Solicitud de inicio de Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada (Art. 45 Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental)

DOCUMENTO AMBIENTAL DEL ANEXO AL PROYECTO DE L.A.A.T. S/C 400 KV "LORCA SOLAR PV", EN LOS T.M. DE LORCA Y TOTANA (MURCIA)

Lorca Solar PV

Octubre 2015

Índice de contenidos

1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES 7
1.1 Introducción 7
1.2 Antecedentes 7
1.3 Justificación de la modificación puntual del trazado de la L. A. A. T. 8
2 MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA 10
3 DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO 11
3.1 Descripción y localización de las modificaciones de trazado 11
3.2 Relación de acciones inherentes a la actuación 14
3.2.1 Acciones en fase de construcción 14
3.2.2 Acciones en fase de funcionamiento 15
3.2.3 Acciones en fase de desmantelamiento 15
3.3 Descripción de los materiales a utilizar, suelo a ocupar y otros recursos naturales. Residuos y emisiones 16
4 EXPOSICIÓN DE ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA 17
5 INVENTARIO AMBIENTAL 18
5.1 Medio Físico. 18
5.1.1 Climatología y calidad del aire 18
5.1.2 Geología, geomorfología y patrimonio geológico 19
5.1.3 Caracterización edafológica. 19
5.1.4 Usos del suelo 21
5.1.5 Riesgo sísmico y de erosión 22
5.1.6 Hidrología superficial y subterránea 23
5.2 Medio Biótico 25
5.2.1 Flora silvestre y vegetación. Hábitats de interés comunitario 25
5.2.2 Fauna silvestre 27
5.3 Estudio socioeconómico, territorial y cultural 29
5.3.1 Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000 29
5.3.1.1 Espacios Naturales Protegidos 29
5.3.1.2 Red Natura 2000. 30
5.3.1.2.1 Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA). 30
5.3.1.2.2 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC). 31
5.3.1.2.3 Áreas de Planificación Integrada (API) 31
5.3.2 Corredores ecológicos de la Región de Murcia 32
5.3.3 Montes públicos. 32
5.3.4 Vías pecuarias 32
5.3.5 Patrimonio histórico-cultural 32
5.3.6 Planeamiento urbanístico y territorial 33
5.3.7 Descripción socio económica 33
5.3.8 Infraestructuras y equipamientos 33
6 ESTUDIO DEL PAISAJE 34
6.1 Introducción 34
6.1.1 Convenio del Paisaje 34
6.1.2 La Estrategia Regional del Paisaje, el Atlas de los Paisajes de la Región de Murcia y el portal del Paisaje (SITMurcia) 34

6.2 Unidades de Paisaje consideradas 35
6.2.1 Cuencas murcianas. 35
6.2.2 Corredor del Guadalentín. 35
6.3 El paisaje. Elementos 36
6.4 Descripción del paisaje afectado. Principales elementos constituyentes 38
6.4.1 Cuencas murcianas. La cuenca de Torrealvilla. 38
6.4.1.1 Elementos naturales y humanos constitutivos del paisaje 38
6.4.1.1.1 Geoformas e hidrografía 38
6.4.1.1.2 Cubierta Vegetal 39
6.4.1.1.3 Usos del suelo y elementos de la estructura agraria 39
6.4.1.1.4 Asentamientos 40
6.4.1.1.5 Red viaria 40
6.4.1.2 Dinámica del paisaje. 41
6.4.1.3 Visión del paisaje 42
6.4.1.4 Organización y carácter del paisaje 42
6.4.2 Vega de Totana. Diputación de Lébor. 43
6.4.2.1 Elementos naturales y humanos constitutivos del paisaje. 43
6.4.2.1.1 Geoformas e hidrografía 43
6.4.2.1.2 Cubierta vegetal 43
6.4.2.1.3 Usos del suelo y elementos de la estructura agraria 44
6.4.2.1.4 Asentamientos 44
6.4.2.1.5 La red viaria 44
6.4.2.2 Dinámica del paisaje. 44
6.4.2.3 Visión del paisaje 45
6.4.2.4 Organización y carácter del paisaje 45
6.5 Descripción del entorno inmediato 46
6.5.1 La cuenca de Torrealvilla. Entorno de la Casa del Pino 46
6.5.2 La Vega de Totana. Diputación de Lébor 46
6.6 Análisis de la calidad visual. 47
6.6.1 Metodología. 47
6.6.2 Resultados 49
6.7 Análisis de fragilidad visual. 50
6.7.1 Metodología de estudio 54
6.7.2 Análisis de la visibilidad y de la fragilidad visual 55
6.8 Integración de los modelos de calidad visual y fragilidad. Capacidad de acogida del ámbito 61
6.8.1 Metodología 61
6.8.2 Capacidad de acogida del ámbito 61
6.9 Posibles afecciones paisajísticas de la modificación del trazado 62
6.10 Establecimiento de medidas protectoras y correctoras de los impactos 62
7 EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS PREVISIBLES 63
7.1 Principales factores ambientales susceptibles de resultar afectados 63
7.2 Identificación y valoración de los impactos 64
8 MEDIDAS MITIGADORAS (PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSADORAS) DEL IMPACTO 65
9 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL 66

Anexo cartográfico

1. Localización del Proyecto

2. Modificación del trazado en el término municipal de Lorca

3. Modificación del trazado en el término municipal de Totana

Se adjunta a la contraportada un CD con la cartografía digitalizada – cobertura *ESRI formato Shapefile (SHP)*-, así como el texto del presente documento ambiental

Índice de tablas

Tabla 1. Características técnicas de la línea de evaluación eléctrica con Declaración de Impacto favorable. 8
Tabla 2. Modificaciones en el trazado de la LAAT. 9
Tabla 3. Valoraciones de los componentes de unidades de paisaje (Visual Resource Management Program Bureau of Land Management -Smardon y col., 1986-). 49
Tabla 4. Valoración de los componentes en la unidad paisajística "Cuenca de Torrealvilla". 50
Tabla 5. Valoración de los componentes en la unidad paisajística "Vega de Totana". 50
Tabla 6. Criterios de calificación de fragilidad visual. 53
Tabla 7. Valoración de la visibilidad según el número de observadores potenciales y de su sensibilidad. 54
Tabla 8. Fragilidad visual Cuenca de Torrealvilla. Casa del Pino. 57
Tabla 9. Fragilidad visual Vega de Totana. 60
Tabla 10. Capacidad de acogida, obtenido de la combinación de la calidad y fragilidad visual. Elaboración propia. 61
Tabla 11. Capacidad de acogida de cada una de las zonas de la unidad de paisaje, obtenido a partir de la calidad y fragilidad visuales, para el ámbito de la modificación de la LAAT. 61

Índice de figuras

Figura 1. Modificación puntual del trazado de la LAAT en la diputación de Torrealvilla (Lorca). 12
Figura 2. Modificación puntual del trazado de la LAAT en la diputación de Lébor (Totana). 14
Figura 3.Litologías en el ámbito de las modificaciones de la LAAT (Torrealvilla y Totana respectivamente). 20
Figura 4. Usos del suelo en la zona de Torrealvilla. Fuente: SIOSE. 21
Figura 5. Usos del suelo al sur de Totana. Fuente: SIOSE. 22
Figura 6. Cauces inventariados en Torrealvilla. 23
Figura 7.Cauces inventariados en Lébor. 24
Figura 8. Ortofotografía y hábitats de interés comunitario en el entorno de la Casa del Pino, en Torrealvilla. 26
Figura 9. Áreas de importancia para las aves rupícolas (2013). 27
Figura 10. Aves esteparias amenazadas. Zonificación. 28
Figura 11. Áreas de distribución de la tortuga mora (Testudo graeca). 29
Figura 12. Modificaciones de la LAAT propuestas y ENP. 30

Índice de imágenes

Imagen 1. Arbolado del entorno de la Casa del Pino, en Torrealvilla. 25
Imagen 2. Cultivos en el entorno de la modificación en Lébor. 26
Imagen 3. Cultivos frente a la Casa del Pino. 39
Imagen 4. Vegetación natural en las zonas altas, cultivos de secano y planta solar en la cuenca de Torrealvilla. 40
Imagen 5. Camino de acceso a una finca agrícola en la cuenca de Torrealvilla. 41
Imagen 6. Instalación solar fotovoltaica en la Cuenca de Torrealvilla. 41
Imagen 7. Visual obtenida desde uno de los caminos agrícolas que cruzan la Cuenca de Torrealvilla. 42
Imagen 8. Paisaje agrícola de secano en la Cuenca de Torrealvilla. 42
Imagen 9. Aspecto de la vega de Totana, con algunas LAAT y naves aisladas entre las tierras de cultivo. 44
Imagen 10. Vista desde uno de los caminos rurales de la Vega de Totana. 45
Imagen 11. Caserío de la Casa del Pino. 46
Imagen 12. Caminos y explotaciones agrícolas en la vega de Totana. 47

1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

1.1 Introducción

El presente DOCUMENTO AMBIENTAL DEL "ANEXO AL PROYECTO DE L.A.A.T. S/C 400 kV "LORCA SOLAR PV", EN LA DIPUTACIÓN DE ZARCILLA DE RAMOS, T.M. LORCA, ALEDO Y TOTANA (MURCIA)", ha sido redactado por AMBIENTAL, S.L.U. (sociedad profesional) a petición de la promotora GESTAMP ANDALTIA MURCIA S.L.

1.2 Antecedentes

El presente documento se refiere al Anexo de un proyecto anterior [PROYECTO DE L.A.A.T. S/C 400 kV "LORCA SOLAR PV", EN LA DIPUTACIÓN DE ZARCILLA DE RAMOS, T.M. LORCA, ALEDO Y TOTANA (MURCIA)], que **ya cuenta con Declaración de Impacto Ambiental (DIA) favorable**[1], de fecha 10 de febrero de 2015 (BOE nº 49, de 26 de febrero de 2015). Según dicha DIA, el Proyecto no producirá impactos adversos significativos siempre y cuando se cumplan todas las medidas preventivas y correctoras contempladas en el estudio de impacto ambiental, y las asumidas tras el trámite de información pública, además de las condiciones recogidas en la propia DIA.

Dicha resolución de declaración de impacto ambiental estableció la opción de trazado que resulta de la combinación de la Alternativa Norte B + Alternativa Norte A modificada. Sus principales características técnicas, a definir más en detalle en el proyecto ejecutivo, son las siguientes:

Características técnicas de la línea de evacuación eléctrica	
Longitud	38,05 Km
Frecuencia	50 Hz
Sistema	Corriente alterna trifásica
Tensión nominal	400 kV
Tensión más elevada de la red	420 kV
Número de apoyos	78
Tipo de apoyos	Torres metálicas de celosía de acero

[1] Resolución de 10 de febrero de 2015, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto Central solar fotovoltaica de 333 MW en Lorca (Murcia).

Características técnicas de la línea de evacuación eléctrica	
	laminado galvanizado en caliente
Altura de la cruceta inferior en los apoyos de suspensión	Entre 30 y 40 m
Tipo y configuración del conductor	Conductor de aluminio-acero galvanizado, tipo 485-AL1/63- STl A
Tipo de cable de tierra	OPGW-1 6-64/1 6 (80 fibras)
Tipo de aislamiento	Tipo antipolución U160RB380+2AR2
Cimentaciones	Cimientos independientes
Tipo de cimentaciones	De "pata de elefante", (cilíndricas con pena) de hormigón en masa, calidad HM-201P/20/I
Evacuación de la energía	Futura subestación 'Lorca Solar PV" de Zarcilla de Ramos, en el T.M. de Lorca (Murcia)

Tabla 1. Características técnicas de la línea de evaluación eléctrica con Declaración de Impacto favorable.

El trazado de la línea aérea de alta tensión (LAAT) discurre en primer término por el término municipal de Lorca, a continuación por el término municipal de Aledo, para finalizar su recorrido en el municipio de Totana, a 3,5 km de su núcleo poblacional. Además, atraviesa la autovía A-7 en su tramo final, así como otras carreteras principales: N-340 y C-331 5.

El punto de conexión eléctrico final de esta LAAT se localiza en la S.T. "Totana" (infraestructura existente propiedad de Red Eléctrica de España), en el término municipal de Totana.

1.3 Justificación de la modificación puntual del trazado de la L. A. A. T.

El presente documento se refiere a la **modificación del trazado en dos puntos muy concretos de la LAAT antes referida**. La traza evaluada para la DIA favorable se refirió a una línea contemplando una banda de análisis de 500 m, traza sobre la que se proponen ahora las siguientes modificaciones muy puntuales que rebasan escasamente, tanto en términos absolutos como relativos, dicha banda:

La primera modificación (la de la izquierda en la figura siguiente, que se corresponde con el plano 2 del anexo cartográfico) se justifica sobre la base de que el propietario de los terrenos (D. Juan Bautista Montoya) alegó en la fase de exposición pública, solicitando que dentro de su finca, sin afección a terceros y sin modificación alguna sobre figura ambiental, la traza evaluada se desplazase lo más posible a los límites de su propiedad. Esta modificación se localiza en el término municipal de Lorca, al norte de la localidad de Torrealvilla.

La segunda modificación (plano 1) ha venido motivada por la publicación de una DIA (18 de febrero de 2015) relativa a una línea proyectada por ADIF para la alimentación del AVE. Esta nueva línea provocaría un paralelismo (que no cumple reglamento) con la línea de alta tensión de Lorca Solar a lo largo de varios kilómetros y esto, además, sucedía en una zona de especial dificultad por la coexistencia de otras dos líneas (LAAT D/C 400 kV "Litoral-Rocamora" y LAAT D/C 132 kV "L-366674"). Esta segunda modificación se encuentra en el municipio de Totana, al sur del casco urbano de dicha ciudad.

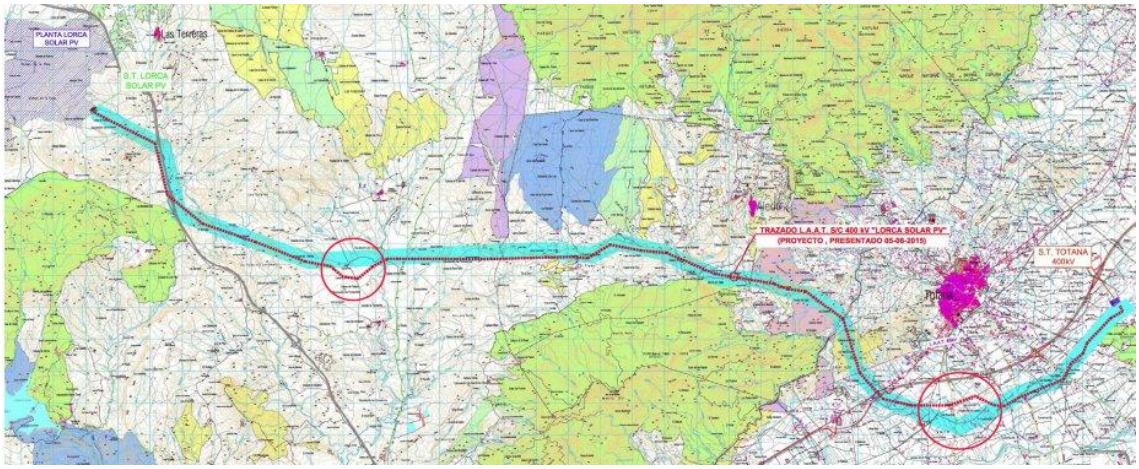


Tabla 2. Modificaciones en el trazado de la LAAT.

2 MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA

Mediante escrito de 30 de septiembre de 2015, de la Subdirección General de Energía Eléctrica (Ministerio de Industria, Energía y Turismo), se indica que la modificación del trazado de la línea de evacuación del proyecto de la instalación fotovoltaica Lorca Solar PV de 333 MW "cumple el umbral establecido en anexo II de la Ley 2112013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, y por ello, esta Subdirección General estima que dicha modificación debe ser objeto de evaluación de impacto ambiental simplificada. Por tanto, se solicita el **documento ambiental** de la referida modificación, según lo establecido en el artículo 45 de la referida Ley 21/2013, de 9 de diciembre

Las definiciones básicas de la Evaluación Ambiental son las siguientes:

- **Promotor del Proyecto**: Gestamp Andaltia Murcia, S.L.
- **Denominación del Proyecto**: ANEXO AL PROYECTO DE L.A.A.T. S/C 400 kV "LORCA SOLAR PV", EN LA DIPUTACIÓN DE ZARCILLA DE RAMOS, T.M. LORCA, ALEDO Y TOTANA (MURCIA), de 28 de julio de 2015 (Vis. 0176/15 del Colegio Nacional de Ingenieros del ICAI).
- **Autor del Proyecto**: D. Teófilo Martín Jiménez, Ingeniero de I.C.A.I. (Col. 950), de INIPEL, S.L.
- **Órgano sustantivo**: Ministerio de Industria, Energía y Turismo (Dirección General de Política Energética y Minas).
- **Órgano ambiental**: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- **Autoría del Documento Ambiental**: Equipo Redactor de AMBIENTAL, S.L., Consultora de Estudios y Proyectos de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.
- **Responsable del Documento**: Emilio Diez de Revenga Martínez, Licenciado en Ciencias Biológicas, con DNI nº 27466999-P.

3 DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

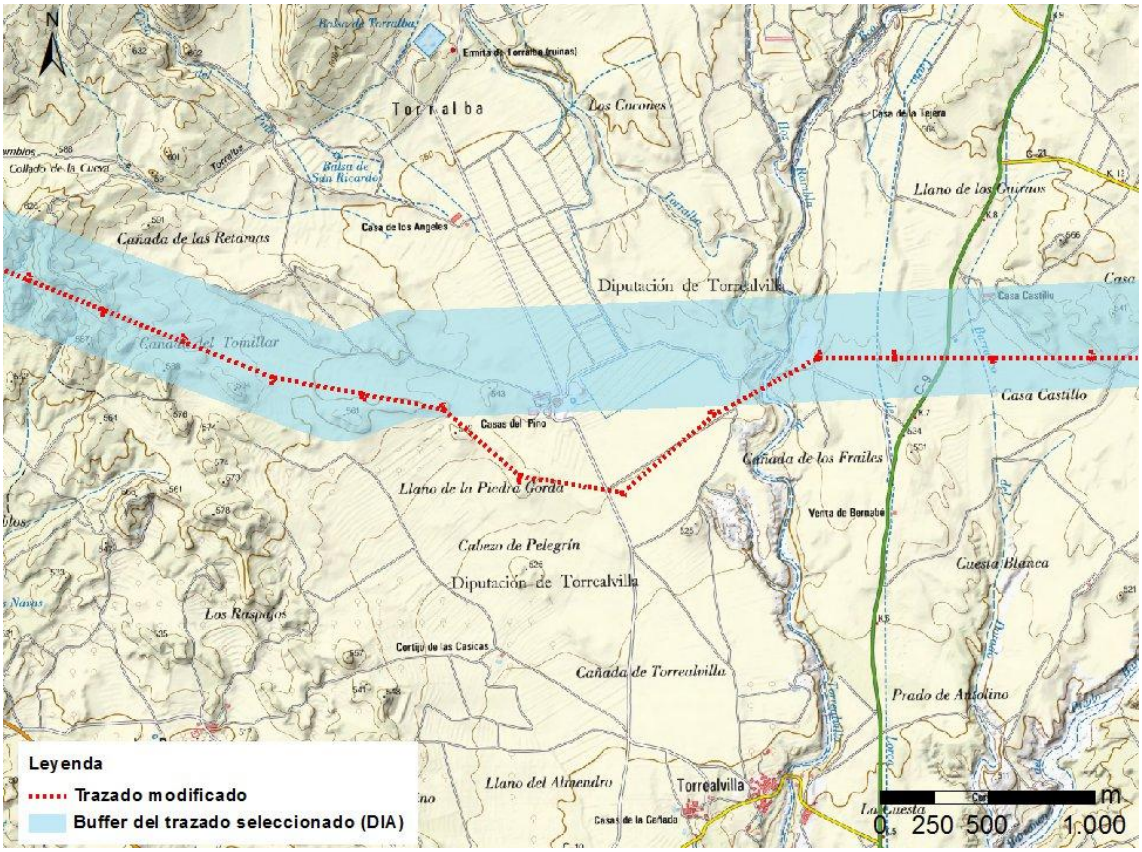
3.1 Descripción y localización de las modificaciones de trazado

A continuación se lleva a cabo, de acuerdo con el *ANEXO AL PROYECTO DE L.A.A.T. S/C 400 kV "LORCA SOLAR PV", EN LA DIPUTACIÓN DE ZARCILLA DE RAMOS, T.M. LORCA, ALEDO Y TOTANA (MURCIA), de 28 de julio de 2015,* la descripción y localización de las dos modificaciones puntuales propuestas para el trazado de la LAAT que ya cuenta con DIA favorable.

La **primera modificación** se encuentra entre los apoyos nº 23 y nº 27, en un tramo que discurre por la finca de D. Juan Bautista Montoya. Este propietario alegó en la fase de exposición pública y tras la publicación de la DIA se puso en contacto directo con el promotor de la LAAT, remitiendo escrito (que fue en su momento debidamente trasladado al Ministerio de Industria, Energía y Turismo) en el que solicitaba que dentro de su finca, sin afección a terceros y sin modificación alguna sobre figura de protección ambiental, la traza evaluada se desplazase lo más posible a los límites de su propiedad.

Por tanto se ha procedido a modificar la línea, tras diversas reuniones y estudios topográficos, llegando a la solución proyectada (ver figura). En efecto, se produce un desvío del trazado en una longitud aproximada de 1.575 metros lineales en la que la línea se separa de la banda hasta un máximo de 380 metros, discurriendo íntegramente por la propiedad de D. Juan Bautista Montoya

Esta modificación, tal y como se discutirá en el presente documento, no produce afección a terceros ni sobre figura ambiental de protección alguna.



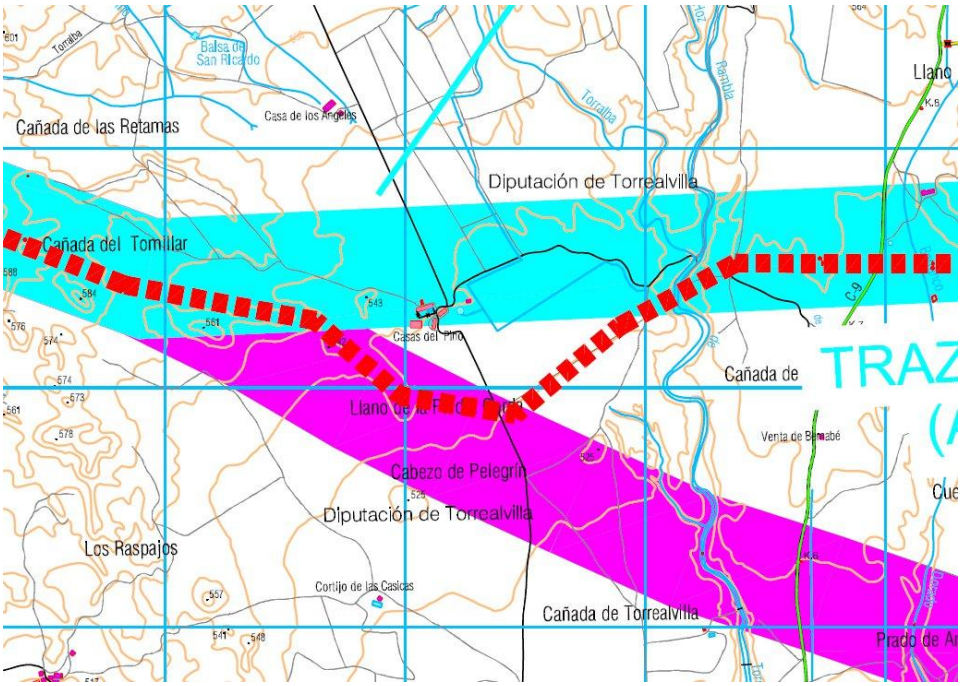


Figura 1. Modificación puntual del trazado de la LAAT en la diputación de Torrealvilla (Lorca).

La segunda modificación se localiza entre los apoyos nº 69 y nº 74, en la diputación de Lébor (Totana) y ha venido motivada por la publicación de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), con fecha 18 de febrero de 2015, relativa a una línea eléctrica proyectada por ADIF para la alimentación del AVE previsto en esta zona. Esta nueva línea provocaría un paralelismo con la LAAT propuesta por Lorca Solar a lo largo de varios kilómetros, que no cumpliría con el reglamento.

Esto ocurre, además, en una zona de especial dificultad por la coexistencia de otras dos líneas (LAAT D/C 400 kV "Litoral-Rocamora" y LAAT D/C 132 kV "L-366674"). Tras diversos intercambios de información con ADIF, se ha optado como única solución razonablemente posible la separación de trazas.

Por tanto, se produce un desvío del trazado propuesto en una longitud aproximada de 2.145 metros lineales, en la que la línea se separa de la banda hasta un máximo de 445 metros. No existe figura ambiental de protección alguna y es terreno de labor. Además, la nueva traza permite la coexistencia reglamentaria de las líneas actuales y proyectadas sin afectar a predios sobre los que no sería posible imponer servidumbres.

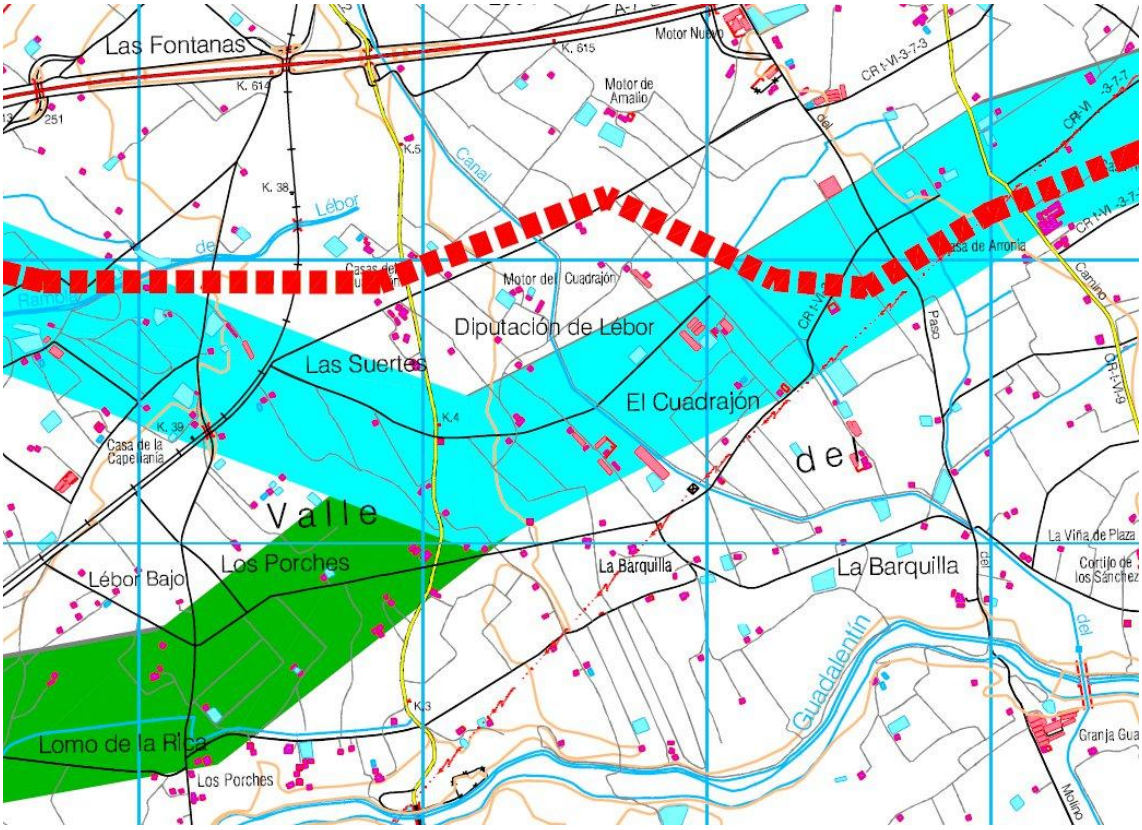


Figura 2. Modificación puntual del trazado de la LAAT en la diputación de Lébor (Totana).

3.2 Relación de acciones inherentes a la actuación

En primer lugar, ha de considerarse que ninguna de las acciones necesarias para la ejecución y funcionamiento de las modificaciones puntuales de trazado en estos puntos es distinta a las previstas para el resto del trazado de la LAAT que ya cuenta con DIA favorable.

3.2.1 Acciones en fase de construcción

- Transporte de material (cableado, apoyos y casetas prefabricadas). A continuación se llevará a cabo el transporte de los materiales necesarios para llevar a cabo la instalación de los apoyos y el cableado.

- Una vez localizados los puntos en los cuales van a localizarse los apoyos, se llevará a cabo la preparación del terreno, de tal forma que se pueda llevar a cabo la instalación, en su caso, de las casetas de obra y la propia de los apoyos.
- Acopio de materiales de los apoyos.
- Colocación de dados de hormigón armado para fijación de estructuras portantes.
- Anclaje y colocación de las estructuras soporte.
- Interconexionado de los apoyos, provistos de cables de conexión ya fabricados.
- Regulación de la tensión, engrapado. Una vez se han izado los apoyos y se han dispuesto las calles, se procede a la colocación del tendido.
- Eliminación de materiales y rehabilitación de daños.

3.2.2 Acciones en fase de funcionamiento

- Labores de mantenimientos preventivo y correctivo. Mínimo transporte ocasional de piezas para repuesto de averías.

3.2.3 Acciones en fase de desmantelamiento

Según el Decreto nº 89/2012, de 28 de junio, por el que se establecen normas adicionales aplicables a las instalaciones eléctricas aéreas de alta tensión con objeto de proteger la avifauna y atenuar los impactos ambientales, en su artículo 5 (Criterios de diseño de carácter general) explica que aquellas líneas que dejen de prestar servicio, ya sea por sustitución o por ausencia de demanda con carácter permanente, serán desmontadas en su totalidad por el titular de la instalación, previa autorización de cierre por el órgano competente en materia de industria y energía, y con arreglo al procedimiento legalmente previsto. Sólo dejarán de desmantelarse los apoyos utilizados por especies protegidas que determine el órgano competente en materia de medio ambiente. En estos casos, se suprimirán los cables y todos los elementos que supongan algún riesgo de accidente para las aves nidificantes. La Dirección General competente en materia de medio ambiente podrá suscribir con el titular de la línea un acuerdo de cesión de la propiedad del apoyo, previo trámite de audiencia al titular y antes de la resolución de autorización de cierre por la Dirección General en materia de industria y energía.

3.3 Descripción de los materiales a utilizar, suelo a ocupar y otros recursos naturales. Residuos y emisiones

En lo que respecta a estos apartados, la modificación en el trazado no va a producir ningún cambio significativo respecto a los datos proporcionados en el Estudio de Impacto Ambiental del trazado original.

Respecto a la longitud total de la línea, comparándola con el trazado de la original, en el tramo del entorno de la Casa del Pino se incrementa su longitud, al rodear el caserío, mientras que en el tramo que discurre por Lébor, la longitud se acorta ligeramente, apoyándose más en los caminos existentes. En concreto, en la primera modificación, la longitud pasa de 2410 m a 2737 m, es decir, 327 m más. En el tramo de Totana, la línea pasa de 4092 m a 3919 m, que son 173 m menos. Por tanto, en ambos tramos en total, se produce un incremento únicamente de 154 m.

Además, en el tramo de la casa del Pino, de los 2737 m de trazado en el proyecto modificado, solamente 1575 m están fuera del *buffer* aprobado en su momento en la D.I.A. Y en el segundo tramo, de los 3919 m, solamente están fuera unos 2145 m, como puede comprobarse en las figuras anteriores.

Por otra parte, respecto al número de apoyos, también se produce una pequeña modificación en su número, aumentándose en uno con respecto al trazado original, en concreto en la modificación del trazado en el entorno de la Casa del Pino, en donde pasa de 6 a 7 apoyos.

Estos cambios son, en efecto, poco significativos, ya que el incremento en la longitud del trazado debido a las modificaciones (154 m) respecto a la LAAT total (38.268 m) es únicamente de un 0,4 %. En lo que se refiere al número de apoyos, la modificación del trazado en estos puntos supone el incremento de un apoyo respecto al total (uno de 87), lo que supone un incremento del 1,15%.

]

4 EXPOSICIÓN DE ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

Las alternativas que se han previsto en el presente documento, en función de las características del mismo y de sus antecedentes, son las siguientes:

- **Alternativa 0.** No se modifica el trazado de la LAAT, que ya cuenta con DIA favorable.
- **Alternativa 1.** Se modifica PUNTUALMENTE el trazado de la LAAT en los términos propuestos.

La Alternativa 0, que supondría la "no modificación" del trazado de la LAAT que ya cuenta con DIA favorable, mantendría los apoyos originales, lo cual supondría, en el caso de los terrenos afectados en Torrealvilla, que la explotación agraria existente vería afectada en parte su actividad, al quedar en este caso los apoyos demasiado cerca de las instalaciones y edificaciones agrícolas. En el caso del trazado a su paso por la pedanía de Lébor, directamente sería imposible la construcción de los apoyos y del trazado, ya que la coincidencia con la línea prevista por ADIF lo impediría.

En consecuencia, estas alternativas son las únicas posibles, en vista de las limitadas opciones existentes, ya que en el primer caso la modificación de la línea en otro sentido supondría la afectación a terceros, y en caso de la modificación en Totana, se ajusta completamente para impedir la coincidencia con otras líneas.

Por tanto, con el fin de subsanar las deficiencias descritas, surge, de modo consensuado con todas las partes, la Alternativa 1, que permite que el proyecto pueda llevarse a cabo, dando satisfacción a todos los organismos y particulares implicados.

Desde el punto de vista medio ambiental, paisajístico, etc. las modificaciones puntuales previstas no suponen una mayor afección al entorno que la estudiada y evaluada en el procedimiento ambiental anterior. En los trabajos de campo y de gabinete no ha podido identificarse ningún elemento ambiental, patrimonial, paisajístico o social adicional a los ya identificados. En los apartados que siguen se podrá dar cuenta detallada de lo que aquí se afirma, habiéndose además procedido a la actualización de la información ambiental que en el trascurso de este tiempo ha

podido ser ampliada, como en el caso del paisaje, de distintas cartografías ambientales o de la ortofotografía utilizada, algo más actual que la usada en su momento.

5 INVENTARIO AMBIENTAL

A continuación se lleva a cabo el inventario y caracterización de los elementos del medio susceptibles de verse afectados por las modificaciones del trazado de la Línea Área de Alta Tensión objeto del presente documento ambiental. Esta descripción permite el análisis de los posibles impactos que se pudieran producir por el desarrollo de estas modificaciones puntuales.

Ha de tenerse en cuenta que estas modificaciones son mínimas, en concreto y tal como se ha comentado anteriormente, el incremento en la longitud del trazado en estos tramos es únicamente de un 0,4%, y solo se ha añadido un apoyo más. Además estas modificaciones se encuentran en zonas en las que predomina la actividad agrícola, de secano y regadío respectivamente, y alejadas de figuras de protección ambiental, tanto a nivel regional como europeo.

Como en el caso del trazado que ya cuenta con DIA favorable, se ha realizado un inventario ambiental basado en el conocimiento previo de las zonas, la bibliografía disponible, las técnicas de fotointerpretación y los análisis SIG, además de las visitas de campo realizadas a las zonas afectadas por dichas modificaciones.

5.1 Medio Físico.

5.1.1 Climatología y calidad del aire

Respecto a la climatología y la calidad del aire, no puede destacarse ninguna modificación respecto al trazado original. Respecto a la calidad del aire, se puede recordar que la misma, en ambas zonas, se considera admisible durante la mayor parte del año.

Por otra parte, respecto al ruido, los tramos modificados se localizan en zonas donde ya se desarrollan actividades relacionadas con la agricultura que usan maquinaria variada, y en el caso de la modificación de Lébor se encuentra cerca de la autovía A-7,

con lo que las condiciones en la zona ya presentan actividades productoras de ruido. Sería durante la fase de construcción cuando se produciría un aumento de la producción de ruido, aunque sólo de forma temporal y considerando las medidas mitigadoras ya previstas en el apartado de medidas correctoras del Estudio de Impacto Ambiental del trazado original.

5.1.2 Geología, geomorfología y patrimonio geológico

Con respecto a la geología presente en el trazado de la línea de alta tensión ya evaluada, recordar que está ubicada mayoritariamente en la Unidad 953 de Coy y una pequeña parte en la 954 de Totana.

Las modificaciones del trazado de la LAAT, se encuentran enclavados en zonas con una orografía muy llana, tratándose de zonas agrícolas con cultivos de secano y regadío, en los llanos de Torrealvilla por una parte, y por otra en el Valle del Guadalentín (vega de Totana).

En cuanto a los Lugares de Interés Geológico (LIG) catalogados en la Región de Murcia, no hay ninguno en las proximidades de las modificaciones. Los LIG más cercanos son los de Sierra Espuña y los de Aledo, pero se encuentran a más de 2 km, en ambos casos, de las modificaciones de trazado propuestas, por lo que no se verán afectados en ningún caso por las mismas.

5.1.3 Caracterización edafológica.

Respecto a este elemento del territorio, ha de indicarse que apenas se producen modificaciones sustanciales respecto a los suelos ya estudiados para el trazado original, como puede observarse en las figuras siguientes.

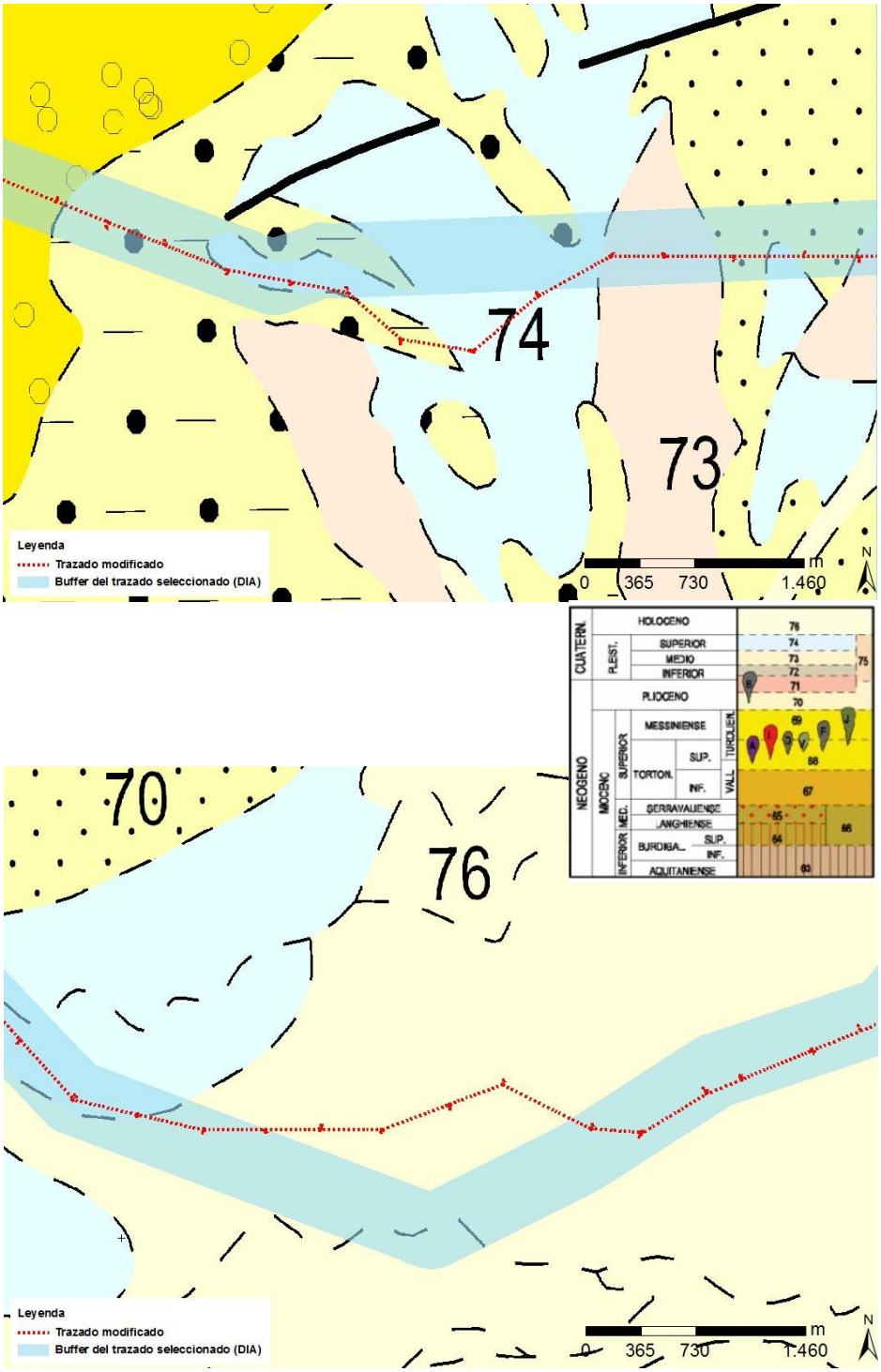


Figura 3.Litologías en el ámbito de las modificaciones de la LAAT (Torrealvilla y Totana respectivamente).

5.1.4 Usos del suelo

Según la información contenida en el SIOSE (Sistema de Información de Ocupación del Suelo en España) en la zona de Torrealvilla predominan los cultivos herbáceos, así como los frutales no cítricos, tal y como puede observarse en la figura correspondiente.

Por otra parte, en la zona de Totana destacan las infraestructuras cercanas (autovía, carreteras, vías ferroviarias, etc.) así como los cultivos herbáceos, viñedos, pastizales, cítricos, etc. formando un mosaico de usos favorecido por la cercanía a la ciudad de Totana y a las vías de comunicación mencionadas.

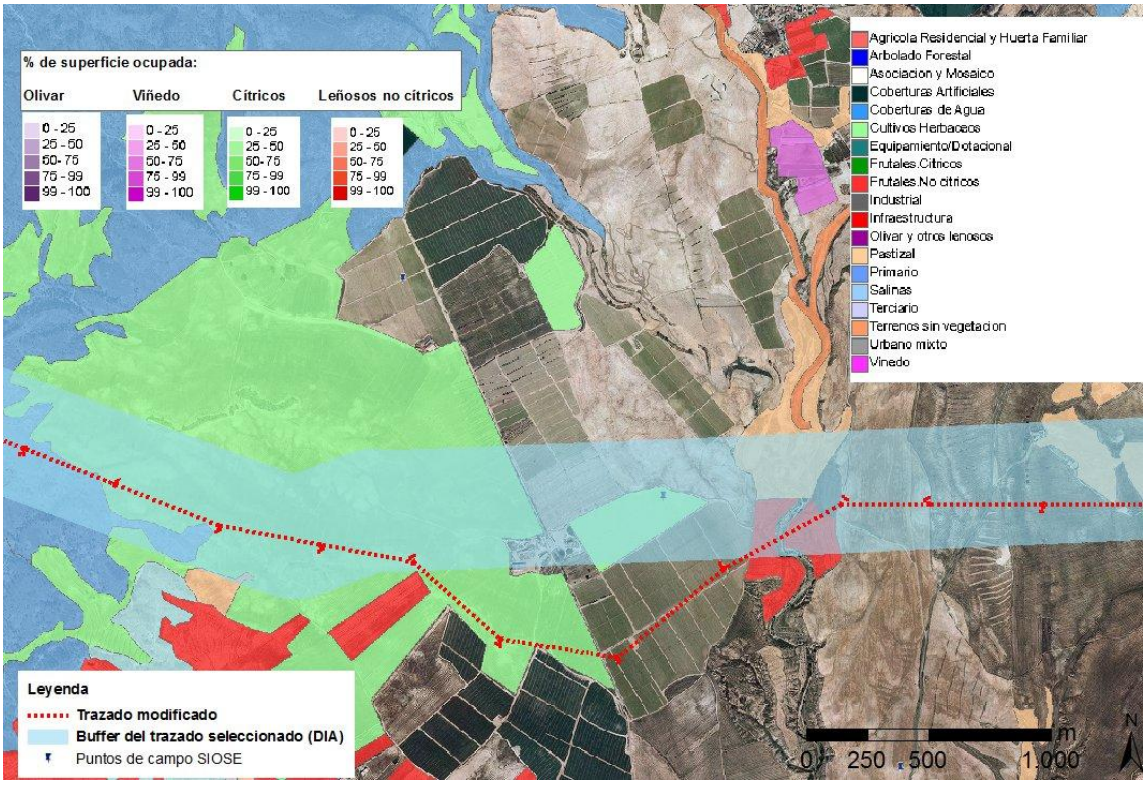


Figura 4. Usos del suelo en la zona de Torrealvilla. Fuente: SIOSE.

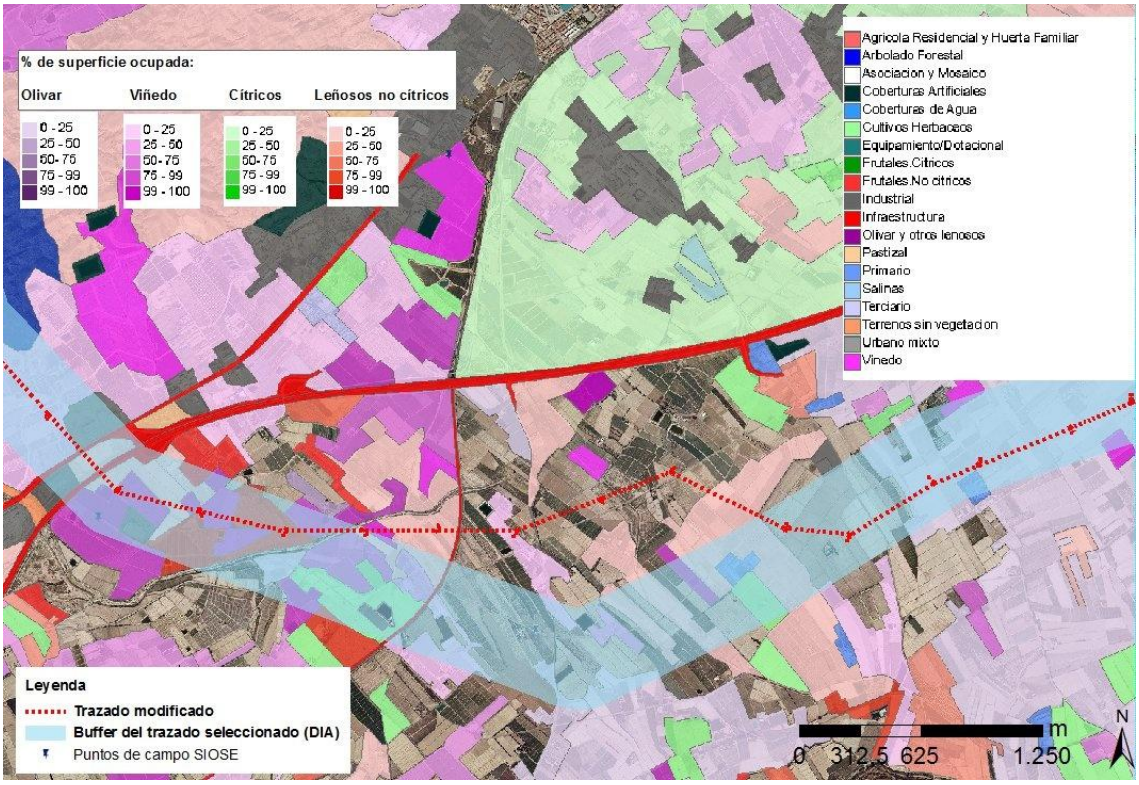


Figura 5. Usos del suelo al sur de Totana. Fuente: SIOSE.

Con respecto a la clasificación del suelo por el que transcurre la línea modificada, no se producen variaciones respecto al trazado original.

Las infraestructuras coincidentes con el trazado de la línea son las ya comentadas: en las proximidades de las modificaciones de trazado de la zona de Torrealvilla, la misma queda entre la carretera RM-711 y la carretera comarcal C-9. En cuanto a la modificación en el término municipal de Totana, el tendido cruza con la vía del ferrocarril de Cercanías de Murcia denominada línea C-2, la carretera D-22, y se encuentra próxima a la autovía A-7.

En cualquier caso, todas estas infraestructuras ya se habían considerado en el Estudio Ambientales del trazado que ya cuenta con DIA favorable.

5.1.5 Riesgo sísmico y de erosión

Dado que la modificación del trazado requiere la rectificación de un número escaso de apoyos y de unos cientos de metros respecto al trazado original, no se considera que

respecto a estos aspectos se produzca ningún cambio respecto a estos aspectos del territorio.

5.1.6 Hidrología superficial y subterránea

Los tramos modificados no afectan de modo adicional a la hidrología superficial. En cuanto al tramo que discurre al norte de Torrealvilla, la modificación de trazado cruza la rambla de Torrealvilla, sin que sus apoyos afecten al cauce.

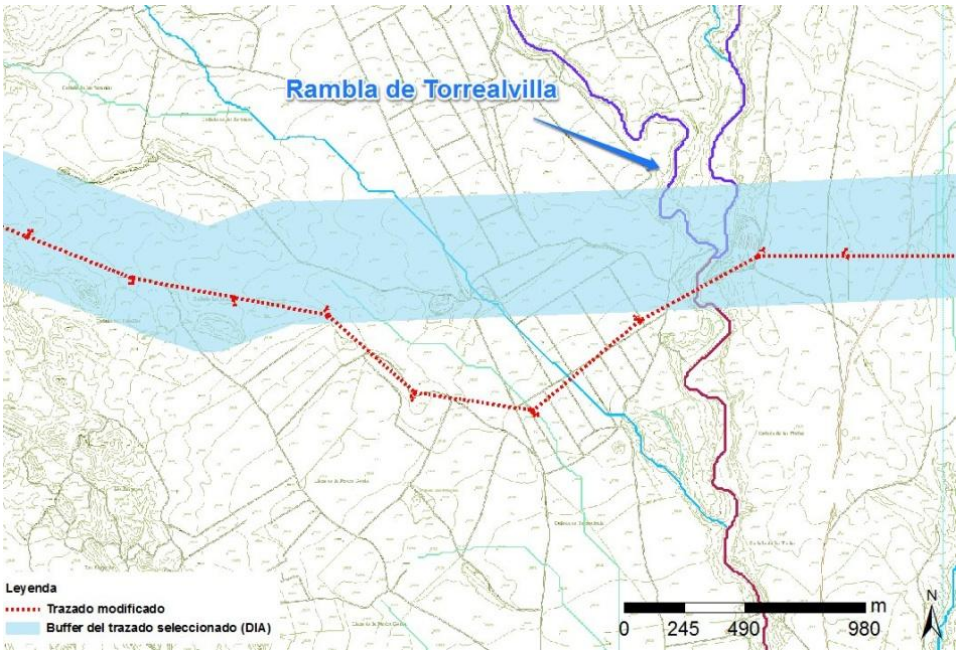


Figura 6. Cauces inventariados en Torrealvilla.

Los diferentes colores corresponden con el orden decreciente HS de los cauces presentes en la zona, de manera que cada color representa un orden Horton-Strahler:

Respecto al tramo al sur de Totana, el trazado modificado se acerca algo más a la rambla de Lébor, mientras que se aleja del río Guadalentín, quedando en todo caso en situación similar respecto a la posible afección respecto al trazado ya evaluado.

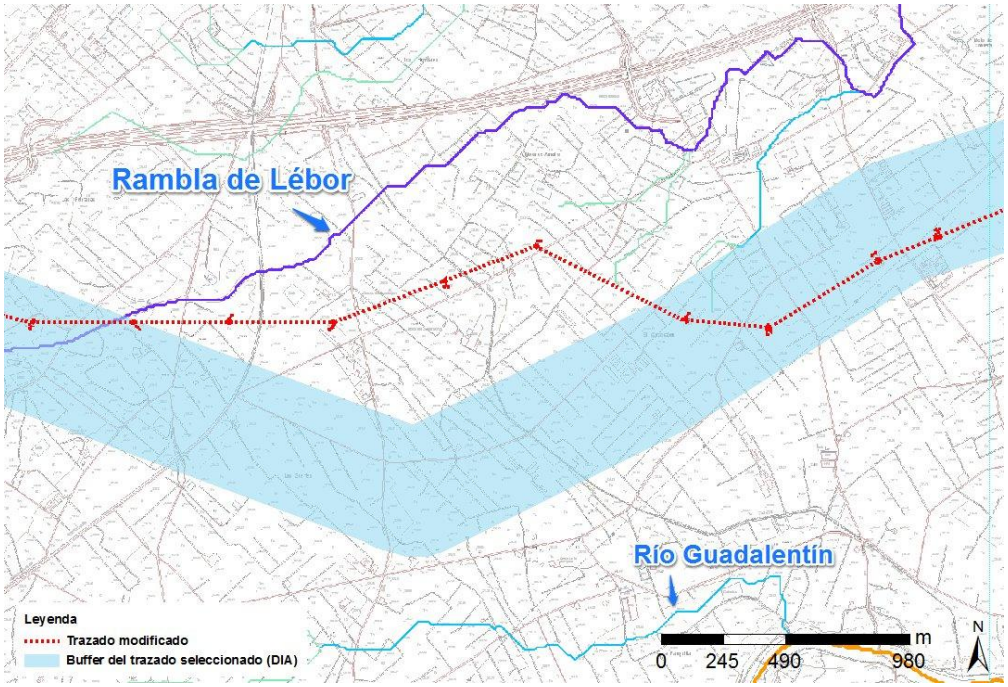


Figura 7.Cauces inventariados en Lébor.

Los diferentes colores corresponden con el orden decreciente HS de los cauces presentes en la zona, de manera que cada color representa un orden Horton-Strahler:

1 2 3 4 5 6 7

Respecto a la inundabilidad, según el Plan Inunmur (Plan Especial de Protección Civil ante Inundaciones en la Región de Murcia) y el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables. Ninguno de estos tramos presenta riesgo de inundación.

Por otra parte, en lo que se refiere a las aguas subterráneas, y como ocurre con otros elementos del territorio, las modificaciones de trazado previstas no suponen cambio ni afección adicional alguna respecto a este aspecto, ya estudiado en detalle para el trazado de la LAAT original.

5.2 Medio Biótico

5.2.1 Flora silvestre y vegetación. Hábitats de interés comunitario

Las modificaciones de la LAAT propuestas no implican una mayor afección a los elementos de la flora y vegetación de la zona en comparación con el trazado original.

Por una parte, en el caso del tramo de trazado modificado en el entorno de la Casa del Pino, en Torrealvilla, al desviarse al sur de estas instalaciones agrícolas, se minimiza la afección al arbolado que se encuentra en el entorno de las mismas.

Imagen 1. Arbolado del entorno de la Casa del Pino, en Torrealvilla.

Como se observa en la figura siguiente, el nuevo trazado discurre por completo en zona agrícola, y los apoyos evitan la afección a la vegetación asociada al cauce de la rambla de Torrealvilla.

Dicha vegetación es la propia de cultivos agrícolas, principalmente de secano, con algunas fincas puestas en regadío de herbáceas. Los hábitats cartografiados más cercanos se localizan al sur del trazado, no viéndose afectados por la modificación del mismo.

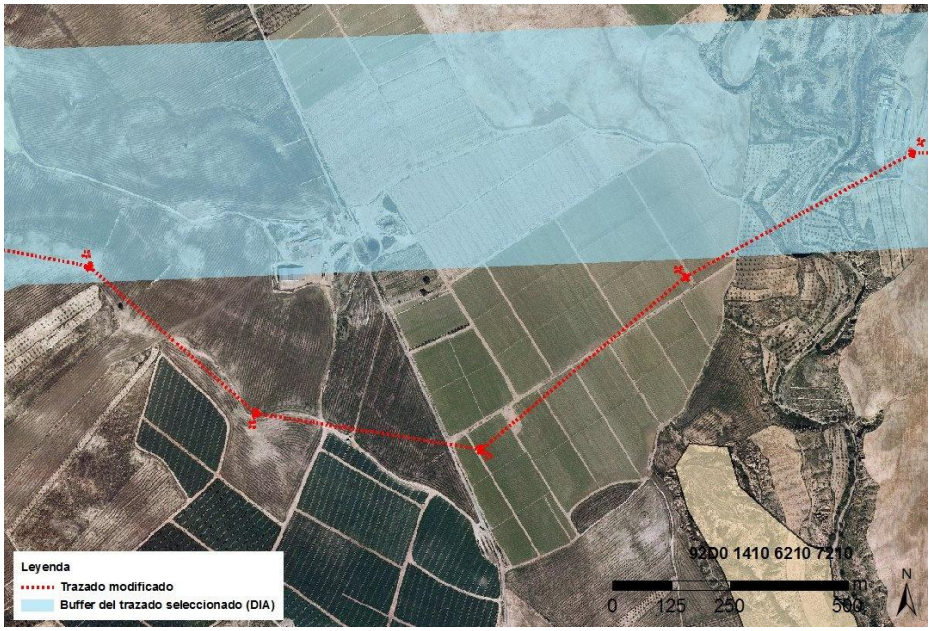


Figura 8. Ortofotografía y hábitats de interés comunitario en el entorno de la Casa del Pino, en Torrealvilla.

Respecto al ámbito de la modificación del trazado en la diputación de Lébor, en Totana, el uso del suelo es aun más intensivo que en el caso anterior. La línea y sus apoyos se sitúan sobre zonas de cultivos, tal y como se observa en la imagen siguiente. Además, no hay en las proximidades ningún hábitat de interés comunitario.

Imagen 2. Cultivos en el entorno de la modificación en Lébor.

Hay que señalar que, en ambos casos, no se ha identificado ningún árbol monumental, ni ninguna reserva de flora silvestre (Lugares de Importancia Botánica).

5.2.2 Fauna silvestre

Respecto a la fauna silvestre, las modificaciones objeto del presente documento no suponen ninguna modificación en relación a la LAAT evaluada originalmente, ni en cuanto al inventario realizado en su momento, ni en cuanto a los efectos previstos.

Considerando el elemento más destacable de la fauna en el territorio y que se relaciona directamente con los efectos potenciales de la LAAT, como son las aves, tenemos que ninguna de las modificaciones previstas afecta a áreas de importancia para las rapaces rupícolas.

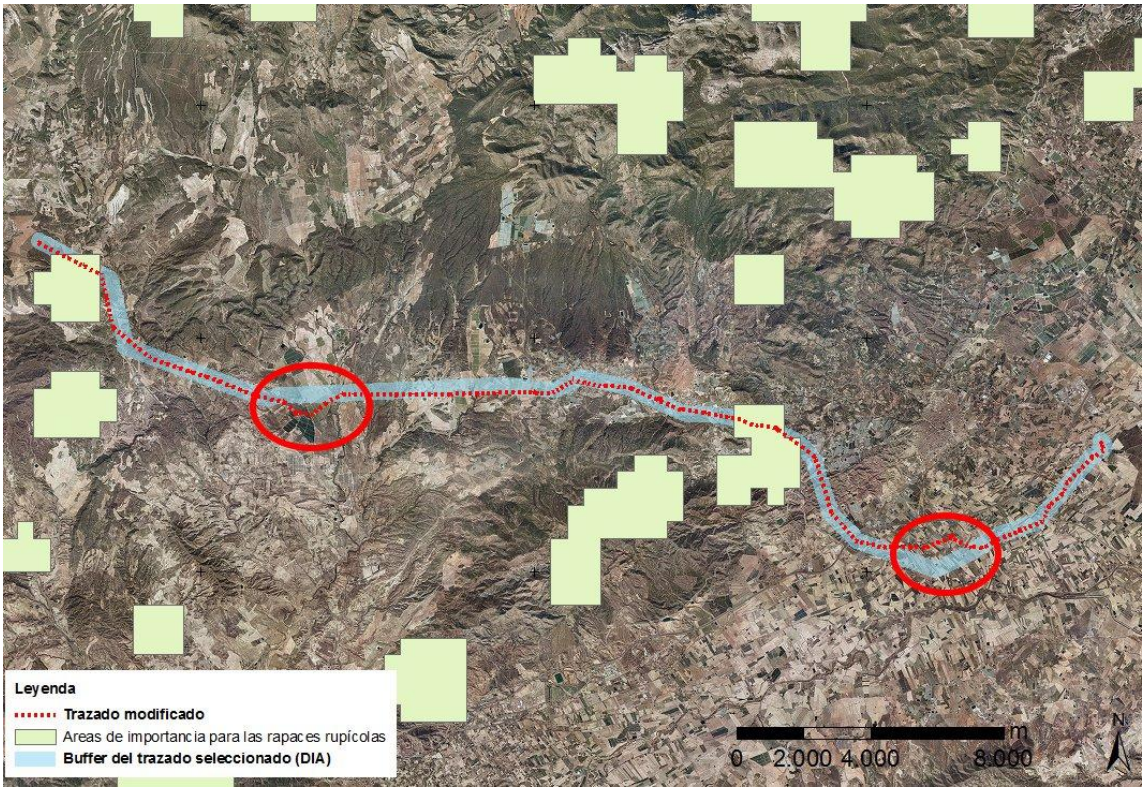


Figura 9. Áreas de importancia para las aves rupícolas (2013).

En lo que respecta a las aves esteparias, no se produce ningún cambio respecto al análisis realizado para el trazado original, tal y como puede observarse en la figura

siguiente. La información a la que se hace referencia es el estudio publicado por la antigua Dirección General de Medio Natural de la Región de Murcia que clasificaba las 519 cuadrículas UTM 5x5 km en 6 categorías en función de su interés de conservación (muy bajo, bajo, medio, alto, muy alto y prioritario), atendiendo a la riqueza de aves esteparias.

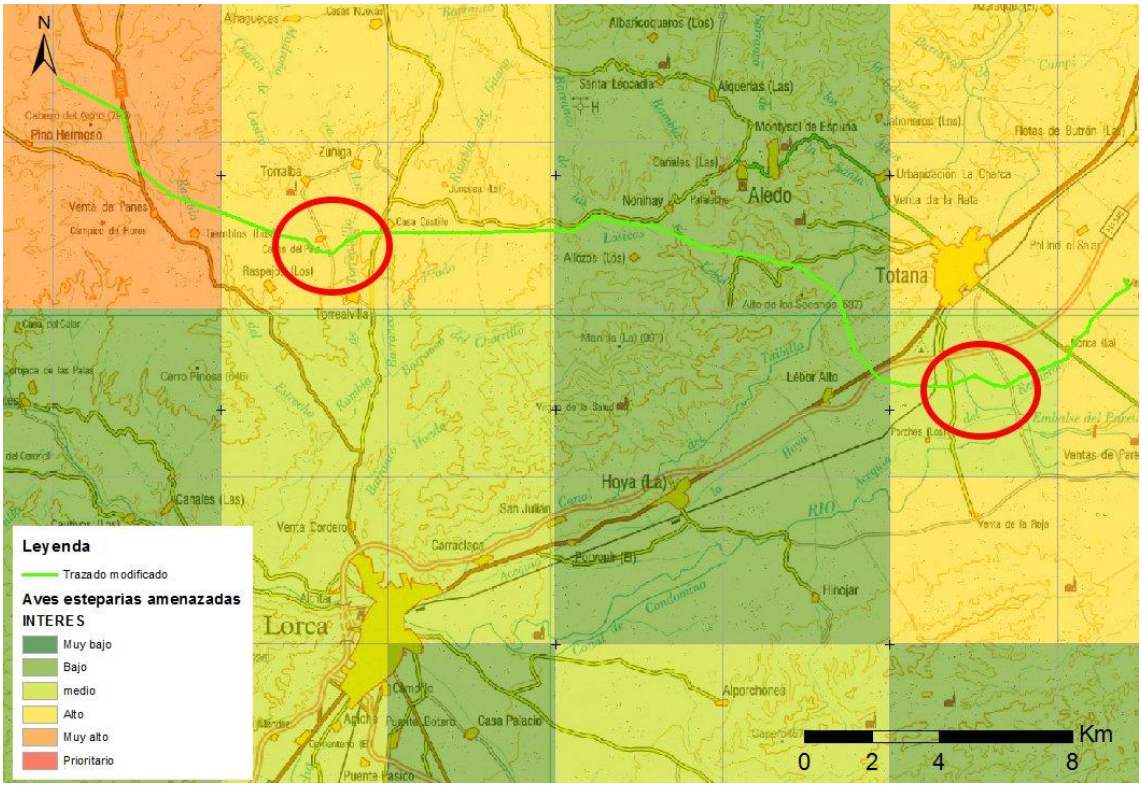


Figura 10. Aves esteparias amenazadas. Zonificación.

Respecto a la Tortuga mora, (*Testudo graeca*), y según la información disponible de la cartografía correspondiente a los *"Estudios básicos para el diseño de una estrategia de conservación de la tortuga mora en la Región de Murcia*", elaborado por el Departamento de Ecología e Hidrología de la Universidad de Murcia, noviembre de 2001, encontramos que tampoco se producen cambios respecto al trazado de la línea área de alta tensión prevista en el proyecto original. Además, en ninguna de las zonas se ha detectado la especie.

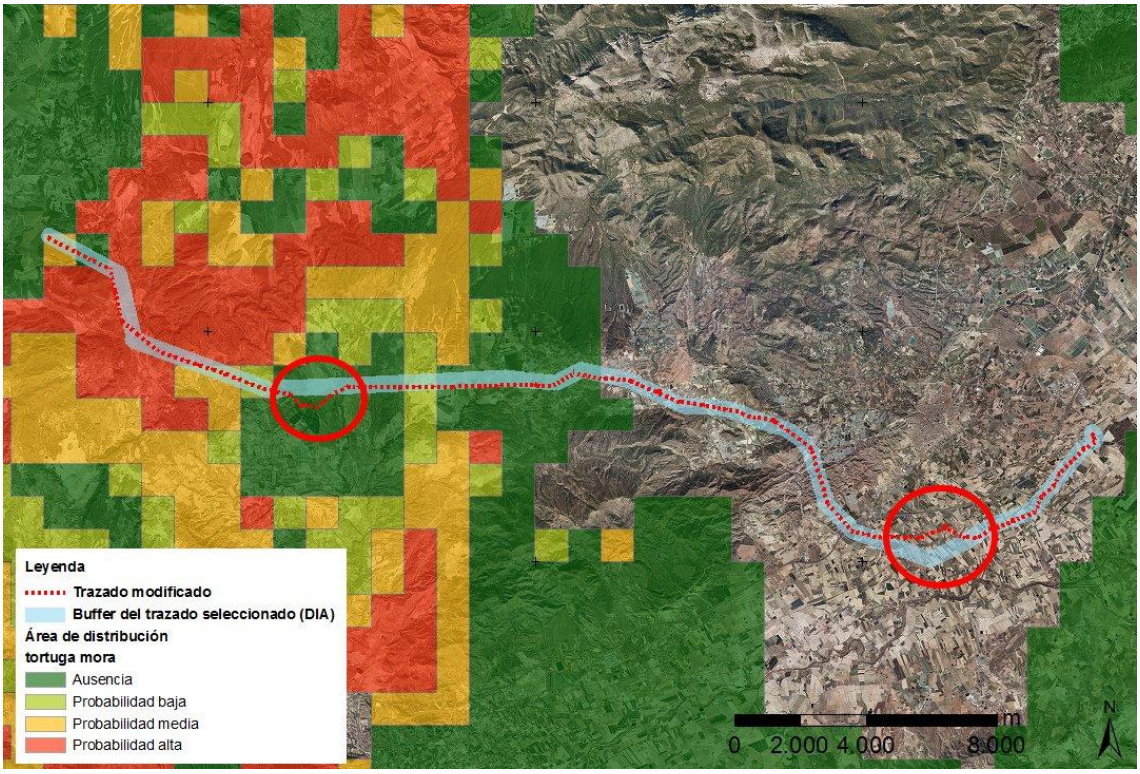


Figura 11. Áreas de distribución de la tortuga mora (*Testudo graeca*).

5.3 Estudio socioeconómico, territorial y cultural

5.3.1 Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000

5.3.1.1 Espacios Naturales Protegidos

La zona donde está previsto el desarrollo de las modificaciones puntuales del trazado, **no queda incluida en ningún Espacio Natural Protegido, ni en sus inmediaciones**. El Espacio Natural Protegido más cercano, que es el Paisaje Protegido de los Saladares del Guadalentín, y más alejado el Parque Regional de Sierra Espuña. Ambos se encuentran a más de 4 km de las modificaciones propuestas.

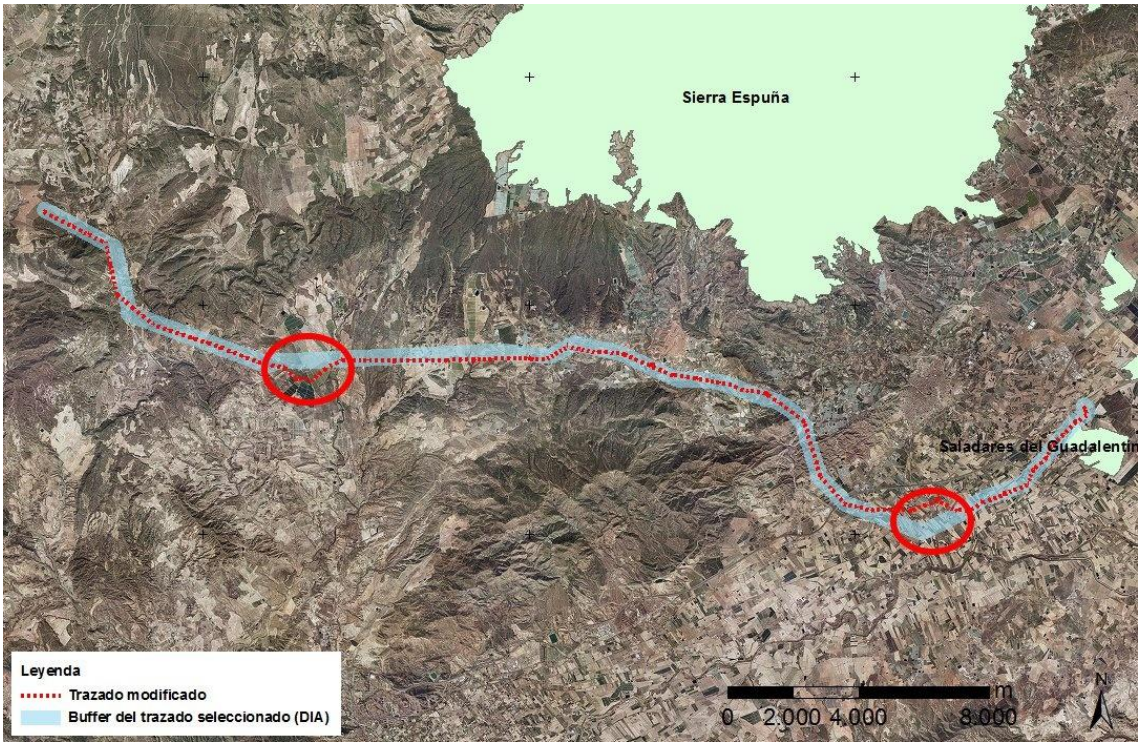


Figura 12. Modificaciones de la LAAT propuestas y ENP.

5.3.1.2 Red Natura 2000.

La Red Natura 2000 está constituida por aquellos espacios naturales europeos que por su singularidad o características deben ser conservados de forma prioritaria, (véase anexo cartográfico).

Zonas de Especial Protección para la Aves (**ZEPA),** que están designadas según la Directiva Aves y que forman parte de la Red Natura 2000 automáticamente.

Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), que fueron remitidos a la Comisión Europea por cada Estado miembro, y una vez aprobadas serán declaradas Zonas Especiales de Conservación (ZEC).

5.3.1.2.1 Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

Las ZEPA más próximas a las modificaciones de la Línea de Alta Tensión son:

ZEPA "Llano de las Cabras" (ES0000263), dista hacia el noreste unos 5 km aproximadamente del punto de modificación de la LAAT situado en Lorca. La ZEPA fue

declarada específicamente por cumplir los criterios numéricos para la Alondra de Dupont (*Chersophilus dupontii*).

ZEPA "Saladares del Guadalentín" (ES0000268), que se encuentra a 4 km del punto de modificación situado en Totana. La ZEPA fue declarada específicamente por cumplir los criterios numéricos para la Cigüeñuela (*Himantopus himantopus*) y Ortega (*Pterocles orientalis*).

5.3.1.2.2 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC).

Los LIC más próximos a los puntos de las modificaciones de las LAAT son el LIC "Saladares del Guadalentín" ES6200014 y el LIC "Sierra de la Tercia" ES6200023.

Dada la distancia del presente proyecto de modificación de la LAAT existente a los espacios pertenecientes a la Red Natura 2000 y la escasa entidad de dicho cambio, no se estima necesario un análisis adicional de la posible afección a estos espacios de la Red Natura 2000, y se puede concluir que dichas modificaciones no suponen ningún impacto directo o indirecto sobre la Red.

5.3.1.2.3 Áreas de Planificación Integrada (API)

La Orden sobre la planificación integrada de los espacios protegidos de la Región de Murcia, publicada en el BORM el 10 de noviembre de 2012, tiene como objetivo dar coherencia a la planificación de los espacios protegido Red Natura 2000, en relación con otros instrumentos relativos a espacios naturales, y en consecuencia con lo establecido en el artículo 28.2. de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y Biodiversidad, y para facilitar esta gestión coherente, al mismo tiempo que se da respuesta prioritaria a la declaración de Zona Especial de Conservación (ZEC) y la aprobación de los correspondientes planes de gestión.

La Comunidad Autónoma (Dirección General de Medio Ambiente) agrupó los diferentes espacios protegidos en catorce Áreas de Planificación Integrada (API), y especifica que será el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente el encargado de tramitar la Zona Especial de Conservación (ZEC) y plan de gestión del LIC Medio Marino. Hay catorce API que quedan recogidas en el Anexo I de la Orden mencionada.

En este caso el ámbito del proyecto está situado próximo a la **API 006A Alto Guadalentín**, que engloba los LIC Lomas del Buitre y Río Luchena, el de la Sierra de la Tercia, Sierra de la Torrecilla y por último el LIC de las Lomas del Buitre y Río Luchena, a la vez que la ZEPA Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del Buitre- Río Luchena y Sierra de la Torrecilla.

5.3.2 Corredores ecológicos de la Región de Murcia

La Red de Corredores Ecológicos para la Región de Murcia está compuesta por un total de 62 corredores ecológicos, 11 de ellos están asociados a cauces fluviales, con una superficie total de 201.717,65 ha, que presenta un 18 % del territorio de la Región de Murcia.

Las modificaciones propuestas para la Línea de Alta Tensión ya evaluada no se sitúan dentro de ningún corredor de dicha red.

5.3.3 Montes públicos.

En ambos casos, los montes públicos más próximos se encuentran a más de 2,5 km de distancia de las modificaciones del trazado.

5.3.4 Vías pecuarias

Las modificaciones propuestas de la línea de alta tensión no atraviesan tampoco ninguna vía pecuaria.

5.3.5 Patrimonio histórico-cultural

Respecto al trazado de la línea de alta tensión ya evaluada, ha de recordarse que se diseñó para evitar cualquier afección a los yacimientos de La Bastida, en Totana, y la torre de ChÍchar, en Aledo, previo Estudio Arqueológico elaborado por técnico competente y de acuerdo con los informes emitidos por los técnicos de Arqueología del Servicio de Patrimonio Histórico de la Dirección General de Bienes Culturales.

Además, mediante las visitas de campo y la consulta a la cartografía disponible (SITMurcia), no ha podido detectarse ningún elemento patrimonial nuevo en el ámbito de las modificaciones propuestas.

5.3.6 Planeamiento urbanístico y territorial

La zona de estudio de la traza original comprende los términos municipales de Lorca, Totana y Aledo, dependiendo la clasificación y calificación del suelo de la planificación urbanística y su normativa en cada localidad. A este respecto, no se han producido modificaciones respecto a la clasificación o calificación del tipo de suelo ocupado por la modificación de la LAAT en relación al trazado ya evaluado.

5.3.7 Descripción socio económica

No se considera que la modificación del trazado que se plantea pueda suponer un cambio tal respecto a la LAAT evaluada, que requiera de la recopilación de información adicional de datos socioeconómicos de los municipios de Lorca y de Totana.

5.3.8 Infraestructuras y equipamientos

Respecto a este apartado, cabe destacar respecto a la información analizada para la tramitación de la LAAT original, que en la zona sur de la ciudad de Totana hay proyectada por ADIF una línea adicional para la alimentación del AVE.

Como se ha indicado en el apartado de justificación del presente documento, esta nueva línea provocaría un paralelismo (que no cumple reglamento) con la línea de alta tensión de Lorca Solar a lo largo de varios kilómetros y esto, además, sucedía en una zona de especial dificultad por la coexistencia de otras dos líneas (LAAT D/C 400 kV "Litoral-Rocamora" y LAAT D/C 132 kV "L-366674").

6 ESTUDIO DEL PAISAJE

6.1 Introducción

6.1.1 Convenio del Paisaje

Para la realización del presente estudio de paisaje se han tenido en cuenta tanto las disposiciones del Convenio del Paisaje (ratificado por España el 26 de noviembre de 2007 y en vigor desde el 1 de marzo de 2008) así como la Recomendación CM/Rec (2008)3 del Comité de Ministros a los Estados miembro sobre las orientaciones para la aplicación del Convenio Europeo del Paisaje, adoptada por el Comité de Ministros el 6 de febrero de 2008, durante la 1017ª reunión de los representantes de los Ministros.

El Convenio Europeo del Paisaje compromete a tomar medidas generales de reconocimiento de los paisajes; de definición y caracterización; de aplicación de políticas para su protección y gestión; de participación pública y de integración de los paisajes en las políticas de ordenación del territorio, así como en las políticas económicas, sociales, culturales y ambientales. También sobre la sensibilización ciudadana, la educación y la formación de expertos.

6.1.2 La Estrategia Regional del Paisaje, el Atlas de los Paisajes de la Región de Murcia y el portal del Paisaje (SITMurcia)

Como no podía ser de otro modo, se ha tenido en cuenta como base fundamental las informaciones suministradas por el Portal de Paisaje de la Región de Murcia para el primer Proceso de Participación Pública sobre la Estrategia de Paisaje. Actualmente el texto ha sido sometido a informe por parte del Technical Coordination Board de la Red Europea de Entes Locales y Regionales para la implementación del Convenio Europeo del Paisaje (RECEP-ENELC).

Asimismo, se ha considerado el Atlas del paisaje de la Región de Murcia (Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio de la Región de Murcia, 2000), el cual ha servido de importante referencia para la caracterización paisajística del ámbito de los proyectos evaluados. En dicho Atlas, se consideran las siguientes unidades de paisaje en relación al ámbito de la Planta Solar Fotovoltaica:

-Vega de Totana, Alhama y Campo de Sangonera.

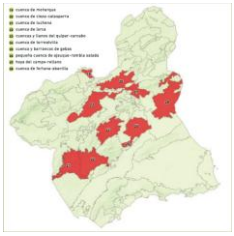
-Cuencas murcianas. En concreto, la cuenca de Torrealvilla.

Finalmente, se ha considerado la información contenida en la web del Sistema de Información Territorial de la Región de Murcia (SITMurcia).

6.2 Unidades de Paisaje consideradas

A continuación se lleva a cabo una descripción general de cada una de las unidades de paisaje consideradas:

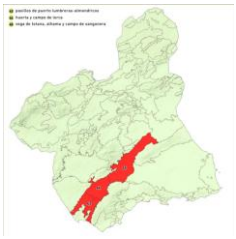
6.2.1 Cuencas murcianas.



Paisaje que agrupa extensas superficies del sector central de la región de Murcia, integrando las cuencas de Fortuna- Abanilla, Cieza, Lorca, Mula y Quípar. Estas cuencas constituyen, junto con las vegas y huertas de Segura, el paisaje más representativo del interior murciano y uno de los mejores exponentes de los paisajes áridos no montañosos del Sureste ibérico. En estas zonas, la erosión hídrica de los ríos y ramblas tributarios de la cuenca del Segura actúa bajo unas condiciones climáticas semiáridas que elevan la productividad de unos regadíos originariamente restringidos a los fondos de las cuencas, pero que, de unos años a esta parte, trepan por taludes y glacis.

En general, estas cuencas murcianas son grandes depresiones neógenas rellenas en su mayor parte por margas y areniscas, si bien también se identifican importantes afloramientos yesíferos. Una de las dos modificaciones del tendido eléctrico se sitúa en la cuenca de Torrealvilla.

6.2.2 Corredor del Guadalentín.



El segundo punto de modificación de la LAAT se localiza en la Vega de Totana, que forma parte del Corredor del Guadalentín. Este corredor se localiza pues en el sur de la Región de Murcia, ocupando la mayor parte de la denominada Depresión Prelitoral.

El corredor del Guadalentín es un amplio pasillo de fondo llano, cerrado por potentes alienaciones montañosas de carácter discontinuo y la singular presencia de Sierra Espuña configurando uno de los grandes telones de fondo del paisaje. Llanura y sierras se conectan a través de importantes conos de deyección y abanicos aluviales. La estructura de la propiedad en esta zona es de medianas parcelas, en las que el secano ha sido sustituido por el regadío intensivo de cultivos hortícolas y flores, muy transformada, con múltiples caminos e infraestructuras de riego, tendidos eléctricos y edificaciones dispersas, no faltando los nuevos núcleos residenciales.

La Depresión Prelitoral ha sido históricamente uno de los principales corredores de comunicaciones del Sureste de la Península. Actualmente discurre también por él la Autovía del Mediterráneo, una vía de altas intensidades de tráfico. Es, por tanto, un espacio transitado y visible especialmente desde la citada autovía, trazada casi siempre por el borde norte de la llanura.

6.3 El paisaje. Elementos

El término paisaje frecuentemente se identifica con un elemento de carácter meramente estético o visual. Sin embargo, la ciencia cada vez muestra una mayor preocupación por abordar y analizar sistemáticamente el paisaje.

El estudio del paisaje va por lo tanto, muy ligado al de las áreas naturales, y por supuesto al de su evolución y transformación, bien como consecuencia de procesos naturales o como resultado de la intervención humana sobre ellos.

La consideración del paisaje como un recurso natural y su valoración como tal está muy relacionada con la progresiva importancia que se da a la conservación de espacios naturales, con dos modalidades principalmente:

Espacios con alto grado de naturalización en los que la antropización, y por lo tanto las huellas de ésta en el paisaje, es escasa.

Espacios en los que la integración de actividades humanas en el medio ha dado como resultado un espacio antropizado, pero con sistemas sostenibles de explotación, en los que el paisaje suele estar compuesto por un mosaico complejo de elementos naturales y antrópicos entre los que se establecen intensas relaciones.

Sin embargo, el concepto de paisaje como recurso natural no debe limitarse exclusivamente a estos dos tipos de espacios, que por supuesto cuentan con una serie de valores naturales y paisajísticos muy especial, sino que debe aplicarse también a los espacios más humanizados, incluso a aquellos que lo están en su grado máximo (las ciudades), pues además de que en todos ellos es posible encontrar elementos naturales en mayor o menor medida, la percepción del entorno tiene un importante papel en el bienestar humano y en la calidad de vida.

Así, el paisaje está considerado como un recurso más dentro de los parámetros del entorno natural, siendo precisamente el percibido más directamente por las personas y, por ello, de incidencia en cuanto al factor influyente en la calidad de vida de los habitantes de una determinada zona y en la integración de las actividades humanas del entorno.

Por ende, la consideración del paisaje en los estudios ambientales con incidencia sobre el medio natural viene enmarcada por dos aspectos fundamentales:

- El concepto de paisaje como elemento aglutinador de toda una serie de características del medio natural, y la capacidad de absorción que tiene el mismo frente a las afecciones que producen los proyectos.

- El tratamiento del paisaje encierra la dificultad de una sistemática objetiva para medirlo, puesto que en todos los métodos hay en cierto modo un componente subjetivo.

Existen metodologías variadas, pero todas coinciden en tres apartados importantes:

1. La visibilidad se refiere al territorio que puede apreciarse desde un punto o zona determinado.
2. La calidad paisajística incluye tres elementos de percepción: las características intrínsecas del punto objeto de estudio; la calidad visual del entorno inmediato, situado a una distancia entre 500 y 700 metros y la calidad del fondo escénico, es decir, el fondo visual de cada territorio.
3. La fragilidad del paisaje es la capacidad del mismo para "absorber" los cambios que se produzcan en él.

6.4 Descripción del paisaje afectado. Principales elementos constituyentes

Tal y como hemos visto en el apartado anterior, podemos considerar, debido a la localización de las modificaciones del tendido eléctrico, dos unidades de paisaje diferentes:

6.4.1 Cuencas murcianas. La cuenca de Torrealvilla.

Esta cuenca murciana se ubica en el sector suroccidental de la Región de Murcia, en los términos municipales de Lorca, Totana y Aledo, ocupando el sector oriental de la gran depresión intramontañosa de las denominadas Tierras Altas lorquinas.

Según indica el Atlas del Paisaje, el carácter de este paisaje está definido por la combinación de los potentes y tendidos glacis que unen las sierras de Espuña y del Cambrón con el accidentado fondo de la cuenca. Lo define como un paisaje de transición, de cambio paulatino entre las vertientes forestales de las sierras y los paisajes erosivos de la base de la misma, lo que se acrecienta con la presencia de la Sierra de la Pinosa, una pequeña alineación de apenas 600 m que cruza la cuenca y aporta un fondo de atochares y abiertos coscojares a la mayor parte de perspectivas, aunque hay que indicar que las modificaciones del tendido eléctrico previstas no atraviesa en absoluto dicha sierra.

Por otro lado, según el Sistema de Información Territorial de la Región de Murcia (SITMurcia), la modificación situada en el municipio de Lorca está incluida dentro de lo que en él se denomina la **Unidad Homogénea del Paisaje GU.11 Torrealvilla.**

6.4.1.1 Elementos naturales y humanos constitutivos del paisaje

6.4.1.1.1 Geoformas e hidrografía

Esta unidad constituye una llanura de escasa pendiente, claramente delimitada al Norte por las estribaciones de Sierra Espuña y al Sur por las de la Sierra de la Tercia. Destacan también numerosas ramblas de escasa entidad que surcan el territorio en dirección Norte-Sur, como la rambla de Torrealvilla, con la consecuente erosión.

6.4.1.1.2 Cubierta Vegetal

Si bien, tal y como ya hemos mencionado, se trata de una unidad eminentemente agrícola, la cubierta vegetal en forma de matorral sigue existiendo en aquellas zonas que la pendiente imposibilita para su explotación. Además, en las pequeñas elevaciones existentes se localizan pinares en forma de pies sueltos o de bosquetes de baja densidad y porte. En el caso del ámbito de la modificación del trazado, la vegetación afectada por el mismo es básicamente la relacionada con los cultivos de la zona.

6.4.1.1.3 Usos del suelo y elementos de la estructura agraria

En esta tierra predominan las tierras de labor de secano en grandes parcelas de cereales y cultivos herbáceos, incluso cultivos de regadío, como se aprecia en la imagen siguiente.

Imagen 3. Cultivos frente a la Casa del Pino.

Un elemento destacable en el paisaje lo constituyen las plantas solares fotovoltaicas que se encuentran diseminadas por las zonas más llanas, de las que emergen las líneas de evacuación de las mismas, y que evidencian una nueva forma de uso del territorio.

De esta manera, los cultivos de secano otorgan al paisaje el característico tono apagado de la zona que contrasta con la vegetación natural, de tono más oscuro, y con los tonos azules y brillantes de los paneles solares.

Imagen 4. Vegetación natural en las zonas altas, cultivos de secano y planta solar en la cuenca de Torrealvilla.

6.4.1.1.4 Asentamientos

Se distinguen en la unidad tres asentamientos principales cercanos; el de Torrealvilla al sur de una de las modificaciones propuestas, Nonihay y Zúñiga; todos ellos de pequeña entidad y a los que se le une una población dispersa en viviendas unifamiliares aisladas y diversas construcciones destinadas a las explotaciones agrícolas y/o ganaderas.

6.4.1.1.5 Red viaria

La red viaria queda constituida por la carretera C-9 (Lorca-Zarzadilla de Totana) y C.21 (que comunica la anterior con la población de Aledo); junto con una densa red de caminos de acceso a las fincas agrícolas.

Imagen 5. Camino de acceso a una finca agrícola en la cuenca de Torrealvilla.

6.4.1.2 Dinámica del paisaje.

Según se indica en la información del SITMurcia, la tendencia general es la del mantenimiento de valores paisajísticos agrícolas de secano; no obstante se detecta por una parte el abandono de construcciones tradicionales y por otra la aparición de terreno destinadas a instalaciones solares fotovoltaicas.

Imagen 6. Instalación solar fotovoltaica en la Cuenca de Torrealvilla.

6.4.1.3 Visión del paisaje

El carácter marcadamente llano de la unidad limita la posibilidad de su contemplación en primer plano desde atalayas interiores casi inexistentes; no obstante, las principales vías de comunicación se convierten en magníficos miradores dinámicos desde los que contemplar el paisaje. Destacan así, las visuales que se pueden obtener desde la carretera C.9 y desde los numerosos caminos de acceso a fincas agrícolas.

Imagen 7. Visual obtenida desde uno de los caminos agrícolas que cruzan la Cuenca de Torrealvilla.

6.4.1.4 Organización y carácter del paisaje

El paisaje de la unidad queda definido por su carácter de paisaje agrícola de secano en llanura, el mosaico de las plantaciones y zonas en barbecho, las distintas tonalidades cromáticas estacionales, el encuentro de las zonas cultivadas con las sierras que las delimitan; así como la presencia de ramblas de gran potencia formal rompiendo la monotonía de la llanura.

Imagen 8. Paisaje agrícola de secano en la Cuenca de Torrealvilla.

6.4.2 Vega de Totana. Diputación de Lébor.

La segunda modificación puntual del tendido eléctrico evaluado se ubica en la Vega de Totana, en concreto en la diputación de Lébor. Estas tierras constituyen uno de los paisajes más representativos de los nuevos regadíos murcianos y es uno de los mejores exponentes de los renovados paisajes agrícolas del mediterráneo español. Sobre una estructura fundiaria de longueros, característica de los pobres secanos cerealistas del árido Sur de Murcia, se ha instalado en las últimas décadas un regadío intensivo dominado por los cultivos hortícolas y las nuevas y eficientes técnicas de cultivo y riego. Se ha trasladado por tanto al Guadalentín la tradición de agricultura intensiva y de los esquilmos hortícolas de la crecientemente urbanizada Huerta de Murcia.

Por otro lado, según el Sistema de Información Territorial de la Región de Murcia, la modificación del trazado se ubica en lo que en él se denomina como la **Unidad Homogénea del Paisaje nº12: La Vega del Guadalentín.**

6.4.2.1 Elementos naturales y humanos constitutivos del paisaje.

6.4.2.1.1 Geoformas e hidrografía

El carácter del paisaje en esta zona queda definido por la disposición fisiográfica del amplio pasillo del Guadalentín, un corredor llano de entre 7 y 10 km de achura cerrado por los potentes relieves béticos de Carrascoy y El Cura y la gran estructura de Sierra Espuña presente como gran telón de fondo. Los conos de deyección que conectan llanuras y sierras, también convertidos en regadíos intensivos, son claramente identificables en un territorio cuya imagen proyecta de forma muy legible las geoformas.

Destacan en esta unidad, además, numerosas ramblas y cursos de agua, estacionales o temporales; como el propio Río Guadalentín y el entorno de gran interés denominado los saladares del Guadalentín, estepas salinas singulares desde la perspectiva biológica pero también paisajística.

6.4.2.1.2 Cubierta vegetal

Se trata de una unidad altamente antropizada, dedicada casi en su totalidad al cultivo o usos urbanos e industriales; no obstante, por una parte las parcelas baldías permiten

el desarrollo de distintas especies de matorral y gramíneas; y por otra, en los cauces de las distintas ramblas y el propio Guadalentín, que se encuentra alejado de la modificación propuesta en esta zona, se desarrolla una rica variedad de especies asociadas a dicho medio.

6.4.2.1.3 Usos del suelo y elementos de la estructura agraria

Estamos ante un paisaje agrícola organizado por los antiguos longueros cerealistas que son divididos en innumerables parcelas transversales que ofrecen una imagen geométrica y rectilínea, alejada de las abigarradas huertas tradicionales.

6.4.2.1.4 Asentamientos

Los asentamientos están representados por naves aisladas destinadas a usos agropecuarios e industriales.

Imagen 9. Aspecto de la vega de Totana, con algunas LAAT y naves aisladas entre las tierras de cultivo.

6.4.2.1.5 La red viaria

La unidad cuenta con una densa red viaria en la que destaca la autovía del Mediterráneo (A-7), así como numerosas carreteras secundarias (como la D-22) y un sinfín de caminos terreros de acceso a las numerosas parcelas agrícolas.

6.4.2.2 Dinámica del paisaje.

Los últimos treinta años han supuesto un cambio radical en un paisaje del árido corredor del Guadalentín, antaño paisaje de pobres cosechas de cereal y pequeñas huertas en torno a las turbias del Guadalentín y de las ramblas que drenan las sierras.

El alumbramiento de las aguas subterráneas y la llegada de los caudales del Tajo-Segura permitieron transformar estos terrenos en los actuales regadíos altamente tecnificados.

Además del pasillo de infraestructuras de comunicaciones terrestres, destacando la autovía A7 entre todas, el corredor del Guadalentín es también una zona de pasillo de infraestructuras eléctricas, en la que pueden observarse gran número de tendidos eléctricos de alta tensión, algunos de los cuales desembocan en la subestación de Totana.

6.4.2.3 Visión del paisaje

El relieve llano de la unidad, junto con las numerosas vías de comunicación que la recorren, aportan una gran accesibilidad visual, destacando las panorámicas obtenidas desde la autovía de Andalucía y desde los numerosos caminos y carreteras secundarias

Imagen 10. Vista desde uno de los caminos rurales de la Vega de Totana.

6.4.2.4 Organización y carácter del paisaje

El paisaje de la unidad queda claramente definido por una parte por sus características intrínsecas de llanura agrícola en valle y el mosaico de las distintas plantaciones y por otra por sus fuertes dinámicas, la elevada antropización del medio, la presencia de infraestructuras, el intenso uso y el desorden y falta de planificación como rasgo caracterizador.

6.5 Descripción del entorno inmediato

En este nivel, se trataría de observar y valorar la percepción visual a una distancia inferior o igual a 700 m desde distintos puntos de la zona objeto de la modificación.

6.5.1 La cuenca de Torrealvilla. Entorno de la Casa del Pino

Esta parte por la que discurre el nuevo trazado es un territorio poco transitado, ya que los caminos de acceso son de tierra y se encuentran en un estado deficiente. En esta zona hay en la actualidad cultivos de secano y de regadío, no encontrando ninguna infraestructura de tipo industrial en los alrededores de la Casa del Pino. Este pequeño caserío agrupa algunas infraestructuras, de distinta época, que dan servicio a la explotación agrícola.

Imagen 11. Caserío de la Casa del Pino.

6.5.2 La Vega de Totana. Diputación de Lébor

Se trata de un espacio muy transitado por el paso de la Autovía del Mediterráneo que discurre en este tramo por el centro de la depresión. El carácter llano del territorio y la escasez de arbolado abren enormes perspectivas que sólo cierran los conos de deyección y los potentes rebordes montañosos que actúan como verdaderos telones de fondo de las visiones del Guadalentín. El entorno de la modificación se encuentra rodeado de cultivos, caminos e infraestructuras asociadas a la actividad agrícola, como puede verse en la imagen siguiente.

Imagen 12. Caminos y explotaciones agrícolas en la vega de Totana.

6.6 Análisis de la calidad visual.

El concepto de calidad de un paisaje está relacionado con la mayor o menor presencia de valores estéticos, lo que está sometido a una fuerte subjetividad. La **calidad visual del paisaje** constituye la condición primaria a partir de la cual es posible construir otros valores más complejos, tales como la fragilidad, la capacidad de absorción visual y el impacto visual.

6.6.1 Metodología.

La expresión conjunta de los componentes visuales elementales da como resultado la belleza o calidad del paisaje.

Para analizar objetivamente la calidad visual del paisaje se ha utilizado el método del *Visual Resource Management Program Bureau of Land Management*. En este método la calidad visual se aplica a unidades de paisaje, definidas según la fisiografía y vegetación de la zona objeto de estudio. En cada unidad se valoran aspectos diversos como morfología, vegetación, agua, etc. que quedan recogen en la tabla siguiente.

Componente	Características	Valoración
Morfología	Relieve muy montañoso, marcado, prominente	5
	Relieve muy montañoso, pero no muy marcado, ni prominente	3
	Relieve llano o con colinas suaves, fondos de valle, etc.	1
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación	5
	Alguna variedad de vegetación	3
	Poco o ninguna variedad de vegetación	1
Agua	Factor dominante, apariencia limpia y clara	5
	No dominante en el paisaje	3
	Ausente o inapreciable	0
Color	Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes del suelo entresuelo, vegetación, rocas, agua y nieves	5
	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante	3
	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados	1
Fondo escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual	5
	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto	3
	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto	0
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región. Posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional	5
	Característico, aunque similar a otros en la región	3
	Bastante común en la región	1
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual	2

Componente	Características	Valoración
	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas o por modificaciones intensas o extensas	0
	Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica	-4

Tabla 3. Valoraciones de los componentes de unidades de paisaje (Visual Resource Management Program Bureau of Land Management -Smardon y col., 1986-).

Clase A: el paisaje es de calidad ALTA, áreas con rasgos singulares y sobresalientes (de 19 a 33 puntos)

Clase B: el paisaje es de calidad MEDIA, áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales (de 12 a 18 puntos)

Clase C: el paisaje es de calidad BAJA, áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura (de 0 a 11 puntos).

6.6.2 Resultados

A continuación se muestran los resultados de la calidad visual del análisis llevado a cabo para cada unidad de paisaje, y en concreto para el entorno de los tramos estudiados.

Cuenca de Torrealvilla. Entorno de la Casa del Pino		
Componente	Características	Valoración
Morfología	Relieve llano o con colinas suaves, fondos de valle, etc.	1
Vegetación	Alguna variedad de vegetación	1
Agua	No dominante en el paisaje	1
Color	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante	3
Fondo escénico	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto	3
Rareza	Característico, aunque similar a otros en la Región	3
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la	0

Cuenca de Torrealvilla. Entorno de la Casa del Pino			
Componente	Características		Valoración
	calidad visual		
Total	12	Clase	B

Tabla 4. Valoración de los componentes en la unidad paisajística "Cuenca de Torrealvilla".

Vega de Totana			
Componente	Características		Valoración
Morfología	Relieve llano o con colinas suaves, fondos de valle, etc.		1
Vegetación	Alguna variedad de vegetación		1
Agua	No dominante en el paisaje		1
Color	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante		1
Fondo escénico	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto		3
Rareza	Característico, aunque similar a otros en la Región		3
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual		-4
Total	6	Clase	C

Tabla 5. Valoración de los componentes en la unidad paisajística "Vega de Totana".

Por tanto los resultados en cuanto a **la Calidad Visual** son:

- Cuenca de Torrealvilla: Clase B. **Calidad visual Media.**

- Vega de Totana: Clase C. **Calidad visual Baja.**

6.7 Análisis de fragilidad visual.

Se define como el grado de susceptibilidad de un paisaje al deterioro ante la incidencia de una actuación. Ese concepto está íntimamente ligado al de capacidad de acogida de un proyecto. De esta forma, los paisajes con alta fragilidad visual tendrán una baja capacidad de acogida para nuevas infraestructuras.

La fragilidad depende de la actividad que se vaya a desarrollar. Para evaluarla se tienen en cuenta una serie de factores:

- ***Factores biofísicos***: son los derivados de los elementos característicos de cada punto. Entre ellos están la pendiente, la orientación y la vegetación.

- ***Factores de visualización***: atiende a las características de la cuenca visual. Un punto es más vulnerable cuanto más visible es y mayor es su cuenca visual. De esta forma pueden implantarse proyectos en paisajes que no tienen especiales valores naturales pero que presentan una alta visibilidad por encontrarse frente a vías de comunicación principales.

- ***Factores de singularidad***: la rareza del paisaje, están definidos por las unidades de paisaje.

- ***Factores de visibilidad***: hace referencia a la accesibilidad visual.

Sobre la base de estos criterios se establece un sistema de calificación que queda reflejado en la tabla siguiente:

Factor	Elementos	Fragilidad visual		
		Alta	Media	Baja
Biofísicos	Pendiente	Pendientes de más de 30%, terrenos con un dominio del plano vertical de visualización	Pendientes entre el 15 y 30% y terrenos con modelado suave u ondulado	Pendientes entre el 0 y 15%, plano horizontal de dominancia
		3	2	0
	Orientación	Sur	Este y oeste	Norte
		3	2	1
	Densidad de vegetación	Grandes espacios sin vegetación, Agrupaciones aisladas. Dominancia estrato herbáceo	Cubierta vegetal discontinua. Dominancia de estrato arbustivo	Grandes masas boscosas 100% cobertura
		3	2	1

Factor	Elementos	Fragilidad visual		
		Alta	Media	Baja
	Diversidad de vegetación	Vegetación monoespecífica, escasez vegetacional, contrastes poco evidentes.	Mediana diversidad de especies, con contrastes evidentes pero no sobresalientes	Alta diversidad de especies, fuertes e interesantes contrastes
		3	2	1
	Contraste de la vegetación	Vegetación monoespecífica, escasez, vegetacional, contrastes poco evidentes.	Mediana diversidad de especies, con contrastes evidentes, pero no sobresalientes	Alta diversidad de especies, fuertes e interesantes contrastes
		3	2	1
	Altura de vegetación	Vegetación arbustiva o herbácea, no sobrepasa los 2 m de altura. Sin vegetación	No hay gran altura en las masas (<10 m), ni gran diversidad de estratos	Gran diversidad de estratos. Alturas sobre los 10 m
		3	2	1
Visualización	Tamaño de la cuenca visual	Visión de carácter cercana o próxima (0 a 500 m). Dominio de los primeros planos	Visión media (500 a 2000 m), dominio de los planos medios de visualización	Visión de carácter lejano o a zonas distantes (> 2000 m)
		3	2	1
	Forma de la cuenca visual	Cuencas alargadas, generalmente unidireccionales en el flujo visual	Cuencas irregulares, mezcla de ambas categorías	Cuencas regulares extensas, generalmente redondeadas
		3	2	1
	Compacidad	Vistas panorámicas abiertas. El paisaje no presenta huecos, ni elementos que obstruyan los rayos visuales.	El paisaje presenta zonas de menor incidencia visual, pero en un porcentaje moderado	Vista cerradas u obstaculizadas. Presencia constante de zonas de sombra o menor incidencia visual

Factor	Elementos	Fragilidad visual		
		Alta	Media	Baja
		3	2	1
Singularidad	Rareza	Paisaje singular, notable, con riqueza de elementos únicos y distintivos	Paisaje interesante, pero habitual, sin presencia de elementos singulares	Paisaje común, sin riqueza visuales o muy alteradas
		3	2	1
Visibilidad	Accesibilidad visual	Percepción visual alta, visible a distancia y sin mayor restricciones	Visibilidad media, ocasional, combinación de ambos niveles	Baja accesibilidad visual, vistas escasas o breves
		3	2	1

Tabla 6. Criterios de calificación de fragilidad visual.

Para asignar cada una de las categorías de fragilidad recogidas en la Tabla 2 se han utilizado dos tipos de fuentes de información:

Datos de campo: en las visitas de campo se recogieron todos aquellos datos necesarios para la asignación de las categorías incluidas en los factores biofísicos y de singularidad.

Sistemas de información geográfica: los factores de visibilidad y visualización se han calificado utilizado este tipo de sistemas para determinar las cuencas visuales y los modelos de visibilidad a partir de los que se asignaran las categorías recogidas en la Tabla anterior.

La suma total de puntos determinan tres clases de **fragilidad visual del paisaje**:

- **Clase I:** el paisaje tiene una **ALTA** fragilidad (24 a 30 puntos).

- **Clase II**: el paisaje tiene **MODERADA** fragilidad (18 a 23 puntos).

- **Clase III:** el paisaje tiene **BAJA** fragilidad (12 a 17 puntos).

A continuación se desarrolla un análisis de la visibilidad que presenta el ámbito de estudio dentro de la cuenca visual de las modificaciones previstas, recogiendo los fundamentos metodológicos básicos utilizados para definir los elementos incluidos en los factores de visualización y visibilidad. En el siguiente apartado, se integran éstos resultados con el resto de criterios considerados en la tabla, evaluándose las unidades de paisaje en función de dichos criterios.

6.7.1 Metodología de estudio

Un punto a tener en cuenta en el estudio del paisaje del trazado es que a medida que los objetos se alejan del observador los detalles van dejando de percibirse, esto tiene dos consecuencias en el análisis de la visibilidad:

La calidad de la percepción visual disminuye a medida que aumenta la distancia.

Es posible fijar una distancia, en función de las características del territorio estudiado, a partir de la cual deja de ser válido el análisis de la visibilidad.

A continuación se evaluarán los observadores potenciales de la LAAT en función de la cuenca visual seleccionada para este caso. Los resultados obtenidos se presentarán en cuatro clases de visibilidad: muy alta, alta, media, baja y muy baja.

ZONA	Muy sensibilizados	Poco sensibilizados
Muchos observadores potenciales y una distancia menor de 300m	Visibilidad muy alta	Visibilidad alta
Muchos observadores potenciales y una distancia mayor de 300m	Visibilidad alta	Visibilidad media
Pocos observadores potenciales y una distancia menor de 300m	Visibilidad media	Visibilidad baja
Pocos observadores potenciales y una distancia mayor de 300m	Visibilidad baja	Visibilidad muy baja

Tabla 7. Valoración de la visibilidad según el número de observadores potenciales y de su sensibilidad.

Se ha establecido la frontera en 300 m porque, según la bibliografía consultada, a partir de esta distancia los impactos visuales se ven influenciados por elementos distorsionantes referida a condiciones de visibilidad óptimas.

A modo de ejemplo, la visibilidad muy alta corresponderá a zonas del entorno de áreas residenciales, la visibilidad alta a zonas sensibles a más de 300 desde las carreteras y autovías, o ferrocarriles, la visibilidad media a la cuenca visual menor de 300 m de un polígono industrial y la visibilidad muy baja a más de 300 m de este último.

6.7.2 Análisis de la visibilidad y de la fragilidad visual

Para la unidad de paisaje de la cuenca de Torrealvilla, se constata que dentro del umbral próximo, es decir, a menos de 300 m de los límites de la modificación en ese punto, no existe en la actualidad ningún núcleo de población alguno que pueda verse afectado de algún modo por el tendido. En efecto, con la modificación realizada en el trazado, el tendido queda a unos 300 m de las Casas del Pino, por lo que la visibilidad por parte de los ocupantes de este caserío respecto a la línea pasará de ser muy alta a alta.

Factor	Elementos	Fragilidad visual Cuenca de Torrealvilla. Casa del Pino		
		Alta	Media	Baja
Biofísicos	Pendiente	Pendientes de más de 30%, terrenos con un dominio del plano vertical de visualización	Pendientes entre el 15 y 30% y terrenos con modelado suave u ondulado	Pendientes entre el 0 y 15%, plano horizontal de dominancia
		3	2	0
	Orientación	Sur	Este y oeste	Norte
		3	2	1
	Densidad de vegetación	Grandes espacios sin vegetación, Agrupaciones aisladas. Dominancia estrato herbáceo	Cubierta vegetal discontinua. Dominancia de estrato arbustivo	Grandes masas boscosas 100% cobertura
		3	2	1
	Diversidad de vegetación	Vegetación monoespecífica, escasez	Mediana diversidad de especies, con	Alta diversidad de especies, fuertes e interesantes

Factor	Elementos	Fragilidad visual Cuenca de Torrealvilla. Casa del Pino		
		Alta	Media	Baja
		vegetacional, contrastes poco evidentes.	contrastes evidentes pero no sobresalientes	contrastes
		3	2	1
	Contraste de la vegetación	Vegetación monoespecífica, escasez, vegetacional, contrastes poco evidentes.	Mediana diversidad de especies, con contrastes evidentes, pero no sobresalientes	Alta diversidad de especies, fuertes e interesantes contrastes
		3	2	1
	Altura de vegetación	Vegetación arbustiva o herbácea, no sobrepasa los 2 m de altura. Sin vegetación	No hay gran altura en las masas (<10 m), ni gran diversidad de estratos	Gran diversidad de estratos. Alturas sobre los 10 m
		3	2	1
Visualización	Tamaño de la cuenca visual	Visión de carácter cercana o próxima (0 a 500 m). Dominio de los primeros planos	Visión media (500 a 2000 m), dominio de los planos medios de visualización	Visión de carácter lejano o a zonas distantes (> 2000 m)
		3	2	1
	Forma de la cuenca visual	Cuencas alargadas, generalmente unidireccionales en el flujo visual	Cuencas irregulares, mezcla de ambas categorías	Cuencas regulares extensas, generalmente redondeadas
		3	2	1

Factor	Elementos	Fragilidad visual Cuenca de Torrealvilla. Casa del Pino		
		Alta	Media	Baja
	Compacidad	Vistas panorámicas abiertas. El paisaje no presenta huecos, ni elementos que obstruyan los rayos visuales.	El paisaje presenta zonas de menor incidencia visual, pero en un porcentaje moderado	Vista cerradas u obstaculizadas. Presencia constante de zonas de sombra o menor incidencia visual
		3	2	1
Singularidad	Rareza	Paisaje singular, notable, con riqueza de elementos únicos y distintivos	Paisaje interesante, pero habitual, sin presencia de elementos singulares	Paisaje común, sin riqueza visuales o muy alteradas
		3	2	1
Visibilidad	Accesibilidad visual	Percepción visual alta, visible a distancia y sin mayor restricciones	Visibilidad media, ocasional, combinación de ambos niveles	Baja accesibilidad visual, vistas escasas o breves
		3	2	1

Tabla 8. Fragilidad visual Cuenca de Torrealvilla. Casa del Pino.

Da un resultado de 22. Clase II: el paisaje tiene MODERADA fragilidad.

Por otra parte, la **cuenca de la vega de Totana** es una la zona con más observadores potenciales. En este tramo son importantes las infraestructuras de comunicación, ya sean las carreteras como la antigua nacional, la N-304a, a la que cruza entre los pK 611 y 612, como la más moderna y transitadísima autovía A-7, que comunica Lorca con Murcia, y a la que cruza más o menos a la misma altura.

También ha de considerarse la línea de ferrocarril, la línea de Cercanías de Murcia denominada línea C-2, que une Totana con Murcia y con Águilas atravesando a su paso una parte de la provincia de Almería.

Por tanto, en estos tramos, debido a los muchos observadores potenciales, la visibilidad se encontrará en los rangos de visibilidad muy alta y media. El núcleo urbano de Totana se encuentra a unos 3 km de distancia del trazado, y entre este y la línea hay gran cantidad de infraestructuras como las descritas, por lo que se espera una visibilidad media a baja.

Esta zona se encuentra recorrida por otras líneas de alta tensión, por lo que la adición de una línea nueva al paisaje no resulta tan impactante como en el caso de que fuera la primera infraestructura de este tipo en instalarse.

Factor	Elementos	Fragilidad visual Vega de Totana		
		Alta	Media	Baja
Biofísicos	Pendiente	Pendientes de más de 30%, terrenos con un dominio del plano vertical de visualización	Pendientes entre el 15 y 30% y terrenos con modelado suave u ondulado	Pendientes entre el 0 y 15%, plano horizontal de dominancia
		3	2	0
	Orientación	Sur	Este y oeste	Norte
		3	2	1
	Densidad de vegetación	Grandes espacios sin vegetación, Agrupaciones aisladas. Dominancia estrato herbáceo	Cubierta vegetal discontinua. Dominancia de estrato arbustivo	Grandes masas boscosas 100% cobertura
		3	2	1
	Diversidad de vegetación	Vegetación monoespecífica, escasez vegetacional,	Mediana diversidad de especies, con contrastes	Alta diversidad de especies, fuertes e interesantes

Factor	Elementos	Fragilidad visual Vega de Totana		
		Alta	Media	Baja
		contrastes poco evidentes.	evidentes pero no sobresalientes	contrastes
		3	2	1
	Contraste de la vegetación	Vegetación monoespecífica, escasez, vegetacional, contrastes poco evidentes.	Mediana diversidad de especies, con contrastes evidentes, pero no sobresalientes	Alta diversidad de especies, fuertes e interesantes contrastes
		3	2	1
	Altura de vegetación	Vegetación arbustiva o herbácea, no sobrepasa los 2 m de altura. Sin vegetación	No hay gran altura en las masas (<10 m), ni gran diversidad de estratos	Gran diversidad de estratos. Alturas sobre los 10 m
		3	2	1
Visualización	Tamaño de la cuenca visual	Visión de carácter cercana o próxima (0 a 500 m). Dominio de los primeros planos	Visión media (500 a 2000 m), dominio de los planos medios de visualización	Visión de carácter lejano o a zonas distantes (> 2000 m)
		3	2	1
	Forma de la cuenca visual	Cuencas alargadas, generalmente unidireccionales en el flujo visual	Cuencas irregulares, mezcla de ambas categorías	Cuencas regulares extensas, generalmente redondeadas
		3	2	1
	Compacidad	Vistas panorámicas	El paisaje	Vista cerradas u

Factor	Elementos	Fragilidad visual Vega de Totana		
		Alta	Media	Baja
		abiertas. El paisaje no presenta huecos, ni elementos que obstruyan los rayos visuales.	presenta zonas de menor incidencia visual, pero en un porcentaje moderado	obstaculizadas. Presencia constante de zonas de sombra o menor incidencia visual
		3	2	1
Singularidad	Rareza	Paisaje singular, notable, con riqueza de elementos únicos y distintivos	Paisaje interesante, pero habitual, sin presencia de elementos singulares	Paisaje común, sin riqueza visuales o muy alteradas
		3	2	1
Visibilidad	Accesibilidad visual	Percepción visual alta, visible a distancia y sin mayor restricciones	Visibilidad media, ocasional, combinación de ambos niveles	Baja accesibilidad visual, vistas escasas o breves
		3	2	1

Tabla 9. Fragilidad visual Vega de Totana.

Da un resultado de 22. Clase II: el paisaje tiene MODERADA fragilidad.

6.8 Integración de los modelos de calidad visual y fragilidad. Capacidad de acogida del ámbito

6.8.1 Metodología

La unión de los modelos de calidad y fragilidad permite definir y delimitar las zonas más vulnerables del paisaje o de mayor sensibilidad visual. De ello se obtiene la capacidad de acogida que tiene cada una de las unidades de paisaje para el desarrollo de actuaciones susceptibles de generar impactos ambientales, a continuación se establecen a modo de ejemplo algunas combinaciones:

		Calidad visual		
Fragilidad Visual	Capacidad de acogida	A	B	C
	I	Baja	Baja	Baja
	II	Media	Media	Media
	III	Media	Alta	Alta

Tabla 10. Capacidad de acogida, obtenido de la combinación de la calidad y fragilidad visual. Elaboración propia.

6.8.2 Capacidad de acogida del ámbito

Siguiendo el proceso metodológico desarrollado en el epígrafe anterior, se ha elaborado la tabla siguiente en la que se recogen la calidad y fragilidad visual de las zonas estudiadas, y el resultado de su integración, es decir, la capacidad de acogida para la implantación las modificaciones de la LAAT.

Zonas de la Unidad de paisaje	Clase de Calidad visual	Clase de fragilidad visual	Capacidad de acogida
Cuenca de Torrealvilla	B	II	**MEDIA**
Vega de Totana	C	II	**MEDIA**

Tabla 11. Capacidad de acogida de cada una de las zonas de la unidad de paisaje, obtenido a partir de la calidad y fragilidad visuales, para el ámbito de la modificación de la LAAT.

Por tanto, puede decirse que en término medio, la capacidad de acogida para el ámbito de la modificación de la LAAT es MEDIA.

6.9 Posibles afecciones paisajísticas de la modificación del trazado

Dado que las modificaciones de la LAAT son puntuales, no suponen un incremento en los impactos respecto a los causados por la línea completa que ya han sido evaluados, y que los apoyos y el trazado no se sitúan sobre elementos destacables del territorio, se considera que no suponen una mayor afección paisajística que la producida por la LAAT original. En cualquier caso a continuación se indican una serie de medidas correctoras.

6.10 Establecimiento de medidas protectoras y correctoras de los impactos

Además de las medidas previstas en el Estudio de Impacto Ambiental y en la DIA favorable, se prestará especial atención a lo siguiente:

- Se adecuarán los apoyos al terreno de tal forma que se eviten zanjas y grandes cortes en el terreno.
- Se usará la maquinaria adecuada, procediendo a la restauración de los terrenos afectados por el montaje de la línea.
- En el caso de los apoyos cercanos a cauces, se evitará dejar materiales sueltos que sean arrastrados y afecten a los mismos.
- Se retirarán los elementos sobrantes de la construcción, evitando cualquier tipo de afección al paisaje, como por ejemplo, dejando residuos o restos de obra en el entorno de los apoyos.

7 EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS PREVISIBLES

Una vez descritas las características del Anexo al Proyecto de LAAT y del medio ambiente relacionado con el mismo, se ha de identificar y evaluar los efectos reversibles, 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.

Su identificación, evaluación y caracterización es necesario para poder establecer medidas correctoras apropiadas que permitan minimizar los impactos negativos que se ocasionen, si bien ha de tenerse en cuenta que las modificaciones introducidas en el proyecto, respecto al trazado original, no suponen una modificación sustancial respecto a los impactos y efectos previsibles ya evaluados.

7.1 Principales factores ambientales susceptibles de resultar afectados

Ha de indicarse que no hay ningún factor ambiental adicional respecto a la evaluación ambiental realizada para el trazado completo, por lo que el análisis realizado en su momento es perfectamente válido para las modificaciones puntuales que ahora se proponen.

En cualquier caso, se considera que para los nuevos apoyos previstos los principales factores susceptibles de resultar afectados serían los siguientes:

- Los apoyos proyectados necesitaran cierta anchura de terreno para la disposición de las cimentaciones, que serán de cimientos independientes de pata de elefante de hormigón en masa. El factor ambiental afectado será el **suelo** y la **vegetación** que pueda haber en esa superficie.

- El **paisaje** será otro elemento del territorio afectado por la implantación de los apoyos y el tendido previsto.
- Además, se considera la potencial afección a la avifauna de la zona.
- Afección al funcionamiento de la explotación agrícola.

7.2 Identificación y valoración de los impactos

Igual que para el apartado anterior, no se considera que vayan a producirse impactos adicionales por la modificación puntual del trazado objeto del presente documento.

Al contrario, el objeto de las modificaciones es **minimizar los impactos detectados** debidos al trazado original, por una parte sobre una finca cuyo propietario solicitaba se desplazara para minimizar la afección sobre la importante actividad agraria que en ella se realiza, y por otro, para evitar un paralelismo con otra línea prevista por ADIF.

Por tanto, mediante la primera modificación se evita la afección sobre la finca del interesado en los apoyos localizados en Torrealvilla, y mediante la modificación del trazado a su paso por la diputación de Lébor, se permite la coexistencia de los distintos trazados que discurren o van a discurrir por la zona.

8 MEDIDAS MITIGADORAS (PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSADORAS) DEL IMPACTO

A este respecto, y dado que como se ha visto en apartados anteriores, no se consideran para estas modificaciones puntuales ni nuevos elementos afectados ni impactos adicionales a los previstos en la evaluación ambiental ya aprobada, se considera pertinente remitir a las medidas contenidas en los documentos ambientales elaborados con motivo de dicha evaluación ambiental, así como a la Declaración de Impacto Ambiental favorable de fecha 10 de febrero de 2015 (BOE nº 49, de 26 de febrero de 2015).

En cualquier caso, y a modo de recordatorio, se recomiendan las siguientes medidas ambientales para el trazado modificado:

- La ocupación del suelo por parte de los apoyos será mínima.
- Se usarán los caminos existentes, evitando que la maquinaria a utilizar se salga de los mismos, afectando a parcelas agrícolas y a vegetación natural.
- Dado que la mayor parte de los caminos están sin asfaltar, se limitará la velocidad de los vehículos, a fin de evitar el levantamiento de polvo.
- En este sentido, se regará lo suficiente para disminuir así la liberación de partículas en suspensión a la atmósfera. Se estabilizarán las áreas de trabajo y caminos mediante compactado de superficie.
- Bajo ningún concepto se producirán vertidos de tierras ni de ningún otro elemento o residuo sólido o líquido procedente de las obras en el entorno de las parcelas u otro lugar sin la pertinente autorización para ello.
- Se adecuarán los apoyos al terreno de tal forma que se eviten zanjas y grandes cortes en el terreno.
- En el caso del apoyo cercano al cauce de la rambla de Torrealvilla, se evitará dejar materiales sueltos que sean arrastrados y afecten a los mismos.
- Se retirarán los elementos sobrantes de la construcción.

9 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

En lo que respecta al Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) de las modificaciones del trazado original, se remite al PVA contenido en la evaluación ambiental de dicho trazado, así como a la Declaración de Impacto Ambiental favorable de fecha 10 de febrero de 2015 (BOE nº 49, de 26 de febrero de 2015).

Como indicadores adicionales, para este tramo, se incorporarán los siguientes:

- Se confirmará la no afección por parte de los nuevos apoyos a la rambla de Torrealvilla.
- Igualmente, se comprobará que la ejecución de las modificaciones previstas por el Anexo al Proyecto objeto del presente documento, cumplen con la reglamentación pertinente en lo que refiere a cruces con otras líneas eléctricas.

En todos los demás indicadores y parámetros se estará a lo previsto en el PVA del trazado original:

- Previo al inicio de las obras
    - Protección frente al ruido
- Durante la fase de ejecución de la obra
    - Protección frente al ruido
    - Protección de la atmósfera
    - Protección del medio físico (edafología).
    - Protección del medio físico (hidrología)
    - Protección de la vegetación y la flora.
    - Protección de la fauna.
    - Protección del patrimonio histórico cultural.
    - Gestión de los residuos de obra.

- Durante la fase de funcionamiento.
    - Protección frente al ruido.
    - Protección de la calidad ambiental.
    - Protección de la vegetación y la flora.
    - Protección de la fauna.
    - Gestión de los residuos derivados de labores de mantenimiento o funcionamiento ordinario.

Emilio Diez de Revenga Martínez
DNI 27.466.999P
Licenciado en Ciencias Biológicas

Magdalena Martínez Pedrero
Licenciada en Ciencias Biológicas

Anexo cartográfico

1. Localización del Proyecto

2. Modificación del trazado en el término municipal de Lorca

3. Modificación del trazado en el término municipal de Totana