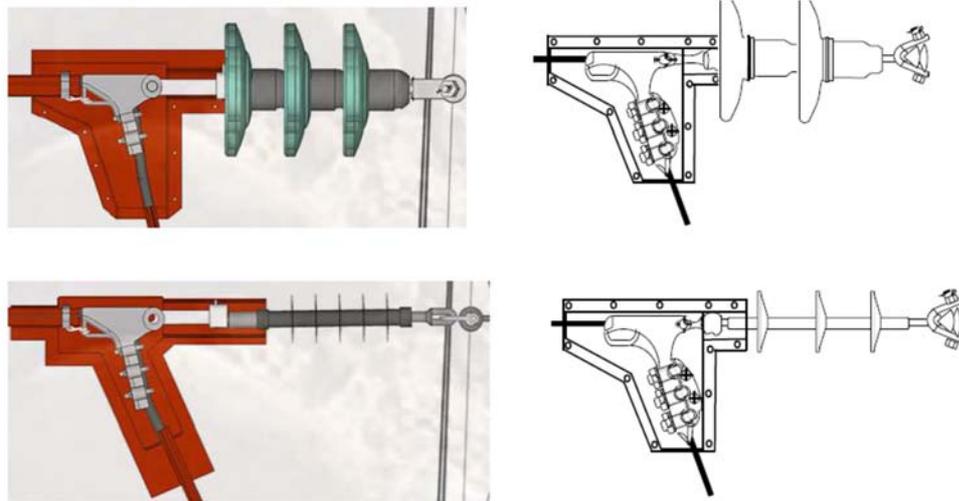


Forros para grapas de amarre

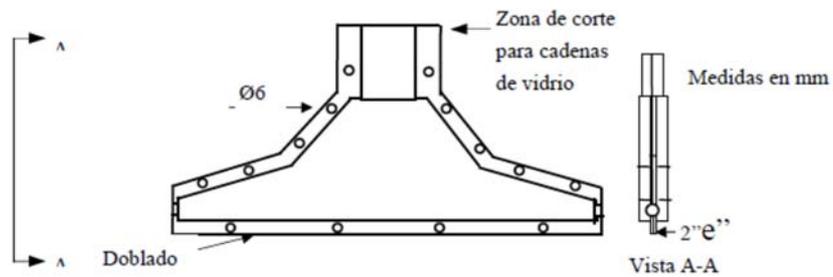


Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

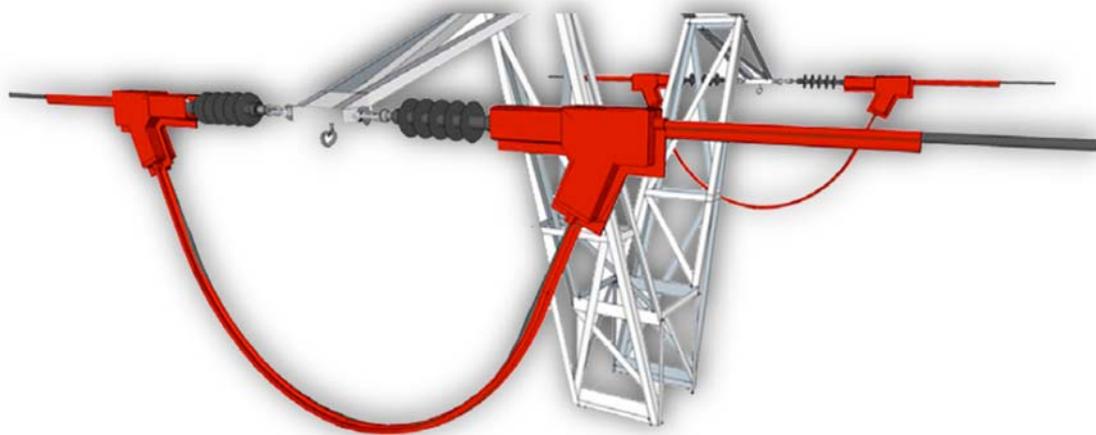
Forros para grapas de amarre a compresión



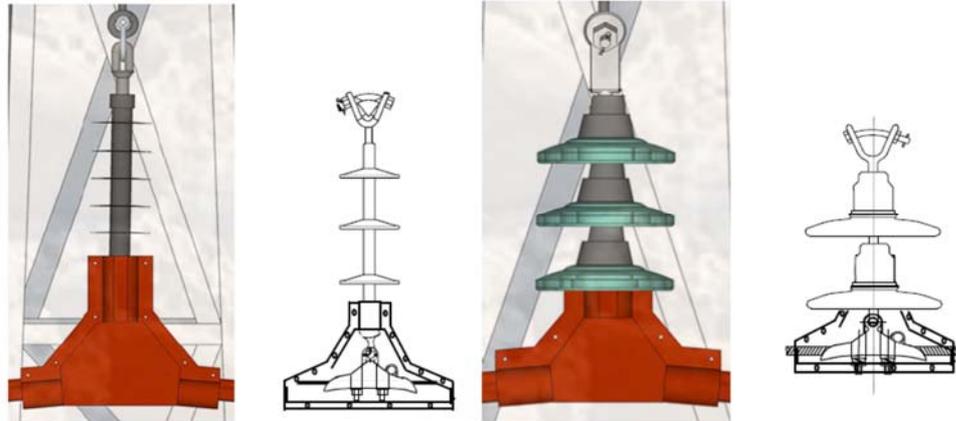
Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Detalle del conjunto en apoyos de amarre



Forros para grapas de suspensión



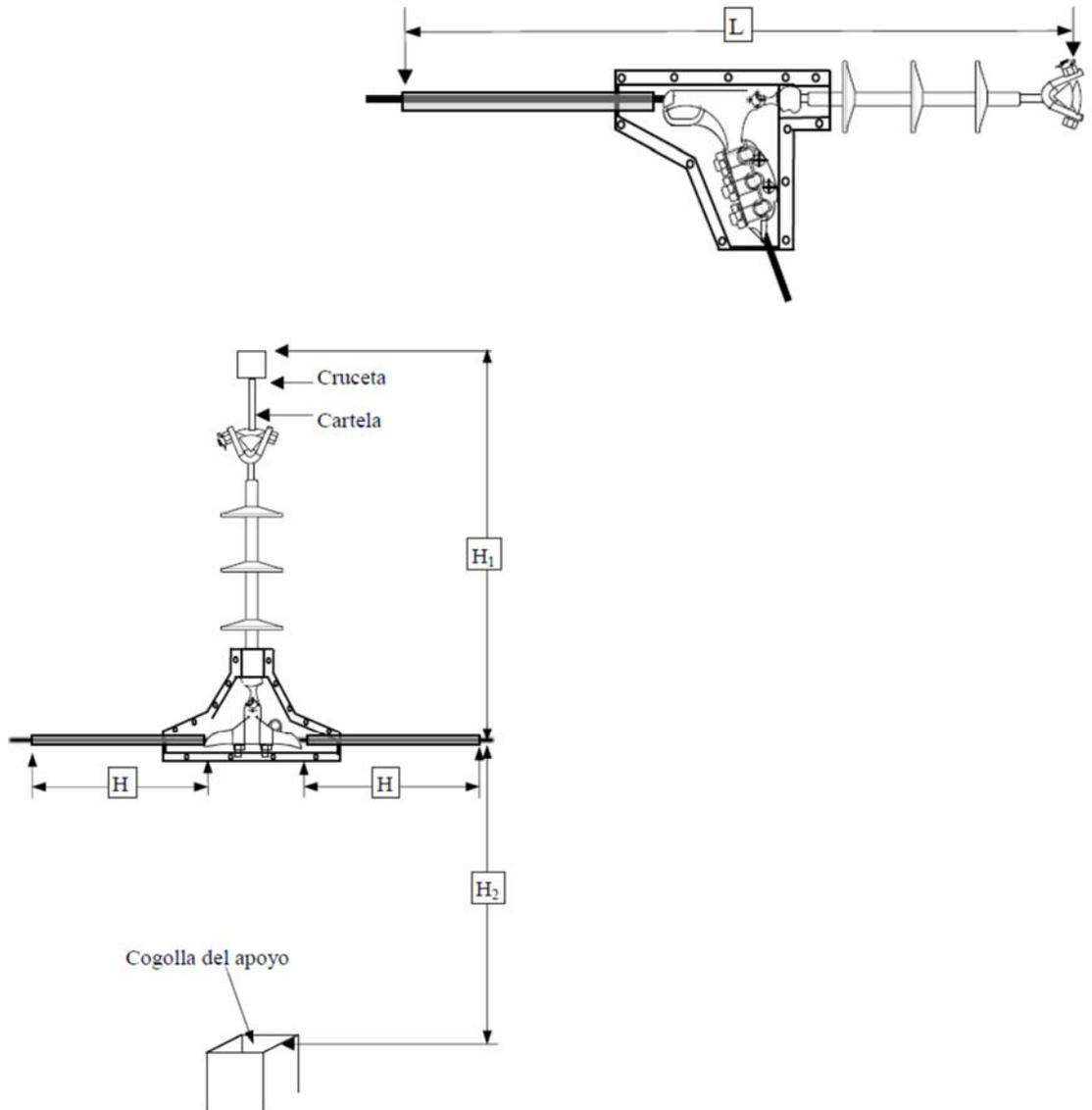
Detalle del conjunto en apoyos de suspensión



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Montaje de forros sobre cadena de amarre y suspensión

A continuación se representan los forros de herrajes y las distancias de forrado de los conductores para cumplir con el RD de avifauna.



L >= 1000 mm. L es la distancia total que tiene que haber desde la zona de posada y el punto en tensión cuando se forran los elementos metálicos para una cadena de amarre.

H >= 1000 mm. H es la distancia que se debe forrar el conductor a cada lado, si no se cumplen las distancias mínimas H_1 desde el conductor hasta el punto de posada por la parte superior y/o H_2 desde el punto en tensión y la cogolla del apoyo.

- $H_1 = 600 \text{ mm}$
- $H_2 < 800 \text{ mm}$

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Se procederá al forrado de los puentes de unión en los apoyos de amarre, en derivaciones y paso de aéreo a subterráneo. También se aislará un tramo de conductor en los apoyos de suspensión a uno y otro lado del aislador. A continuación se valora y se detalla esta medida en las siguientes partidas:



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APOZ0AVIC3330	ud FORRADO AP. AMARRE PUENTE CORRIDO LA = 110 POR FASE						
	Comprende todas las actividades y materiales para la colocación de elementos de avifauna y cubiertas de conductor:						
	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte y acopio de los materiales a pie de obra. • Colocación 6 m de cubierta para forrado de puentes CUP-12 o CUP-16 o CUP-12F o CUP-16F • Colocación 1 forro para grapa FOGR-1 o FOGR-2 						
	Excepcionalmente el contratista aportará algún material o metro adicional para configuraciones en apoyos que no coincidan con las unidades por defecto definidas en el recurso, que cumplen con la mayoría de los apoyos de distribución. Norma de consulta NI 52.59.03						
		72	3,00	216,00	216,00	153,01	33.050,16
APOZ0AVIC3360	ud FORRADO AMARRE PUENTE CON DCP LA > 110 POR FASE						
	Comprende todas las actividades y materiales para la colocación de elementos de avifauna y cubiertas de conductor:						
	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte y acopio de los materiales a pie de obra. • Colocación 6 m de cubierta para forrado de puentes CUP-18-S o CUP-26-S o CUP-18-F o CUP-26-F • Colocación 2 forros para grapa FOGR-3 o • Colocación 2 forros para conectores por cuña a compresión FOGC-4 • Colocación 1 forro para conectores por cuña a presión FOCP-2 						
	Excepcionalmente el contratista aportará algún material o metro adicional para configuraciones en apoyos que no coincidan con las unidades por defecto definidas en el recurso, que cumplen con la mayoría de los apoyos de distribución. Norma de consulta NI 52.59.03						
	Apoyo 1e	3		3,00			
	Apoyo 17	3		3,00			
	Apoyo 24	3		3,00			
	Apoyo 35	3		3,00			
	Apoyo 42	3		3,00			
	Apoyo 65	3		3,00			
	Apoyo 82	3		3,00			
					21,00	197,24	4.142,04
APOZ0AVIC3320	ud FORRADO SUSPENSI. LA > 110 / REFORZ. LA = 110 (1 FASE)						
	Comprende todas las actividades y materiales para la colocación de elementos de avifauna y cubiertas de conductor:						
	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte y acopio de los materiales a pie de obra. • Colocación 3 m de cubierta para forrado según diámetro del cable CUP • Colocación 1 forro para grapa FOGS-3 						
	Norma de consulta NI 52.59.03						
	Apoyo 14	3		3,00			
	Apoyo 45	3		3,00			
	Apoyo 46	3		3,00			
					9,00	78,32	

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTI
APOZ0AVIC3370	ud FORRADO DERIVACION AEREA LA <= 110 POR FASE						
	Comprende todas las actividades y materiales para la colocación de elementos de avifauna y cubiertas de conductor:						
	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte y acopio de los materiales a pie de obra. • Colocación 4 m de cubierta para forrado de puentes CUP-12-S o CUP-16-S o CUP-12-F o CUP-16-F 						
	Excepcionalmente el contratista aportará algún material o metro adicional para configuraciones en apoyos que no coincidan con las unidades por defecto definidas en el recurso, que cumplen con la mayoría de los apoyos de distribución. Norma de consulta NI 52.59.03						
	Apoyo 2030	2	3,00	6,00			
	Apoyo nº7	1	3,00	3,00			
					9,00	127,54	1.147,86



APOZ0AVIC3390	ud FORRADO PASO AEREO SUBTERRANEO CON PFPT Y LA <= 110/FASE						
	Comprende todas las actividades y materiales para la colocación de elementos de avifauna y cubiertas de conductor:						
	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte y acopio de los materiales a pie de obra. • Colocación 6 m de cubierta para forrado de puentes CUP-12-S o CUP-16-S o CUP-12-F o CUP-16-F • Colocación 1 forro para grapa FOGR-1 o FOGR-2 • Colocación 1 forro para tornillo de punto fijo de PaT (FPFPT) 						
	Excepcionalmente el contratista aportará algún material o metro adicional para configuraciones en apoyos que no coincidan con las unidades por defecto definidas en el recurso, que cumplen con la mayoría de los apoyos de distribución. Norma de consulta NI 52.59.03.						
	Entronque A/S en nuevo apoyo nº83	1	3,00	3,00			
	Doble Entronque A/S en apoyo existente 2055	2	3,00	6,00			
					9,00	253,12	2.278,08

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTI
APOZ0AVIC3420	ud FORRADO APOYO FIN DE LÍNEA LA<=110 (1 FASE) Comprende todas las actividades y materiales para la colocación de elementos de avifauna y cubiertas de conductor: • Transporte y acopio de los materiales a pie de obra. • Colocar 3 m de cubierta para forrado de puentes CUP-12-S o CUP-16-S o CUP-12-F o CUP-16-F • Colocar 1 forro para grapa FOGR-1 o FOGR-2 Excepcionalmente el contratista aportará algún material o metro adicional para configuraciones en apoyos que no coincidan con las unidades por defecto definidas en el recurso, que cumplen con la mayoría de los apoyos de distribución. Norma de consulta NI 52.59.03					
	En apoyo nº83	3	3,00	3,00	76,50	229,50
APOZ0AVIC3200	ud COLOCACION FORRO CPTA-1/-2 PARA TRAF O PARARRAYOS Comprende todas las actividades y materiales para la colocación de elementos de protección de la avifauna: • Transporte y acopio de los materiales a pie de obra. • Colocación elemento protección para bornas CPTA-2 Norma de consulta 52.59.03					
	Entronque A/S en nuevo apoyo nº83	1	3,00	3,00		
	Doble Entronque A/S en apoyo existente 2055	2	3,00	6,00		
				9,00	38,89	350,01



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



000256934172

d.2.3) Anticolisión

Los conductores de la LAMT proyectada se señalarán mediante espirales salva-pájaros de acuerdo con las recomendaciones del Artº. 4 del Decreto 47/2004 y con la experiencia sancionada por la práctica.



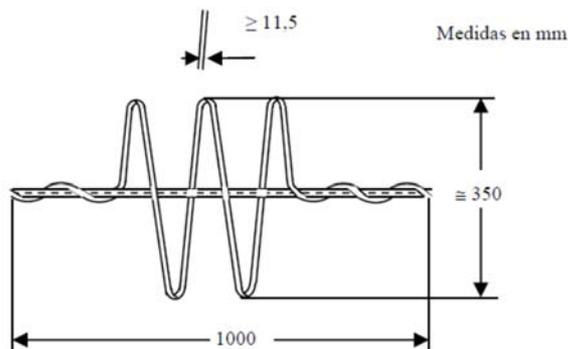
En las instalaciones proyectadas NO existirá cable de tierra.

En los presupuestos del proyecto técnico, se contempla la colocación de 1.069 dispositivos anticolisión Doble-Dad.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APOZ0AVIC3290	ud DISPOSITIVO ANTICOLISION "DAD" CUALQUIER DIÁMETRO COMPRENDE TODAS LAS ACTIVIDADES Y MATERIALES PARA LA COLOCACIÓN DE DISPOSITIVO DE BALIZAMIENTO ANTICOLISIÓN EN FRIO: EL SISTEMA DE AGARRE SOBRE EL CONDUCTOR SERÁ FIRME Y SIN DAÑARLO DE TAL FORMA QUE NO SE PRODUZCA DESLIZAMIENTO POR VIBRACIONES O VIENTO. • TRANSPORTE Y ACOPIO DE LOS MATERIALES A PIE DE OBRA. • COLOCACIÓN 1 DISPOSITIVO ANTICOLISIÓN DOBLE DAD.						
LAMT proyectada		1	1.069,00	1.069,00	1.069,00	9,81	10.486,89

Los salvapájaros o señaladores serán del tamaño mínimo siguiente:

- *Espirales: Con 30 cm de diámetro × 1 metro de longitud*



Balizamiento de líneas aéreas mediante espirales

Designación	Diámetro del cable (mm)	
	Mínimo	Máximo
DAD -7/9,50	7	9,50
DAD -9,51/13,40	9,51	13,40
DAD -13,41/17,50	13,41	17,50
DAD -17,51/21,80	17,51	21,80

VISADO
COGITI



CÁCERES
CC00071/17

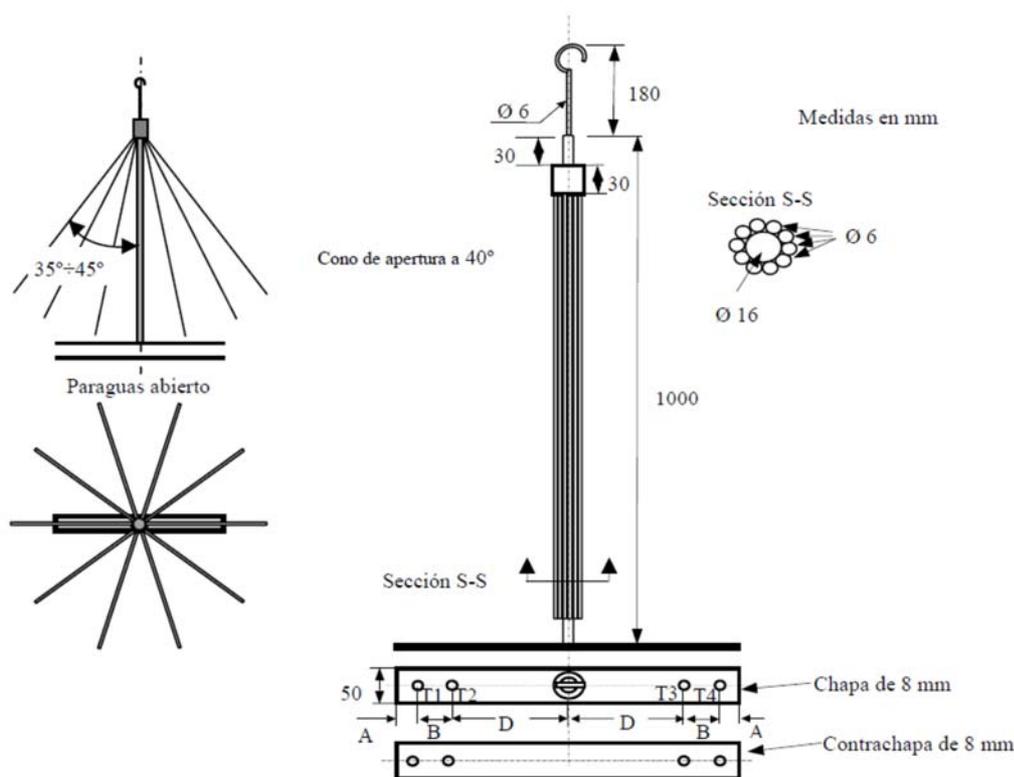
d.2.4) Antinidificación

De entre las medidas preventivas anti-nidificación propuestas en el Artº. 5 del Decreto 47/2004, se propone la colocación sobre los apoyos, de elementos **dispositivos disuasorios de nidificación**, a base de:



Paraguas metálicos PAME, para los apoyos con montaje al tresbolillo con semicrucetas.

Designación	T1 (Ø)	T2 (Ø)	T3 (Ø)	T4 (Ø)	A	B	D
PAME-2	17,5	17,5	17,5	17,5	25	150	235

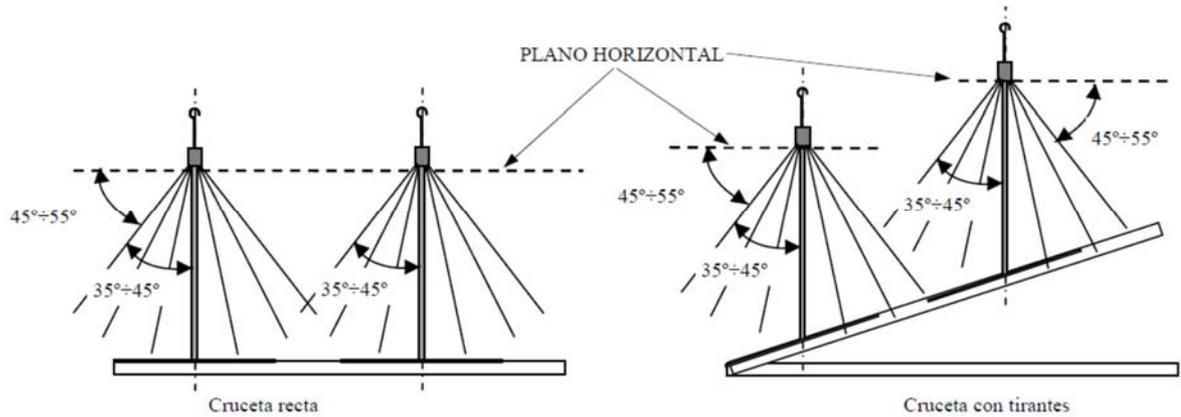


Detalle paraguas metálico `PAME`

Las diferencias de montaje entre una cruceta recta y otra con tirantes (pasamanos), se basan fundamentalmente en la posición que toma el eje central del paraguas. En los dos casos, dicho eje debe estar en posición vertical, respetándose los ángulos que forma dicho eje con las varillas que quedarían abiertas.

La efectividad del paraguas se basa en el ángulo que queda entre el plano horizontal y las varillas del paraguas.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



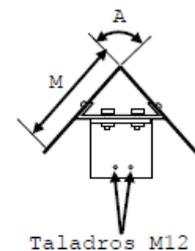
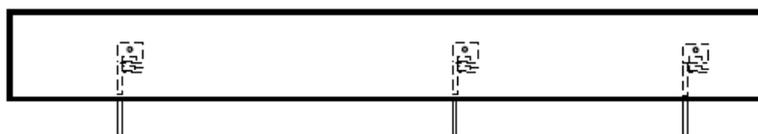
Posición de los paraguas PAME dependiendo del tipo de cruceta

* Se diseña la colocación 3 paraguas semiabiertos en cada semicruceta.

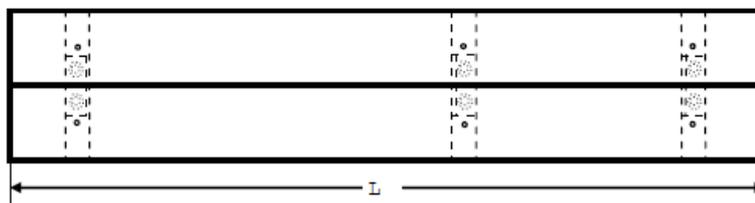
Tejadillos antinidificación para crucetas TACR (rectas y en bóveda):

Designación	A	L	M
TACR-HV/1500	90°	3200	400
TACR-HV/2000		4200	
TACR-C/1000		2200	500
TACR-C/1250		2700	
TACR-1500		3200	
TACR-C/1750		3700	
TACR-C/2000		4200	

Dimensiones en mm



Taladros M12



Chapa de 1,2 mm de espesor

Detalle tejadillos antinidificación para crucetas TACR

La colocación de ambos dispositivos antinidificación está supeditada a cualquier otra indicación al respecto de su uso, por parte de la Consejería de Transición Ecológica y Sostenibilidad de la Junta de Extremadura.



d.3) Medidas Compensatorias

Dado la envergadura de los impactos derivados de la actuación y las medidas protectoras y correctoras planteadas, no se considera necesario el diseño o ejecución de medidas compensatorias.



d.4) Medidas Complementarias

Como medidas complementarias se proponen las siguientes para reducir el riesgo de colisión y electrocución de la avifauna:

- Refuerzo de la señalización de la línea mediante la instalación de balizas de tipo aspa vertical.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



e) **PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL**



e.1) Introducción

El programa de vigilancia y control ambiental tiene por objeto garantizar el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras especificadas en el presente estudio de impacto ambiental. De esta manera, se impiden modificaciones en la actuación y en las mencionadas medidas que pudieran dar lugar a efectos adversos y distintos a los previstos, siendo necesario aplicar nuevas intervenciones, no contempladas en el estudio.

La vigilancia ambiental se efectuará en todas las fases que componen la **Nueva LMT, de 20 kV, de enlace entre la L-4858-05-"Pozuelo" de la STR 'Montehermoso', y la L-4850-06-"Pinofranqueado" de la STR 'Caminomorisco', y sustitución del CT "Erias" N°140300640 por un CT prefabricado tipo EP-1T, en los TT.MM. de Robledillo de Gata y Pinofranqueado (Cáceres).**

A lo largo de la fase de construcción, el programa de vigilancia está relacionado con el control de la calidad de los elementos del medio afectados así como el seguimiento del proyecto de ejecución de las instalaciones.

Por otro lado el programa de vigilancia ambiental analizará y controlará las actuaciones previstas en la fase de explotación o control operacional de la instalación eléctrica objeto del presente estudio.

e.2) Objetivos

El programa de vigilancia ambiental tiene como principales objetivos los siguientes:

- Comprobar el grado en el que las medidas propuestas por el estudio de impacto ambiental han sido efectivamente aplicadas.

- Establecer si las medidas son realmente eficaces, o por el contrario son inadecuadas, innecesarias o incluso perjudiciales, en cuyo caso, habrán de readaptarlas.
- Identificar impactos no previstos.
- Proporcionar información de otros aspectos medioambientales que pudiesen surgir: especies vegetales o animales no previstas, etc.



El programa de vigilancia ambiental se concretará en un informe que recopilará los datos obtenidos para los diferentes aspectos y que se enviará a la Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio de la Junta de Extremadura, con la siguiente periodicidad:

En la **fase de replanteo de las obras**:

En esta fase es necesario comprobar, antes de que se inicien las obras, la correcta ubicación de los préstamos y vertederos, de los parques de maquinaria, de los desmontes necesarios para la ubicación de las pistas secundarias y de las instalaciones auxiliares de obra, así como que las actuaciones a realizar se ajustan a lo previsto en el proyecto, tanto en su tipología como en las áreas a ocupar.

También se cuidará de que el comienzo de las obras tenga lugar en las fechas indicadas a tal efecto.

Para ello se realizará:

- Un informe inicial acerca del replanteo y ubicación final de infraestructuras, zonas auxiliares y caminos de acceso y servicio, así como posibles variaciones sobre lo inicialmente planteado.

En la **fase de construcción:**

Durante las obras debe asegurarse la correcta realización de las actuaciones correctoras reseñadas en este estudio, supervisando las incidencias que puedan surgir durante esta fase y rectificando el curso de las actividades cuando no se ajusten a las medidas correctoras establecidas. Este seguimiento debe realizarse sobre el desarrollo de la obra en sí y sobre las actuaciones que implican la ejecución de las medidas correctoras (revegetación, repoblaciones, adecuada ejecución e integración ambiental de préstamos y vertederos, etc.).

Para ello se realizará:

- Informe trimestral acerca del cumplimiento de las medidas establecidas y sobre el desarrollo de las actuaciones.
- Un informe tras la finalización de la instalación y cumplimiento de la restauración de las zonas afectadas.

En la **fase de explotación o control operacional de la instalación:**

Este puede ser el proceso más complejo dentro del programa de vigilancia ambiental, tanto por su amplitud en el tiempo como por los considerables costes añadidos que implica.

No obstante, es de vital importancia su realización, ya que es el período en el que se pueden cuantificar adecuadamente los impactos que provoca la obra y, especialmente, porque permitirá detectar las afecciones no previstas inicialmente. Como resultado de esta tercera fase de seguimiento, se adoptarán las medidas correctoras complementarias que sirvan para minimizar definitivamente los impactos ambientales que se detecten.

Esta fase deberá comenzar con la verificación final de la correcta aplicación de las medidas correctoras contenidas en este Estudio de Impacto Ambiental y en el Proyecto, y a partir de ello se elaborará un plan de seguimiento detallado para la fase de explotación. Las actuaciones que deberán necesariamente realizarse durante esta fase, se enumeran a continuación:



Se realizará el seguimiento de la efectividad de las plantaciones, durante un período mínimo de tres años, subsanando las deficiencias que vayan observándose.



Con referencia a los vertebrados, se constatará la eficacia de las medidas correctoras llevadas a cabo: revegetación con especies autóctonas para regenerar los hábitats incidencia producida por los tendidos eléctricos ejecutados, baja incidencia de los ruidos y del trasiego humano, mantenimiento del caudal mínimo en los cauces, etc.

Para ello se realizará:

- Informe semestral que describa el desarrollo de las actividades y presente los resultados y cualquier tipo de incidencia producida.

e.3) Desarrollo del Programa de Vigilancia y Control

Se comprobará de forma periódica el desarrollo de las actuaciones con el fin de que se cumpla todo lo especificado en el proyecto de ejecución.

Los aspectos sobre los que se efectuará el control de alteraciones sobre el medio serán los siguientes:

e.3.1) Aguas:

Todas aquellas actuaciones que pudieran incidir negativamente sobre las aguas de los cauces fluviales, y sobre la calidad ambiental general del entorno, deberán evitarse, procediéndose previamente al adecuado deslinde de los terrenos afectados por el dominio público hidráulico del área del embalse y de los cauces, según lo indicado en la Ley de Aguas (Ley 29/1985) y en los Reglamentos que la desarrollan. El deslinde deberá ir acompañado del amojonamiento de estos terrenos.

Realizar un seguimiento para comprobar la calidad de las aguas, efectuando análisis físico-químicos. La primera zona de muestreo se situará aguas arriba de los cursos de agua que se vean afectados por la ejecución de la instalación incluyendo los caminos de acceso y zonas de acopio previstas, y el segundo punto de muestreo se situará aguas abajo de los terrenos afectados, según la red de drenaje.



Observar el arrastre de sedimentos por la escorrentía superficial y su alcance y transporte.

Se comprobará que los cambios de aceite y manejo de otras sustancias serán realizados en sitios al efecto y sin riesgo de derrame.

Ausencia de modificaciones en las alteraciones de la red de drenaje no previstas en el proyecto.

Comprobar que la maquinaria transita por las vías destinadas a su circulación evitando la afeción de cauces o cunetas cercanas de drenaje.

e.3.2) Erosión:

Respecto a este factor, el programa de seguimiento y control ambiental debe vigilar que los trabajos de restauración se realicen con criterios adecuados para evitar procesos de erosión.

Los aspectos que se deben tener en cuenta son:

- Controlar la pendiente de los taludes resultantes en caminos de nueva ejecución o plataformas de acopio de material si fueran necesarias.
- Observar si se producen fenómenos de arrastre, corrimientos de tierra o cárcavas.
- Vigilar la retirada y correcto almacenamiento y ubicación de la tierra vegetal resultante de los desbroces.
- Vigilar la existencia de derrumbes o movimientos de tierras en las explanaciones.



e.3.3) Calidad atmosférica:



Los principales parámetros que deben controlarse de la calidad atmosférica son las cantidades de polvo y el ruido que generan la ejecución de las actuaciones:

Para ello, deben realizarse las siguientes actuaciones:

- Controlar los niveles de emisión de polvo y de ruido, mediante captadores y sonómetros, con objeto de verificar que se cumplen los estándares marcados por la legislación vigente. En caso de que se superen los niveles admisibles se procederá a revisar los mecanismos de control adoptados, y aplicar las acciones pertinentes.
- Controlar el mantenimiento periódico de la maquinaria y los vehículos.
- Verificar que se realizan los riegos de las zonas de circulación y de movimiento de tierras para disminuir la producción de polvo.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYGG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



e.3.4) Cubierta vegetal:



Los aspectos que debe cumplir este programa en cuanto al control de la vegetación afectada son:

- Comprobar que se afecta a la superficie vegetal mínima necesaria, según las características de las infraestructuras de la nueva actuación. Como se ha mencionado en el presente Estudio de Impacto Ambiental, la afección a la vegetación será la mínima necesaria para el cumplimiento de distancias de vuelo sobre las masas de arbolado, en parte del trazado a bosques de pinares, melojares y mezclas de coníferas con frondosas, para lo que podrá ser necesario⁽¹⁾ proceder a la poda ó tala de aquellos pies arbóreos que no cumplan la distancia de seguridad respecto a los cables de la LAMT. Se procederá también al despeje y desbroce de aquella superficie necesaria para la ejecución de caminos de acceso bajo la misma premisa de minimizar la afección. Es importante aclarar que la existencia de matorral y la mayoría de los cultivos son totalmente compatibles con la existencia de la línea.
- Controlar la afección directa o indirecta (polvo, maniobras de la maquinaria, etc.) a las masas vegetales de las inmediaciones.
- Inspeccionar el material vegetal empleado para la revegetación, comprobando la calidad del mismo y las características establecidas: especies, tamaños, etc.
- Comprobar la calidad de las revegetaciones y siembras que se realicen, en caso de que las mismas vengán previstas en las medidas correctoras. Antes de dar por finalizada esta medida se habrá de tomar datos tales como: tasa de germinación de las siembras e hidrosiembras, grado de cubierta total, existencia de enfermedades, porcentaje de marras en las plantaciones, así como otros problemas e imprevistos que pudieran surgir.

(1) Si se hace necesario eliminar masas arbóreas, algún árbol o alguna rama de algún árbol existente en la zona, por el paso de los conductores de la línea proyectada, se estima en la siguiente tabla la superficie (en Ha.) afectada, que servirá de base para la correspondiente **solicitud y permiso para la tala y poda** ante la **Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura**.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Vuelo línea							
Polígono	Parcela	Paraje	T.M.	Ref. catastral	Formación abrolado	Sup. (ha)	
1	46	Arroldan	Pinofranqueado	10149A00100046	Pinares de pino pinaster	0,000	
	47			10149A00100047		0,015	
	48			10149A00100048		0,0396	
	530	La Mata		10149A00100530		0,0345	
	536			10149A00100536		0,2072	
	645	Estebane		10149A00100645		0,0203	
	646	Arroldan		10149A00100646		1,0404	
	9006	Camino		10149A00109006		0,0091	
4	17	Prado de la Golosa	Robledillo de Gata	10159A00400017	Melojares	0,0335	
	29	Maripanda		10159A00400029		0,0614	
	113	Los Montes		Robledillo de Gata		10159A00400113	Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas
					Pinares de pino pinaster		0,2207
	5114				10159A00405114	Melojares	0,5037
						Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas	0,0762
	15113				10159A00415113	Pinares de pino pinaster	0,1279
	20113				10159A00420113		0,0691
	25113				10159A00425113		0,0451
					10159A00501297		0,0017
5	1297		El Monte		10159A00501297	0,0017	
Total vuelo línea						3,8107	



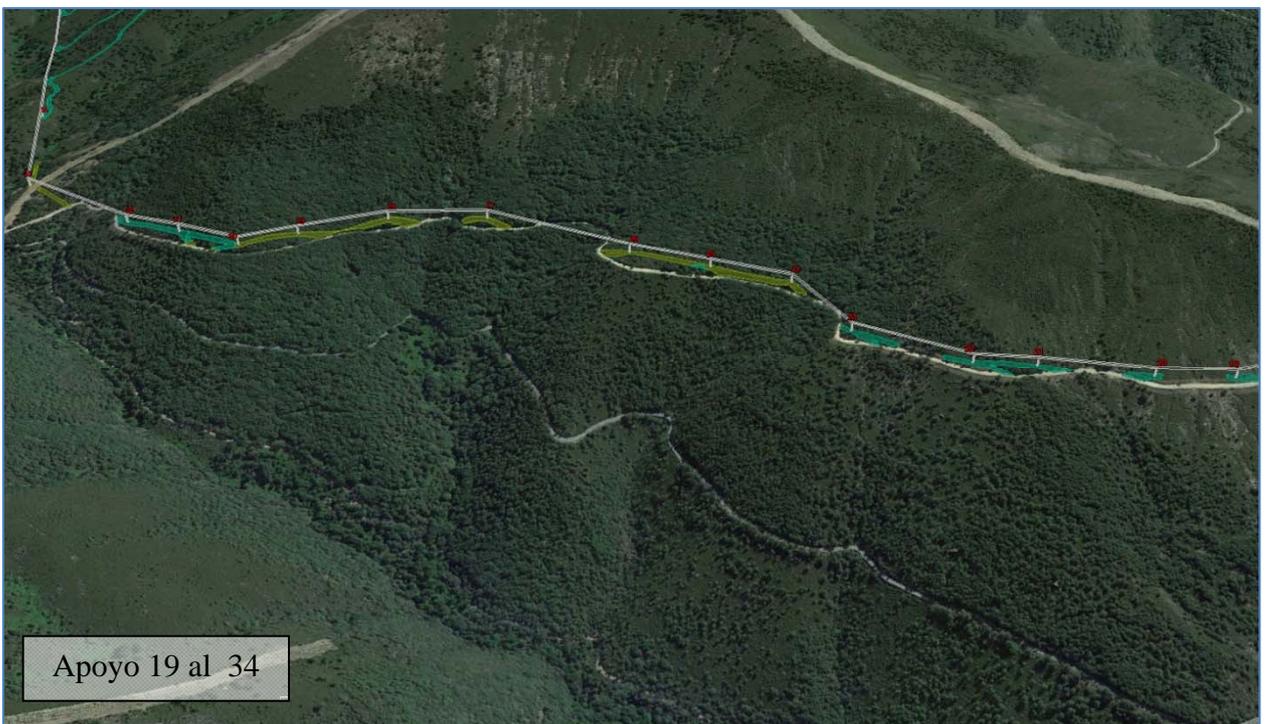
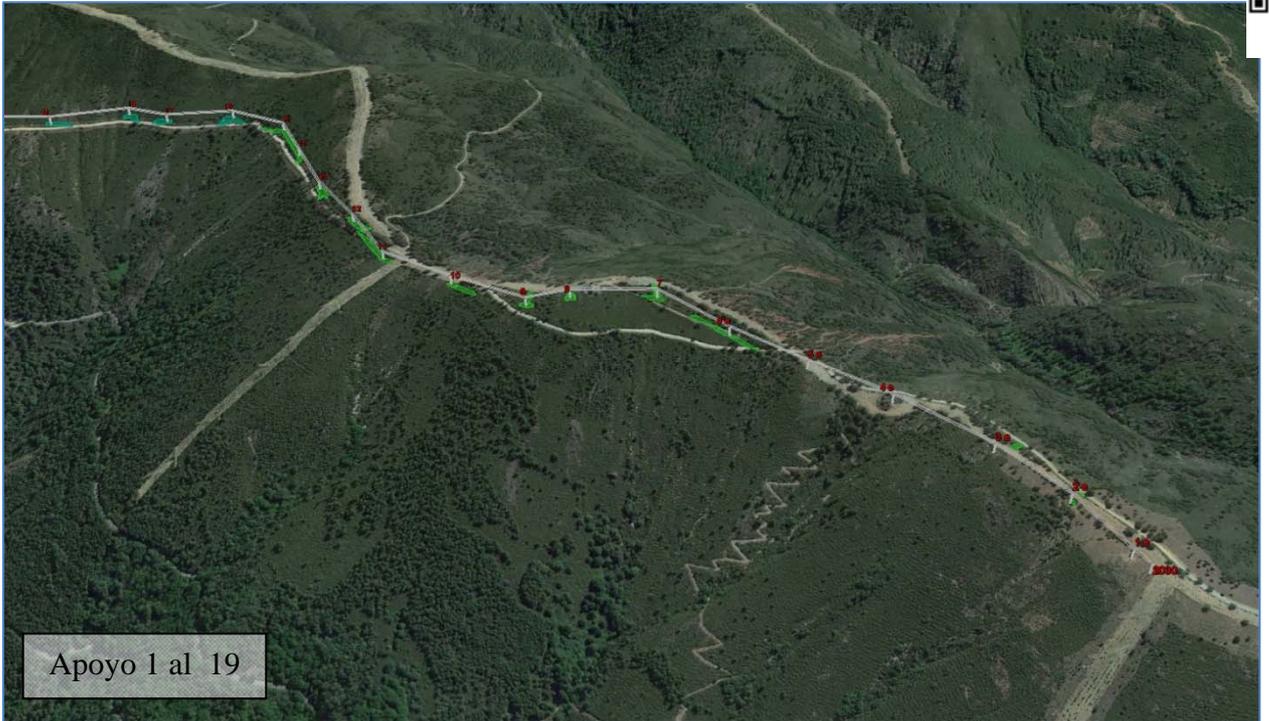
Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE0YGY22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Accesos línea						
Polígono	Parcela	Paraje		Ref. catastral	Formación abrolado	Sup. (ha)
1	536	La Mata	Pinofranqueado	10149A00100536	Pinares de pino pinaster	0,0761
	646	Arroldan		10149A00100646		0,4417
4	113	Los Montes	Robledillo de Gata	10159A00400113	Melojares	0,0000
					Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas	1,7445
					Pinares de pino pinaster	0,0463
	5114			10159A00405114	Melojares	0,0768
					Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas	0,0259
	15113			10159A00415113	Pinares de pino pinaster	0,0024
	20113			10159A00420113		0,0332
25113	10159A00425113	0,0181				
	10159A00501297	0,0210				
5	1297	El Monte	10159A00501297	0,0210		
Total accesos línea						2,4801

Total general						6,2968
----------------------	--	--	--	--	--	---------------



Representación 3D de las superficies de tala y poda estimadas



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

	Pinares de pino pinaster
	Melojares
	Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas

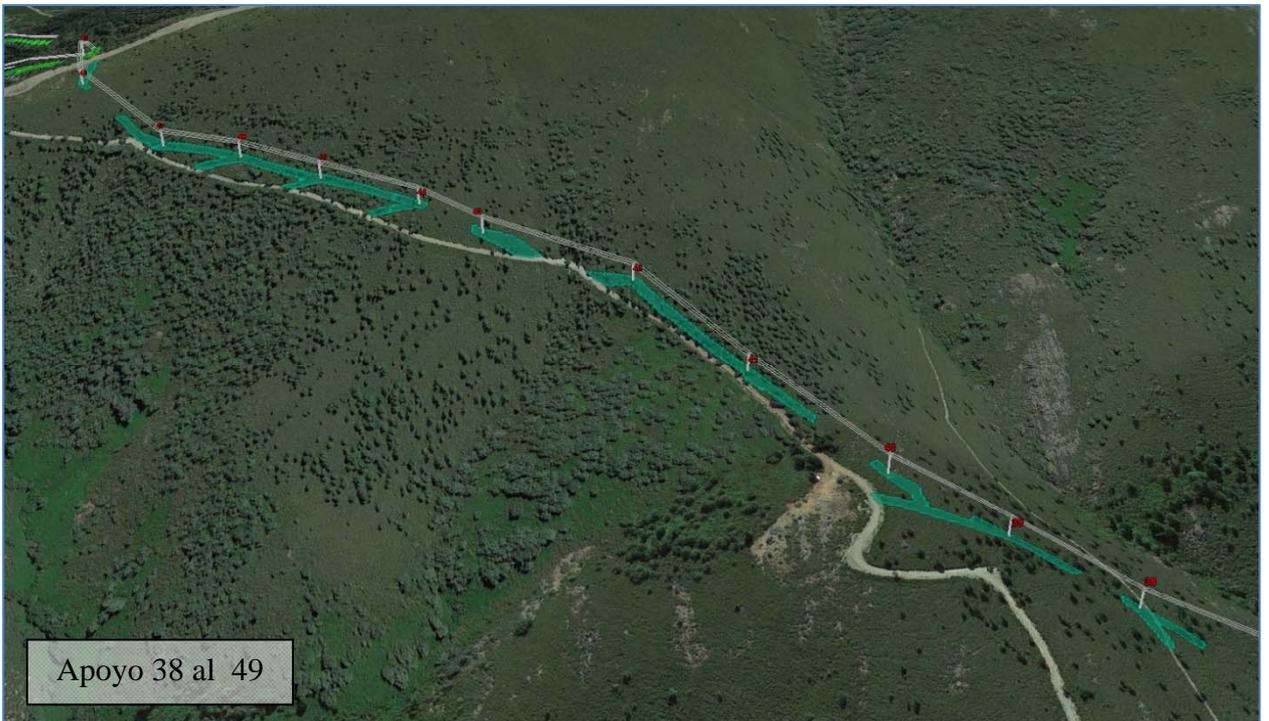
VISADO
COGITI



CÁCERES

CC00071/17

000256934172



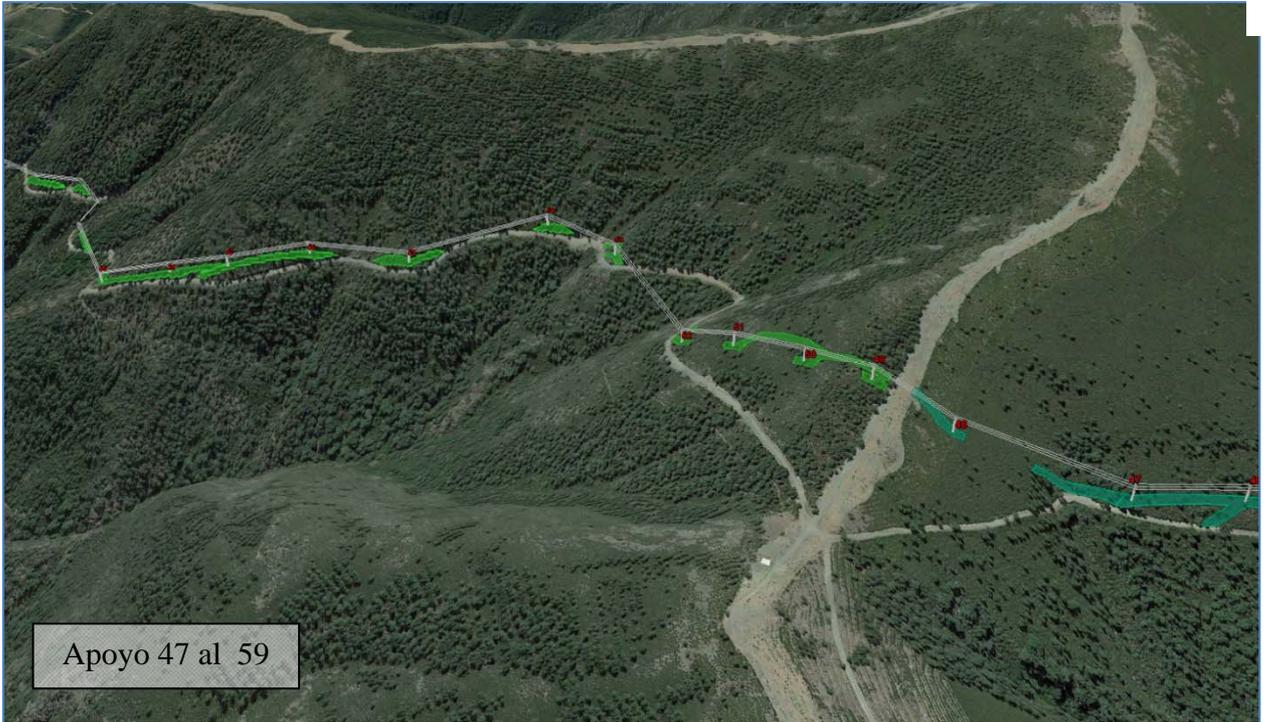
Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

	Pinares de pino pinaster
	Melojares
	Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas

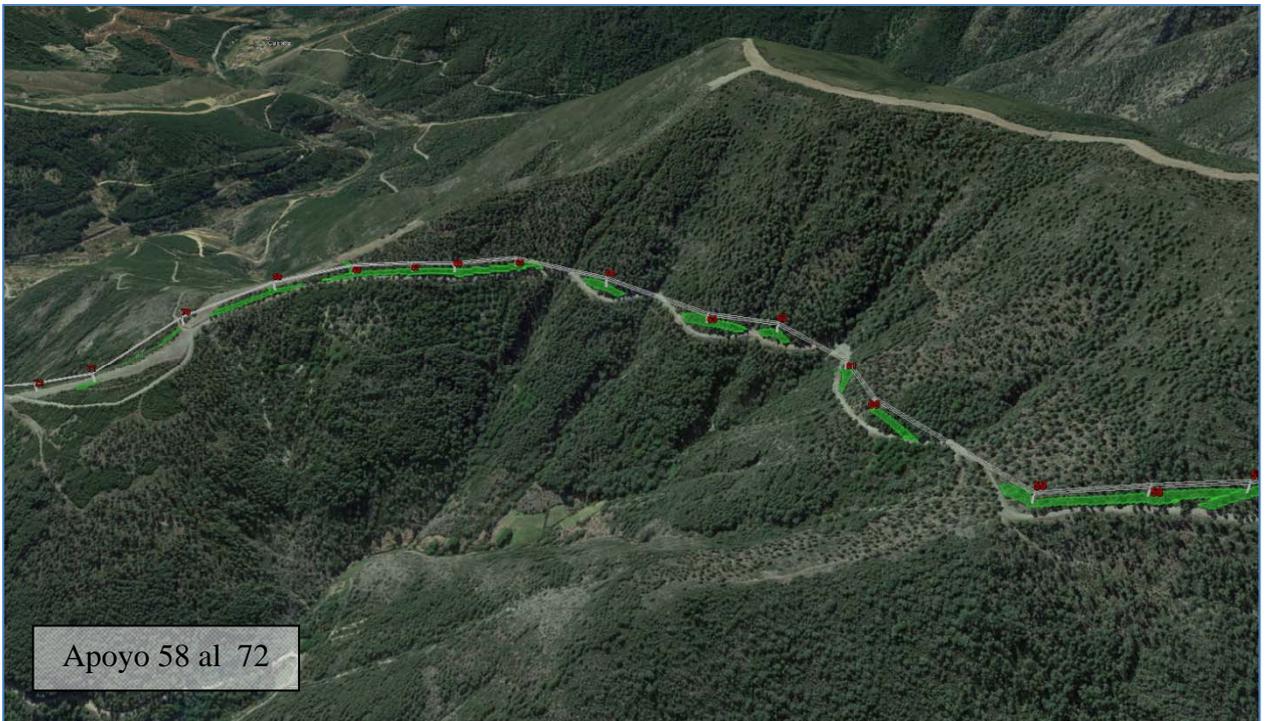
VISADO
COGITI

CÁCERES
CC00071/17
278

000256934172



Apoyo 47 al 59



Apoyo 58 al 72

	Pinares de pino pinaster
	Melojares
	Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas

VISADO
COGITI

CÁCERES
000256934172
000256934172



	Pinares de pino pinaster
	Melojares
	Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

e.3.5) Fauna:



Durante el período de construcción se supervisarán la colocación de los elementos que eviten impacto a la avifauna, en concreto, se llevarán a cabo las siguientes acciones:

En apoyos de alineación de simple circuito:

- No se instalarán aisladores rígidos.
- Las crucetas serán preferentemente de tipo bóveda, salvo que se justifique técnicamente.
- La distancia entre fases será como mínimo 150 cm
- La distancia mínima entre conductores y cruceta será de 35 cm

En apoyos de amarre, derivación, seccionamiento y otros apoyos especiales:

- La distancia entre fases será como mínimo 150 cm
- Todos los puentes de los apoyos de amarre, derivación, seccionamiento y otros apoyos especiales deberán estar recubiertos por un material que impida el contacto directo de las aves con las partes en tensión y se recubrirá la parte del conductor que llega a la cadena de aisladores de modo que se consiga la distancia total de 100 cm. Como ya se ha indicado anteriormente esta medida se extenderá a todos los apoyos metálicos bien sean de amarre o de suspensión y la distancia de forrado se ampliará a 150 cm.
- No se podrán colocar puentes por encima de la cabecera de los apoyos, salvo que técnicamente se justifique su necesidad, en cuyo caso deberán estar recubiertos por un material que impida el contacto directo de las aves con las partes en tensión.

Se deben controlar los siguientes aspectos:

- Comprobar que el desarrollo de las actuaciones no afecta a especies animales con algún estado de protección en sus épocas de reproducción o cría.



- Controlar la afección sobre las especies faunísticas más delicadas, realizando un estudio de mortandad no natural de las especies protegidas a consecuencia de la existencia de la línea y realizar una valoración de la eficacia de las medidas preventivas y correctoras.



En el tendido de los conductores:

- En función de la densidad de paso de aves y/o presencia de especies protegidas, aquellos tramos de las líneas en que se precisa la señalización se realizará mediante espirales salvapájaros, con refuerzo de balizas u otro tipo de señalizadores visuales por cada 10 metros lineales, distribuidos a tresbolillo en los tres conductores, de forma que en un mismo conductor se sitúen cada 30 metros.

e.3.6) Paisaje:

La modificación del paisaje es inevitable. Sin embargo se deben vigilar y controlar diversos aspectos para que la afección sea lo menor posible. Para ello se utilizarán distintos factores, algunos de ellos mencionados anteriormente:

- Comprobar que se afecta a la superficie vegetal mínima necesaria, según las características de la ordenación.
- Controlar la generación de emisiones a la atmósfera: polvo, ruido y gases.

e.3.7) Población:

El programa de vigilancia también debe contemplar un seguimiento de las afecciones a la población. En este sentido el programa debe contener los siguientes aspectos:

- Comprobar en las poblaciones más próximas la ausencia de molestias.
- Controlar el nivel de ruidos.
- Estimar las molestias en la actividad cinegética si existe algún coto de caza afectado.
- Vigilar la afección a carreteras y vías públicas por el arrastre de materiales, etc. Asimismo se debe verificar si se produce algún tipo de degradación a las carreteras por el tránsito de maquinaria pesada.

- Controlar el cumplimiento de las actuaciones preventivas para evitar incendios derivados de la actividad durante cada una de las fases.



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



e.4) Presupuesto del Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental



A continuación se ha elaborado un presupuesto del Programa de Vigilancia Ambiental para las actuaciones de la Nueva LMT, de 20 kV, de enlace entre la L-4858-05-"Pozuelo" de la STR 'Montehermoso', y la L-4850-06-"Pinofranqueado" de la STR 'Caminomorisco', y sustitución del CT "Erias" N°140300640 por un CT prefabricado tipo EP-1T, en los TT.MM. de Robledillo de Gata y Pinofranqueado (Cáceres).

A continuación se presenta un resumen del presupuesto estimado para el Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental para las distintas fases del mismo.

REPLANTEO DE ACTUACIONES	MEDICIONES (unidades)	PRECIO (€ud.)	TOTAL (euros)
<p>Informe inicial sobre el replanteo y ubicación final de las instalaciones e infraestructuras:</p> <p>Informe inicial de vigilancia ambiental en el que se hará la comprobación de que en las zonas donde se ubican las instalaciones no existe ningún elemento singular desde el punto de vista litológico, arqueológico, biótico, etc. También se delimitará de forma exacta las zonas afectadas.</p>	1	200,00	200,00
<p>TOTAL COSTES DEL PROGRAMA EN FASE DE REPLANTEO:</p>	1	200,00	200,00

A continuación se presenta una estimación mensual del presupuesto del Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental para las fases de construcción, así como de explotación o control operacional. No se establece el presupuesto total, dado que se desconoce con exactitud el plazo de ejecución de las actuaciones.



FASE DE CONSTRUCCIÓN	PRECIO (€ mes)
<p>Programa mensual de vigilancia sobre la contaminación atmosférica:</p> <p>Programa mensual de verificación de la calidad del aire, en el que se comprobará el buen funcionamiento de la maquinaria y se verificará que se realizan los riegos en pistas y plazas de maniobras de la maquinaria con una visita semanal; incluso emisión de informe de seguimiento.</p>	120,00
<p>Programa mensual de vigilancia sobre la contaminación acústica:</p> <p>Programa mensual de verificación de la contaminación acústica, en el que se comprobará el estado de la maquinaria, con una visita semanal; incluso emisión de informe de seguimiento y determinación de medidas correctoras.</p>	100,00
<p>Programa mensual de vigilancia sobre los suelos:</p> <p>Programa mensual de vigilancia ambiental en el que se observará si se producen fenómenos de arrastre de tierras, derrumbes producidos en las explanaciones y si está siendo correcta la retirada y ubicación de la tierra vegetal, con una visita semanal; incluso emisión de informe de seguimiento mensual, determinación de medidas correctoras.</p>	125,00
<p>Programa mensual de vigilancia sobre la red de drenaje natural:</p> <p>Programa mensual de vigilancia ambiental en labores de inspección de la calidad de los sistemas fluviales y la red de drenaje, con 4 visitas mensuales y con una analítica mensual. Incluye informe técnico mensual.</p>	175,00
<p>Programa mensual de vigilancia sobre el medio biótico:</p> <p>Programa mensual de seguimiento y control sobre el medio biótico, tanto en lo que se refiere a la vegetación como la fauna, con 4 visitas mensuales; incluyendo la emisión de un informe técnico mensual y medidas correctoras.</p>	280,00
<p>Programa mensual de vigilancia de las labores de revegetación:</p> <p>Programa mensual de seguimiento y control sobre las labores de revegetación, comprobando las características resultantes y estimando los indicadores necesarios.</p>	250,00
<p>TOTAL EN FASE DE CONSTRUCCIÓN (€mes):</p>	1050,00



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

VISADO
COGITI



CÁCERES
CC00071/17

FASES DE EXPLOTACIÓN O CONTROL OPERACIONAL	PRECIO (€ mes)
<p>Programa mensual de vigilancia sobre la contaminación atmosférica:</p> <p>Programa mensual de verificación de la calidad del aire, en el que se comprobará el buen funcionamiento de la maquinaria y se verificará que se realizan los riegos en pistas y plazas de maniobras de la maquinaria con dos visitas mensuales; incluso emisión de informe de seguimiento.</p>	85,00
<p>Programa mensual de vigilancia sobre la contaminación acústica:</p> <p>Programa mensual de verificación de la contaminación acústica, en el que se comprobará el estado de la maquinaria, dos visitas mensuales; incluso emisión de informe de seguimiento y determinación de medidas correctoras.</p>	60,00
<p>Programa mensual de vigilancia sobre los suelos:</p> <p>Programa mensual de vigilancia ambiental en el que se observará si se producen fenómenos de arrastre de tierras, derrumbes producidos en las excavaciones y si está siendo correcta la retirada y ubicación de la tierra vegetal, dos visitas mensuales; incluso emisión de informe de seguimiento mensual, determinación de medidas correctoras.</p>	90,00
<p>Programa mensual de vigilancia sobre la red de drenaje natural:</p> <p>Programa mensual de vigilancia ambiental en labores de inspección de la calidad de los sistemas fluviales y la red de drenaje, dos visitas mensuales y con una analítica mensual. Incluye informe técnico mensual.</p>	110,00
<p>Programa mensual de vigilancia sobre el medio biótico:</p> <p>Programa mensual de seguimiento y control sobre el medio biótico, tanto en lo que se refiere a la vegetación como la fauna (con estudio de mortandad de especies protegidas), dos visitas mensuales; incluyendo la emisión de un informe técnico mensual y medidas correctoras.</p>	150,00
<p>Programa mensual de vigilancia de las labores de revegetación:</p> <p>Programa mensual de seguimiento y control sobre las labores de revegetación, comprobando las características resultantes y estimando los indicadores necesarios.</p>	150,00
<p>TOTAL EN FASE DE CONSTRUCCIÓN (€mes):</p>	645,00



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



A continuación se presenta un resumen del presupuesto estimado para el Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental para las distintas fases del mismo.



PRESUPUESTO PROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTROL AMBIENTAL	
FASE DE CONSTRUCCIÓN ¹	1050,00 euros/mes
FASE DE EXPLOTACIÓN O CONTROL OPERACIONAL ²	645,00 euros/mes

¹ Se han estimado 4 visitas al mes durante el plazo de ejecución.

² Se han estimado 2 visitas al mes durante estas dos fases.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



f) RESUMEN DEL ESTUDIO Y CONCLUSIONES EN TÉRMINOS FÁCILMENTE COMPRENSIBLES



El impacto potencial que la realización del proyecto representa sobre los principales factores ambientales de su ámbito de afección se resume en:

Incidencia sobre el suelo, la geología y geomorfología: las posibles alteraciones que se pudieran producir tendrían lugar en la fase de construcción, donde los movimientos de tierras derivados de las labores de cimentación y apertura de accesos producen una alteración sobre el suelo, la geología y geomorfología de la zona.

Calidad atmosférica: se genera afección a la calidad atmosférica, en las labores de construcción propiamente dicha y de restauración, por el incremento de emisiones e inmisiones de polvo, partículas, ruido, gases de escape de la maquinaria, etc.

Impactos sobre las aguas superficiales y subterráneas: en el área afectada por la línea eléctrica se cruzan varias vaguadas de arroyos innominados dentro del ámbito de la cuenca hidrográfica del Tajo, que constituyen el DPH del Estado, definido en el artículo 2 del texto refundido de la Ley de Aguas, (TRLA), aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. No obstante, con la adopción de las medidas preventivas oportunas y la autorización de la Confederación Hidrográfica del Tajo se asegurará una mínima afección, evitando afectar a la calidad de las aguas.

Efectos adversos sobre la vegetación y hábitats: la ocupación del suelo supone la destrucción total de la cubierta vegetal que se verá afectada por la superficie dedicada a las cimentaciones de los apoyos, los caminos de accesos a ejecutar y la franja de servidumbre que afecten a pies arbóreos de gran porte en las zonas en las que son incompatibles con la existencia de la línea. A este respecto cabe decir que se evitará la afección a aquellas especies designadas como elementos clave en los Planes de Gestión de las Áreas Red Natura 2000. En cuanto a masas forestales se prevé la revegetación con especies autóctonas en zonas adecuadas para procurar la integración paisajística de la línea en el entorno.

Afecciones sobre la fauna: Durante la fase de funcionamiento el impacto sobre la fauna puede ser más significativo debido a la presencia a cierta altura de un elemento longitudinal que puede ocasionar la colisión de aves en vuelo, así como su electrocución por contacto. La comunidad de aves rupícolas y forestales es la que más puede verse afectada por la nueva línea. Es aquí donde se deben extremar las precauciones y medidas mediante la instalación de elementos anticolidión y antianidamiento. La línea se encuentra dentro de las áreas delimitadas en la resolución del 14 de julio de 2014, de la Dirección General de Medio Ambiente, por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Extremadura y se dispone la publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad Autónoma de Extremadura en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión.



Áreas protegidas: la actividad se encuentra incluida dentro de los siguientes lugares de la Red Natura 2000: **ZEPA “Sierra de Gata y Valle de las Pilas” (ES0000370)** y **ZEC “Sierra de Gata” (ES4320037)**; **ZEPA “Hurdes” (ES0000355)** y **ZEC “Las Hurdes” (ES4320011)**, por lo que las actuaciones propuestas afectarán directa o indirectamente a espacios de la Red Natura 2000.

Según la zonificación establecida en sus Planes de Gestión (Anexo V del Decreto 10/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la Red Ecológica Europea Natura 2000 en Extremadura) las actuaciones se encuentran incluidas dentro de:

Espacio protegido	Nombre	Sup. total (ha)	Planes de Gestión de las ZEC y de las ZEPA	Zonas afectadas	Sup. caminos a realizar (m ²)	Sup. apoyos nueva construcción (m ²)	Sup. servidumbre de vuelo (m ²)
ZEPA	“Sierra de Gata y Valle de las Pilas” (ES0000370)	19.108,49	PG 66	Zona de Interés (ZI)	24.949,44	106,54	51.174,72
ZEC	“Sierra de Gata” (ES4320037)	17.510,89					
ZEPA	“Hurdes” (ES0000355)	27.236,58	PG72	Zona de Interés (ZI)	5.225,44	62,12	24.360,76
ZEC	“Las Hurdes” (ES4320011)	26.269,09		Zona de Interés Prioritario (ZIP01)	4.155,20	22,68	9.815,32

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Efectos significativos sobre el Patrimonio Arqueológico: de cara a caracterizar posibles afectaciones del proyecto sobre el patrimonio arqueológico no detectado en superficie que pudiese verse afectado, sería necesario con carácter previo a la ejecución de las obras, un informe con las medidas determinadas por la Dirección General de Patrimonio Histórico y Cultural elaboradas a partir de los resultados de una prospección arqueológica intensiva que será llevada a cabo sobre el área de explotación.



Paisaje: el principal impacto será la propia presencia de la Línea eléctrica, que producirá la intrusión y obstrucción visual generada por las instalaciones ajenas al paisaje natural. De este proyecto hay que considerar que se opta por un trazado que comparado con otras alternativas estudiadas genera menor impacto paisajístico al discurrir por zonas de menor visibilidad desde los principales núcleos urbano y vías de comunicación.

Medio socioeconómico: Supone un impacto positivo por la puesta en la ejecución de una infraestructura eléctrica que generará empleo directo e indirecto en la zona.

Los potenciales impactos negativos ocasionados por la ejecución del proyecto deberán ser minimizados con la adopción de las correspondientes medidas protectoras y correctoras.

Según la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, este proyecto deberá ser sometido a una Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria ya que la longitud de la Línea eléctrica proyectada (aérea y subterránea) con un voltaje de 20 KV y de 10.810 m de longitud, cuyo trazado afecta a los espacios naturales ZEPA “Sierra de Gata y Valle de las Pilas” (ES0000370) y ZEC “Sierra de Gata” (ES4320037); ZEPA “Hurdes” (ES0000355) y ZEC “Las Hurdes” (ES4320011), en una longitud superior a 3 Km, se encuentra incluida en el Anexo IV de la misma, y según en el artículo 62.c) deberá someterse a evaluación de impacto ambiental ordinaria cuyo procedimiento viene regulado en el título I, capítulo VII, sección 2ª, subsección 1ª de dicha Ley.

Con lo expuesto en el presente documento creemos dar información suficiente sobre el posible impacto sobre el medio ambiente, que pueda suponer la reforma de la Línea prevista, como de las medidas preventivas y correctoras diseñadas para que el citado impacto sea nulo o se minimice hasta niveles imperceptibles.





La citada Declaración se utilizará, posteriormente, para el expediente de autorización administrativa de la Línea, por parte de la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Junta de Extremadura (Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad), órgano competente en la materia.

En Mérida, a 24 de junio de 2020
El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: Alonso Barroso Barrena.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CÁCERES	
	Nº.Colegiado.: 890 BARROSO BARRENA, ALONSO VISADO Nº.: CC00071/17 DE FECHA: 11/11/2020
Autenticación: 000256934172	

VISADO COGITI
CÁCERES 000256934172

g) PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA ACTIVIDAD



CAPITULO RESUMEN		EUROS	%
1	LAMT ROYECTADA	684.310,28	88,70
-1.1.	-APOYOS, CRUCETAS Y AISLADORES A INSTALAR	313.818,45	
-1.2.	-CONDUCTOR AÉREO	52.915,50	
-1.3.	-MEDIO AMBIENTE, DERIVACIONES Y SECCIONADORES.....	80.170,19	
-1.4.	-ACCESOS, TALAS Y PODAS	237.406,14	
2	LSMT's PROYECTADAS	25.728,62	3,33
-2.1.	-OBRA CIVIL	16.392,44	
-2.2.	-OBRA ELÉCTRICA	7.291,68	
-2.3.	-PRUEBAS A CONDUCTORES	2.044,50	
3.	SUTITUCIÓN CT "ERIAS" POR CT PREFAB. TIPO EP-1T	36.217,95	4,69
-3.1	-OBRA CIVIL	7.118,76	
-3.2	-PUESTA A TIERRA.....	892,17	
-3.3	-TRANSFORMADOR	7.086,50	
-3.4	-CELIDAS.....	13.640,37	
-3.5	-CUADROS BT	1.718,58	
-3.6	-INTERCONEXIONES MT / BT.....	1.331,71	
-3.7	-VARIOS Y OTROS	14,95	
-3.8	-TELECONTROL Y COMUNICACIONES.....	1.134,72	
-3.9	-DESMANTELAMIENTO CT "Erias" ACTUAL.....	705,08	
-3.10.	-CTIN PROVISIONAL DURANTE LA OBRA.....	2.575,11	
4.	ENTRONQUES AÉREO-SUBTERRÁNEOS	5.057,04	0,66
5.	ALIMENTACIÓN LÍNEAS DE BT DESDE EL NUEVO CT	2.949,81	0,38
-5.1.	-ZANJAS - CANALIZACIONES - PAVIMENTACIONES	423,24	
-5.2.	-TENDIDO RSBT	160,16	
-5.3.	-PASOS AÉREO-SUBTERRÁNEOS - BT	615,28	
-5.4.	-ARQUETAS RSBT	538,53	
-5.5.	-TERMINACIONES - CONECTORES - EMPALMES BT	526,36	
-5.6.	-NUEVO APOYO BT A INSTALAR.....	686,24	
6	DESMONTAJE DE LAMT	595,85	0,08
7	PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES	843,00	0,11
8	GESTIÓN DE RESIDUOS	8.072,14	1,05
9	SEGURIDAD Y SALUD.....	7.700,00	1,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL.....		771.474,69	

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



El Presupuesto de Ejecución Material de las instalaciones proyectadas, asciende a un importe de SETECIENTOS SETENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (771.474,69 €), tal y como se describe en el capítulo de Mediciones y Presupuesto del Proyecto, al que pertenece el presente Estudio de Impacto Ambiental.



En Mérida, a 24 de junio de 2020
El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: Alonso Barroso Barrena.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CÁCERES

AENOR
ER
Empresa Registrada

Nº.Colegiado.: 890
BARROSO BARRENA, ALONSO
VISADO Nº.: CC00071/17
DE FECHA: 11/11/2020

Autenticación: 000256934172

PROYECTO PARA NUEVA LMT, DE 20 KV, DE ENLACE ENTRE LA L-4858-05-"POZUELO" DE LA STR 'CAMINOMORISCO', Y LA L-4859-05-"PINOFRANQUEADO" DE LA STR 'CAMINOMORISCO' Y SU SUSTITUCIÓN DEL CT "ERIAS" Nº 4859-05 POR UN CT PREFABRICADO TIPO EP-1, EN LAS TTMM DE ROBLEDA LO DE GATA Y PINOFRANQUEADO (CÁCERES)

VISADO
COGITI

CÁCERES
CC00071/17

h) DOCUMENTACIÓN CARTOGRÁFICA: PLANOS



A continuación se incluyen los planos que reflejan de forma apreciable los aspectos relevantes del proyecto en relación con los elementos ambientales que sirven de soporte a la evaluación ambiental del mismo, estos serían:

h.1) Situación

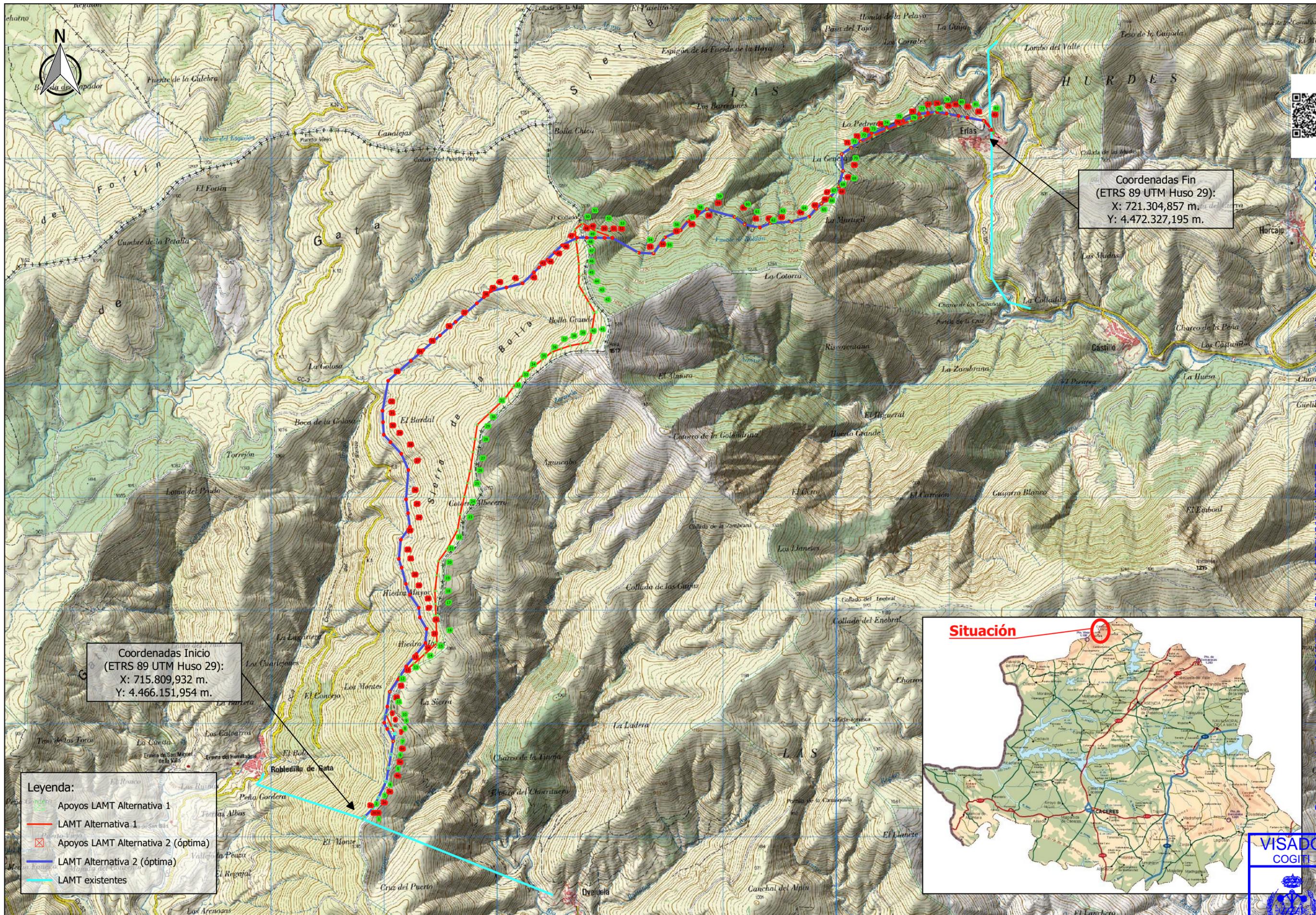
h.2) Emplazamiento Alternativas respecto a valores ambientales

h.3) Perfil Longitudinal LAMT

Además se acompaña documento técnico donde recogen los Planos de definición del Proyecto que nos ocupa, al que pertenece el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

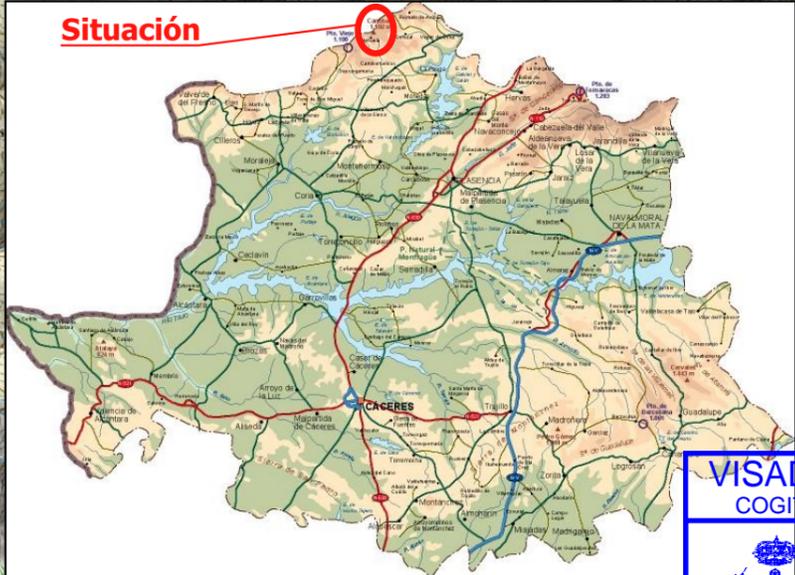




Coordenadas Fin
(ETRS 89 UTM Huso 29):
X: 721.304,857 m.
Y: 4.472.327,195 m.

Coordenadas Inicio
(ETRS 89 UTM Huso 29):
X: 715.809,932 m.
Y: 4.466.151,954 m.

- Legenda:**
- Apoyos LAMT Alternativa 1
 - LAMT Alternativa 1
 - Apoyos LAMT Alternativa 2 (óptima)
 - LAMT Alternativa 2 (óptima)
 - LAMT existentes



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-EE07Y622HLM107PE-verifycaale.es/http://revisado.sogicaceres.org/validar/validadorCSV.aspx



Coordenadas Fin
(ETRS 89 UTM Huso 29):
X: 721.304,857 m.
Y: 4.472.327,195 m.

Coordenadas Inicio
(ETRS 89 UTM Huso 29):
X: 715.809,932 m.
Y: 4.466.151,954 m.

Red Natura 2000:

PG66	PG72
ZAI02	ZAI01
ZAI04	ZI
ZI	ZIP01
ZIP02	ZIP09
ZIP07	ZUG
ZUG	

Hábitats Directiva 92/43/CEE:

Cód.U.E.: 4030
Cód.U.E.: 9230

División hojas

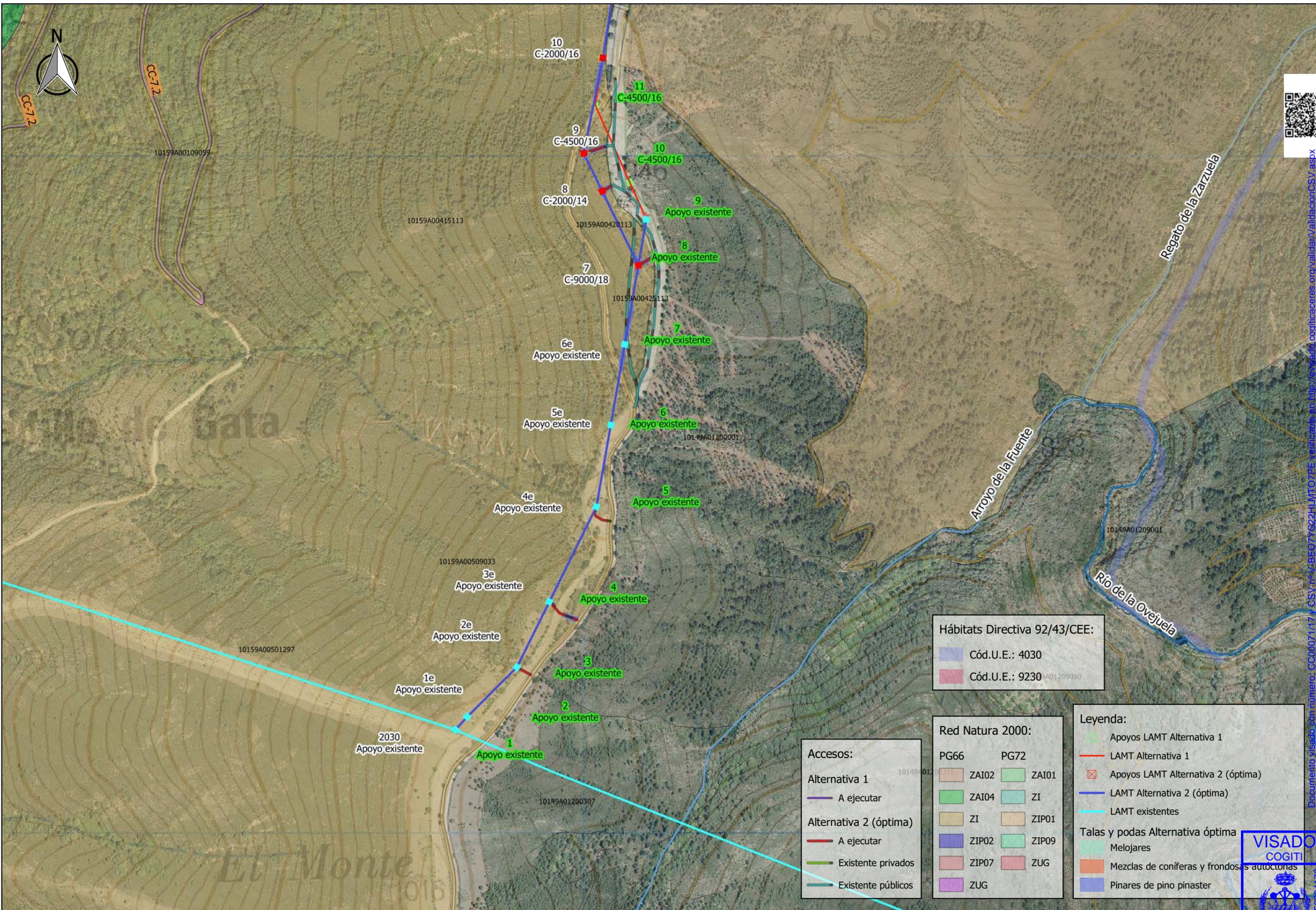
1	5
2	6
3	7
4	

Legenda:

- Apoyos LAMT Alternativa 1
- LAMT Alternativa 1
- Apoyos LAMT Alternativa 2 (óptima)
- LAMT Alternativa 2 (óptima)
- LAMT existentes



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en http://revisado.cogitacaceres.org/validar/validadorCSV.aspx



Hábitats Directiva 92/43/CEE:

	Cód.U.E.: 4030
	Cód.U.E.: 9230

Red Natura 2000:

	PG66		PG72
	ZAI02		ZAI01
	ZAI04		ZI
	ZI		ZIP01
	ZIP02		ZIP09
	ZIP07		ZUG
	ZUG		

Accesos:

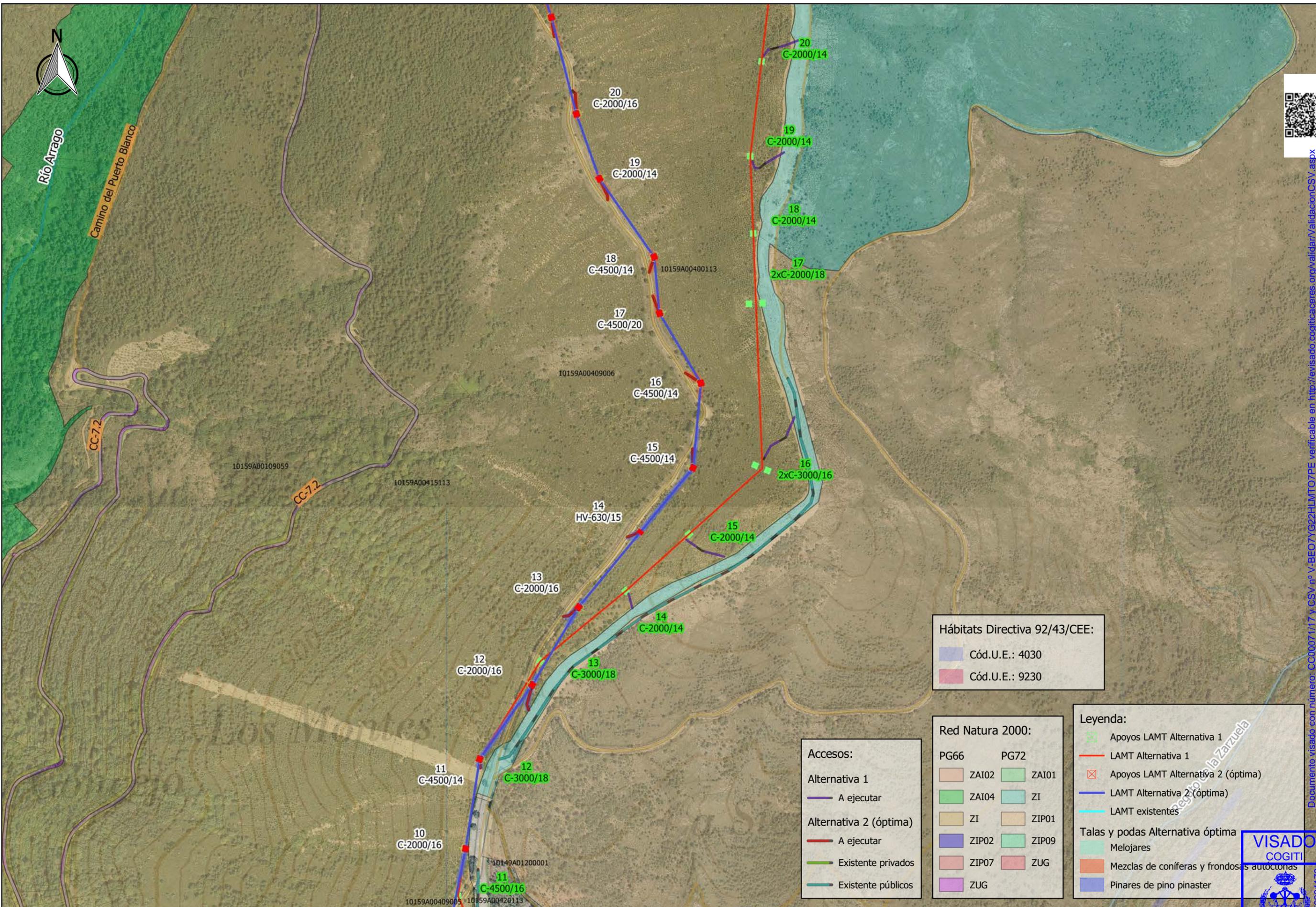
	Alternativa 1	A ejecutar
	Alternativa 2 (óptima)	A ejecutar
		Existente privados
		Existente públicos

Leyenda:

	Apoyos LAMT Alternativa 1
	LAMT Alternativa 1
	Apoyos LAMT Alternativa 2 (óptima)
	LAMT Alternativa 2 (óptima)
	LAMT existentes
Tal as y podas Alternativa óptima	
	Melojares
	Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas
	Pinares de pino pinaster



Documento visado con número: CC00071/17 / CSV: 6V-BE07622HLMTO7PE verificado en http://servicio.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx



Hábitats Directiva 92/43/CEE:

	Cód.U.E.: 4030
	Cód.U.E.: 9230

Accesos:

	A ejecutar
	A ejecutar
	Existente privados
	Existente públicos

Red Natura 2000:

	ZAI02		ZAI01
	ZAI04		ZI
	ZI		ZIP01
	ZIP02		ZIP09
	ZIP07		ZUG
	ZUG		

Leyenda:

	Apoyos LAMT Alternativa 1
	LAMT Alternativa 1
	Apoyos LAMT Alternativa 2 (óptima)
	LAMT Alternativa 2 (óptima)
	LAMT existentes
	Tal as y podas Alternativa óptima
	Mel ojares
	Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas
	Pinares de pino pinaster

PROMOTOR: **iDE**
Grupo IBERDROLA

PROYECTO PARA NUEVA LMT, DE 20 KV, DE ENLACE ENTRE LAL-4858-05-"POZUELO" DE LA STR 'MONTEHERMOSO', Y LA L-4850-06-"PINOFRANQUEADO" DE LA STR 'CAMINOMORISCO', Y SUSTITUCIÓN DEL CT "ERIAS" Nº 140300640 POR UN CT PREFABRICADO TIPO EP-1T, EN LOS TT.MM. DE ROBLLEDILLO DE GATA Y PINOFRANQUEADO (CÁCERES)

PROYECTADO: **seyceX**

El Ingeniero Autor del Proyecto
Fdo.: Alonso Barroso Barrera

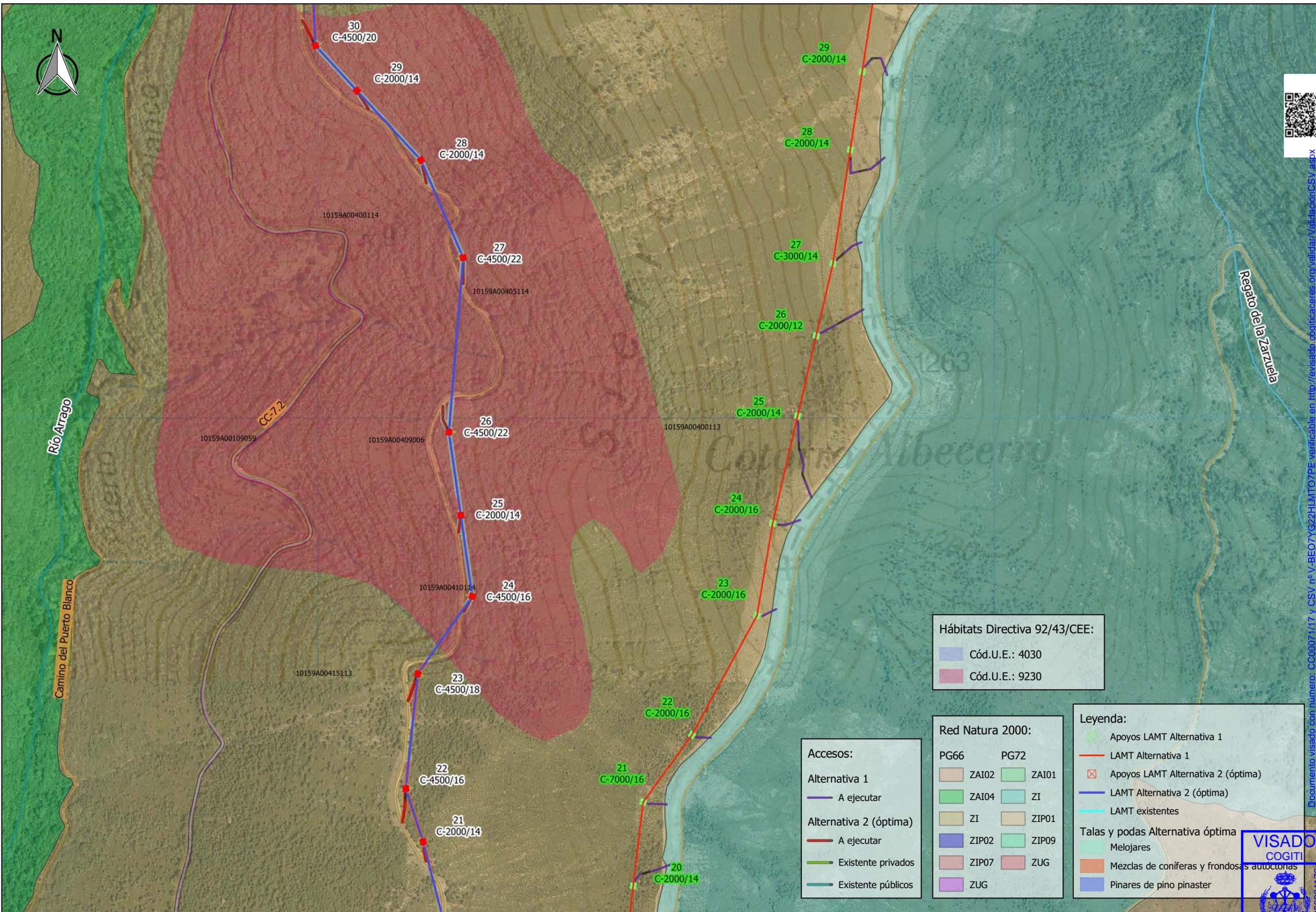
PLANO: Emplazamiento Alternativas LAMT respecto a valores ambientales (2)

FECHA: 24 de junio de 2020

PLANO Nº: 1.2.2
ESCALA: 1/5000
CÁCERES
CC00071/17



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://revisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Hábitats Directiva 92/43/CEE:

█	Cód.U.E.: 4030
█	Cód.U.E.: 9230

Accesos:

█	Alternativa 1
█	A ejecutar
█	Alternativa 2 (óptima)
█	A ejecutar
█	Existente privados
█	Existente públicos

Red Natura 2000:

PG66	PG72
█ ZAI02	█ ZAI01
█ ZAI04	█ ZI
█ ZI	█ ZIP01
█ ZIP02	█ ZIP09
█ ZIP07	█ ZUG
█ ZUG	

Leyenda:

█	Apoyos LAMT Alternativa 1
█	LAMT Alternativa 1
█	Apoyos LAMT Alternativa 2 (óptima)
█	LAMT Alternativa 2 (óptima)
█	LAMT existentes
Talas y podas Alternativa óptima	
█	Melojares
█	Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas
█	Pinares de pino pinaster

PROMOTOR: **iDE**
Grupo IBERDROLA

PROYECTO PARA NUEVA LMT, DE 20 KV, DE ENLACE ENTRE LAL-4858-05-"POZUELO" DE LA STR 'MONTEHERMOSO', Y LA L-4850-06-"PINOFRANQUEADO" DE LA STR 'CAMINOMORISCO', Y SUSTITUCIÓN DEL CT "ERIAS" N°140300640 POR UN CT PREFABRICADO TIPO EP-1T, EN LOS TT.MM. DE ROBLLEDILLO DE GATA Y PINOFRANQUEADO (CÁCERES)

PROYECTADO: **seyceX**

El Ingeniero Autor del Proyecto
Fdo.: Alonso Barroso Barrera

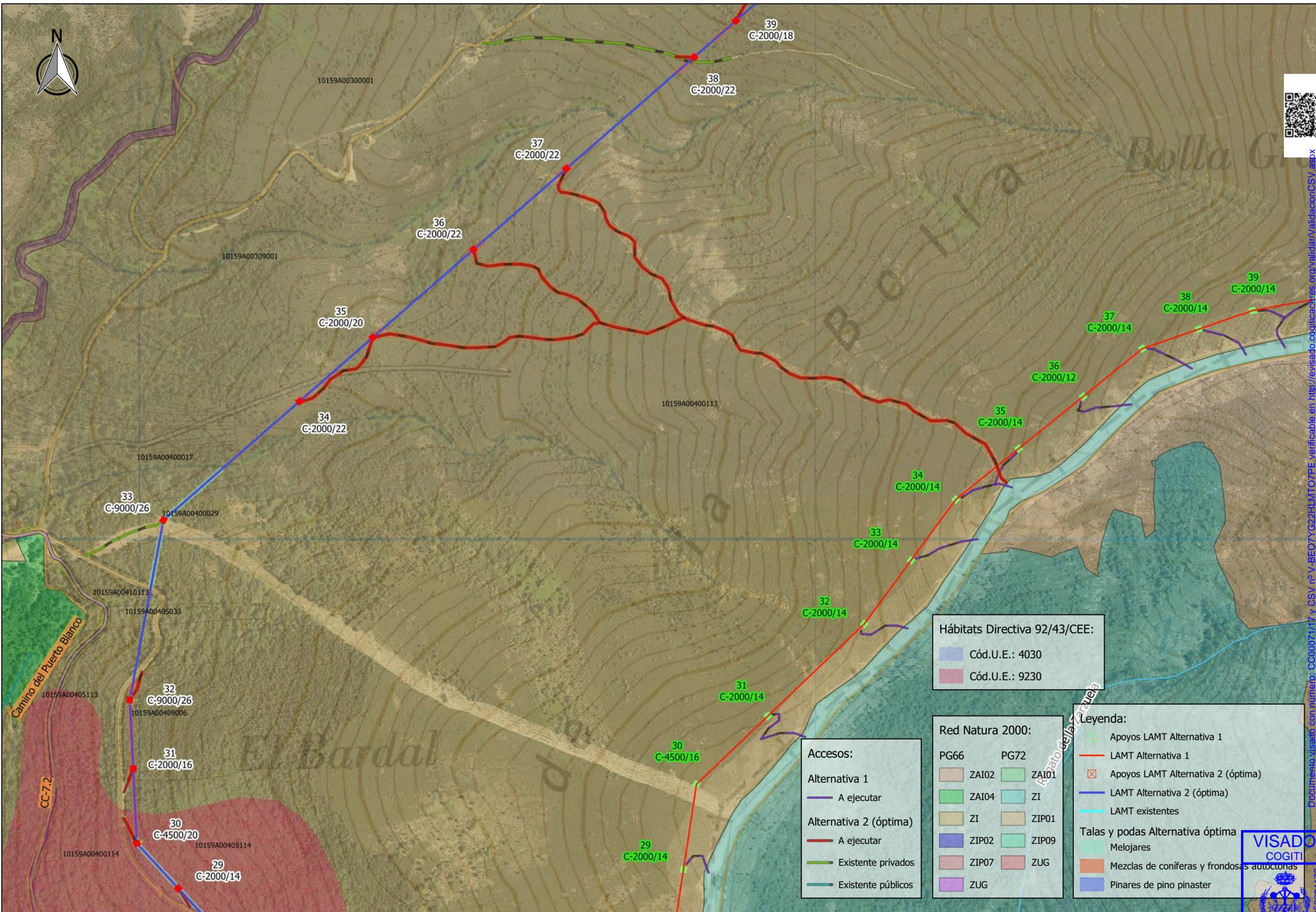
PLANO: Emplazamiento Alternativas LAMT respecto a valores ambientales (3)

FECHA: 24 de junio de 2020

PLANO N°: 1.2.3
ESCALA: 1/5000



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://revisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Hábitats Directiva 92/43/CEE:

Blue square	Cód.U.E.: 4030
Pink square	Cód.U.E.: 9230

Red Natura 2000:

Light blue square	PG66	Light green square	PG72
Light blue square	ZAI02	Light green square	ZAI01
Light blue square	ZAI04	Light green square	ZI
Light blue square	ZI	Light green square	ZIP01
Light blue square	ZIP02	Light green square	ZIP09
Light blue square	ZIP07	Light green square	ZUG
Light blue square	ZUG		

Accesos:

Blue line	Alternativa 1
Red line	Alternativa 2 (óptima)
Green line	Existente privados
Blue line	Existente públicos

Leyenda:

Green square	Apoyos LAMT Alternativa 1
Red line	LAMT Alternativa 1
Pink square	Apoyos LAMT Alternativa 2 (óptima)
Blue line	LAMT Alternativa 2 (óptima)
Light blue line	LAMT existentes
Light green square	Tal as y podas Alternativa óptima
Light green square	Mel ojares
Light green square	Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas
Light blue square	Pinares de pino pinaster

PROMOTOR: **iDE**
Grupo IBERDROLA

PROYECTO PARA NUEVA LMT, DE 20 KV, DE ENLACE ENTRE LAL-4858-05-"POZUELO" DE LA STR 'MONTEHERMOSO', Y LA L-4850-06-"PINOFRANQUEADO" DE LA STR 'CAMINOMORISCO', Y SUSTITUCIÓN DEL CT "ERIAS" Nº 140300640 POR UN CT PREFABRICADO TIPO EP-1T, EN LOS TT.MM. DE ROBLLEDILLO DE GATA Y PINOFRANQUEADO (CÁCERES)

PROYECTADO: **seyceX**

El Ingeniero Autor del Proyecto
Fdo.: Alonso Barroso Barrena

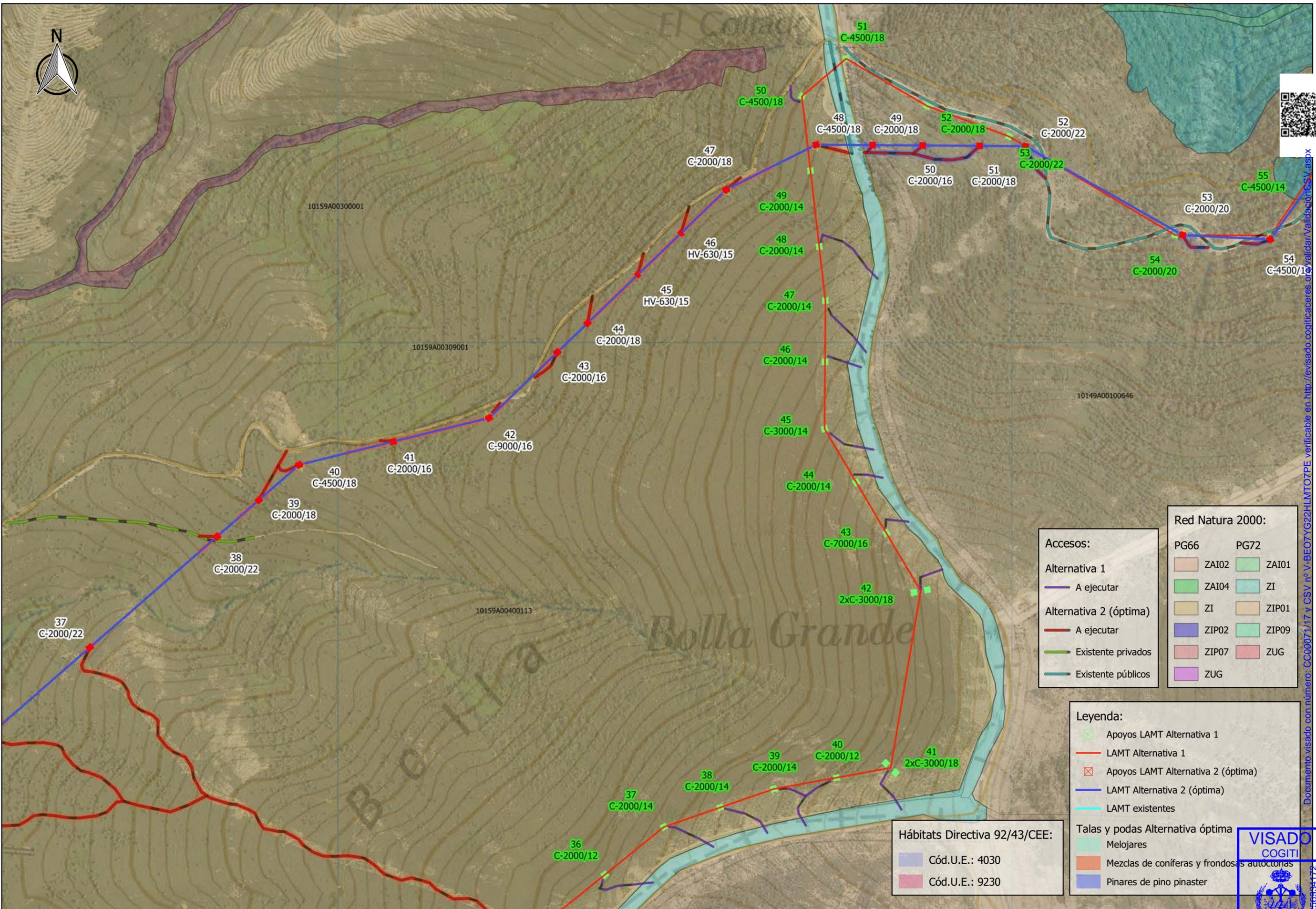
PLANO: Emplazamiento Alternativas LAMT respecto a valores ambientales (4)

FECHA: 24 de junio de 2020

PLANO Nº: 1.2.4
ESCALA: 1/5000
CÁCERES
C00071/17



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx



Accesos:

Alternativa 1	A ejecutar
Alternativa 2 (óptima)	A ejecutar
	Existente privados
	Existente públicos

Red Natura 2000:

PG66	PG72
ZAI02	ZAI01
ZAI04	ZI
ZI	ZIP01
ZIP02	ZIP09
ZIP07	ZUG
ZUG	

Leyenda:

Apoyos LAMT Alternativa 1	Apoyos LAMT Alternativa 2 (óptima)
LAMT Alternativa 1	LAMT Alternativa 2 (óptima)
LAMT existentes	

Tal as y podas Alternativa óptima

Melojares	Pinares de pino pinaster
Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas	

Hábitats Directiva 92/43/CEE:

Cód.U.E.: 4030
Cód.U.E.: 9230

PROMOTOR: **iDE**
Grupo IBERDROLA

PROYECTO PARA NUEVA LMT, DE 20 KV, DE ENLACE ENTRE LAL-4858-05-"POZUELO" DE LA STR 'MONTEHERMOSO', Y LA L-4850-06-"PINOFRANQUEADO" DE LA STR 'CAMINOMORISCO', Y SUSTITUCIÓN DEL CT "ERIAS" Nº 140300640 POR UN CT PREFABRICADO TIPO EP-1T, EN LOS TT.MM. DE ROBLEDILLO DE GATA Y PINOFRANQUEADO (CÁCERES)

PROYECTADO: **seyceX**

El Ingeniero Autor del Proyecto
Fdo.: Alonso Barroso Barrena

PLANO: Emplazamiento Alternativas LAMT respecto a valores ambientales (5)

FECHA: 24 de junio de 2020

PLANO Nº: 1.2.5
ESCALA: 1/5000

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00071/17

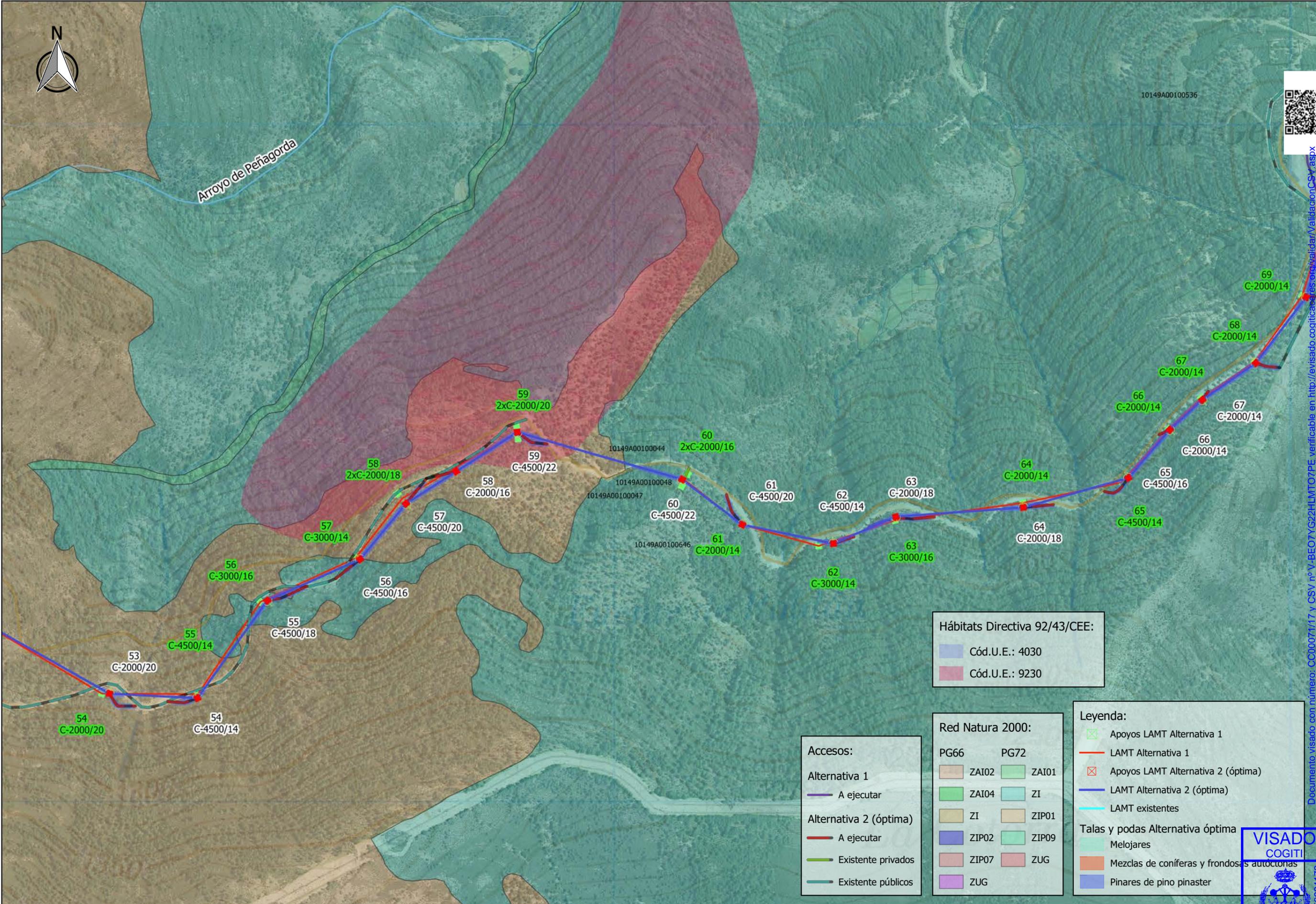
Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx



10149A00100536



Arroyo de Peñagorda



Hábitats Directiva 92/43/CEE:

	Cód.U.E.: 4030
	Cód.U.E.: 9230

Accesos:

	Alternativa 1 A ejecutar
	Alternativa 2 (óptima) A ejecutar
	Existente privados
	Existente públicos

Red Natura 2000:

	PG66		PG72
	ZAI02		ZAI01
	ZAI04		ZI
	ZI		ZIP01
	ZIP02		ZIP09
	ZIP07		ZUG
	ZUG		

Leyenda:

	Apoyos LAMT Alternativa 1
	LAMT Alternativa 1
	Apoyos LAMT Alternativa 2 (óptima)
	LAMT Alternativa 2 (óptima)
	LAMT existentes
	Tal as y podas Alternativa óptima Melojares
	Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas
	Pinares de pino pinaster

PROMOTOR: **IBERDROLA**

PROYECTO PARA NUEVA LMT, DE 20 KV, DE ENLACE ENTRE LAL-4858-05-"POZUELO" DE LA STR 'MONTEHERMOSO', Y LA L-4850-06-"PINOFRANQUEADO" DE LA STR 'CAMINOMORISCO', Y SUSTITUCIÓN DEL CT "ERIAS" Nº140300640 POR UN CT PREFABRICADO TIPO EP-1T, EN LOS TT.MM. DE ROBLLEDILLO DE GATA Y PINOFRANQUEADO (CÁCERES)

PROYECTADO:

El Ingeniero Autor del Proyecto

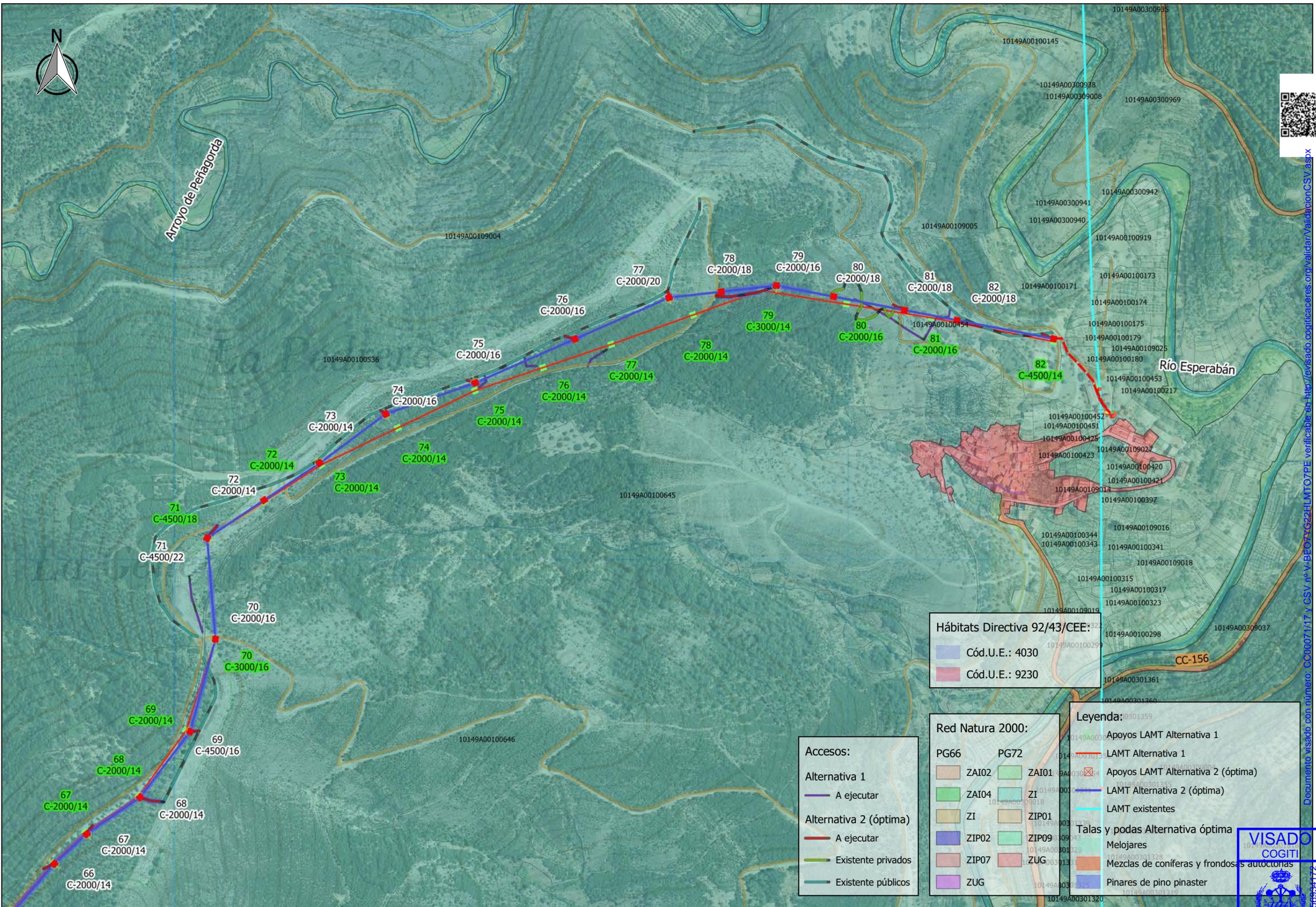
Fdo.: Alonso Barroso Barrera

PLANO: Emplazamiento Alternativas LAMT respecto a valores ambientales (6)

FECHA: 24 de junio de 2020

PLANO Nº: 1.2.6
ESCALA: 1/5000

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE0Y62HMLT07PE verificable en http://levisado.cogiticas.es/validar/ValidadorCSV.aspx



Hábitats Directiva 92/43/CEE:

- Cód.U.E.: 4030
- Cód.U.E.: 9230

Red Natura 2000:

- PG66
- PG72
- ZAI02
- ZAI04
- ZI
- ZI
- ZIP01
- ZIP02
- ZIP07
- ZUG
- ZAI01
- ZI
- ZIP09
- ZUG

Accesos:

- Alternativa 1
 - A ejecutar
- Alternativa 2 (óptima)
 - A ejecutar
 - Existente privados
 - Existente públicos

Leyenda:

- Apoyos LAMT Alternativa 1
- LAMT Alternativa 1
- Apoyos LAMT Alternativa 2 (óptima)
- LAMT Alternativa 2 (óptima)
- LAMT existentes
- Talas y podas Alternativa óptima
 - Melojares
 - Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas
 - Pinares de pino pinaster

PROMOTOR: **iDE**
Grupo IBERDROLA

PROYECTO PARA NUEVA LMT, DE 20 KV, DE ENLACE ENTRE LAL-4858-05-"POZUELO" DE LA STR 'MONTEHERMOSO', Y LA L-4850-06-"PINOFRANQUEADO" DE LA STR 'CAMINOMORISCO', Y SUSTITUCIÓN DEL CT "ERIAS" Nº 140300640 POR UN CT PREFABRICADO TIPO EP-1T, EN LOS TT.MM. DE ROBLLEDILLO DE GATA Y PINOFRANQUEADO (CÁCERES)

PROYECTADO: **seyceX**

El Ingeniero Autor del Proyecto
Fdo.: Alonso Barroso Barrera

PLANO: Emplazamiento Alternativas LAMT respecto a valores ambientales (7)

FECHA: 24 de junio de 2020

PLANO Nº: 1.2.7
ESCALA: 1/5000



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEQ7362HMLM70PE verificable en: http://levizado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

i) JUSTIFICACIÓN DE LA COMPATIBILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO



De las Consideraciones Generales anteriores, teniendo en cuenta la descripción contenida en el apartado a.3 de este Estudio (Proyecto y Acciones) y de los extremos reflejados a lo largo del apartado c de Identificación, Cuantificación y Valoración de Impactos, sólo cabe concluir que NO es previsible que las instalaciones proyectadas provoquen, directa o indirectamente, efectos medioambientales dignos de mención, por lo que no se considera COMPATIBLE desde el punto de vista Ambiental.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYGY22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

j) ANEXO: MEMORIA TÉCNICA DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES



MEMORIA TÉCNICA DE PREVENCIÓN



1 INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

Cerca del 90% de los incendios forestales en Extremadura (un millar de media anual) tienen como causa la actividad humana ya sea por accidentes, negligencias, imprudencias y un muy reducido número de malintencionados. La Ley de Montes y la de Incendios Forestales en Extremadura obligan a su determinación. Para reducir el número, se interviene sobre el origen o inicio de incendios (por fuego o chispas) con medidas de regulación y control de actividades; campañas de difusión e información; acciones de disuasión o de conciliación de intereses, entre otras.

El Decreto 260/2014, de 2 de diciembre, por el que se regula la Prevención de los Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Extremadura, establece que por medio de distintos instrumentos de prevención entre los que se encuentran los “Planes de Prevención”, los Planes Periurbanos”, y las “Memorias Técnicas” se realizarán las distintas actuaciones de Prevención de incendios forestales, indicando que mediante Orden Técnica del Plan PREIFEX, se desarrollarán las condiciones técnicas para llevar a cabo los instrumentos de prevención señalados.

Según la **ORDEN de 24 de octubre de 2016, Técnica del Plan de Prevención de Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Extremadura (PREIFEX)**, establece en su artículo 2, punto 3: *“Las Memorias Técnicas de Prevención tienen por objeto establecer medidas preventivas en orden a reducir el peligro de incendio, y los daños que del mismo puedan derivarse en ámbitos y situaciones especiales. Las construcciones o infraestructuras incluidas en terrenos forestales o su zona de influencia, que pueden causar o verse afectadas por el fuego, son básicamente las siguientes:*

- a) Conjuntos de edificaciones con distinto titular, aisladas de núcleo urbano.
- b) Polígonos industriales no incluidos en Planes Periurbanos.
- c) Campamentos, campings y equipamientos recreativos.
- d) Infraestructuras de transporte viario, básicamente ferrocarriles y carreteras.

e) *Centrales de producción energética y su distribución, excepto las subterráneas.*

f) *Aquellas otras instalaciones, infraestructuras, equipamientos o explotaciones de cualquier índole, que por su elevada vulnerabilidad o entidad en cuanto a tamaño, riesgo, titularidad diversa, concurrencia o servicio público, que se detallarán en esta orden."*



1.2 OBJETO

I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., dentro de los planes de mejora de su infraestructura eléctrica, tiene proyectado realizar una mejora del servicio eléctrico en Robledillo de Gata y Las Erías, mediante la ejecución de la Obra **PROYECTO PARA LAMT, DE 20 KV, DE ENLACE ENTRE LA L-“POZUELO”, DE LA STR `MONTEHERMOSO`, Y LA L-“PINOFRANQUEADO”, DE LA STR `CAMINOMORISCO`, ENTRE LOS TTMM DE ROBLLEDILLO DE GATA Y PINOFRANQUEADO (CÁCERES).**

Las Líneas Eléctricas son responsables del 2,39% de los incendios forestales (Datos del MITECO para el decenio 2004-2013). La causa principal asociada es la de caída de líneas (por mal estado de las mismas), pero también es frecuente el inicio por contacto directo entre la vegetación y las líneas (por falta de mantenimiento).

La presente Memoria Técnica tiene por objeto identificar las situaciones de riesgo asociadas al Proyecto que puedan producir incendio forestal así como las actuaciones encaminadas a prevenir que se produzcan.

1.3 NORMATIVA



La normativa vigente en materia de emergencias por incendios forestales en Extremadura se recoge a continuación:

- Ley 5/2004, de 24 de junio, de Prevención y Lucha contra Incendios Forestales en Extremadura (BOE núm. 17 de julio de 2004)
- Real Decreto 893/2013, de 15 de noviembre, por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil de emergencia por incendios forestales (normativa estatal)
- Decreto 260/2014, de 2 de diciembre, por el que se regula la Prevención de los Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Extremadura
- Decreto 144/2016, de 6 de septiembre, por el que se modifica el Decreto 260/2014, de 2 de diciembre, por el que se regula la Prevención de los Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Extremadura. (Plan PREIFEX)
- Orden de 24 de octubre de 2016, Técnica del Plan de Prevención de Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Extremadura (PREIFEX)

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

2 DATOS DEL PROYECTO

2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

La ejecución de la Obra **PROYECTO PARA LAMT, DE 20 KV, DE ENLACE ENTRE LA L- "POZUELO", DE LA STR 'MONTEHERMOSO', Y LA L- "PINOFRANQUEADO", DE LA STR 'CAMINOMORISCO', ENTRE LOS TTMM DE ROBLDILLO DE GATA Y PINOFRANQUEADO (CÁCERES)** tendrá las siguientes características:

ORIGEN	Apoyo existente 2030 de L-4858-05-"Pozuelo" de la STR 'Montehermoso'
FINAL	Nuevo apoyo nº 83 proyectado en el que se realizará un entronque aéreo-subterráneo para continuar la línea de forma subterránea.
TIPO DE LÍNEA	Aérea en Simple circuito
TENSIÓN DE SERVICIO	20 kV
LONGITUD	10.690 ml (Tramo aéreo)
FINALIDAD	Cierre eléctrico entre las líneas de MT "Pozuelo" de la STR 'Montehermoso' y "Pinofranqueado" de la STR 'Caminomorisco', de tal forma que queden anilladas, mejorando notablemente la calidad del servicio eléctrico de la zona.
EMPLAZAMIENTO Y TÉRMINOS AFECTADOS	Parcelas públicas y privadas, según planos adjuntos en los TT.MM: de Robledillo de Gata y Pinofranqueado
PROVINCIA	Cáceres



2.2 PLANO GENERAL

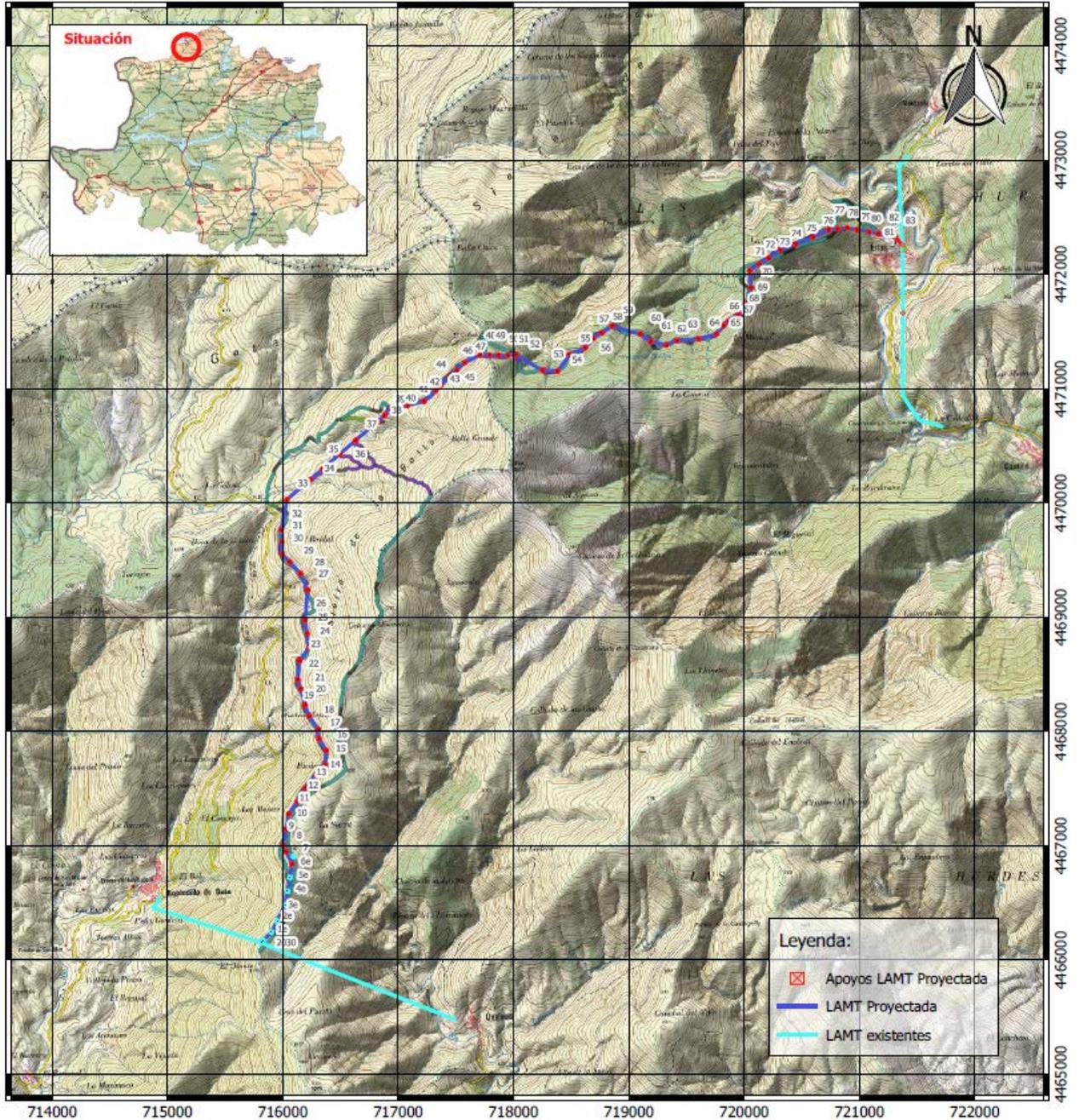


Ilustración 1.Plano General de Situación

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

2.3 CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL ÁREA DE ESTUDIO



Los incendios forestales son aquellos en los que el fuego afecta al monte, entendiéndose por monte todo aquel terreno que no esté dedicado a usos urbanos, agrícolas o industriales.

El comportamiento del fuego depende de tres factores principalmente: combustibles, climatología y topografía que van a determinar, por tanto, la velocidad de propagación, la dirección y la intensidad.

2.3.1 Combustible

En los incendios forestales el combustible es la materia vegetal o biomasa, tanto la que forma parte de las plantas como la que se acumula ya seca, como hojarasca, restos herbáceos, troncos caídos, etc.

En la zona objeto de estudio, debido al carácter montañoso, la masa forestal principal corresponde a monte arbolado compuesto por mezcla de especies coníferas y frondosas autóctonas de la zona como pueden ser el pino pinaster y roble melojo. El matorral que forma el sotobosque se compone principalmente de brezos, retama, lentisco y aromáticas. Corresponden los tipos de combustibles a los **modelos 3 y 6** de la tabla de la página siguiente, extraída de la *ORDEN de 24 de octubre de 2016, Técnica del Plan de Prevención de Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Extremadura (PREIFEX)*.



Ilustración 2. Fotografías de la vegetación de la zona del proyecto



Formaciones de Combustibles		
Vector de propagación	Altura del vector	Continuidad de combustible
PASTIZAL	MODELO 1	<ul style="list-style-type: none"> · CCobertura matorral- arbustivo < 60% · FCC* arbórea < 50% en coníferas y eucaliptos o < 70% en frondosas
MATORRAL-ARBUSTIVO	MODELO 2	Formación matorral-arbustiva < 0.6 m. <ul style="list-style-type: none"> · CCobertura matorral- arbustivo ≥ 60% · FCC arbórea < 50% en coníferas y eucaliptos o < 70% en frondosas
	MODELO 3	Formación matorral-arbustiva ≥ 0.6 m. < 2 m. <ul style="list-style-type: none"> · CCobertura matorral- arbustivo ≥ 60% · FCC arbórea < 50% en coníferas y eucaliptos o < 70% en frondosas
	MODELO 4	Formación matorral-arbustiva ≥ 2 m. < 4 m. <ul style="list-style-type: none"> · CCobertura matorral- arbustivo ≥ 60% · FCC arbórea < 50% en coníferas y eucaliptos o < 70% en frondosas
ARBOLADO	MODELO 5	Formación arbórea ≥ 4 m. <ul style="list-style-type: none"> · CCobertura matorral- arbustivo < 30% · FCC arbórea ≥ 50% en coníferas y eucaliptos o ≥ 70% en frondosas
	MODELO 6	Formación arbórea ≥ 4 m. <ul style="list-style-type: none"> · CCobertura matorral- arbustivo ≥ 30% · FCC arbórea ≥ 50% en coníferas y eucaliptos o ≥ 70% en frondosas · DDiscontinuidad vertical, entre matorral y arbolado ≥ 0.5 m.
	MODELO 7	Formación arbórea ≥ 4 m. <ul style="list-style-type: none"> · CCobertura matorral- arbustivo ≥ 30% · FCC arbórea ≥ 50% en coníferas y eucaliptos o ≥ 70% en frondosas · DDiscontinuidad vertical, entre matorral y arbolado < 0.5 m.

- * FCC: Fracción de cabida cubierta.
- Los pies de arbolado con altura por debajo de 4 m se incluirán dentro de la formación matorral-arbustivo.
- En los modelos de pasto y matorral pueden existir árboles con altura superior a cuatro metros siempre con FCC inferior al 50%.
- En los modelos de pastizal puede haber matorral disperso (Cobertura inferior al 60%)
- En cualquier caso para definir un modelo de combustibles hay que precisar en el tipo de vegetación que va a ser el vector de propagación de un posible incendio.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE0YGY22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



2.3.2 Topografía

La topografía hace referencia a la posibilidad de que el fuego pueda pasar a combustible: cercanos y, por tanto, propagarse.

Los factores que influyen sobre la topografía son las pendientes, la exposición, la altitud y el relieve del terreno. De ello, el factor más importante de la topografía sobre el incendio son las **pendientes** ya que, al aumentar la pendiente, el incendio adquiere mayor velocidad e intensidad. Esto es debido a que el combustible se calienta por la convección antes de que sea recorrido por el fuego, por lo que arde con mayor facilidad.

Además, en zonas con pendientes se producen vientos de ladera que pueden aumentar la velocidad del viento.

La zona de proyecto presenta un paisaje bien estructurado y definido, caracterizado por el propio alineamiento serrano en el que destaca una de la cumbres más importantes de la comarca de la Sierra de Gata (Sierra de la Bolla).

Dispone de una fisiografía accidentada formada por laderas constituidas por materiales metamórficos con elevado grado de desestabilización. No se aprecian masas de agua (embalses, charcas naturales, etc.) El espacio tiene un marcado carácter forestal formando parte de los Espacios Protegidos de la Red Natura 2000.



Ilustración 3. Fotografías de la orografía del terreno en la zona

2.3.3 Climatología

El clima del extremo noroccidental de la provincia de Cáceres se puede definir como un clima mediterráneo subhúmedo, con algunos enclaves casi atlánticos, asociados al incremento de las precipitaciones por causas orográficas. Las precipitaciones son, por lo general, abundantes a lo largo de prácticamente todo año, mostrando, como es lógico, una sensible disminución durante el periodo estival, con valores medios que oscilan entre los 800 y los 1.300 mm anuales. Las temperaturas medias anuales en el área noroccidental de la provincia de Cáceres se caracterizan por la moderación, mostrando valores suaves que oscilan entre los 13° C y los 16° C.

El **clima en la zona de estudio** es muy diversificado debido a su configuración, pero destacamos que es un clima templado.

3 IDENTIFICACIÓN DE LAS SITUACIONES DE RIESGO

Se analiza la información obtenida del Decreto 260/2014, de 2 de diciembre, por el que se regula la Prevención de los Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Extremadura (PREIFEX).

En éste se diferencian las zona de Alto Riesgo o de Protección Preferente las cuales cuentan con Planes de Defensa cuyo objeto es el de establecer medidas especiales de protección contra los incendios forestales en el ámbito territorial de cada una de las zonas. Estas medidas especiales ajustarán los instrumentos de prevención de este decreto a las características de cada zona, a través de la Orden Técnica del Plan PREIFEX y de las Órdenes de Declaración de Época de Peligro de Incendios Forestales.

Zona de actuación

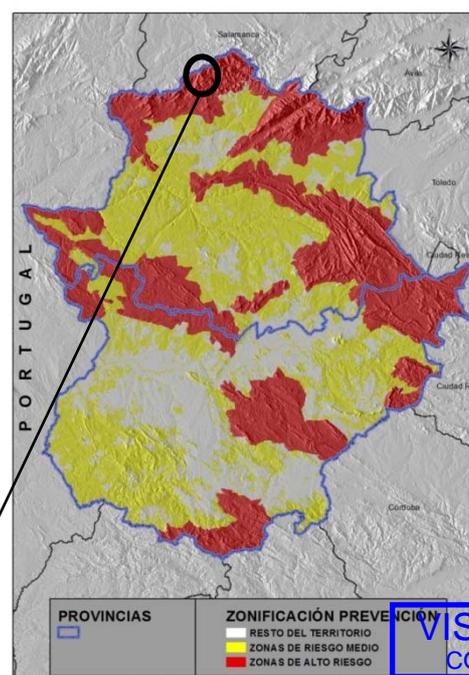


Ilustración 4. Mapa Zonas de Alto Riesgo de Protección preferente de Extremadura



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





En base al Decreto 260/2014 en su ANEXO I DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS DE ALTO RIESGO O DE PROTECCIÓN PREFERENTE DE EXTREMADURA, establece que tanto el T.M. de Robledillo de Gata como Pinofranqueado están incluidos en dicha delimitación.

Se han consultado también los datos referentes a Los Incendios Forestales en España Decenio 2006-2015 publicados por el Ministerio para la Transición Ecológica, en los T.M. de Robledillo de Gata y de Pinofranqueado. Durante ese período de estudio de 10 años, en el primero, se han producido 8 incendios forestales y 3 conatos de incendio con una superficie forestal incendiada de 32,47 ha. En el caso de Pinofranqueado, se han producido 57 incendios forestales y 14 conatos de incendio con una superficie forestal incendiada de 4.462,29 ha.



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



*Ilustración 5. Datos referentes a Los Incendios Forestales en España Decenio 2006-2015 de los
T.M. de Robledillo de Gata y Pinofranqueado*



Los riesgos se analizarán, de acuerdo con la Ley 9/2018, para los casos de accidentes graves.

Se identificarán los accidentes graves que pueden ocurrir, tanto **en fase de construcción**, como consecuencia de aquellos elementos de la obra que pueden generar, por fallos, errores u omisiones, daños sobre el medio ambiente; como **en fase de explotación**, asociados éstos únicamente a aquellos casos de incendios que puedan originarse por la caída de una torre, la caída de árboles encima de ésta o la caída de los cables o cortocircuitos.

Se tendrá en cuenta la clasificación del territorio realizada en el Proyecto, pues este tipo de instalaciones y ocupaciones temporales se situarán siempre que es posible, **fuera de zonas de alto valor ambiental**, circunstancia que minimiza la afección a elementos importantes ambientalmente, en caso de que se produzcan accidentes en las zonas acotadas para estos emplazamientos.

Por ello, se partirá de la consideración de que **sólo habrá impactos adicionales a los valorados en el estudio de impacto ambiental**, cuando las consecuencias del daño se manifiesten más allá del ámbito de la obra (grandes vertidos contaminantes, incendios, grandes corrimientos de tierras etc.).

Para la fase de explotación, los potenciales impactos que se deriven de estos accidentes se analizarán dentro un buffer de 5 km, tomando como referencia el trazado de la línea en toda su longitud.

3.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN



A grandes rasgos, podría decirse que los accidentes se producen porque ocurren errores y fallos humanos y/o de componentes y equipos, ya sean por acción u omisión, que desencadenan una secuencia accidental.

Los accidentes graves en fase de obra pueden tener las siguientes causas:

- Presencia de sustancias inflamables
- Ocurrencia de fallos o errores de equipos e instalaciones

Durante la construcción de la instalación, los potenciales accidentes que pueden producirse son los provocados por las actividades propias de la obra, pudiendo generarse por:

- Uso de maquinaria y equipos de motor.
- Trabajos de corte y soldadura: montaje de apoyos de la línea, otros...
- Desbroces, talas y podas: se contempla el desbroce, tala y poda de arbolado
- Cortes de materiales, como consecuencia de chispas...
- Presencia de fumadores
- Zonas de instalaciones auxiliares
- Zonas de almacenamiento de sustancias inflamables y depósitos de combustible. En principio estas sustancias son almacenadas y manipuladas en condiciones seguras, siguiendo las fichas técnicas de estos productos indicadas por los productores.
- Otras

3.2 FASE DE EXPLOTACIÓN

Durante la fase de explotación, pueden generarse incendios como consecuencia de la cercanía de los conductores a la masa arbórea, en todo caso por falta de mantenimiento de las calles de seguridad de la línea.

Durante la Etapa de Funcionamiento existe la posibilidad de que los árboles entren en proximidad o contacto con las líneas eléctricas debido principalmente al crecimiento natural del árbol, al desprendimiento de una rama por el viento o a la caída del árbol, bien por la mano del hombre o por el efecto de los vientos huracanados, reduciéndose así la distancia entre sus copas y los conductores. Esto puede provocar intensidades elevadas que al descargar en forma de arcos producen incendios que pueden propagarse.

En el caso de producirse un accidente de este tipo en la fase de explotación de la instalación, es el accidente en sí mismo el que puede causar daños sobre los elementos ambientales, esto es, se parte de la hipótesis de que frente a un accidente de estas características, no existen elementos de la instalación especialmente vulnerables que, dañados por el evento, pudieran incrementar la magnitud de la afección ambiental que pueda ocasionar el propio accidente. Las consecuencias de éstos pueden ser el cese temporal del servicio, y daños a alguno de los elementos de la infraestructura eléctrica, que podrán subsanarse en el corto plazo, no teniendo repercusiones ambientales. Por tanto, en la fase de funcionamiento, no existen elementos vulnerables ligados a la instalación.

Por ello, los potenciales impactos que se deriven de estos accidentes se analizarán dentro un buffer de 5 km, tomando como referencia la longitud de la línea que discurra por terreno forestal arbolado por donde el incendio pueda propagarse, si bien este ámbito puede ser mayor o menor en función de las características de la masa forestal circundante.

Con las medidas que prevé el proyecto para el mantenimiento de distancias entre conductores y arbolado, cumpliendo así el Reglamento de Líneas de Alta Tensión, más las tareas



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLM707PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



periódicas de tala y poda programadas por el gestor de la infraestructura a lo largo de la vida útil del Proyecto la probabilidad de que suceda este accidente de incendio forestal es Bajo.



4 ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

Serán las actuaciones encaminadas a: la prevención en la causalidad de incendios, la autodefensa ante el alcance por incendio forestal; la accesibilidad y tránsito al operativo de extinción así como sus oportunidades de carga de agua; la reducción de las condiciones de propagación sobre el combustible. Así como el mantenimiento, en su caso de los grupos de actuaciones mencionados, y cualesquiera otras que contribuyan a la prevención de incendios forestales.

4.1 MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

El Decreto 260/2014, de 2 de diciembre, por el que se regula la Prevención de los Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Extremadura, establece una serie de medidas generales para la prevención de los incendios forestales.

4.2 DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS EXISTENTES DE LA JUNTA DE EXTREMADURA

La consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía cuenta, en la zona de Proyecto, cuenta con los siguientes medios y recursos para le prevención de incendios forestales:

- a) Redes de Defensa
- b) Sistemas lineales preventivos de defensa
- c) Puntos de agua
- d) Puestos de vigilancia fijos
- e) Puntos de emplazamiento de radiocomunicadores
- f) Accesos y conducciones
- g) Otras actuaciones de selvicultura preventiva

Memoria Técnica de Prevención de Incendios

Con carácter particular, las infraestructuras físicas existentes para la prevención de incendios forestales en la zona de estudio son las siguientes:



a) Redes de Defensa

Consisten en sistemas lineales preventivos de defensa diseñados por la Administración para sectorizar o fragmentar la vegetación en las Zonas de Alto Riesgo. Se clasifican en:

- Red Primaria
- Red Secundaria
- Red de Accesos

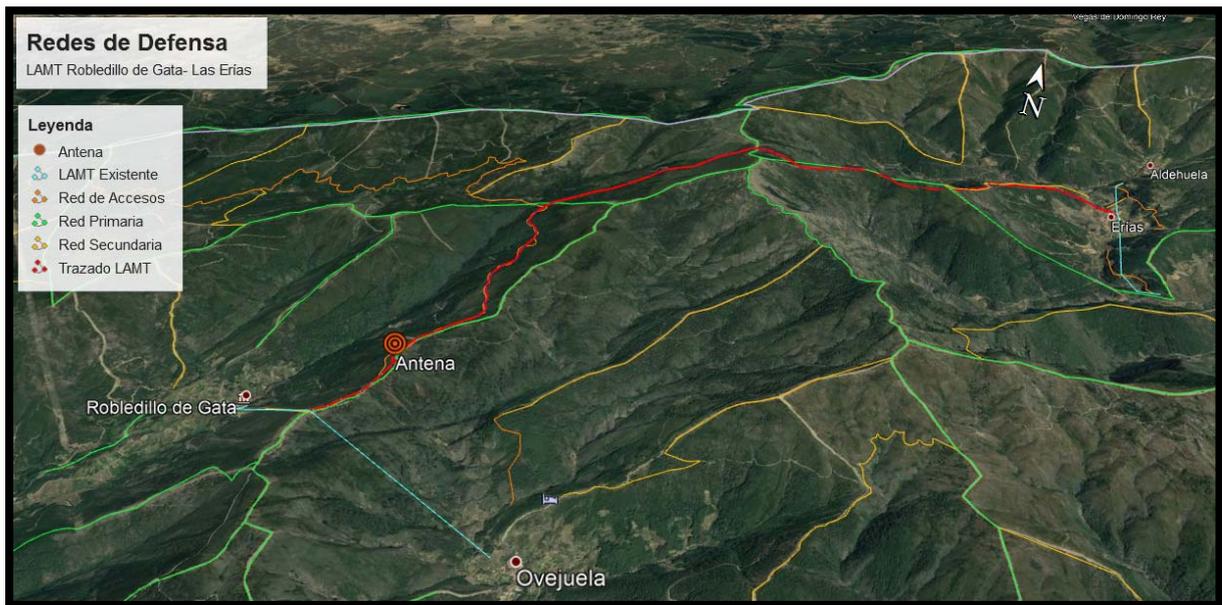


Ilustración 6. Redes de Defensa en la zona objeto del proyecto

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



b) Puntos de agua



Los depósitos de extinción de incendios forestales se construyen con objeto de mejorar el acceso de los medios a dicho recurso, permitiendo reducir los tiempos de desplazamiento y carga.

La zona objeto del proyecto dispone de 7 puntos de agua de la red hídrica de extinción que se indican a continuación:

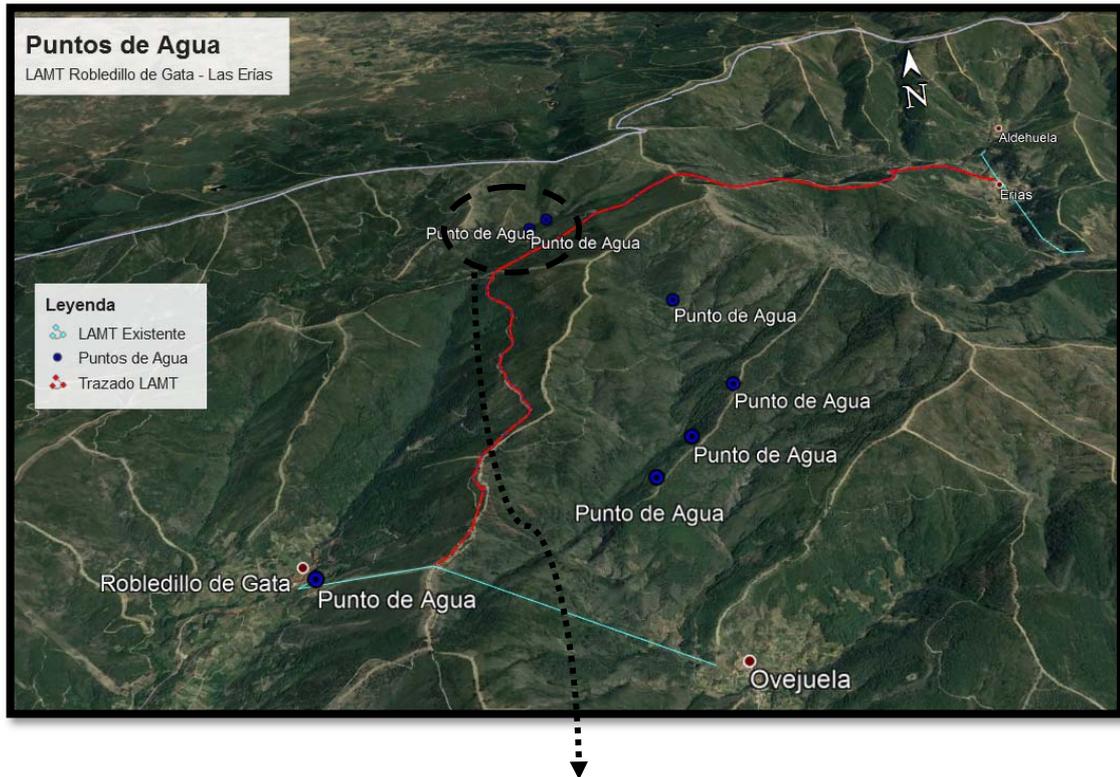


Ilustración 7. Puntos de agua en la zona de proyecto

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

c) Vigilancia terrestre fija

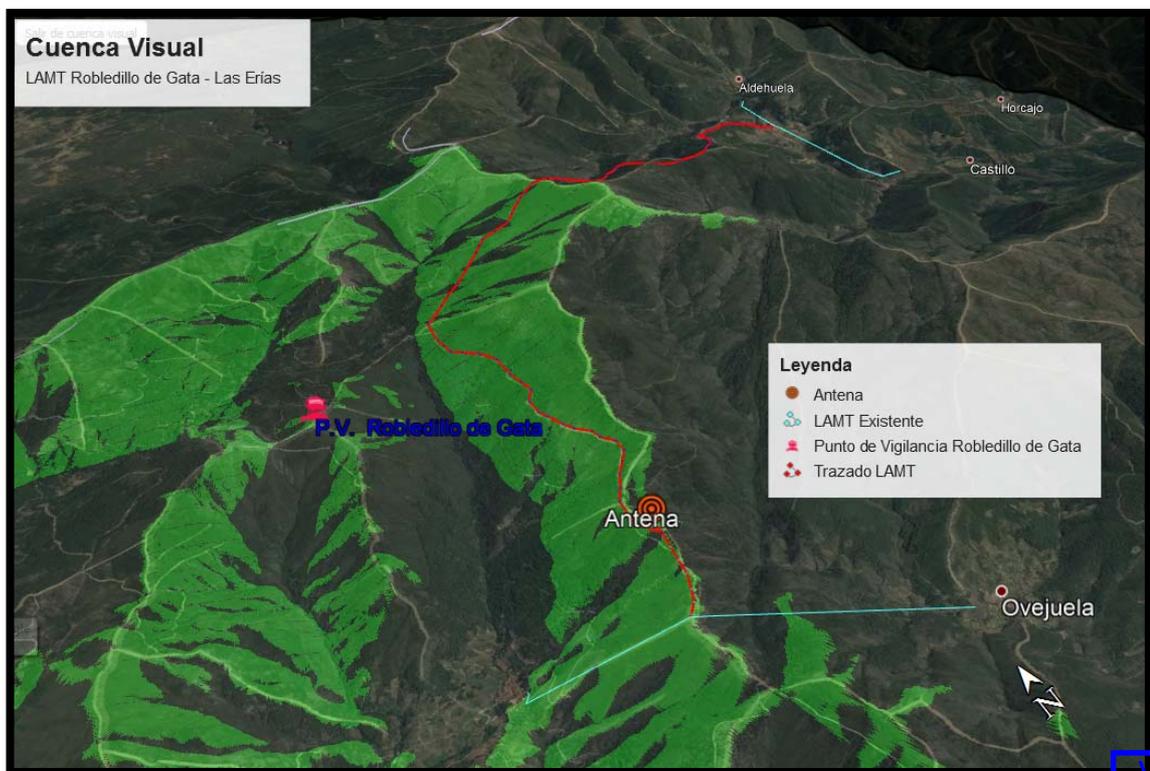


Consisten en puestos de observación ubicados en puntos altos donde puedan divisarse amplias áreas forestales y detectar así la aparición de posibles incendios. Suelen constituirse por torres metálicas en terrenos llanos o poco accidentados y casetas cuando existen puntos orográficos elevados.

Próximos a la zona del trazado de la línea existen los siguientes puntos de vigilancia:

Zona de Coordinación	Nombre	Término Municipal
Hurdes	Ahycepo	Pinofranqueado
Gata	Robledillo de Gata	Robledillo de Gata

En las siguientes figuras quedan reflejadas las cuencas visuales de los puntos de observación anteriormente citados, donde se concluye que toda la traza de la línea es visible desde ambos puntos de vigilancia.



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE0Y2G2HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



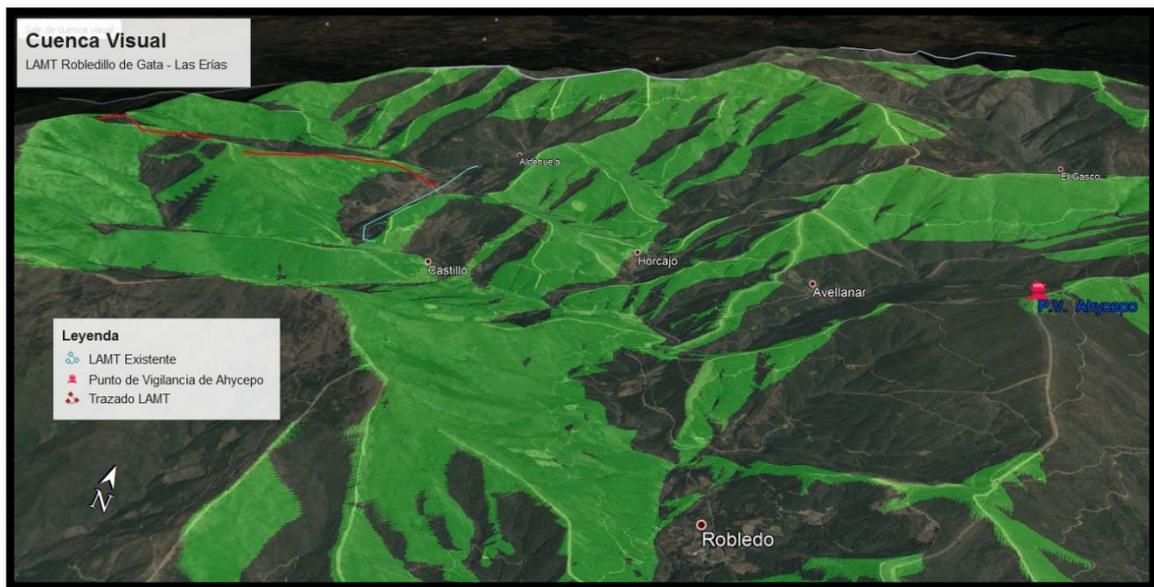
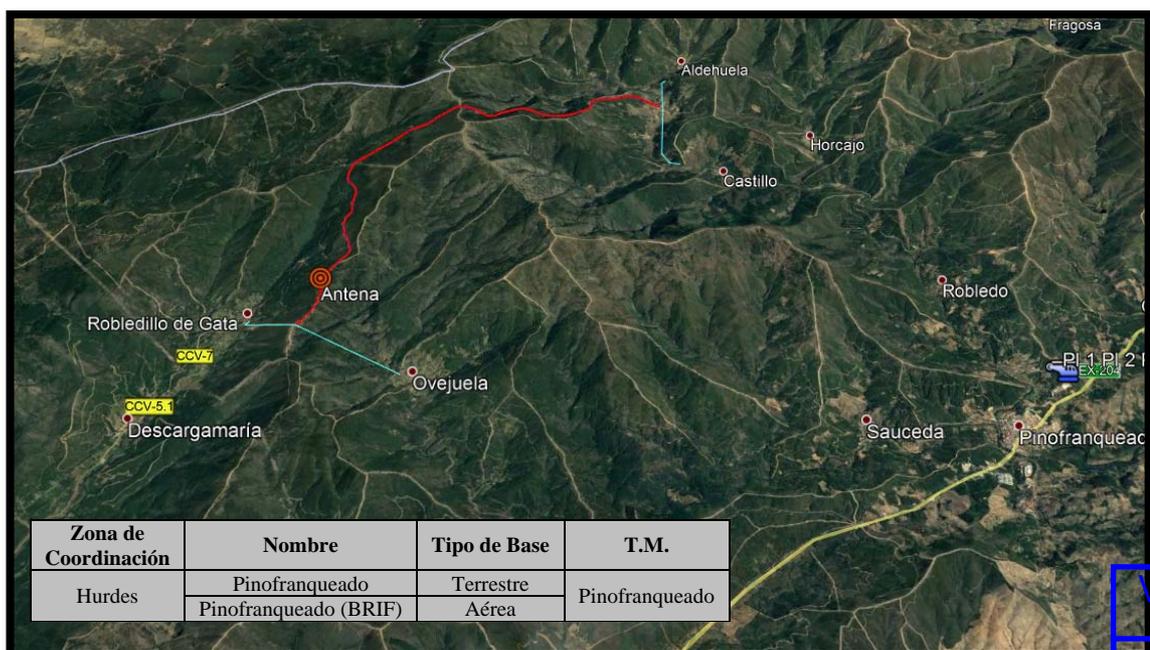


Ilustración 8. Cuenca Visual desde los puestos de vigilancia próximos al proyecto

d) Otros

Se dispone de sistema de vigilancia terrestre móvil y aérea con el fin de evitar que se produzcan incendios mediante labores de vigilancia recorriendo las diferentes zonas forestales asignadas, detectar incendios de manera temprana y realizar el primer ataque a fuegos incipientes.

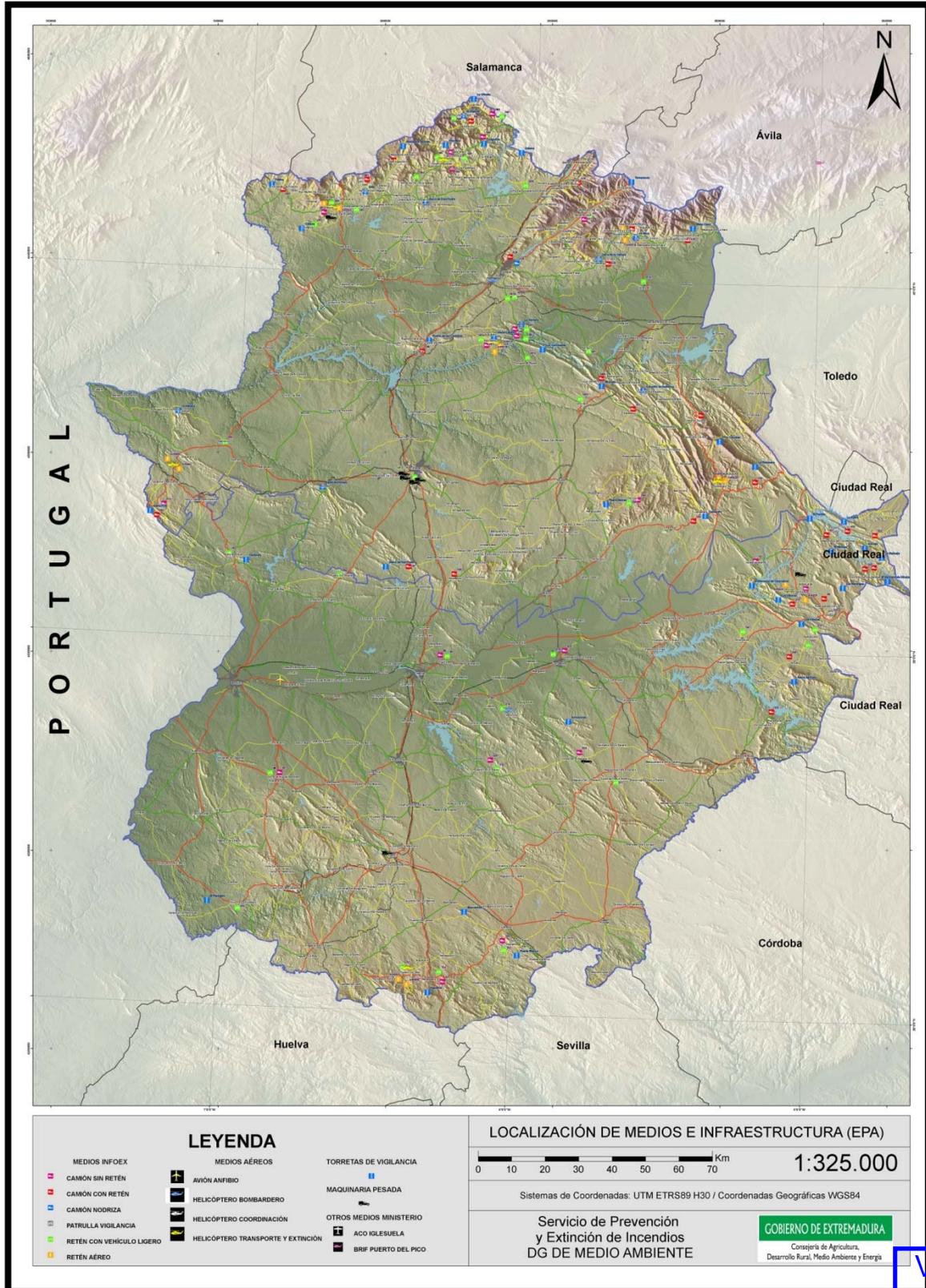
La zona objeto de estudio dispone de las siguientes bases próximas:



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Ilustración 9. Base aérea y terrestre próximas



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Ilustración 10. Medios e infraestructuras de protección contra incendios en Extremadura





4.3 MEDIDAS PREVENTIVAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

Las medidas a adoptar durante la fase de obra serán principalmente preventivas, y se centrarán en los siguientes aspectos:

Herramientas y maquinaria que producen calor

- Todas aquellas actividades que puedan causar fuego en zonas de influencia de 400 m, deberán presentar una Declaración Responsable con una antelación al inicio de la actividad. Entre las actividades objeto de la misma se encuentran:
 - Corte de metal con radial o amoladora
 - Soldaduras
 - Trabajos con motosierra y desbrozadora
 - Grupos electrógenos, bombas y otros motores fijos o portátiles instalados en el campo
 - Máquinas percutoras
 - Tractores con cuchillas, traíllas o pala
 - Tránsito de orugas o maquinaria de cadenas



Ilustración 11. Trabajos habituales en zonas forestales



- Cuando la maquinaria esté todavía caliente, dejarla sobre zonas sin vegetación como un camino o una roca.
- La zona de repostaje y la zona de arranque del motor deben estar alejados de la vegetación y alejadas entre sí.
- Debe colocarse una red matachispas en los tubos de escape de las máquinas autopropulsadas. Además, en el interior del habitáculo se dispondrá de un extintor.



Ilustración 12. Matachispas en tubo de escape

- No abandonar materiales o sustancias inflamables al sol.
- Vigilar el funcionamiento, limpieza y mantenimiento de las herramientas y equipos evitando fugas de combustible, cortocircuitos o chispas por fricción de sus mecanismos.
- No fumar cuando se manipula maquinaria, motores, herramientas, material inflamable o explosivo.



Vehículos

- Circular por los caminos y pistas establecidos.
- Respetar la velocidad de circulación de 30 km/h.
- Disponer de dispositivos de seguridad (matachispas en el tubo de escape, protección de radiadores y otras partes calientes del motor)
- Al aparcar, el tubo de escape debe encontrarse apartado de la vegetación herbácea.
- Estacionar, siempre y cuando no se obstaculice el tránsito de otros vehículos, en los caminos y en la dirección de salida para evitar tener que maniobrar en caso de emergencia.
- No tirar colillas al suelo.
- Correcta ubicación y diseño de las zonas de instalaciones auxiliares.
- Los depósitos de combustibles se ubicarán preferiblemente en estas zonas.
- Adopción de buenas prácticas ambientales durante la ejecución de los trabajos con mayor riesgo de incendio.
- Correcto almacenamiento de las sustancias peligrosas, en superficies impermeabilizadas, y en contenedores estancos.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Medidas de prevención y extinción de incendios



La tramitación del proyecto de construcción está supeditada al cumplimiento del Plan de Prevención de Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Extremadura de acuerdo con el Decreto 260/2014, de 2 de diciembre (DOE nº236 de 9 de diciembre de 2014), donde se establecen y definen las medidas generales para la prevención de los incendios forestales, a la hora de establecer los períodos de mayor riesgo en el ámbito de la obra, coincidentes con el ámbito al que se asocia con la mayor masa arbolada afectada.

Las medidas a adoptar para el cumplimiento de este plan comportarán, como mínimo, aquellas operaciones relacionadas con la corta y poda de arbolado, la eliminación de los restos vegetales de las operaciones de mantenimiento, y la limpieza de restos y basuras, especialmente los restos de vidrio.

Durante la construcción de las obras se prestará especial atención a las actividades potencialmente más peligrosas, como los desbroces y operaciones de corte. En cualquier caso, el plan del contratista incluirá el establecimiento de dispositivos de extinción a pie de obra.

Además en base a la publicación de las preceptivas Ordenes que publica la Junta de Extremadura en materia de declaración de épocas de peligros de incendios, se atenderá a la regulación de usos y actividades con riesgo de causar incendio forestal.

Se contará en obra con medidas de extinción, tales como depósitos de agua y batefuegos para neutralizar cualquier tipo de conato de incendios causado por las actividades del Proyecto.



Ilustración 13. Kit de prevención de incendios

4.4 MEDIDAS PREVENTIVAS EN FASE DE EXPLOTACIÓN



Para evitar que se produzcan incendios forestales causados por la infraestructura en la fase de explotación del proyecto, se deberá controlar la altura del árbol para que, en ningún caso, su caída fortuita proyecte contra los conductores de la línea eléctrica, teniendo en cuenta para la planificación de las talas y podas su crecimiento entre dos períodos consecutivos de actuación.

Se realizarán para ello tareas de inspección y revisión de instalaciones todos los años, estableciendo y programando las actuaciones en cuanto al mantenimiento de calles para líneas eléctricas, realizando una concienciación para que los propietarios relacionen esta actividad de mantenimiento de líneas con la prevención de incendios.

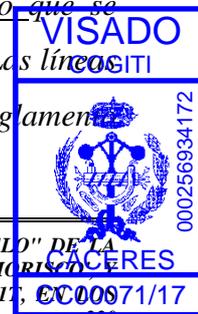
El gestor de la infraestructura eléctrica dispondrá de un protocolo de emergencia frente a incendios para la fase de explotación de la misma, teniendo en cuenta en todo caso la legislación vigente en la materia (El Decreto 52/2010, de 5 de marzo, por el que se aprueba el Plan de Lucha contra Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Extremadura (Plan INFOEX)).

En la planificación de las medidas de lucha contra los incendios forestales, se tendrán en cuenta las épocas de peligro que establezcan los organismos competentes de la Junta de Extremadura.

Según lo recogido en el Plan de Defensa de la Zona de Alto Riesgo o de Protección Preferente de "Sierra de Gata" y "Las Hurdes":

“Los titulares de las instalaciones eléctricas estarán obligados a cumplir las medidas y distancias de seguridad entre sus instalaciones y las masas de arbolado que se establecen en los Reglamentos electrotécnicos en vigor para cada tipo de instalación: Las líneas aéreas de alta tensión seguirán las medidas de seguridad que se establecen en el “Reglamente

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



de Líneas Aéreas de Alta Tensión, aprobado por el Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre”, en el “Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica” y en el “Decreto 47/2004, de 20 de abril, por el que se dictan Normas de Carácter Técnico de adecuación de líneas eléctricas para la protección del medio ambiente en Extremadura”. Las líneas aéreas de baja tensión seguirán las actuaciones de seguridad indicadas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.

(...)

De conformidad con lo establecido en el artículo 24 del Decreto 123/2005, de 10 de mayo, por el que se aprueba el Plan INFOEX, antes del 1 de mayo de cada año las entidades responsables deberán efectuar el adecuado mantenimiento de las líneas eléctricas, correspondiendo la revisión de estas actuaciones a los servicios técnicos de incendios de la Consejería de Desarrollo Rural”.

Para ello en la fase de proyecto se identifican las zonas en las que es necesario proceder a poda o tala de arbolado y evitar los posibles incendios. En proyecto se establece para la posterior solicitud de autorización, una zona de protección de la línea definida por la zona de servidumbre de vuelo incrementada por la siguiente distancia de seguridad a ambos lados de dicha proyección:

$$D_{add} + D_{el} = 1,5 + D_{el} \text{ (m)}$$

con un mínimo de 2 m. Los valores de Del se indican en la siguiente tabla en función de la tensión más elevada de la línea.

Tensión más elevada de la red US (kV)	3,6	7,2	12	17,5	24	30	36	52	72,5	123	145	170	245	420
Del (m)	0,08	0,09	0,12	0,16	0,22	0,27	0,35	0,60	0,70	1,00	1,20	1,30	1,70	2,80

Por tanto, la zona de corta de arbolado se extenderá a las distancias explosivas que se indican a continuación, de forma que los árboles queden siempre a esta distancia mínima de



conductor de **1,77 m (se toma valor mínimo de 2 m.)** para líneas de 20 kV., con el fin de evitar una deforestación innecesaria y un perjuicio para los propietarios, es por esto que la zona que ocupará no será constante a lo largo de la línea, pues dependerá de la altura del arbolado y su posición con respecto a la línea. Si el terreno está inclinado la zona de influencia no será simétrica, debiendo desplazarse hacia la parte que alcanza mayor altura. La otra parte podría reducirse hasta alcanzar una separación de la distancia explosiva con la vertical del conductor. En las vaguadas los conductores quedan muy por encima de las copas de los árboles, por lo que la zona de corta de arbolado sería mínima.



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HMLMT07PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Se adjunta a continuación un croquis donde se muestra lo anteriormente expuesto en este epígrafe.

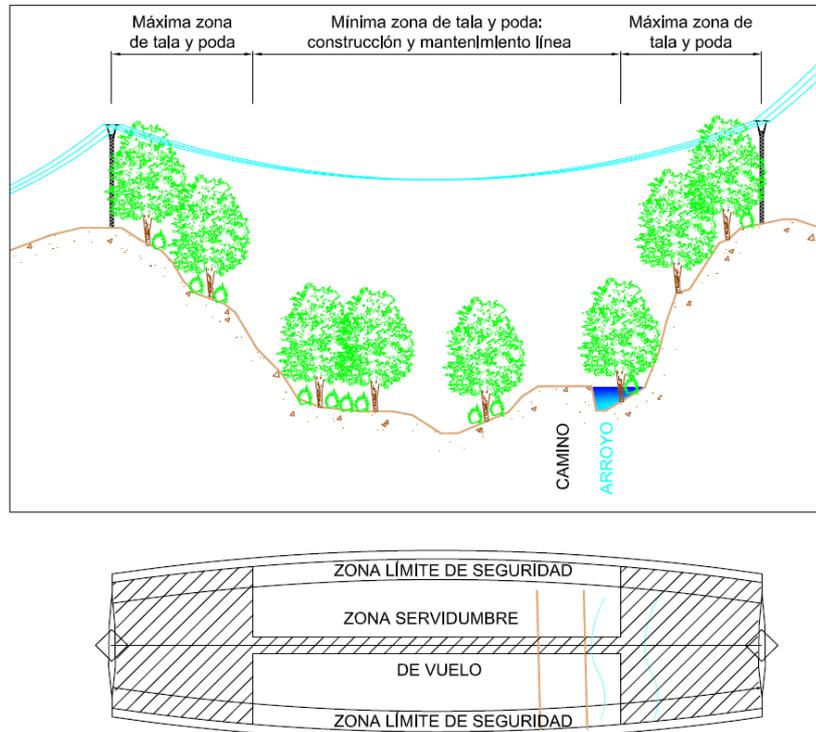


Ilustración 14. Croquis de distancias de protección de los elementos de la línea a la masa arbolada

Criterios ambientales para llevar a cabo talas y podas de arbolado en la proximidad de las líneas eléctricas bajo el criterio descrito anteriormente:



- Cumplir con las distancias de seguridad y las épocas para realizar los trabajos.
- Respetar el matorral y las especies arbóreas de crecimiento lento.
- Podar las especies protegidas, con la consideración otorgada por la normativa medioambiental.
- Revegetar las zonas degradadas, según la propuesta a realizar en el apartado de Acciones correctoras del Estudio de Impacto Ambiental.



Ilustración 15. Ejemplo de zona de servidumbre de vuelo

Respuesta propuesta en caso de que se produzca la emergencia

En caso de detectarse un incendio forestal cercano a una línea eléctrica como premisa se habrá suponer que todas las líneas de alto voltaje están energizadas. Se deberá llamar al teléfono de emergencias 112. El 112 tiene los teléfonos del Centro de Control de la Compañía eléctrica distribuidora para que desconecte la energía de la línea o líneas. No se deberá permanecer ni trabajar en áreas en las que haya humo denso próximo a líneas eléctricas en servicio. El humo denso puede oscurecer las líneas de tendido eléctrico o el equipo energizados y puede cargarse y conducir la energía eléctrica.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Memoria Técnica de Prevención de Incendios

Para poder proceder a una rápida extinción y evitar así que se causen daños catastróficos de gran magnitud sobre el medio ambiente se exponen a continuación una serie de reglas que habrá que tener en cuenta para los servicios de extinción:



- Pueden existir corrientes eléctricas que circulan por el suelo, por contacto del conductor a tierra, y que se extienden a varias decenas de centímetros de distancia.
- Se habrá de verificar si existe riesgo de contacto de líneas de alto voltaje derribadas con otras que todavía están energizadas.
- Las líneas de alto voltaje que caen pueden energizar equipos y materiales conductores localizados en el área donde se presenta el incendio.
- El humo producido en un incendio se carga eléctricamente y sirve de conductor para la energía eléctrica.
- Se evitará aplicaciones de chorros de agua compactos sobre líneas de alto voltaje derribadas o equipos energizados o alrededor de los mismos.

Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

5 PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS Y MANTENIMIENTOS



I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. revisa de manera periódica todas sus líneas eléctricas, entre las que se encuentra las de medio tensión aéreas como la del presente proyecto, tanto para reforzar la seguridad de suministro, como para salvaguardar la seguridad de la instalación, las personas y el **medio ambiente**. Además con estas inspecciones se pretende garantizar su fiabilidad y funcionamiento en las mejores condiciones frente a inclemencias meteorológicas

Estos trabajos de mantenimiento comprenden las siguientes actividades:

- Inspección a pie de los tendidos. Actuación encaminada a detectar anomalías o situaciones antirreglamentarias a simple vista. A través de esta operación el personal cualificado de **i-De**, asistiéndose del material y equipos necesarios (prismáticos, medidores de distancia, pértigas aislantes, etc.), realiza las comprobaciones y mediciones de acuerdo a los protocolos internos. Estas labores de control están orientadas a detectar posibles anomalías en los elementos que componen este tipo de instalaciones, como aisladores, conductores, herrajes y apoyos, dañados por rayos, arbolado, obras y edificaciones próximas, entre otras causas.

- Uso de termografías. Esta acción consiste en el reconocimiento de las infraestructuras eléctricas mediante cámaras termográficas transportadas en helicóptero, drones o por un equipo de operarios a pie. Se mide así la temperatura de las instalaciones, lo que permite localizar aquellos puntos que mantienen temperaturas inadecuadamente altas -puntos calientes- para corregirlos y asegurar el correcto funcionamiento de la instalación.

- Labores de poda y mantenimiento de pasillos eléctricos a lo largo de toda la línea, con la preceptiva autorización de la administración competente. Con carácter general, estas medidas se ejecutarán antes del inicio de la Época de peligro Alto de Incendios Forestales, para su efectividad.



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

6 ANEXOS





Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

6.1 CALENDARIO DE ACTUACIONES



Memoria Técnica de Prevención de Incendios

PROYECTO PARA NUEVA LMT, DE 20 KV, DE ENLACE ENTRE LA L-4858-05-"POZUELO" DE LA STR 'MONTEHERMOSO', Y LA L-4850-06-"PINOFRANQUEADO" DE LA STR 'CAMINOMORISCO', Y SUSTITUCIÓN DEL CT "ERIAS" Nº140300640 POR UN CT PREFABRICADO TIPO EP-1T, EN LOS TT.MM. DE ROBLLEDILLO DE GATA Y PINOFRANQUEADO (CÁCERES)	Duración (16 meses)	AÑO 2021				AÑO 2022											
		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16
NOMBRE TAREA		→															
INICIO DE LOS TRABAJOS		Inicio	de los	trabajos													
Replanteo	1 mes	█															
Accesos a Apoyos	2 meses		█	█													
Acopio de Materiales y montaje	2 meses			█	█												
Excavación y colocación de las bases de los apoyos (incluido hormigonado)	5 meses				█	█	█	█									
lizado de Apoyos	6 meses						█	█	█	█	█	█					
Tendido de cableado y colocación de elementos antielectrocución y anticolisión	5 meses											█	█	█	█	█	
Tala y poda de la zona afectada	5 meses				█	█	█	█									
Maniobras de conexión, y puesta en marcha	1 mes																█
Limpieza general de la obra y reposición en accesos	2 meses														█	█	
FIN DE LOS TRABAJOS															Fin de los	trabajos	←



<http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



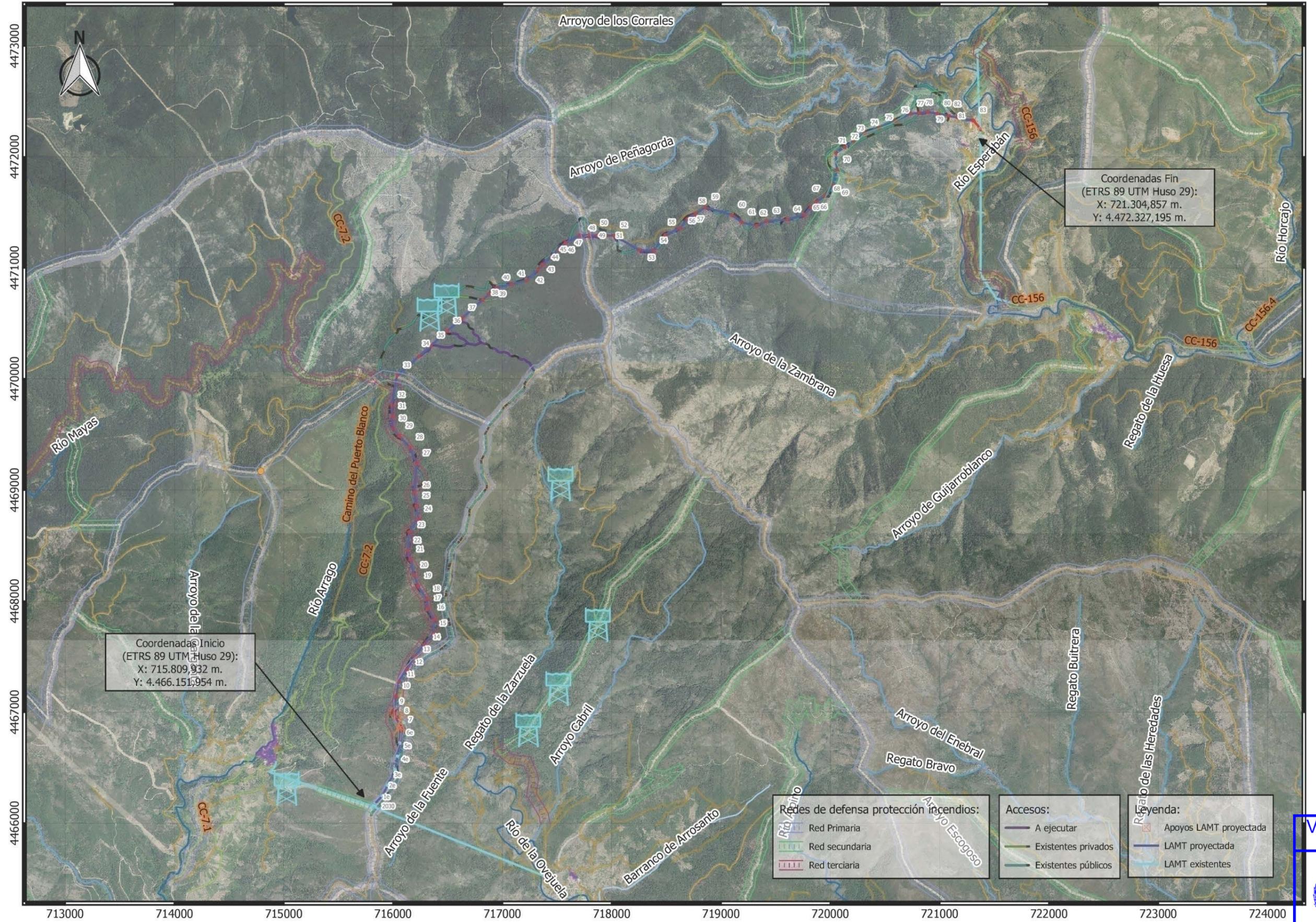
Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

6.2 CARTOGRAFÍA



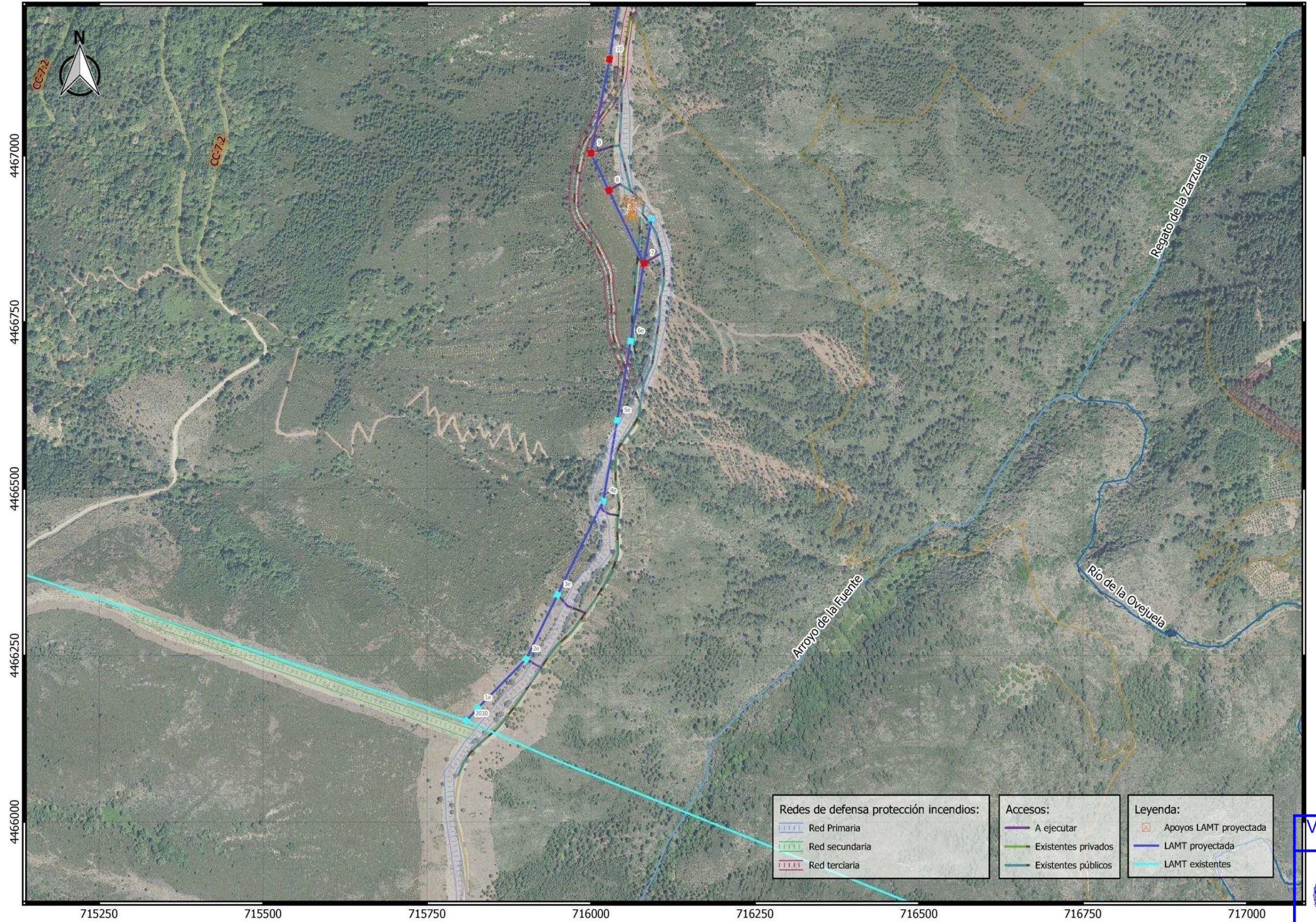


Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Redes de defensa protección incendios:		Accesos:		Legenda:	
	Red Primaria		A ejecutar		Apoyos LAMT proyectada
	Red secundaria		Existentes privados		LAMT proyectada
	Red terciaria		Existentes públicos		LAMT existentes

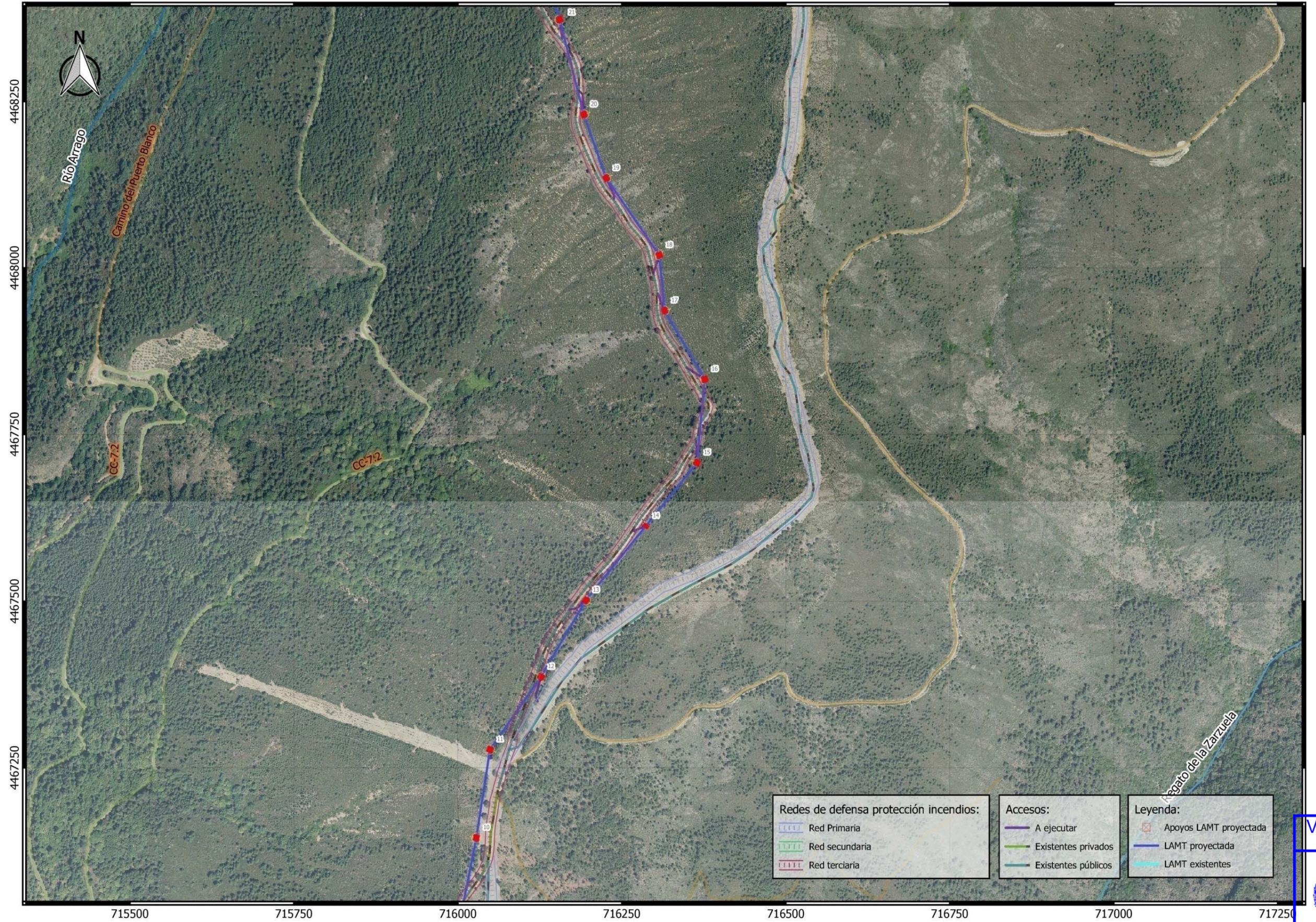
VISADO
COGITI

000256934172

CÁCERES
CC00071/17



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

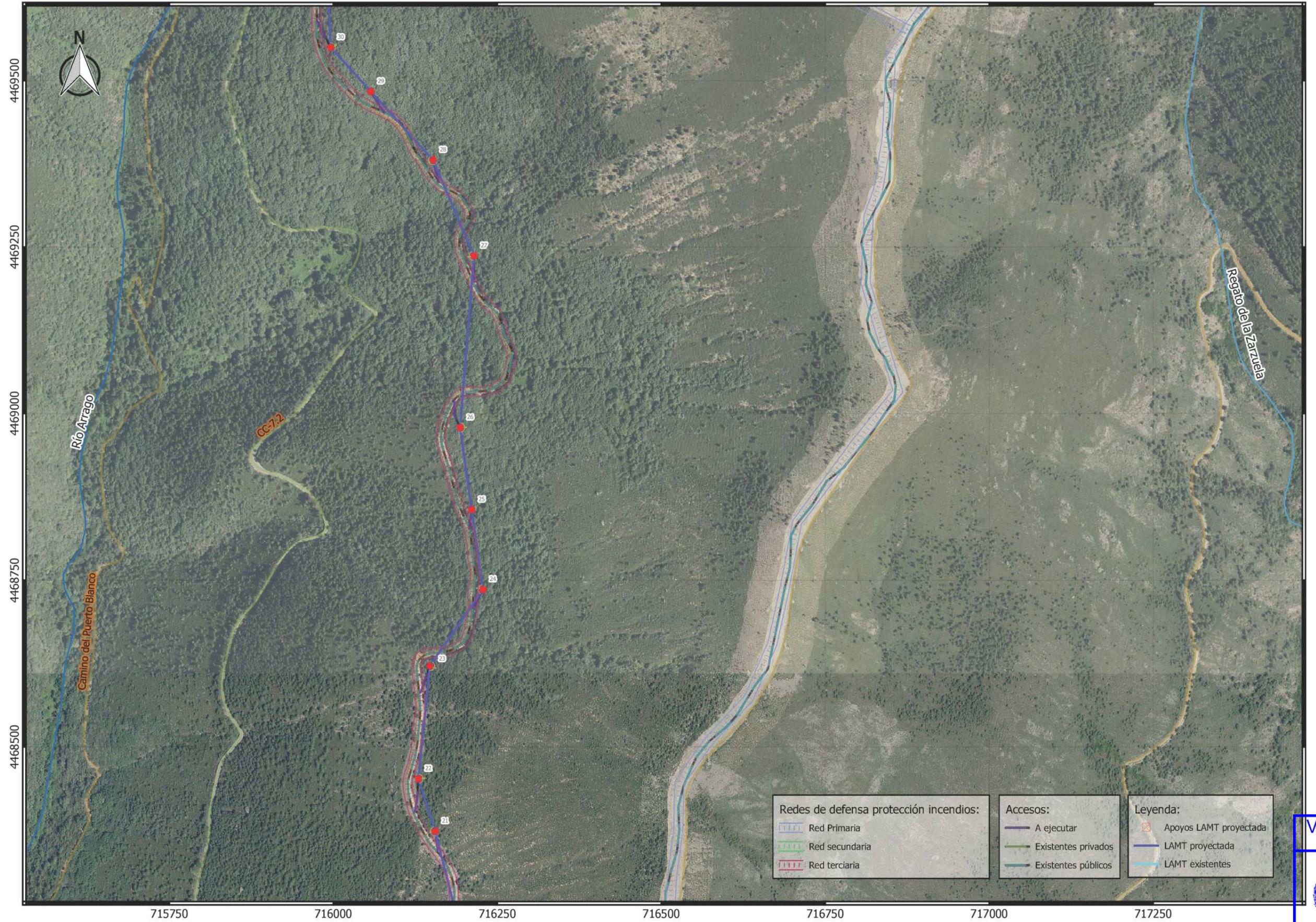


Redes de defensa protección incendios:	Accesos:	Leyenda:
Red Primaria	A ejecutar	Apoyos LAMT proyectada
Red secundaria	Existentes privados	LAMT proyectada
Red terciaria	Existentes públicos	LAMT existentes





Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



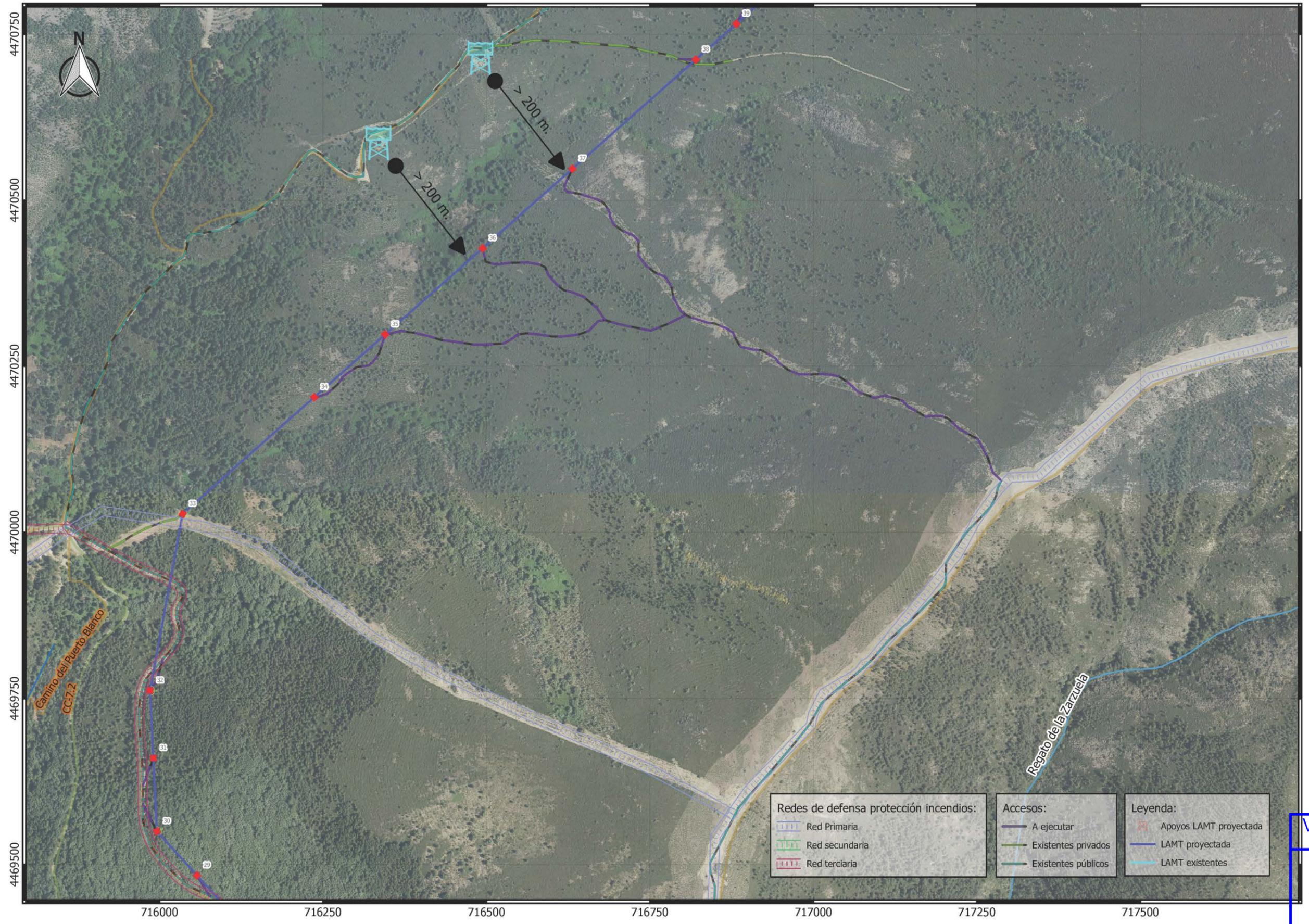
Redes de defensa protección incendios:	Accesos:	Leyenda:
Red Primaria	A ejecutar	Apoyos LAMT proyectada
Red secundaria	Existentes privados	LAMT proyectada
Red terciaria	Existentes públicos	LAMT existentes

VISADO
COGITI

CÁCERES
000256934172
CC00071/17



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Redes de defensa protección incendios:	Accesos:	Leyenda:
Red Primaria	A ejecutar	Apoyos LAMT proyectada
Red secundaria	Existentes privados	LAMT proyectada
Red terciaria	Existentes públicos	LAMT existentes





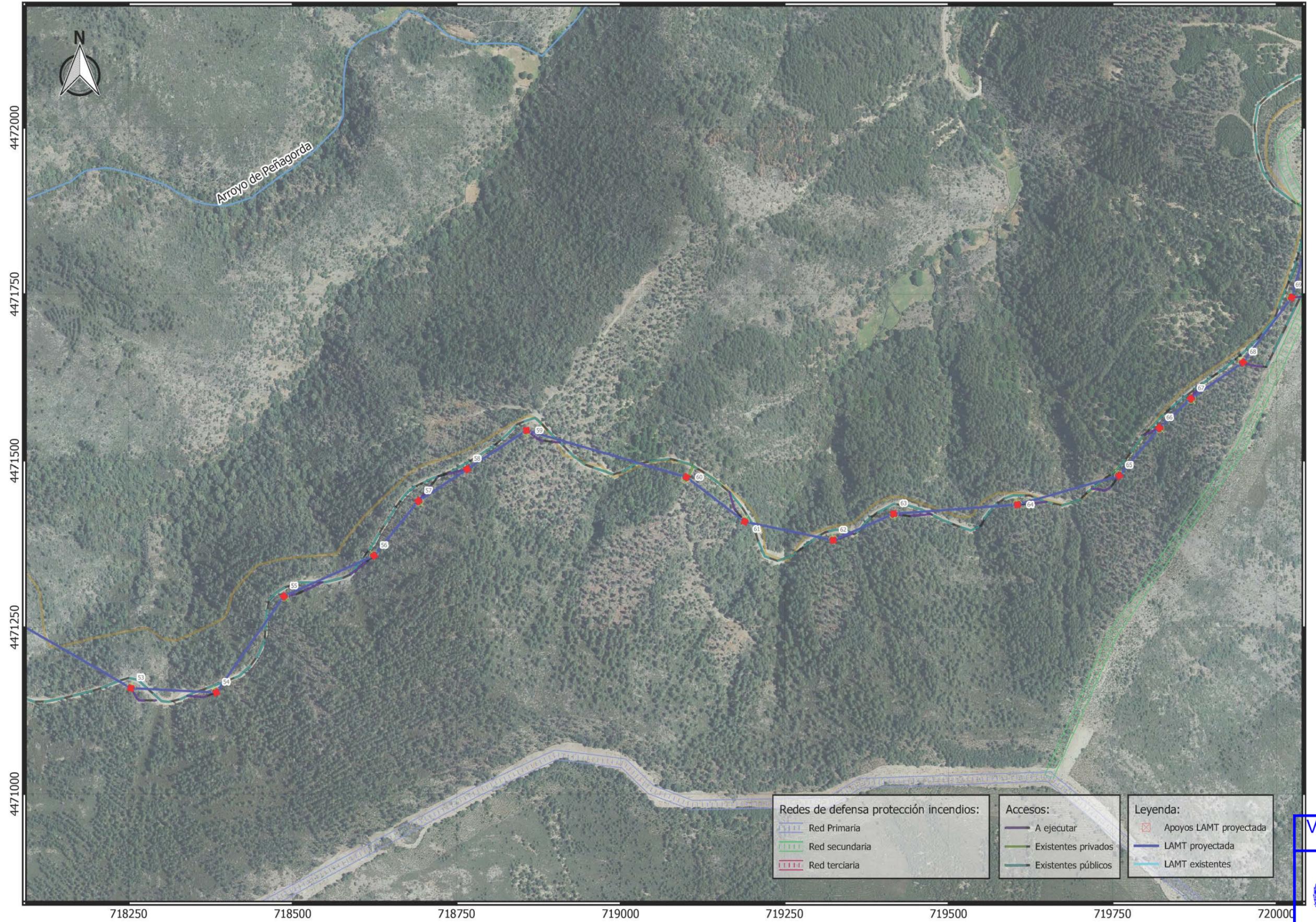
Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Redes de defensa protección incendios:	Accesos:	Legenda:
Red Primaria	A ejecutar	Apoyos LAMT proyectada
Red secundaria	Existentes privados	LAMT proyectada
Red terciaria	Existentes públicos	LAMT existentes

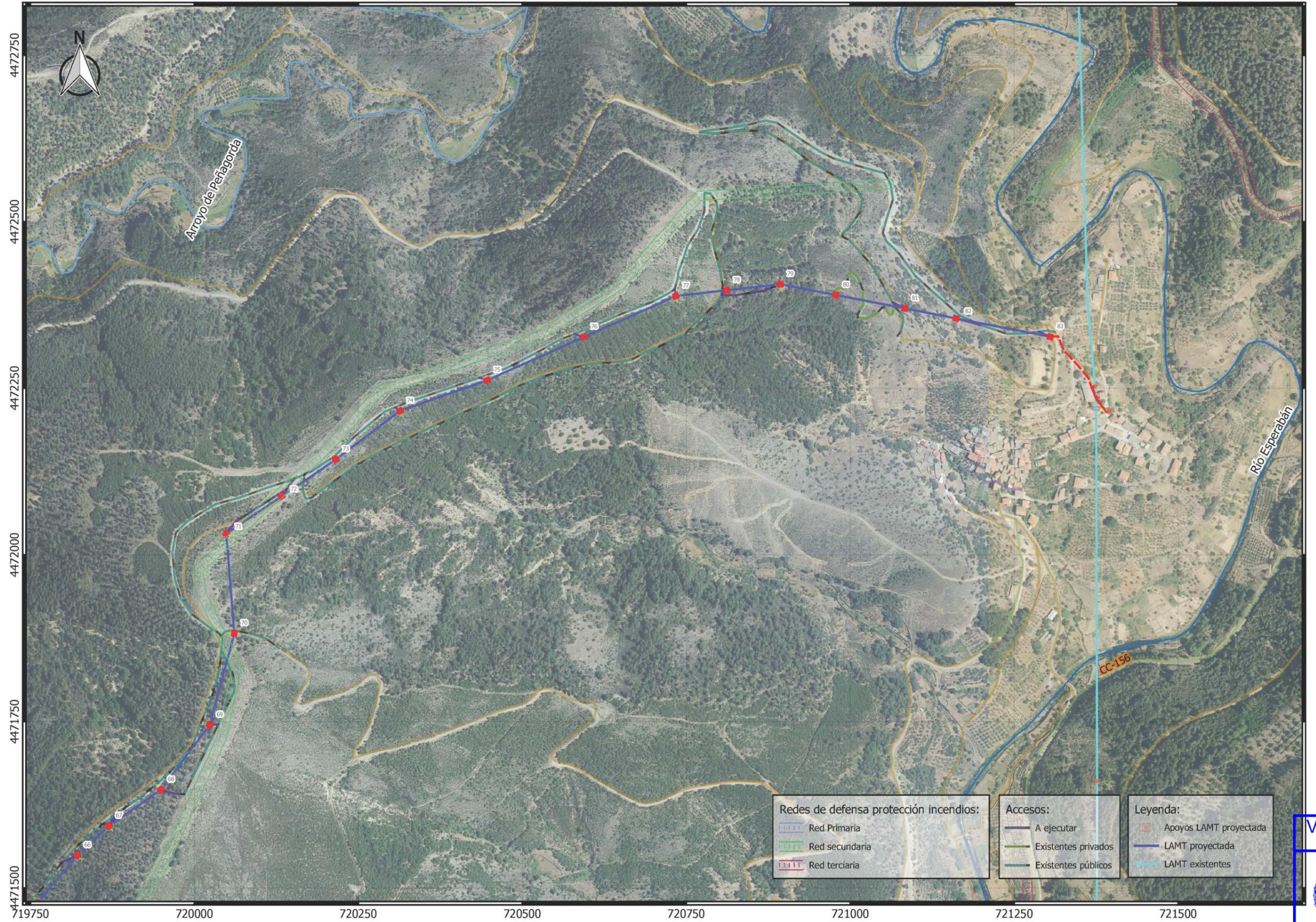


Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEO7YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BE07YG22HLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Redes de defensa protección incendios:	Accesos:	Leyenda:
Red Primaria	A ejecutar	Apoyos LAMT proyectada
Red secundaria	Existentes privados	LAMT proyectada
Red terciaria	Existentes públicos	LAMT existentes

VISADO
COGITI

000256934172

CÁCERES
CC00071/17



Documento visado con número: CC00071/17 y CSV nº V-BEOTYG22HMLMTO7PE verificable en <http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

6.3 TRÍPTICO USOS Y ACTIVIDADES CON RIESGO DE INCENDIO FORESTAL EN ÉPOCA DE PELIGRO ALTO (JUNTA DE EXTREMADURA)



Índice de riesgo de incendio forestal en la Época de Peligro Alto

para las actividades con riesgo de incendio forestal

Deberá consultar la previsión del riesgo de incendio forestal publicado por EFFIS, el día antes del inicio de la actividad, consultable en las páginas:

- <http://www.infoex.info/>
- <http://effis.jrc.ec.europa.eu/>

“En la Época de Peligro Alto está prohibido el uso del fuego en el monte”



Imagen Visor EFFIS riesgo de incendios



Tractor con grada de discos



927 00 58 15 || 630 846 583

preifex@juntaex.es

www.infoex.info

Más información

- Orden de Época de Peligro Vigente.

“Aplicar medidas de seguridad y extremar las precauciones, ayudan a minimizar riesgos y favorece tanto su seguridad como la de los demás”

Realización

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Riego y Territorio



Financiación

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

Realización

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Riego y Territorio



Financiación

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

USOS Y ACTIVIDADES CON RIESGO DE INCENDIO FORESTAL EN ÉPOCA DE PELIGRO ALTO



“Debe ser consciente del riesgo que pueden implicar ciertas actividades en el entorno forestal”



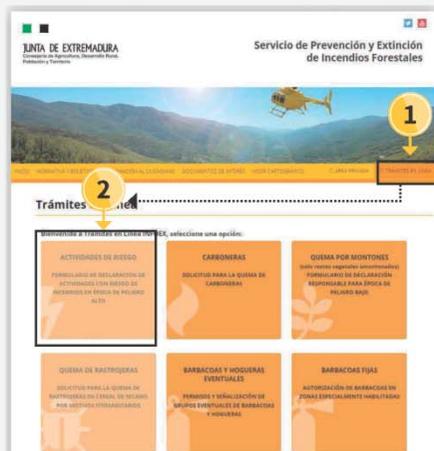
🔥 Usos y actividades sometidos a declaración responsable

en época de peligro alto de incendios forestales

Las actividades y usos de maquinaria que pueden causar fuego o afectar al riesgo de incendio en los terrenos forestales y su zona de influencia de 400 metros, tales como actividades en el campo con maquinaria de oruga, aperos, herramientas, máquinas y otras, están **sujetas a declaración responsable**. Deberán tramitarse con una antelación mínima de 15 días del inicio previsto para la actividad, cuando se tramiten por registro oficial o Fax, este plazo se reduce a 5 días cuando se tramite telemáticamente.



Para tramitar las declaraciones responsables acceda a través de la página: <http://www.infoex.info/> en el apartado de **trámites en línea**.



🔥 Actividades de riesgo sometidas a declaración responsable

- » Corte de metal con radial/amoladora, etc.
- » Soldadura.
- » Motosierra y desbrozadora manual (3 o +).
- » Grupos electrógenos, motores y bombas.
- » Percutores, ahoyadoras, cazos y análogos.
- » Desbrozadora de cadenas, martillos o cuchillas.
- » Gradas de discos, cuchillas, pala o trailla.
- » Tránsito de maquinaria de oruga.
- » Astilladoras en tránsito y autocargadores.
- » Procesadoras.
- » Cosechadoras y segadoras



Trabajos con motodesbrozadora



Tractor con desbrozadora de cadenas



“ Es **responsabilidad del operario** en campo no iniciar o suspender la actividad cuando lo marque el índice de riesgo o por condiciones locales prevea riesgo de incendio y/o comprometa su seguridad y la de terceros. ”



Trabajos con radial