

02/04/2007

DOCUMENTO SÍNTESIS

L.A.T. 132 KV VALDEPEÑAS-SANTA CRUZ
DE MUDELA

UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN ,SA

C001.5

Estudio/análisis

Índice

1.	Introducción	1
1.1.	Promotor del proyecto	1
1.2.	Sometimiento a Evaluación de Impacto Ambiental	1
1.3.	Antecedentes. Necesidad y justificación de la línea	1
2.	Normativa ambiental	2
2.1.	Legislación europea	2
2.2.	Legislación estatal	2
2.3.	Legislación autonómica	3
2.4.	Legislación provincial y municipal	4
3.	Examen de alternativas	4
3.1.	Alternativa A	5
3.2.	Alternativa B	5
3.3.	Alternativa C	7
3.4.	Determinación del trazado óptimo	7
4.	Emplazamiento de las instalaciones	10
5.	Descripción del proyecto	10
5.1.	Descripción del proyecto	10
5.1.1.	Descripción de la instalación	10
5.2.	Descripción de los materiales	11
5.2.1.	Conductor aéreo	12
5.2.2.	Tramo subterráneo 1	12
5.2.3.	Tramo subterráneo 2	13
5.2.4.	Cable de tierra y fibra óptica	13
5.2.5.	Aislamiento 13	
5.2.6.	Apoyos y cimentaciones	13
5.2.7.	Puesta a tierra	14
5.2.8.	Numeración y señalización	14
6.	Acciones de proyecto susceptibles de producir impactos	14
6.1.	Fase de Construcción	14
6.1.1.	Apertura de accesos	14
6.1.2.	Desbroce y limpieza del terreno	15
6.1.3.	Apertura de hoyos, cimentación, montaje e izado de apoyos	15
6.1.4.	Tendido de conductores	15
6.1.5.	Restitución de los terrenos	16

6.2.	Fase de explotación y mantenimiento.....	16
6.3.	Fase de abandono.....	17
7.	Inventario ambiental.....	18
7.1.	Medio Físico.....	18
7.1.1.	Clima y Calidad del aire.....	18
7.1.2.	Geomorfología.....	19
7.1.3.	Áreas de interés minero.....	20
7.1.4.	Hidrología e Hidrogeología.....	20
7.2.	Medio Biótico.....	21
7.2.1.	Vegetación y usos del suelo.....	21
7.2.2.	Fauna 24	
7.2.3.	Espacios naturales de interés.....	25
7.2.4.	Paisaje 25	
7.3.	Medio Socioeconómico.....	27
7.3.1.	Demografía 27	
7.3.2.	Actividades económicas.....	27
7.3.3.	Planeamiento Urbanístico.....	27
7.3.4.	Vías pecuarias.....	27
7.3.5.	Patrimonio cultural.....	27
8.	Identificación y valoración de impactos.....	28
8.1.	Incidencia de los impactos identificados como SIGNIFICATIVOS.....	28
9.	Medidas preventivas y correctoras.....	31
10.	Programa de vigilancia ambiental.....	27
11.	Conclusiones.....	29



1. Introducción

1.1. Promotor del proyecto

El promotor del proyecto L.A.T. 132 kV VALDEPEÑAS-SANTA CRUZ DE MUDELA. con C.I.F. A-82153834 y domicilio social en Avenida de San Luis nº 77 de Madrid. La dirección a efectos de notificaciones es la siguiente:

PARQUE EMPRESARIAL LA FINCA
Pº del Club Deportivo, 1. Edificio 5
28223. Pozuelo de Alarcón- MADRID
A/A: Alfonso González Álvaro

1.2. Sometimiento a Evaluación de Impacto Ambiental

Según el Título II del Decreto 178/2002 de 17 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Desarrollo de la ley 5/1999 de 8 de abril de Evaluación de Impacto Ambiental de la Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha, los proyectos públicos o privados recogidos en los Capítulos 3 y 4 de dicho Título, deberán someterse a evaluación de impacto ambiental de forma previa a su autorización por el órgano sustantivo.

En el Capítulo 4 del Título II (proyectos sujetos a Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada), se incluyen las líneas de transporte de energía de tensión superior a 25 kV y distancia superior a 5 km (Anexo 2)

El proyecto LAT 132 kV Valdepeñas-Santa Cruz de Mudela se encuentra incluido dentro de dicho capítulo, por tratarse de una nueva línea de alta tensión de 132 kV y 13.676 metros de longitud.

No será de aplicación la Ley 4/2007 de 8 de marzo, de Evaluación Ambiental en Castilla - La Mancha ya que según la disposición adicional cuarta de dicha Ley "*los proyectos sometidos al trámite de Evaluación del Impacto Ambiental antes de la entrada en vigor de esta Ley, se les aplicará la legislación vigente en el momento de presentación de la Solicitud*".

1.3. Antecedentes. Necesidad y justificación de la línea

Con fecha de 5 de mayo de 2006, UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN, S.A. presentó ante la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural de Castilla la Mancha el documento correspondiente a la SOLICITUD del proyecto la L.A.T. 132 kV VALDEPEÑAS-SANTA CRUZ DE MUDELA en los términos municipales de Valdepeñas, Torrenueva y Santa Cruz de Mudela (Ciudad Real), a fin de iniciar el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, dando así respuesta a lo establecido en el Decreto 178/2002 de 17 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Desarrollo de la ley 5/1999 de 8 de abril de Evaluación de Impacto Ambiental de la Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha. Se le dio el número de expediente CR-3826/06.

Una vez finalizada la fase de consultas, con fecha 29 de noviembre de 2006, se remiten al promotor las recomendaciones realizadas por los Organismos e Instituciones consultados para ser consideradas en la redacción del Estudio de Impacto Ambiental.

En el Anexo II se recoge de forma resumida las consideraciones y sugerencias realizadas así como el apartado dentro del presente estudio de impacto ambiental donde queda recogido.

Actualmente la subestación de Valdepeñas tiene transformación 132/45/15 kV con una posición en 132 kV a la Paloma y tres posiciones de 45 kV correspondientes a Santa Cruz de Mudela, a Villanueva de los Infantes y a La Paloma.

Por su parte la subestación de Santa Cruz de Mudela posee transformación 45/15 kV y presenta dos posiciones, una para Valdepeñas y la segunda para Almuradiel.

Si bien la línea se proyecta en 132 kV se comenzará a explotar en 45 kV.

Con esta actuación, se pretende mejorar el suministro eléctrico en la zona de estudio y dotar, en un futuro próximo, de alimentación en 132 kV a la subestación de Sta. Cruz de Mudela.

2. Normativa ambiental

2.1. Legislación europea

- ✓ **Directiva 85/337/CEE**, de 27 de junio de 1985, relativa a la Evaluación de las Repercusiones de Determinados Proyectos Públicos y Privados.
- ✓ **Directiva 97/11/CEE**, de 3 de marzo de 1997, por la que se modifica la directiva 85/337/CEE, relativa a la Evaluación de las repercusiones de determinados proyectos.
- ✓ **Directiva 91/244/CEE**, de 6 de marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva 79/409/CEE, relativa a la Conservación de las Aves Silvestres.
- ✓ **Directiva 92/43/CEE**, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres.
- ✓ **Directiva 97/62/CEE**, de 23 de octubre, por el que se adapta al Progreso Científico y Técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres.
- ✓ **Recomendación de 1999/519/CEE** relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos (0 Hz a 300 GHz).

2.2. Legislación estatal

- ✓ **Ley 9/2006**, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- ✓ **Ley 6/2001**, de 8 de mayo de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986 de 28 de junio de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ **Real Decreto Legislativo 1302/1986** de 28 de junio relativa a la Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ **Ley 4/1989**, de 27 de marzo, de Conservación de Espacios Naturales y de Flora y Fauna Silvestre.
- ✓ **Ley 40/1997**, de 5 de noviembre, y Ley 41/1997 sobre la reforma de la Ley 4/89 de 27 de marzo, de Conservación de Espacios Naturales y de Flora y Fauna Silvestre.
- ✓ **Real Decreto 439/1990**, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y modificaciones posteriores.
- ✓ **Ley 3/1995**, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

- ✓ **Real Decreto 1997/1995**, de 7 de diciembre, por el que se establecen las medidas para garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y la fauna y flora silvestres.
- ✓ **Ley 31/1995**, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- ✓ **Ley 2/1988** de Conservación de Suelos y Cubiertas Vegetales.
- ✓ **RCL.1988/1655** de Normas reguladoras de Carreteras y Caminos.
- ✓ **RCL.1994/2641**, de 2 de septiembre de 1994, Reglamento General de Carreteras.
- ✓ **Ley 10/1998** de 21 de abril, de Residuos.
- ✓ **Real Decreto 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- ✓ **Ley 11/1997** de 24 de abril, de Envases.
- ✓ **Real Decreto 782/1998**, de 30 de abril, por el que aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- ✓ **Real Decreto legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de Aguas.
- ✓ **Real Decreto 1066/2001**, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

2.3. Legislación autonómica

- ✓ **Ley 9/2003**, de 20 de marzo, de Vías Pecuarias de Castilla la Mancha
- ✓ **Decreto 178/2002**, de 17 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Desarrollo de la ley 5/1999 de 8 de abril de Evaluación de Impacto Ambiental de la Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha.
- ✓ **Ley 5/1999**, de 8 de abril de Evaluación de Impacto Ambiental de Castilla La Mancha.
- ✓ **Decreto 118/2000**, de 20 de junio por el que se establecen los umbrales de actividades del anejo 2.
- ✓ **Decreto 39/1990**, de 27 de marzo de asignación de discrepancias.
- ✓ **Decreto 33/1998** de Castilla La Mancha, de 5 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla La Mancha.
- ✓ **Decreto 200/2001**, de 6 de noviembre, por el que se amplía el Catálogo Regional de Especies Amenazadas
- ✓ **Ley 9/1999**, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Castilla La Mancha.
- ✓ **Decreto 199/2001**, de 6 de noviembre, por el que se amplía el Catálogo de Hábitats de Protección Especial de Castilla – La Mancha, y se señala la denominación sintaxonómica equivalente para los incluidos en el anejo 1 de la Ley 9/1999.
- ✓ **Decreto 5/1999**, de 2 de febrero, por el que se establecen las Normas para las instalaciones eléctricas aéreas en alta tensión y líneas aéreas en baja tensión con fines de protección de la avifauna.
- ✓ **Ley 9/1990**, de 28 de diciembre, de Carreteras y Caminos de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.
- ✓ **Ley 4/1990** de Patrimonio de Castilla La Mancha.
- ✓ **Decreto 275/2003**, de 9 de septiembre, por el que se aprueban los planes de recuperación del águila imperial ibérica, de la cigüeña negra, y el plan de conservación del buitre negro y se declaran zonas sensibles las áreas críticas para la supervivencia de estas especies en Castilla la Mancha.

- ✓ **Decreto 276/2003**, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el plan de recuperación del lince ibérico (*Lynx pardinus*) y se declaran zonas sensibles las áreas críticas para la supervivencia de la especie en Castilla- La Mancha.
- ✓ **Decreto 70/1999**, de 25 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Castilla- La Mancha
- ✓ **Decreto 158/2001**, de 5 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Peligros de Castilla La Mancha

2.4. Legislación provincial y municipal

- ✓ Normas subsidiarias de planeamiento urbanístico de Castilla la Mancha
- ✓ Normas Subsidiarias de Planeamiento General del término municipal de Valdepeñas.
- ✓ Normas subsidiarias de Planeamiento de Santa Cruz de Mudela.

3. Examen de alternativas

Para la definición del trazado óptimo, se realizó un estudio de traza, previo a la redacción de la Solicitud, en el cual se contemplaban tres alternativas desde la subestación de Valdepeñas hasta la subestación de Santa Cruz de Mudela. Se aplicaron criterios económicos, técnicos y medioambientales para finalmente obtener el trazado más favorable. Los criterios utilizados para la selección del trazado óptimo se citan a continuación:

- ✓ Criterios legales: las trazas propuestas evitarán el paso por aquellos espacios que presenten una restricción expresa al paso de líneas eléctricas.
- ✓ Mínima afección a los núcleos de población existentes (suelo urbano) en la zona de influencia de la línea, maximizando el alejamiento de las zonas habitadas.
- ✓ Mínima afección a los espacios naturales protegidos, que deben ser evitados o afectados lo menos posible.
- ✓ Mínima afección a los elementos del patrimonio cultural, de modo que el número de elementos presentes en el área de influencia de la línea sea el menor posible. Se ha consultado para ello a la Sección de Patrimonio perteneciente a la Consejería de Cultura de la Delegación Provincial de Ciudad Real.
- ✓ Mínima afección a las formaciones vegetales de mayor valor ecológico, considerándose de especial importancia aquellas incluidas en la Directiva Hábitat.
- ✓ Mínima afección a la fauna, especialmente IBAs, ZEPAS y hábitats de interés faunístico.
- ✓ Mínima afección al paisaje, en función de su calidad intrínseca y visibilidad.
- ✓ Mínima afección a la geología y a la geomorfología, evitando discurrir por las zonas de mayor pendiente y/o con mayor riesgo de erosión, así como por concesiones de explotación minera y permisos de investigación. Para ello se ha consultado a la Delegación Provincial de la Consejería de Industria y Tecnología de Ciudad Real y se han identificado las zonas de con mayor riesgo de erosión.
- ✓ Mínima afección a la hidrogeología, evitando ubicar apoyos en la zona de servidumbre y restringiendo al máximo los apoyos en la zona de policía.
- ✓ Mínima afección a las infraestructuras existentes, minimizando el número de cruzamientos con carreteras, ferrocarriles y otras líneas de alta tensión.

Tras analizar las alternativas de trazado, en función de los aspectos anteriormente citados, se seleccionó la más adecuada desde el punto de vista técnico y ambiental. Previamente se consideraron diferentes alternativas, que se describen a continuación.

Entrada y salida de las subestaciones

Si bien y como ya se ha comentado, la nueva línea se ha diseñado aislada a 132 kV, su explotación se prevé a 45 kV.

El punto de salida de todas las alternativas es la subestación de Valdepeñas se encuentra en suelo urbanizable, por lo que la salida se realiza en subterráneo.

El punto de llegada es a la subestación de Santa Cruz de Mudela, situada en el mismo término municipal. Esta subestación está localizada en suelo calificado como rústico, por lo que la llegada se realiza en aéreo. En todo caso se evita la afección a las edificaciones dispersas que aparecen en las proximidades de la subestación.

3.1. Alternativa A

La alternativa A discurre por los municipios de Valdepeñas y Santa Cruz de Mudela.

Sale de la subestación de Valdepeñas en subterráneo. La línea se dirige hacia suroeste para buscar paralelismo con una línea de alta tensión existente. Atraviesa los arroyos de la Veguilla, del Zapatero, el caz del Molino del Ratón y el río Jabalón entre los vértices A1 y A5.

A continuación atraviesa la autovía N-IV entre los vértices A5 y A6 y la zona de policía del arroyo temporal las Casas de Madero. En el vértice A6 alcanza el paralelismo con la línea eléctrica existente durante 6.865 metros. En este tramo atraviesa la colada de los Pozarrancones y entra en la zona de dispersión del águila imperial ibérica.

A partir del vértice A8 la línea se dirige hacia la subestación de Santa Cruz de Mudela, situada al sureste de este punto. Entre A8 y A9 atraviesa de nuevo la N-IV.

Discurre por zonas muy alejadas de poblaciones y se introduce en zonas elevadas por el Cerro del Puerto.

La longitud de la traza aproximada en aéreo es de 14.311 metros.

Las coordenadas UTM de los vértices son:

VÉRTICE	X	Y
A1=PAS	465140	4289732
A2	465130	4289588
A3	464347	4289412
A4	464067	4289061
A5	463885	4288515
A6	461616	4286848
A7	461445	4286281
A8	459308	4280382
A9	460064	4278634
A10	459961	4277903

3.2. Alternativa B

La alternativa B es la más directa de las tres alternativas. Discurre por los términos de Valdepeñas y Santa Cruz de Mudela.

Su origen es la subestación de Valdepeñas. Sale de ésta en subterráneo durante aproximadamente 1.000 metros. Recorridos unos 830 metros desde la subestación, cruza el arroyo de la Veguilla, este cruzamiento se produce a una profundidad de 1,67 metros bajo el lecho del cauce, cumpliendo así con lo indicado en la respuesta a la memoria-resumen de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.

Continúa hacia el sur cruzando la zona de policía de un arroyo temporal. En B2 comienza el paralelismo con la vía del ferrocarril a lo largo de aproximadamente 8.640 metros, es decir desde B2 a B8. En este tramo la línea atraviesa dos arroyos temporales y el río Jabalón. También atraviesa tres ámbitos de prevención arqueológica y la Colada de los Pozarrancones.

A partir de B8 entra en el término municipal de Santa Cruz de Mudela, hace un giro hacia el sureste con el fin de evitar las áreas mineras que se encuentran en esa zona. Entra en la zona de dispersión del águila imperial ibérica. Asimismo a partir de este punto la línea continúa paralela a caminos existentes concretamente al carril de Los Pinos, en primer lugar, y posteriormente al camino de las Pilas.

La alineación correspondiente a los vértices B13 y B14 discurre por la ladera del cerro Molino de Viento.

Finalmente B15, es el último vértice y se encuentra muy próximo a la subestación de Santa Cruz de Mudela. Se trata de la línea de menor longitud en aéreo ya que se trata de la más directa. Al igual que la traza anterior discurre alejada de núcleos de población.

La longitud de esta alternativa es de 13.676 metros.

Las coordenadas UTM de los vértices son:

VÉRTICE	X	Y
PAS	465130	4289525
B1	464957	4289104
B2	465209	4288368
B3	464659	4286887
B4	463929	4284639
B5	464057	4284375
B6	463710	4282955
B7	463273	4282677
B8	462236	4280255
B9	461678	4279814
B10	461003	4279346
B11	460911	4278616
B12	460746	4278298
B13	460519	4278169
B14	460196	4278126
B15	460111	4277979
Sub. Sta. Cruz Mudela	459917	4277904

3.3. Alternativa C

La alternativa C se caracteriza por salir desde el PAS hacia el este, buscando un paralelismo con la carretera CR-P-612, que comienza con el vértice C4 y finaliza con el C10, durante aproximadamente 5.300 metros.

Desde el vértice C1 hasta el C4 la línea atraviesa los arroyos temporales de la Veguilla y Cañada del Alamillo y la carretera CM-3157.

En el tramo que discurre paralelo a la carretera CR-P-612 la alternativa atraviesa dos arroyos temporales y la colada de los Pozarrancones.

Entre los vértices C9 y C10 la alternativa entra en el término municipal de Santa Cruz de Mudela, entrando a su vez en la zona de dispersión del águila imperial ibérica.

En C10 hace un giro hacia el sureste alejándose así de la carretera y dirigiéndose hacia la subestación de Santa Cruz de Mudela, atravesando en su recorrido varios caminos.

Desde C11 hasta su llegada a la subestación sigue paralelismos con varios caminos y pistas existentes y atraviesa cuatro arroyos temporales.

Finalmente en se aproxima por el este a la subestación.

La longitud de la línea asciende a 16.372 metros aproximadamente, siendo la más larga de las tres.

Las coordenadas UTM de los vértices son:

VÉRTICE	X	Y
C1=PAS	465140	4289732
C2	465113	4289357
C3	464946	4289097
C4	466399	4287640
C5	466616	4286825
C6	466462	4286019
C7	466823	4284631
C8	466595	4283993
C9	466723	4283419
C10	466415	4282377
C11	464869	4280278
C12	462714	4279150
C13	461862	4279031
C14	461402	4278605
C15	460685	4278254
C16	460310	4277933
C17	459961	4277903

3.4. Determinación del trazado óptimo

En la siguiente tabla se representa la comparación de las tres alternativas para cada criterio:

		Mejor	Media	Peor	PESO RELATIVO	MEJOR ALTERNATIVA
Medio Inerte	Pendiente	B	C	A	BAJO	B
	Concesiones mineras	A/B/C	A/B/C	A/B/C	ALTO	
	Hidrología	B	A	C	MEDIO	
Medio Biótico	Espacios naturales	B	A	C	MUY ALTO	B
	Vegetación	B	C	A	ALTO	
	Fauna	B	A	C	ALTO	
Medio Perceptual	Calidad/fragilidad	B	C	A	ALTO	C
	Visibilidad	A	C	B	ALTO	
Medio socio-económico	Población	A	C	B	MUY ALTO	A
	Infraestructuras	B	A	C	BAJO	
	Patrimonio	C	A	B	ALTO	
	Vías Pecuarias	A/B/C	A/B/C	A/B/C	BAJO	
Accesibilidad		B	C	A	MEDIO	B
Longitud		B	A	C	ALTO	B
Coste		B	A	C	Informativo	B

En vista al razonamiento anterior se opta por la alternativa B como la más conveniente:

- La mayoría de la longitud total de la traza discurre paralelo a otras infraestructuras existentes, minimizando de esta forma la afección al paisaje, a la población y a la avifauna.
- Discurre por pendientes moderadas en toda su longitud.
- No afecta a manchas de vegetación protegida y es la que menos afecta a la hidrología.
- Es la alternativa que menos afecta a la zona de dispersión del Águila Imperial Ibérica.
- Aunque es la más visible de las tres esto es debido a que discurre paralela a la línea del ferrocarril, algo que es positivo ya que se crea un pasillo de infraestructuras que hace que sea la que menos afección produzca al paisaje. Así mismo se considera que la línea del ferrocarril es un elemento que por sí mismo degrada el paisaje.
- La accesibilidad es muy buena, por lo que se minimizará la afección a los propietarios causada por la creación de accesos.
- Es la alternativa más corta, por lo que será la que cree menor afección al medio y a los propietarios.

En el anexo II del presente Estudio de Impacto Ambiental se recogen aquellos organismos a los que se les ha remitido la Memoria Resumen de la línea, así como las recomendaciones indicadas.

Tal y como recomienda la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural y la Delegación Provincial de Medio Ambiente de Ciudad Real en su contestación a la Memoria Resumen del presente proyecto, la traza elegida, cumple lo dispuesto en el Decreto 5/1999 ya que se instalarán elementos salvapájaros en la totalidad de su recorrido. Así mismo la línea discurre a lo largo de la mayor parte de su recorrido paralela a las vías del ferrocarril y posteriormente a caminos existentes, de forma que la creación de un pasillo de infraestructuras minimice las posibles afecciones medioambientales. En este sentido, la traza mantiene un paralelismo estricto con

esta infraestructura, salvo entre los vértices 5 y 7, para evitar interferir con elementos patrimoniales y viviendas dispersas, y en la salida y la entrada de las subestaciones.

Respecto a la recomendación efectuada por la Dirección General de Evaluación Ambiental y la Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural, de valorar una alternativa en subterráneo, cabe indicar que técnicamente no es viable, ya que en la zona los únicos viales consolidados que aparecen corresponden con la autovía A-4 y las carreteras provinciales CM-3157, CM-3157 y CR-P-612, en este sentido, el soterramiento de la línea por dichos viales no sería viable, puesto que el Reglamento General de Carreteras establece que entre el borde exterior de la zona de servidumbre y la línea límite de edificación (en estos casos, 25 metros) no se podrán ejecutar obras que supongan una edificación por debajo del nivel del terreno, ni realizar instalaciones aéreas o subterráneas que constituyan parte integrante de industrias o establecimientos, salvo las instalaciones que tengan carácter provisional o sean fácilmente desmontables. De igual forma y en caso de plantear una alternativa paralela a la vía del ferrocarril bajo tierra, debería ser por áreas no consolidadas. A este respecto cabe indicar que, para el caso de líneas de alta tensión no es aconsejable soterrarlas por fuera de viales consolidados debido, en primer lugar, a las labores de mantenimiento que se deben hacer periódicamente, además es necesario considerar que, en caso de producirse una avería, detectar la misma y proceder a su reparación implicaría largos tiempos, suponiendo un corte eléctrico en la zona de estudio importante. Por otra parte, la ocupación del terreno sería otro factor que se vería agravado, al tratarse de una zona con un alto componente agrícola y rústico frente al urbano, con lo que el planteamiento de un soterramiento por las fincas de cultivo supondría una ocupación permanente, continua y que cuantitativamente supondría una mayor disminución de los hábitats presentes en la zona de estudio en fase de explotación, así mismo, en fase de obra las actuaciones de construcción implicarían un mayor volumen de movimiento de tierras, mayor ocupación del terreno y el uso de maquinaria pesada de manera continuada a lo largo de toda la traza. Por ello, la alternativa de soterrar la traza a lo largo de todo su recorrido se considera inviable.

Por otra parte estas Direcciones Generales recomendaban estudiar la posibilidad de adaptar la línea de 45 kV que va desde Valdepeñas a Santa Cruz de Mudela. Esta opción no es viable ya que el aumento de demanda eléctrica de Santa Cruz de Mudela obliga a construir una nueva línea y no es posible desmontar la que hay ya que habría que cortar el suministro al citado municipio. De todas las posibilidades barajadas, el suministro desde Valdepeñas se ha considerado la mejor opción ya que las caídas de tensión desde otro punto serían muy grandes y esto implicaría cortes en el suministro de la línea que serían inviables ya que Santa Cruz de Mudela perdería el suministro.

En cuanto a la recomendación efectuada por la Confederación Hidrográfica del Guadiana sobre el arroyo de la Veguilla, este se cruzará en subterráneo. La generatriz estará situada a una profundidad de 1,50 metros respecto al lecho del cauce. Los postes de tendido aéreo se encuentran fuera de la zona de servidumbre. Se adjuntará al proyecto así como a este estudio una relación de las coordenadas de los apoyos en los márgenes de los ríos, así como las parcelas y sus propietarios.

Tal y como recomienda el Ayuntamiento de Santa Cruz de Mudela se considera que la alternativa que menor impacto ambiental produce es la B. La alternativa A afectaría a futuras obras de dicho Ayuntamiento para efectuar el acceso al futuro Polígono Industrial.

En los capítulos *9. Valoración de Impactos*, *10. Medidas Preventivas y Correctoras* y *11. Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental*, se incluyen todas las posibles afecciones que puedan resultar de la construcción y posterior explotación de la línea así como las medidas propuestas encaminadas a reducir los impactos identificados en los apartados anteriores con lo que de forma pormenorizada se recogen todas las recomendaciones recibidas de la Dirección General de Medio Natural, de la Delegación Provincial de Medio Ambiente y Desarrollo Rural de Ciudad Real, de la Confederación Hidrográfica del Guadiana y del Ayuntamiento de Santa Cruz de Mudela. En este sentido, minimizar la afección a las especies de interés presentes en la zona y a sus hábitats, es uno de los objetos principales de este estudio, por lo que se presenta un análisis detallado de las especies de avifauna que aparecen en la zona y se evalúa su posible interferencia con la futura línea en función de sus hábitats y su envergadura en el caso de aquellas aves catalogadas el Peligro de Extinción, Vulnerables o de Interés Especial. Así mismo, y como se explicará más detalladamente en este documento, se contemplarán las medidas adicionales de protección de la avifauna establecidas en el artículo 5 del Decreto 5/1999 de 2 de febrero, de forma que se cumpla con las distancias de seguridad de protección contra la electrocución de las aves y se instalarán dispositivos salvapájaros a lo largo de toda la longitud de la línea con objeto de aumentar la visibilidad de ésta y minimizar las muertes de individuos por colisión.

4. Emplazamiento de las instalaciones

Comunidad Autónoma: Castilla La Mancha

Provincia: Ciudad Real

Localidades de referencia: Valdepeñas, Santa Cruz de Mudela, Torrenueva.

El trazado de la línea afecta a las hojas Topográficas 812-I, 812-III y 838-I del Instituto Geográfico Nacional a escala 1:25.000.

Su origen es la subestación de Valdepeñas y el final de la línea será la subestación de Santa Cruz de Mudela. La línea se soterrará en el apoyo 1 hasta la posición en la subestación de Valdepeñas.

El punto de salida es la subestación de Valdepeñas, cuyas coordenadas UTM son las siguientes: X: 465757 Y: 4290074.

El punto de llegada es la subestación de Santa Cruz de Mudela, sus coordenadas UTM son X: 459917e Y: 4277876. La localidad de Santa Cruz de Mudela está situada a unos 15 km al sudoeste de Valdepeñas. Ambos núcleos de población se encuentran comunicados por la autovía A-4. Ambos municipios en la provincia de Ciudad Real.

El punto de inicio y final se encuentran a una altitud sobre el nivel del mar de 680,87 y 725,21 metros respectivamente.

5. Descripción del proyecto

5.1. Descripción del proyecto

5.1.1. Descripción de la instalación

5.1.1.1. Descripción de la instalación del tramo aéreo.

SISTEMA	Corriente Alterna Trifásica
TENSIÓN NOMINAL (kV)	132
TENSIÓN MAS ELEVADA (kV)	145
TENSIÓN DE EXPLOTACIÓN INICIAL (kV)	45
FRECUENCIA (Hz)	50
POTENCIA MÁXIMA DE TRANSPORTE (MVA)	131,23
CONDUCTOR: TIPO/CONFIGURACIÓN	LA-280 / TRESBOLILLO
Nº DE CIRCUITOS	1
Nº DE CONDUCTORES POR FASE	1
TIPO AISLADOR SUSPENSIÓN	COMPOSITE
TIPO AISLADOR AMARRE	COMPOSITE
LONGITUD (m)	13.631
ORIGEN	S.E. VALDEPEÑAS
FINAL	S.E. SANTA CRUZ DE MUDELA
ZONA DE APLICACIÓN	B
Nº TOTAL DE APOYOS	48
Nº APOYOS ALINEACIÓN/TIPO	32 / A, D y O
Nº APOYOS ÁNGULO/TIPO	12 / A
Nº APOYOS ANCLAJE/TIPO	2 / A
Nº APOYOS FIN DE LÍNEA/TIPO	2 / A y D

5.1.1.2. Descripción del tramo subterráneo.

SISTEMA	Corriente Alterna Trifásica
TENSIÓN NOMINAL (kV)	132
TENSIÓN MAS ELEVADA (kV)	145
FRECUENCIA (Hz)	50
POTENCIA MÁXIMA DE TRANSPORTE (MVA)	152
LONGITUD (m)	1.166
ORIGEN	APOYO P.A.S. Nº 1
FINAL	SUBESTACIÓN VALDEPEÑAS
Nº CIRCUITOS	1
Nº TRAMOS	2
Nº EMPALMES	1

5.2. Descripción de los materiales

5.2.1. Conductor aéreo

DENOMINACIÓN		LA-280	
SECCIÓN TRANSVERSAL	TOTAL (mm ²)	281,10	
	ALUMINIO (mm ²)	241,70	
	ACERO (mm ²)	39,40	
COMPOSICIÓN	ALUMINIO	Nº ALAMBRES	26
		DIÁMETRO (mm)	3,44
	ACERO	Nº ALAMBRES	7
		DIÁMETRO (mm)	2,68
DIÁMETRO	NÚCLEO ACERO (mm)	8,04	
	CABLE (mm)	21,80	
CARGA ROTURA (daN)		8.450	
RESISTENCIA ELECTRICA A 20° C (Ω/km)		0,1194	
PESO (daN/m)		0,957	
MÓDULO DE ELASTICIDAD (daN/mm ²)		7.500	
COEFICIENTE DILATACIÓN LINEAL (°C ⁻¹)		18,9 10 ⁻⁶	
INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE (A)		574	

5.2.2. Tramo subterráneo 1

ORIGEN	APOYO P.A.S. Nº 1
FINAL	Punto E1
LONGITUD (m) (*)	583
Nº de EMPALMES	0
TIPO DE CANALIZACIÓN	Enterrada Bajo tubo hormigonada / SC
DIAMETRO INTERIOR DEL TUBO (mm)	135
DIAMETRO EXTERIOR DEL TUBO (mm)	160
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS	Doble Single Point
Nº DE TERNAS	1
CONFIGURACION DE LOS CONDUCTORES	Tresbolillo
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LA TERNA (mm)	1.250
TEMPERATURA MAXIMA DEL CONDUCTOR (°C)	90
TEMPERATURA DEL SUELO (°C)	25
RESISTIVIDAD DEL SUELO (K m/w)	1
TEMPERATURA DEL AIRE AMBIENTE (°C)	40
LADO CORTO DEL DADO DE SUELO CORREGIDO U HORMIGON (cm)	50
LADO LARGO DEL DADO DE SUELO CORREGIDO U HORMIGON (cm)	70
RESISTIVIDAD DEL SUELO CORREGIDO O EL HORMIGON (K m/w)	1

(*) Se incluye el tramo de 25 metros para subida del cable al apoyo de transición

5.2.3. Tramo subterráneo 2

ORIGEN	Punto E1
FINAL	Posición en la subestación de Valdepeñas
LONGITUD (m)(**)	583
Nº de EMPALMES	0
TIPO DE CANALIZACIÓN	Enterrada Bajo tubo hormigonada / SC
DIAMETRO INTERIOR DEL TUBO (mm)	135
DIAMETRO EXTERIOR DEL TUBO (mm)	160
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS	Doble Single Point (viene del tramo anterior)
Nº DE TERNAS	1
CONFIGURACION DE LOS CONDUCTORES	Tresbolillo
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LA TERNA (mm)	1.250
TEMPERATURA MAXIMA DEL CONDUCTOR (°C)	90
TEMPERATURA DEL SUELO (°C)	25
RESISTIVIDAD DEL SUELO (K m/w)	1
TEMPERATURA DEL AIRE AMBIENTE (°C)	40
LADO CORTO DEL DADO DE SUELO CORREGIDO U HORMIGON (cm)	50
LADO LARGO DEL DADO DE SUELO CORREGIDO U HORMIGON (cm)	70
RESISTIVIDAD DEL SUELO CORREGIDO O EL HORMIGON (K m/w)	1

(**) Se incluye tramo de 5 metros para subida del cable a los terminales de la posición 2 en la subestación de Valdepeñas

5.2.4. Cable de tierra y fibra óptica

El cable de tierra que se va a tender será AC-50 de las siguientes características:

DENOMINACIÓN	AC-50
SECCIÓN RESISTENTE (mm ²)	49,48
DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	9,00
NÚMERO ALAMBRES (mm)	7
DIÁMETRO DE ALAMBRES	3
CARGA DE ROTURA (daN)	6.174
PESO (daN/m)	0,392
MÓDULO ELASTICIDAD TEÓRICO (daN/mm ²)	18.130
COEFICIENTE DILATACIÓN LINEAL (°C ⁻¹)	11,50 10 ⁻⁶

5.2.5. Aislamiento

Se utilizarán cadenas de aislamiento compuesto de 132kV. En apoyos de alineación se utilizarán aisladores tipo SC-132-120-II y en apoyos de ángulo, anclaje y fin de línea tipo SC-132-120-II.

5.2.6. Apoyos y cimentaciones

Los apoyos serán metálicos de celosía tipo A, D y O, de resistencia adecuada al esfuerzo que hayan de soportar.

Las cimentaciones serán de hormigón en masa de tipo monobloque o fraccionadas de dimensiones variables.

5.2.7. Puesta a tierra

En zonas poco frecuentadas los apoyos se pondrán a tierra mediante electrodos de difusión vertical. En zonas frecuentadas, el número de picas de puesta a tierra se verá aumentada hasta conseguir una resistencia de puesta a tierra menor o igual a 20 Ω .

La puesta a tierra mediante anillos cerrados se utilizará obligatoriamente en apoyos ubicados en zonas de pública concurrencia.

5.2.8. Numeración y señalización

El apoyo se marcará con el número de orden que le corresponda y llevará una placa de señalización de riesgo eléctrico, situada a una altura visible y legible desde el suelo a una distancia mínima de 2 m.

La instalación se señalará con lema corporativo en los cruces con vías de comunicación.

6. Acciones de proyecto susceptibles de producir impactos

En este apartado se describen las acciones que pueden producir impacto, sin tener en cuenta el valor intrínseco de los factores ambientales, que serán analizados a continuación en el apartado de Inventario Ambiental.

Efluentes

Exclusivamente se prevén emisiones de **partículas sólidas en suspensión** por el movimiento de tierras y de **gases** provenientes de los tubos de escape de la maquinaria utilizada. La gestión de los mismos se recoge en el apartado de medidas preventivas y correctoras, así como en el Plan de Vigilancia Ambiental.

6.1. Fase de Construcción

6.1.1. Apertura de accesos

Se aprovecharán al máximo los caminos y pistas existentes, buscando la máxima adaptación a la topografía del terreno y a las zonas libres de arbolado, para conseguir así una reducción de las posibles afecciones.

Aunque en la fase de estudio de trazado se tiene en cuenta la existencia de accesos, no es hasta la fase de replanteo de los apoyos cuando se realiza un estudio específico de accesos a la traza. Por tanto, en el momento de la redacción de este documento se desconoce con exactitud el trazado exacto de todos ellos que dependerá entre otros factores de la topografía del terreno, tipo de vegetación, caminos existentes, etc.

Cabe indicar que en la zona de estudio aparecen numerosos caminos que serán aprovechados con objeto de minimizar la creación de accesos a los nuevos apoyos. Así mismo, en la implantación de apoyos se ha tenido en cuenta como criterio prioritario la ubicación de los mismos junto a las lindes de las parcelas, siempre que ha sido posible, para minimizar la afección de apertura de accesos por el interior de las parcelas cultivadas. Así, más del 65% de los apoyos se encuentran junto a un camino o junto a una linde.

En cualquier caso, está prevista la restauración ambiental de aquellos accesos de carácter temporal que no sean necesarios en la fase de explotación de la línea.

6.1.2. Desbroce y limpieza del terreno

En el entorno de los puntos en los que se ubicarán apoyos, será necesaria la apertura de una campa de obra de unos 20 a 30 metros de radio para facilitar el movimiento de maquinaria y las tareas de excavación, cimentación, izado de apoyos y tendido de conductores.

Para ello se procede al desbroce y limpieza de la zona de obras, siendo triturados los restos de desbroce y acopiados en las zonas aledañas para posteriormente ser utilizados en las labores de restitución de terrenos. En caso contrario, los restos de vegetación serán llevados a vertedero.

Asimismo, se retira y se acopia la tierra vegetal a un lado de la superficie afectada, para ser utilizada una vez finalice la fase de obras, junto con los restos de vegetación, en las labores de restauración ambiental.

Esta operación también se lleva a cabo en los accesos de nueva creación.

En zonas arboladas es necesaria la apertura de una calle o franja de seguridad de 32 metros de ancho, que coincide con la servidumbre de paso de la línea. Esta apertura de calle no es necesaria en zonas de cultivos, matorral y monte bajo, donde la servidumbre impuesta por la línea pasa a ser de 20 metros.

En este caso la vegetación corresponde a cultivos de cereal en secano, olivar y viñedo fundamentalmente, no siendo por tanto necesaria la apertura de calle en ningún caso, al ser totalmente compatible con la seguridad de la línea.

6.1.3. Apertura de hoyos, cimentación, montaje e izado de apoyos

Es esta acción de proyecto la que genera el principal movimiento de tierras en este tipo de obras. No obstante, el volumen de excavación por apoyo es relativamente pequeño (10,4 m³ aproximadamente), utilizándose parte del material térreo de la excavación en la propia cimentación del apoyo, siempre que el tipo de terreno lo permita. El material sobrante es llevado a un vertedero autorizado.

6.1.4. Tendido de conductores

El mismo se realiza por tramos, generalmente entre apoyos de ángulo o anclaje y de fin de línea, no siendo necesario situar las máquinas en todos los apoyos.

Para el tendido se utiliza un cable guía que lo va llevando una persona de un apoyo hasta otro, pasándolo por poleas situadas en los mismos.

El tendido y tensado de los conductores se realiza mediante una máquina freno (situado en el punto extremo para cada tramo de tendido) que va desenrollando los cables de una bobina situada en la máquina de tendido (situado en el punto inicial de cada tramo de tendido), mientras otro equipo los tensa, pasándolos por los apoyos mediante el cable guía.

En esta fase se utilizan los accesos y explanadas abiertos en fases anteriores.

6.1.5. Restitución de los terrenos

En último lugar se procederá a una cuidadosa retirada de materiales y restos de obra, así como a la restitución de los terrenos afectados por las obras sobre la pista temporal de trabajo, siendo restituida la tierra vegetal que se retiró a la hora de realizar la pista de trabajo a su posición inicial.

Al mismo tiempo, se procederá a la restitución de todos los elementos y servicios al estado en el que se encontraban antes del inicio de las obras.

6.2. Fase de explotación y mantenimiento

Cuando la línea afecta a zonas arboladas, es necesario realizar podas y talas periódicas al objeto de mantener las distancias de seguridad de la vegetación a los conductores.

En este caso, no será necesario, por tratarse de zonas dedicadas a cultivos compatibles con la línea.

Se prevén revisiones rutinarias o de mantenimiento para comprobar el estado de los conductores, apoyos y aisladores.

En estas revisiones se utilizarán los accesos de carácter permanente, dado que los creados inicialmente son restituidos a su estado original (aquellos que atraviesan campos de cultivo u otros en los que se haya recuperado la fisonomía inicial, para adecuarlos desde el punto de vista del paisaje o la vegetación).

En esta fase no es necesario el uso de maquinaria pesada.

6.3. Fase de abandono

La vida útil de este tipo de infraestructuras es considerablemente larga y es poco probable que se proceda a su desmantelamiento, siendo más usual, proceder a su repotenciación.

A continuación se expone una tabla resumen que recoge las distintas acciones del proyecto y los factores ambientales que previsiblemente pueden verse afectados.

FASE DE CONSTRUCCIÓN
1. APERTURA DE ACCESOS: Afección a la vegetación (desaparición) Afección al suelo (compactación, erosión) Afección a la fauna (destrucción de madrigueras y nidos, alteración de veredas)
2. APERTURA DE CALLE Afección a la vegetación (desaparición) Afección al suelo (compactación, erosión) Afección a la fauna (destrucción de madrigueras y nidos, alteración de veredas).
3. EXCAVACIÓN DE HOYOS PARA CIMENTACIONES Y ZANJA EN LA SUBESTACIÓN VALDEPEÑAS Afección a la vegetación (desaparición) Afección al suelo (erosión y compactación) Afección a la fauna (destrucción de madrigueras y nidos, alteración de veredas)
4. TENDIDO DE CABLES Afección a las infraestructuras por colocación de "porterías" (puntual en el tiempo)
FASE DE EXPLOTACIÓN
5. EXISTENCIA DE APOYOS Y CONDUCTORES Ocupación del suelo Riesgo de colisión y electrocución para la avifauna Intrusión visual.
6. DOTACIÓN DE ELECTRICIDAD Mejora en la infraestructura energética
FASE DE ABANDONO
7. DESMANTELAMIENTO DE LA LÍNEA Recuperación de las condiciones iniciales

Q003 5

7. Inventario ambiental

7.1. Medio Físico

7.1.1. Clima y Calidad del aire

MES	ETP	P. MAX	P. MED	TMm	TM
ENERO	10,7	11	37	-5,5	5,8
FEBRERO	15,4	14	38	-4,7	7,4
MARZO	29,7	12	34	-3,3	9,9
ABRIL	42,9	16	47	-0,4	12,0
MAYO	77,7	14	41	2,6	16,4
JUNIO	121,8	15	29	7,6	21,7
JULIO	163,4	9	11	11,1	26,0
AGOSTO	148,5	3	5	10,5	25,4
SEPTIEMBRE	99,6	10	21	6,7	21,3
OCTUBRE	55,1	19	50	1,8	15,3
NOVIEMBRE	25,3	16	42	-2,0	10,1
DICIEMBRE	12,8	13	43	-4,8	6,7
ANUAL	802,9	35	398	-7,6	14,9

Siendo:

- ETP: Evapotranspiración Potencial
- P. MAX: Precipitación máxima en 24 horas
- P.MED: Precipitación media
- TMm: Temperatura media mensual de mínimas absolutas
- TM: Temperatura media mensual

Asimismo, la temperatura media de máximas del mes más cálido asciende a 35,7°C, mientras que la temperatura media de mínimas del mes más frío se establece en 0,4°C, lo que indica la presencia de una temperaturas muy extremas.

Las temperaturas máximas a lo largo del año, se registran entre los meses de Julio y Agosto, que coincide con el periodo de precipitaciones mínimas que se extienden incluso a Julio y principios de septiembre, y por tanto la zona presenta déficits hídricos en dicha época del año.

A partir de esta información y según la clasificación de Papadakis, la zona de estudio se caracteriza por presentar un invierno tipo Av (Avena fresca), un verano tipo O (Arroz), además presenta un régimen de humedad Me (Mediterráneo seco), lo que define el clima como **Mediterráneo continental**

Finalmente, cabe indicar que el índice de Turc se establece en 43,6 para cultivos de regadío y en 7,6 para cultivos de secano.

La zona de estudio se localiza en los términos municipales de Valdepeñas, Santa Cruz de Mudela y Torrenueva.

Entre estos municipios destaca Valdepeñas por su actividad empresarial, debido la vía de comunicación existente que es la autovía A-4. Los otros dos términos municipales: Santa Cruz de Mudela y Torrenueva son zonas mayoritariamente agrícolas con grandes extensiones de terrenos dedicados al cultivo de vid y de olivo en secano.

El tejido empresarial de Valdepeñas está constituido por 2.437 actividades, las cuales están representadas en los siguientes sectores: un 93,1% del sector comercio y servicios, un 18,87% del sector de la construcción, un 12,35% de la industria manufacturera y un 10,83% de hostelería.

En este término municipal hay tres polígonos industriales, el Parque Empresarial Entrecaminos, situado entre el km 200 y 202 de la autovía A-4, el Polígono Industrial Valdepeñas, también paralelo a esta autovía y el Polígono Industrial Virgen de la Paz, situado en la carretera de circunvalación del municipio.

En general la calidad del aire se encuentra afectada, en lo que a niveles de polvo y partículas en suspensión se refiere, por las labores agrícolas que se llevan a cabo en las zonas de cultivo.

Por otro lado, en cuanto a las vías de comunicación, destaca la A-IV por su importancia a escala estatal y por la intensidad de tráfico que presenta.

A nivel autonómico destacan la CM-412, que une las localidades de Ciudad Real y Hellín y la CM-5157 que une Valdepeñas con la A-4.

En cuanto a las carreteras provinciales cabe señalar la CR-612 que une Valdepeñas con Torrenueva, la CR-P-5221 que enlaza la carretera CM-412 con la A-4 a la altura en la que la carretera CM-5157 se une a su vez con la A-4 y finalmente la CR-P-5222 que discurre entre las localidades de Mora de Calatrava y Sta. Cruz de Mudela.

Cabe señalar la presencia de las vías del ferrocarril, que discurre en la zona de estudio paralelo a la A-4.

Respecto a la red eléctrica actual en la zona de estudio, las líneas de alta tensión existentes son:

- LAT 132 KV Ciudad Real – Argamasilla.
- LAT 45 kV Valdepeñas-Santa Cruz de Mudela.
- LAT 45 kV Valdepeñas-Villanueva de los Infantes.
- LAT 45 kV Santa Cruz de Mudela-Almuradiel.

De lo expuesto anteriormente se puede extraer que la calidad del aire se haya afectada, de forma mayoritaria por la presencia de la autovía A-4, que presenta un tráfico intenso, lo que conlleva emisiones de gases nocivos, sólidos en suspensión y por supuesto elevados niveles de ruido, producidos por el tránsito de los vehículos a altas velocidades.

7.1.2. Geomorfología

La zona de estudio se encuentra ubicada dentro de la comarca de La Mancha y por tanto presenta las características fisiográficas típicas de dicha comarca.

La altitud media de la zona oscila los 700 metros, si bien aparecen zonas con cotas más elevadas que corresponden a diversos cerros. En concreto al sur de la población de Valdepeñas la llanura queda interrumpida por cerros y lomas, entre las que destacan el Cerro de las zorreras de 785 metros, el Cerro de la cocinilla con 822 metros y la Peña del Cuervo de 793 metros. Al oeste de la autovía A-4 aparecen además varios Cerros dentro de los cuales el de mayor cota es el Corral Rubio con 816 metros, junta a éste se encuentran los Cerros de las cabezas, el Cerro Montoso, el Cerro del Puerto... todos ellos con una cota próxima a los 805 metros.

Al sur de estas formaciones el terrero es prácticamente llano y tan sólo aparecen pequeños montes alrededor del núcleo de Sta. Cruz de Mudela, como es la peña de La Cabezuela de 814 metros de altitud.

7.1.3. Áreas de interés minero

Según datos proporcionados por la Sección de Minas de la Delegación Provincial de Industria y Tecnología, en la zona de estudio aparecen canteras en el término municipal de Santa Cruz de Mudela. El permiso de investigación Humildad (nº12.737) que se encontraba en el oeste de la zona de estudio se encuentra actualmente caducado. Las canteras existentes en la zona son la siguientes:

Tipo de área de interés minero (C.E., P.I., cantera, solicitud directa de explotación, etc)	Nombre	Concesionario o Peticionario
Cantera	Cerro Colorado	Cerámicas Laguna
Cantera	La Lobera	Asclepiades Fernández S.L.
Cantera	La Lobera II	Asclepiades Fernández S.L.
Cantera	Cerámicas Valera	Cerámicas Valera
Cantera	Las Barreras	Cerámicas Metao

La zona de Santa Cruz de Mudela se encuentra dentro del Perímetro de Protección de Aguas Minerales.

7.1.4. Hidrología e Hidrogeología

La red hidrográfica queda englobada dentro de la Cuenca Hidrográfica del Guadiana, de forma que el principal cauce de la zona de estudio, el río Jabalón desemboca en el Río Guadiana.

El río Jabalón atraviesa la zona de estudio de NO a SE, aparece por el oeste de la localidad de Valdepeñas y sale de la zona por el norte de Torrenueva, el término municipal de Sta. Cruz de Mudela apenas es atravesado por la cuenca del río.

El río Jabalón nace a 995 metros de altitud en la Cañada de Doña Marina, que se encuentra en la hoja 814 del Mapa Topográfico Nacional y como se ha comentado, desemboca en el río Guadiana a un altitud de 560 metros.

Los municipios por los que discurre el río son: Alcubillas, Ballesteros de Calatrava, Cañada de Calatrava, Gran Tula de Calatrava, Montiel, Moral de Calatrava, Torrenueva (compartido), Valdepeñas, Villanueva de los Infantes y Villar del Pozo

La cuenca propia equivale a 1.273 km², mientras que la cuenca total asciende a 2.391 km².

En la zona de estudio el río Jabalón presenta varios afluentes, si bien todos ellos son de carácter temporal, es decir, no permanentes.

Por el oeste son afluentes el Arroyo de las casas del madero y el Arroyo del Asno, en el que a su vez desembocan, entre otros, el arroyo de la Morata, el arroyo de la Raya y el arroyo de los Arbolillos.

Por el este aparecen varios caces, es decir canales que toman el agua y la conducen para aprovecharla, por ejemplo el caz del Molino del Palomar o el caz del Molino del Ratón.

Cabe señalar la presencia del Balneario de Cervantes que se caracteriza por la utilización de aguas bicarbonatadas, litínicas y radiactivas además de alcalinas ferruginosas.

7.2. Medio Biótico

7.2.1. Vegetación y usos del suelo

Se pueden establecer las siguientes unidades vegetales:

Viñedos

Se trata de un cultivo muy importante en la zona de estudio, ya que los términos municipales de Valdepeñas, Sta. Cruz de Mudela y Torrenueva se encuentran incluidos dentro de la Denominación de Origen de Valdepeñas.

La Denominación de Origen Valdepeñas fue reconocida el 8 de Septiembre de 1932 y sus Reglamentos posteriores datan de los años 1968, 1976 y 1994, es decir, se trata de una Denominación de Origen considerablemente antigua.

Las variedades de uva autorizadas en la Denominación de Valdepeñas, para la elaboración de vinos blancos son: Airén, Macabeo, Chardonnay, Verdejo, Sauvignon Blanc y Moscatel de grano menudo.

Mientras que todos los vinos tintos amparados a la Denominación de Valdepeñas se elaboran exclusivamente con uvas de las variedades Cencibel o Tempranillo, Garnacha, Cabernet Sauvignon, Merlot, Sirah y Petit Verdot, siendo la principal la Cencibel, que ocupa mas del 80% de la superficie de variedades tintas.

La calidad asociada a este tipo de aprovechamientos es medio - bajo, pues no se trata de especies características de la vegetación potencial o natural de la zona de estudio, y al igual que ocurría con el cultivo del olivo, su valor se debe a factores económicos y culturales.

Dominancia	Complejidad	Naturalidad	Rareza	Singularidad
Leñoso	Baja	Baja	Baja	Alta

Olivares

Las principales plantaciones se encuentran en el término municipal de Torrenueva. Los marcos de plantación varían de 11x11 a 14x14 metros. Las variedades más cultivadas son Cornicabra y Picual, correspondiendo más del 90% a la primera.

Las plantaciones mayoritarias son de más de 30 años de edad.

Las características de esta unidad son las siguientes:

Dominancia	Complejidad	Naturalidad	Rareza	Singularidad
Arbóreo	Media	Baja	Baja	Baja

Frutales en secano

Las plantaciones regulares existentes corresponden a almendro, del que se cultivan las variedades Marcona, Texas y Desmayo Rojo y Blanco. En general, las plantaciones no presentan un buen aspecto vegetativo, el cultivo sufre heladas frecuentes y no recibe los cuidados necesarios. La producción no llega a los 3kg/pie.

A veces se encuentra asociado a olivar o al viñedo. Sus características son:

Dominancia	Complejidad	Naturalidad	Rareza	Singularidad
Arbóreo	Baja	Baja	Media	Baja

Pastizal- Matorral

Comprende esta asociación todos los terrenos ocupados por pastizal más o menos invadido por matorral.

El biotipo que predomina es el matorral sin arbolado; no llega a superar 2 metros de altura y las especies que constituyen dichas áreas son chaparros de encina, retama, jara, brezo, romero, aulaga, tomillo. Es la vegetación predominante que aparece en las zonas de sierra y el aprovechamiento más importante dentro de la zona de estudio es la caza menor de especies como el conejo, la liebre y ciervo.

Debido a que constituye en muchos casos las etapas seriales de la vegetación potencial, con especies indicadoras como los jarales y las retamas, se puede hablar de que es la unidad con mayor diversidad vegetal, con una media de especies presentes superior a cuatro y coberturas que van desde 15-20%. En cuanto al grado de conservación, en este caso se habla de formaciones seminaturales por el régimen semiintensivo al que han estado sometidas. Por el contrario no se puede hablar de vegetación rara o singular, pues ocupa áreas extensas que tapizan gran parte de las sierras y cerros de la zona.

Dominancia	Complejidad	Naturalidad	Rareza	Singularidad
Herbáceo-arbustivo	Alta	Alta	Baja	Baja

Labor intensiva

Se incluyen en esta unidad los terrenos dedicados a cultivos herbáceos de secano en donde se siguen dos tipos de alternativas, barbecho blanco y barbecho semillado. La primera consiste en dividir el terreno en dos hojas, sembrándose en una cereales y realizando en la otra las labores propias del barbecho.

Dentro de estas masas existen algunas zonas en donde el suelo se encuentra constituido por cantos más o menos redondeados de cuarcitas procedentes de las sierras próximas, con una fertilidad inferior al resto de los terrenos ocupados por la labor intensiva con barbecho blanco.

Con el segundo tipo de alternativa, el terreno también se divide en dos hojas sembrándose en una cereales y en la otra leguminosas u otra planta barbechera.

En las masas donde el tipo de alternativa es barbecho blanco, predomina la cebada seguida del trigo, mientras que en las zonas donde se semilla el barbecho, predomina la lenteja seguida del garbanzo y del girasol.

Las características de esta unidad son:

Dominancia	Complejidad	Naturalidad	Rareza	Singularidad
Herbáceo	Baja	Baja	Baja	Baja

Cultivos herbáceos de regadío

Las especies predominantes dentro de las alternativas de regadío son, por orden de mayor a menor utilización, la alfalfa, la patata, la cebada, el maíz y la remolacha. No se siguen alternativas fijas en la zona.

Sus características son:

Dominancia	Complejidad	Naturalidad	Rareza	Singularidad
Herbáceo	Baja	Baja	Baja	Baja

✓ Vegetación de interés especial

En cuanto a las zonas con vegetación de interés especial, en el plano de vegetación de interés especial se representan las zonas del área objeto de estudio que en las que aparecen alguno de los hábitats recogidos en el Inventario Nacional creado a raíz de la Directiva 92/43/CEE.

Las asociaciones de vegetación de interés que aparecen en la zona son las siguientes:

- Encinares formados por las especies *Pyro bourgaenae-Quercetum rotundifoliae* (9340) Principalmente aparecen manchas de esta unidad en la parte occidental de la zona de estudio, coincidiendo con el Cerro de Manrique, Corral Rubio o Peñablanca, si bien las Tajoneras y La Sierrezuela (ubicadas al este de la autovía) presentan este tipo de vegetación.
- Ligadas a cauces existentes, como el río Jabalón o arroyos de menor envergadura como el arroyo del zapatero, en las proximidades de Valdepeñas, aparecen zonas de prados húmedos mediterráneos de hierbas altas, donde predomina la asociación *Trifolio resupinati-Holoschoenetum* (6420).
- Cabe destacar la presencia del único hábitat calificado como prioritario de la zona de estudio, se trata de zonas subestépicas de gramíneas y anuales, en las que predomina la asociación *Poo bulbosae- Trifolietum subterranei*, esta unidad la podemos encontrar sobre el Cerro Peñablanca y el Cerro Pozarrancones, es decir en las sierras ubicadas al oeste de la zona de estudio.
- La unidad 92A0 corresponde a bosques de galería de *Salix alba* y *Populus alba*, en la zona de estudio aparecen pequeñas manchas de estos bosques en las orillas del río Jabalón. También junto a este río, se encuentra una pequeña mancha de galerías y matorrales ribereños termomediterráneos, (92D0)
- Finalmente, cabe señalar la presencia de dehesas perennifolias de *Quercus sp*, sobre la Tajonera grande, al este de la zona.

La asociación constituida en las dehesas por *Pyro bourgaenae- Quercetum rotundifoliae*, es la predominante dentro de los hábitats protegidos de la zona de estudio. En todos los casos se considera como un indicador bueno de naturalidad y coberturas entre 5-50%



7.2.2. Fauna

Se puede hablar de dos zonas con características ambientales diferentes, las zonas localizadas en la sierra y demás accidentes geográficos de relevancia y por otro lado las zonas bajas, vegas y valles que se localizan entorno al núcleo de población de Los Yébenes.

Zonas de sierra

En las zonas montañosas, cerros y peñas que aparecen en la zona de estudio, predomina la asociación de pastizal y matorral, por lo que son éstas las zonas en las que pueden aparecer especies tales como el Águila real, el águila imperial o el Milano negro.

Asimismo, se trata de áreas cuyo interés se debe al valor cinegético que presentan para determinadas especies como es el jabalí, el ciervo, el conejo y la liebre.

Vegas y llanuras

El resto del territorio lo conforman grandes llanuras en las que, como ya se ha comentado, predominan grandes extensiones de cultivos leñosos (viñedos principalmente) y de cultivos intensivos de secano.

Debido a la escasa representación de dichos usos y unido a la proximidad con las barreras lineales de infraestructuras, la presencia de aves esteparias ligadas a dichos hábitats, como el sisón es poco probable en la zona de estudio.

Por el contrario, aparece una fauna cosmopolita y generalista, que adaptan sus ciclos a las actividades humanas. Dentro de este grupo, el ratón de campo, la rata común, la golondrina común, el avión común, el vencejo y la perdiz (como especie más abundante en la zona) son habituales y de forma menos apreciable es posible encontrar también mirlos, carboneros y petirrojos en zonas ajardinadas.

Áreas de importancia para las aves (BIA's)

Del inventario elaborado por la SEO Bird Life, se puede concluir las BIA más próximas son **Sierra Madrona- Sierra de Andújar**, situada a más de 15 km al sureste del núcleo de población de Santa Cruz de Mudela y **Campo de Calatrava** localizada a unos 17 km al este de Valdepeñas.

7.2.3. Espacios naturales de interés

Las zonas catalogadas bajo alguna figura de protección se localizan fuera del ámbito inmediato al proyecto. No se han localizado en la zona de estudio ninguna categoría de espacios naturales protegidos contemplados en el artículo 40 de la Ley 9/1999, de Conservación de la Naturaleza de Castilla – La Mancha, y modificados por el Decreto 199/2001, así como LICs y ZEPAs.

Lugares de interés comunitario

El LIC más cercano es **Sierra Morena**. Se encuentra a más de 15 km al sur de la zona de estudio.

Zonas de especial protección para las aves

La línea objeto de este estudio no afecta a zonas de especial protección para las aves (ZEPA's), pero discurre por la zona de dispersión y zona de importancia del Águila Imperial Ibérica y la Zona de Importancia del Plan de Conservación del Buitre negro, establecidas en el decreto 275/2003 de 9-09-2003, por el que se aprueba el plan de recuperación y conservación de estas especies. La ZEPA más cercana es "Áreas Esteparias de Campo Montiel".

7.2.4. Paisaje

Este apartado comprende el análisis de los valores estéticos y paisajísticos de la zona de estudio, así como de las principales cuencas visuales (porción del terreno visible desde un punto determinado).

El análisis de este factor ambiental se basa en el conocimiento previo de los elementos que definen el medio, como son entre otros, la geomorfología, la red hidrográfica, la vegetación, las infraestructuras, las zonas urbanas, etc.

La zona de estudio presenta cinco unidades de paisaje principales:

- ✓ Zonas antropizadas: Engloba los núcleos de población de Valdepeñas, Sta. Cruz de Mudela y Torrenueva, y las infraestructuras asociadas como vías de comunicación (A4, CM-412, CR-P-612, CR-P-5221, CM-3157 y CR-P-611) la línea de ferrocarril Madrid- Sevilla, los polígonos industriales y las fábricas y naves localizadas próximas a las vías de comunicación.
- ✓ Zonas de agrícolas de cultivos permanentes: Se asienta sobre terrenos de morfología variada cuya vegetación predominante es el monocultivo de olivo y viñedo en menor medida. No aparece representado el factor agua, salvo en el caso del curso de agua que constituye el arroyo de la cárcava y que se aprecia con mayor nitidez fuera de dicha unidad.
- ✓ Zonas de agrícolas de cultivos temporales: Son zonas dedicadas a labores agrícolas, pero en las que la presencia de cubierta vegetal no es permanente a lo largo del año. Corresponden a cultivos herbáceos, fundamentalmente trigo y cebada.



- ✓ Cursos fluviales: Esta unidad se encuentra representada fundamentalmente por el río Jabalón y sus afluentes en la zona, es decir arroyos muchos de ellos temporales.
- ✓ Zonas de sierra: Esta unidad paisajística corresponde con los cerros y sierras de la parte central de la zona de estudio, se trata por tanto de una zona que destaca por el relieve, las pendientes, su vegetación, y la mayor densidad de cauces de agua.

7.3. Medio Socioeconómico

7.3.1. Demografía

La actuación prevista se localiza en los términos municipales de Valdepeñas, Sta. Cruz de Mudela y Torrenueva, todos ellos en la provincia de Ciudad Real.

De los tres términos afectados, el que posee un mayor número de habitantes censados es Valdepeñas, seguido, con una considerable diferencia, de Sta. Cruz de y Torrenueva.

El último dato publicado por el INE sobre el censo poblacional de los municipios comentados, con fecha 1 de enero de 2005, se aporta en la siguiente tabla:

	Total habitantes	% Varones	Varones	% Mujeres	Mujeres
Valdepeñas	27.634	0,486	13.426	0,514	14.208
Sta. Cruz de Mudela	4.789	0,492	2.358	0,508	2.431
Torrenueva	3.066	0,51	1.565	0,49	1.501

7.3.2 Actividades económicas

Valdepeñas es probablemente la región española productora de vino de más tradición en España. Junto a la industria vinícola, el comercio, los servicios la construcción, la industria manufacturera y la hostelería son los sectores de mayor relevancia en este municipio.

En Santa Cruz de Mudela destacan la industria manufacturera, el comercio y los servicios.

En Torrenueva el sector que más relevancia tiene es la construcción.

7.3.3. Planeamiento Urbanístico

El término municipal de Valdepeñas se rige por las Normas Subsidiarias de planeamiento aprobadas en mayo de 1984. Actualmente el Ayuntamiento ha aprobado un nuevo plan de ordenación municipal y está a la espera de posteriores aprobaciones.

El término municipal de Sta. Cruz de Mudela se rige por Normas subsidiarias de planeamiento, aprobadas el 19 de diciembre de 1.989.

El término municipal de Torrenueva se rige por las normas subsidiarias de la provincia, distinguiendo únicamente entre suelo urbano y suelo rústico

7.3.4. Vías pecuarias

Según la información proporcionada por la Delegación Provincial de Medio Ambiente de Toledo, por la zona de estudio discurren varias vías pecuarias.

La vía principal es el Cordel del Pozo de la Serna, que discurre del Pozo de la Serna hacia Torrenueva. Desde esta vía a la altura de la Casa de los Franceses, en la Cuesta de los Borricos, sale otra vía pecuaria: Cañada de Pozarrancones.

El resto de vías pecuarias que se dan en los términos municipales de Valdepeñas y Santa Cruz de Mudela no se encuentran afectados por los diferentes trazados de las líneas.

7.3.5. Patrimonio cultural

En la zona de estudio destacan en el término de Valdepeñas los ámbitos de prevención y protección arqueológica "Entorno norte del Cerro de las Cabezas", "Entorno sur del Cerro de las Cabezas" y "Cerro de las Cabezas".

En el documento anexo al propio Estudio de Impacto Ambiental, denominado “Estudio de Evaluación de Impacto sobre el Patrimonio Histórico de la LAT 132 kV Valdepeñas – Santa Cruz de Mudela” se recogen los diversos lugares localizados pertenecientes al Patrimonio Histórico, así como el dictamen final y las medidas preventivas y correctoras propuestas. De igual forma en el propio Estudio de Impacto Ambiental se ha considerado como medida preventiva, la realización del control arqueológico durante la fase de obras, así como en el apartado de presupuesto.

8. Identificación y valoración de impactos

Para la identificación y valoración de impactos se elabora una matriz de impactos en la que se cruzan las acciones del proyecto susceptibles de producir impacto mencionados en el apartado 6 del presente documento de síntesis con los factores ambientales que proceden de la síntesis del inventario ambiental.

Una vez identificados se procede a la valoración y cuantificación de aquellos impactos significativos, según sus atributos (signo, inmediatez, acumulación, sinergia, momento en el que se produce, persistencia, reversibilidad, periodicidad, continuidad) para determinar la incidencia y la magnitud (estimada como baja, media o alta).

Finalmente se determina el carácter del impacto, como compatible, moderado, severo o crítico.

8.1. Incidencia de los impactos identificados como SIGNIFICATIVOS

Según la metodología establecida, para aquellos impactos en los que se haya determinado, de forma cualitativa, que el impacto es significativo, según sus atributos se pondera y se determina su incidencia. A ello se añade la magnitud, establecida por el grado de afección que presente, como alta, media o baja. Y según la combinación de ambos parámetros se califica el impacto como COMPATIBLE, MODERADO, SEVERO O CRÍTICO.

- ✓ El **incremento puntual y localizado de las partículas en suspensión** vendrá motivado por acciones tales como movimientos de tierra en la construcción o apertura de nuevos tramos de acceso, en la excavación de cimentaciones de los apoyos, así como por el movimiento de vehículos por las áreas no asfaltadas. Esto dará lugar a una disminución de la calidad atmosférica en las zonas de obras cuando dichas acciones tengan lugar. El efecto es negativo y directo sobre la atmósfera, al disminuir la calidad del aire. El efecto se produce a corto plazo y está muy localizado en el entorno inmediato de la zona de obras. El efecto es simple y no sinérgico ya que no potencia la acción de otros efectos. Es temporal y no continuo, circunscribiéndose al período de construcción y a los momentos en que se produzca la operación de la maquinaria, de forma intermitente. El efecto es reversible, al ser asimilado por el medio en un breve período de tiempo, (al sedimentar las partículas de polvo), y recuperable al ser de aplicación medidas correctoras. Finalmente, es no periódico, al manifestarse en los momentos de las acciones que lo motivan y con presencia de viento.

- ✓ La **compactación de los horizontes superficiales** del suelo vendrá motivado por el paso de la maquinaria pesada y el almacenamiento de los materiales sobre el terreno de forma temporal (accesos de nueva creación y explanada entorno a cada apoyo de 20-30 metros de diámetro). Las consecuencias directas de este impacto se reflejan en la reducción de la porosidad y aumento de la impermeabilidad. El efecto es negativo y directo sobre el suelo, al incidir

directamente sobre las propiedades estructurales del mismo. El efecto se produce a corto plazo y está muy localizado en el entorno inmediato de la zona de obras. El efecto es acumulativo debido a que la gravedad es directamente proporcional a la intensidad con que se produce el movimiento de maquinaria por los accesos y sinérgico ya que la compactación del suelo potencia la dificultad de permeación de agua y dificulta el crecimiento de especies vegetales. Es temporal y no continuo, circunscribiéndose al período de construcción y a los momentos en que se produzca el tránsito de vehículos por la zona de obras, de forma intermitente. Por último se considera reversible, al ser asimilado por el medio tras el cese de las obras, y recuperable al ser de aplicación medidas correctoras.

- ✓ La **afección a los recursos agrícolas** y/o ganaderos vendrá motivada por la construcción de nuevos accesos, así como por la ocupación de terrenos por la instalación de los apoyos y servidumbres de paso. El efecto es negativo y directo sobre los usos del suelo, limitar la posibilidad de uso. El efecto se produce a corto plazo y está muy localizado en el entorno inmediato de la zona de obras. El efecto es simple y no sinérgico ya que no potencia la acción de otros efectos. Es permanente en la zona que sea afectada y no continuo, debido a que se da de forma irregular. El efecto es reversible y recuperable debido a que tras el cese de la actividad se recuperan las condiciones iniciales de la zona con o sin aplicación de medidas correctoras.
- ✓ Los **riesgos de accidente por colisión** se producen con cualquier tipo de línea eléctrica, así como en otras infraestructuras como las de telecomunicaciones (teléfonos y telégrafos), siendo el voltaje indiferente. Dichos riesgos son derivados de la incapacidad de un ave en vuelo para evitar el obstáculo que supone la presencia de los conductores. El efecto es negativo y directo sobre la avifauna. Simple y no sinérgico, al no potenciar la acción de otros efectos. El efecto será a corto plazo e irreversible, al menos para los ejemplares afectados y permanente, dada la extensa vida útil de la instalación. Puede considerarse que será reversible en la medida que los individuos vayan acostumbrándose a su presencia pero para ello se requerirá cierto tiempo. Será recuperable, al ser de aplicación medidas protectoras, como la colocación de salvapájaros, además de otras si así lo recomendase el Plan de Vigilancia, y de aparición no continua y no periódico.
- ✓ La **alteración de la calidad paisajística** y la intrusión visual vendrá motivada por la presencia de apoyos y conductores, así como las labores de mantenimiento de calle (que en zonas arboladas puede ser más visible que la propia línea, no siendo el caso de la línea objeto de estudio). Por otro lado el conjunto de apoyos presenta una percepción alta. El efecto es negativo y directo sobre la percepción que se tiene del paisaje, cuya calidad se ve reducida. El efecto se produce a corto plazo y se localiza en aquellos puntos desde dónde puede ser potencialmente visible la línea (vías de comunicación, núcleos de población, miradores y zonas de observación, etc..) los cuales son analizados de forma individualizada tomando diversos puntos de referencia. El efecto es simple y no sinérgico ya que no potencia la acción de otros efectos. Es permanente en la zona que sea afectada y no continuo, debido a que se da de forma irregular según las condiciones de visibilidad. El efecto es reversible debido a que los observadores potenciales inicialmente perciben la línea como un elemento extraño, pero tras un periodo de adaptación se acaba produciendo un efecto de integración en el entorno y se considera que es recuperable tras la aplicación de medidas de restauración paisajística.



- ✓ La **mejora de la infraestructura eléctrica** se considera como un impacto positivo y es inherente a todas las alternativas propuestas independientemente del trazado que lleven. Esta mejora viene dada por el reforzamiento de la red eléctrica existente en el área de influencia de la línea de alta tensión a 132 kV proyectada que enlazará la subestación de Valdepeñas con la subestación Santa Cruz de Mudela, respondiendo así al aumento de la demanda eléctrica en este municipio. El impacto se caracteriza como positivo y directo sobre el medio socioeconómico, mejorando y garantizando el suministro de energía al entorno. Será simple y sinérgico debido a que la mejora en la infraestructura eléctrica unido al desarrollo de infraestructuras de distinta naturaleza (carreteras y demás vías de comunicación, así como el crecimiento de áreas industriales) potencian de forma aditiva la mejora en la calidad y nivel de vida de la comarca, y permanente al extenderse a todo el período de explotación. El efecto será periódico y continuo.

- ✓ El efecto más significativo en la fase de abandono o desmantelamiento de la línea es la **recuperación de la calidad inicial del paisaje** motivada por la retirada de los apoyos y conductores. Hay que indicar que durante el periodo de explotación y por causas distintas a la presencia de la línea, el paisaje puede sufrir modificaciones y por tanto sólo se puede evaluar el impacto considerando las condiciones previas a la construcción y las que resultan del desmantelamiento de la misma. El impacto se considera como positivo y directo sobre el paisaje. Será simple y no sinérgico, al no potenciar otros efectos y permanente al extenderse a todo el periodo de abandono. El efecto será periódico y continuo.

- ✓ La **restitución de los usos agrícolas iniciales** en la fase de abandono viene provocada por el desmantelamiento de las instalaciones y al igual que el impacto anterior, deben ser consideradas exclusivamente las condiciones iniciales previas a la construcción de la línea y las que resultan del desmantelamiento de la misma, sin contemplar las modificaciones que sufran los usos del suelo en el tiempo de explotación. El impacto se caracteriza como positivo y directo sobre los aprovechamientos en los usos del suelo que se puedan desarrollar. Será simple y no sinérgico, al no potenciar otros efectos y permanente al extenderse a todo el período de abandono. El efecto será periódico y continuo.

VALORACIÓN DE IMPACTOS	FASE	SIGNO	INMEDIATEZ	ACUMULACIÓN	SINERGIA	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBLE	RECUPERABLE	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD	INCIDENCIA	INCIDENCIA STA.	MAGNITUD	IMPACTO
Incremento de partículas en suspensión	CONSTRUCCIÓN	-	3	1	1	3	1	1	1	1	1	18	0.14	M	MODERADO
Compactación del suelo	CONSTRUCCIÓN	-	3	3	3	3	1	1	1	1	1	26	0.42	B - M	MODERADO
Afección a los recursos agrícolas	CONSTRUCCIÓN	-	3	1	1	3	3	1	1	1	1	22	0.29	B	COMPATIBLE
Riesgo de colisión de la avifauna	EXPLOTACIÓN	-	3	1	1	3	3	3	1	1	1	26	0.42	B - M	COMPATIBLE
Intrusión visual y alteración de la calidad	EXPLOTACIÓN	-	3	1	1	3	3	1	1	1	1	22	0.29	B	COMPATIBLE
Mejora en la infraestructura eléctrica	EXPLOTACIÓN	+	3	1	3	3	3	X	X	3	3	26	0.80	M - A	POSITIVO
Recuperación de la calidad paisajística inicial	ABANDONO	+	3	1	1	3	3	X	X	3	3	22	0.60	B - M	POSITIVO
Restitución de los usos del suelo	ABANDONO	+	3	1	1	3	3	X	X	3	3	22	0.60	B - M	POSITIVO

9. Medidas preventivas y correctoras

Estas medidas tienen como objeto evitar, reducir o compensar en lo posible los efectos negativos, hasta alcanzar unos niveles que puedan considerarse compatibles con el mantenimiento de la calidad ambiental. Las medidas preventivas son siempre preferibles a las correctoras, tanto desde el punto de vista ambiental como económico. Las medidas se han diferenciado en fase de construcción y fase de explotación según el momento de su aplicación.

FASE DE OBRA	IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	ACTIVIDAD A DESARROLLAR
FASE DE CONSTRUCCIÓN	Incremento de partículas en suspensión debido al transporte de materiales	MEDIDA 001: Los camiones que transporten materiales térreos dispondrán de lonas para impedir su dispersión
	Incremento de partículas por movimiento de maquinaria	MEDIDA 002: Se llevarán a cabo labores de riego con agua para la estabilización de caminos y accesos.
	Incremento de emisiones gaseosas debido a la maquinaria utilizada	MEDIDA 003: La maquinaria utilizada se encontrará al día en cuanto a ITV y las reparaciones necesarias se llevarán a cabo en talleres autorizados.
	Incremento del ruido debido al movimiento de maquinaria	MEDIDA 004: Los vehículos tendrán limitada la velocidad de circulación para evitar molestias a las personas y animales de las proximidades a la obra.
	Afección a los recursos agrícolas por ocupación del suelo	MEDIDA 005: Se realizará un estudio de accesos para aprovechar los existentes.
	Eliminación de la vegetación por despeje y desbroce y movimiento de tierras	MEDIDA 006: Se procederá a la delimitación y planificación de la zona de obras y se equilibrará el volumen de desmonte con el de terraplén. Máximo aprovechamiento de caminos existentes.
	Contaminación del suelo y de las aguas por vertido accidental y aguas sanitarias	MEDIDA 007: La reparación de los vehículos se realizará en talleres autorizados, el hormigón será suministrado desde plantas externas a la obra y los residuos serán gestionados adecuadamente conforme a su naturaleza y a lo establecido en la legislación vigente. Se dispondrán contenedores para la recogida de los residuos generados
	Compactación del suelo por movimiento de maquinaria	MEDIDA 008: Los vehículos de obra circularán exclusivamente por los accesos habilitados para ello
	Afección al horizonte edáfico del suelo.	MEDIDA 009: Se procederá a la retirada, acopio y conservación del horizonte vegetal del suelo.
	Compactación de los horizontes superficiales.	MEDIDA 010: Se procederá al laboreo superficial de las zonas aledañas a los apoyos.
	Impacto sobre la calidad paisajística	MEDIDA 011: Retirada de las instalaciones provisionales una vez finalizada la obra.
	Demanda de mano de obra en fase de construcción.	MEDIDA 012: Se tratará de repercutir sobre los municipios afectados los impactos positivos de la construcción
	Afección al patrimonio	MEDIDA 013: Se designará a un técnico que desarrolle el control y seguimiento durante la fase de obra.

FASE DE OBRA	IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	ACTIVIDAD A DESARROLLAR
EXPLOTACIÓN	Incremento del riesgo por colisión de las aves Riesgo de electrocución	MEDIDA 014: Se procederá a instalar dispositivos salvapájaros a lo largo de toda la línea
	Afección a los recursos agrícolas por ocupación del suelo	MEDIDA 015: Se procederá a reparar las zonas aledañas y a la indemnización de los propietarios que se vean afectados.
	Creación de empleo.	MEDIDA 016: Repercutir sobre los municipios afectados los impactos positivos de la explotación.
	Influencia del campo electromagnético generado sobre la salud humana.	MEDIDA 017: Control de los campos electromagnéticos generados mediante mediciones en dos puntos determinados del trazado
ABANDONO	Contaminación del suelo y de las aguas por vertido accidental y aguas sanitarias	MEDIDA 018: La reparación de los vehículos se realizará en talleres autorizados y los residuos serán gestionados adecuadamente conforme a su naturaleza y a lo establecido en la legislación vigente.
	Impacto sobre el paisaje	MEDIDA 019: Se restaurarán las condiciones iniciales de paisaje, procediendo al desmontaje y retirada de los apoyos y materiales, una vez finalizada la vida útil de la línea.

10. Programa de vigilancia ambiental

El objeto que permite alcanzar el Programa de Vigilancia Ambiental es controlar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras, así como proporcionar información acerca de su calidad y funcionalidad. Permite detectar así mismo las desviaciones de los efectos previstos o detectar nuevos impactos no previstos y, en consecuencia, redimensionar las medidas correctoras propuestas o adoptar otras nuevas.

FASE DE LA OBRA	PLAN DE VIGILANCIA
Fase de Construcción	Plan de Vigilancia y Control del Ruido
	Plan de Vigilancia y Control de Áreas de Actuación
	Plan de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire
	Plan de Vigilancia y Control de Residuos y Efluentes
	Plan de Vigilancia y Control del Paisaje
	Plan de Prevención de Afecciones a la Arqueología
Fase de Explotación	Plan de Restitución de los servicios afectados
	Plan de Vigilancia y Control de las Instalaciones
	Plan de Vigilancia de la avifauna
	Plan de Seguimiento y Vigilancia de los campos electromagnéticos.
Fase de abandono	Plan de Vigilancia y Control del paisaje

A continuación se describen los planes propuestos y las actividades a desarrollar.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	
Control del Ruido	Se comprobará que se cumplen las condiciones establecidas para el límite de velocidad. Se procederá a revisar los elementos capaces de producir ruido en los vehículos de transporte (ITV). Se realizarán recordatorios al personal para que se respeten límites de velocidad.
Control de las Áreas de Actuación	Se comprobará el correcto balizamiento de las zonas previstas. Se comprobará que se han aprovechado los caminos existentes. Se realizará un seguimiento de las zonas aledañas a la obra. Se respetará el cumplimiento de la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
Control de la Calidad del Aire	Se comprobará que los vehículos circulen a baja velocidad y que los camiones de transporte térreo disponen de lonas.
Control de residuos y efluentes	Se comprobará que no existen residuos almacenados y en tal caso se procederá a su retirada y a la gestión adecuada.
Control del paisaje	Se comprobará que tras la finalización de las obras, las instalaciones provisionales son retiradas.
Prevención de afecciones a la arqueología	El técnico designado realizará el seguimiento y control durante las obras y de aparecer algún resto arqueológico no catalogado se pondrá en conocimiento de los Organismos responsables de Patrimonio Histórico de Castilla – La Mancha.
Restitución de los servicios afectados	Se comprobará que las condiciones iniciales de compactación y drenaje se mantienen. Se comprobará que no se han dejado terrenos ocupados por restos de obras.
Control de las instalaciones	Se comprobará que los dispositivos instalados han resultado eficaces y se llevará un seguimiento durante la fase de explotación de la línea, respecto a las posibles afecciones al medio que puedan producirse.
PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	

Vigilancia de Avifauna	Se vigilará la eficacia de las medidas adoptadas, tales como la instalación de salvapájaros en la totalidad de la línea, realizando 2 controles anuales a lo largo de toda la longitud de la línea, a 25 metros a cada lado del eje de la misma, registrando en estadillos las incidencias encontradas. El programa de vigilancia se llevará a cabo los cinco primeros años desde la puesta en servicio.
Seguimiento y Vigilancia de los campos electromagnéticos	Cuando la línea entre en funcionamiento se procederá a realizar un muestreo de los campos electromagnéticos que pueda generar la misma a ambos lados de su eje y a una distancia de éste de 50, 100, y 200 metros. Estas mediciones se llevarán a cabo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Entorno al apoyo 1, ya que es el más próximo a la localidad de Valdepeñas ✓ En las inmediaciones del apoyo 49, ya que es el más próximo a la localidad de Santa Cruz de Mudela.
Restauración de las condiciones paisajísticas iniciales	Se comprobará que se han desmantelado los apoyos y conductores, así como los elementos susceptibles de provocar algún tipo de contaminación.

Q003 5



11. Conclusiones

Como conclusión al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “LAT 132 kV VALDEPEÑAS-SANTA CRUZ DE MUDELA” y tras haber analizado los posibles impactos que el mismo pudiera generar, se considera que, la alternativa elegida (Alternativa **B**) produce un impacto global compatible, por lo que en su conjunto es VIABLE MEDIOAMBIENTALMENTE con la consideración de las Medidas Preventivas y Correctoras activadas y la puesta en marcha del Programa de Vigilancia Ambiental.