

03/10/2007

DOCUMENTO AMBIENTAL

L.A.T. 45 KV VILLAHERMOSA-
PUEBLA DEL PRINCIPE

UNION FENOSA DISTRIBUCION, S.A.

SC-Q001 1

Informe

Índice

1.	Título del proyecto	1
2.	Promotor 1	
3	Introducción	1
3.1.	Marco Legal y tipo de actividad	1
4	Definición, características y ubicación del proyecto.....	2
4.1.	Características generales del proyecto	2
4.2.	Situación administrativa	2
4.3.	Localización y características básicas del lugar donde se pretende ubicar la línea. 3	
4.3.1.	Ubicación del proyecto.....	3
4.3.2.	Características del medio biótico.	5
4.3.3.	Características del medio abiótico.	35
4.4.	Descripción general del proyecto.....	37
4.4.1.	Datos de diseño del proyecto.....	37
4.4.2.	Descripción de las instalaciones	37
4.4.3.	Características de los materiales	37
4.4.4.	Características de la instalación	38
5.	Principales alternativas estudiadas	38
5.1.	Alternativa A.....	40
5.2.	Alternativa B	41
5.3.	Alternativa C.....	42
5.4.	Alternativa D.	43
5.5.	Determinación del trazado óptimo.....	44
5.6.	Reportaje fotográfico de la alternativa elegida.....	47
5.7.	Caminos existentes y de nueva creación.....	50
5.8.	Calles de seguridad	50
6.	Análisis de los impactos potenciales en el medio ambiente.	50
6.1.	Impactos Significativos en la FASE DE CONSTRUCCIÓN.	50
6.2.	Impactos Significativos en la FASE DE EXPLOTACIÓN.....	51
6.3.	Impactos Significativos en la FASE DE ABANDONO.	52
9.	Conclusiones.....	53
10.	Cartografía	53

1. Título del proyecto

El título del proyecto es L.A.T. 45kV VILLAHERMOSA – PUEBLA DEL PRINCIPE. La actuación se refiere a los términos municipales de Villahermosa, Montiel, Almedina y Puebla del Príncipe, en la provincia de Ciudad Real.

2. Promotor

El promotor de la actuación es UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN, S.A., CIF A-82153834, con domicilio en Avenida de San Luis, nº 77 de Madrid.

La dirección a efectos de notificaciones y seguimiento del procedimiento es:

UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN, S.A.
Parque Empresarial LA FINCA
Paseo del Club Deportivo, 1 Edificio 5
28223 Pozuelo de Alarcón (Madrid)
Att. Alfonso González Álvaro

El teléfono de contacto es 91 257 80 00, extensión 43102 (María Mangas Fernández) y el nº de fax es 91 257 80 01.

3 Introducción

3.1. Marco Legal y tipo de actividad

Según la **Ley 4/2007 de 8 de marzo de 2007 de Evaluación Ambiental de Castilla La Mancha**, en el anexo I: Proyectos que deberán someterse a Evaluación de Impacto Ambiental de la forma prevista en la presente ley. En el caso de este proyecto, se trata de una línea incluida en **el grupo 3 apartado h**, por tratarse de una línea aérea para el transporte de una longitud de más de 3 km que se desarrolla en áreas protegidas en aplicación de la Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza en Castilla La Mancha.

Según la citada ley, la persona física o jurídica, pública o privada que se proponga realizar un proyecto de los comprendidos en el Anexo I de esta ley, acompañará a su solicitud un documento comprensivo del proyecto con, al menos, el siguiente contenido:

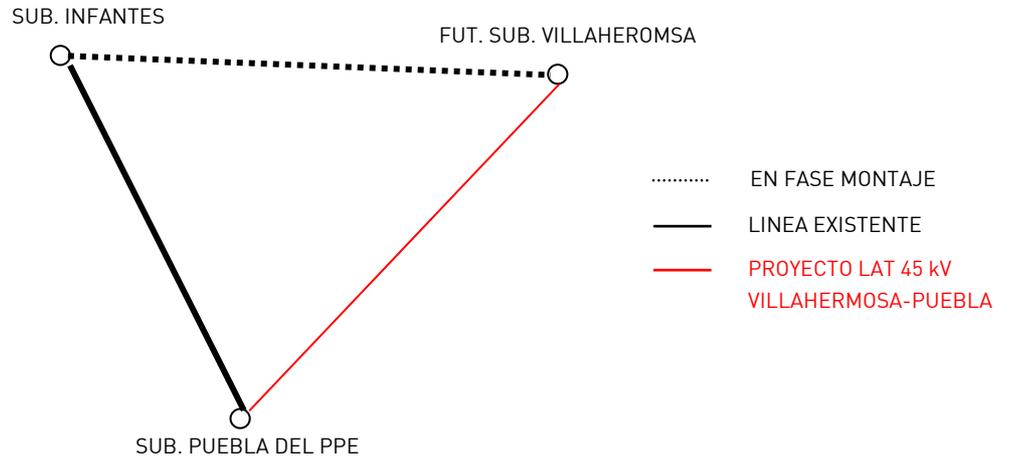
- a) La definición, características y ubicación del proyecto.
- b) Las principales alternativas que se consideran y análisis de los potenciales impactos de cada una de ellas.
- c) Un diagnóstico territorial y del medio ambiente afectado por el proyecto

3.2. Justificación general del proyecto.

UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN, S.A. proyecta la línea L.A.T. 45 kV VILLAHERMOSA – PUEBLA DEL PRINCIPE, con objeto de mejorar la calidad de suministro de la zona.

La finalidad del proyecto objeto de este documento, es la construcción de una nueva línea de alta tensión aislada a 45 kV. Esta línea permitirá intercomunicar la subestación de Puebla del Príncipe, que actualmente cuenta con una única alimentación desde Villanueva de los Infantes, con la futura subestación de Villahermosa, cuya primera alimentación está prevista mediante la construcción de

una línea que se encuentra actualmente en fase de montaje y enlaza también con Villanueva de los Infantes. De esta forma se garantiza una segunda alimentación para ambas subestaciones; Villahermosa y Puebla del Príncipe, y por tanto se eliminan las situaciones en punta y se cierra el anillo en 45 kV.



4 Definición, características y ubicación del proyecto.

4.1. Características generales del proyecto

El proyecto consiste en la realización de una línea de alta tensión entre la futura subestación de Villahermosa y la subestación de Puebla del Príncipe.

4.2. Situación administrativa

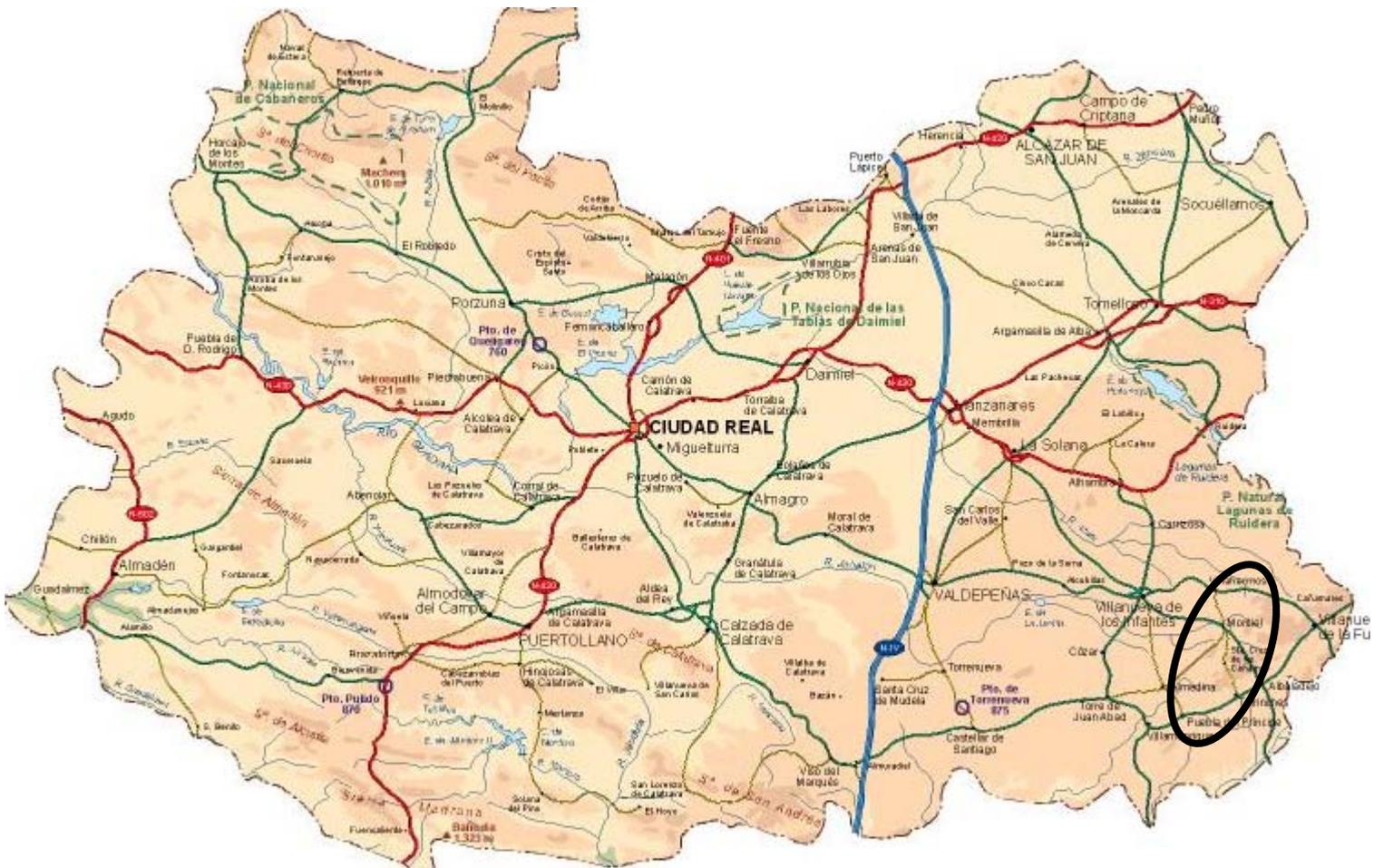
A día de hoy no se ha iniciado el trámite del Proyecto Oficial. Dicho Proyecto se encuentra en fase de Estudio de Trazado y trámites ambientales previos.

4.3. Localización y características básicas del lugar donde se pretende ubicar la línea.

4.3.1. Ubicación del proyecto

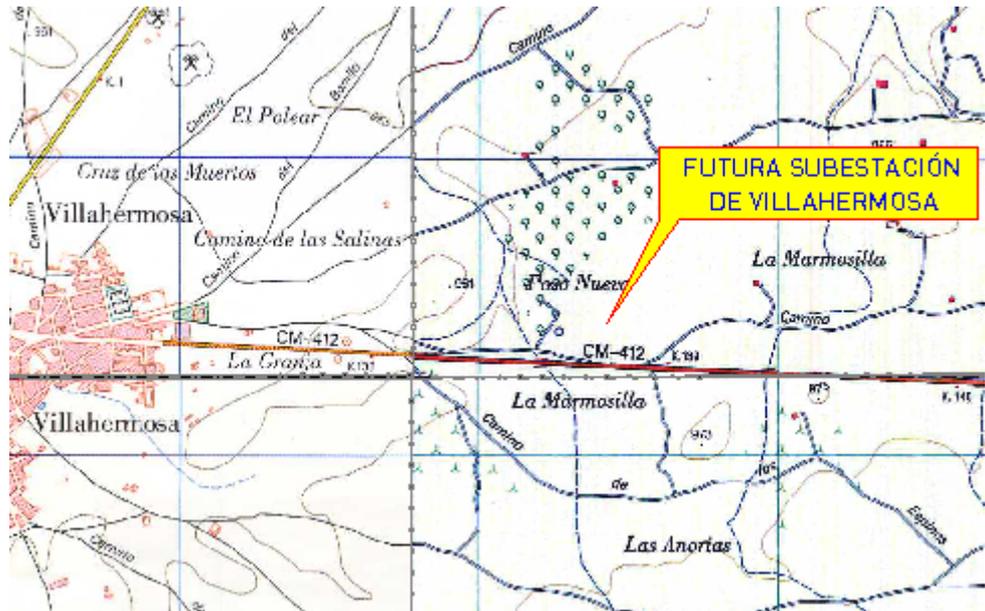
El presente estudio se localiza al sureste de la provincia de Ciudad Real. Los términos municipales afectados son: Villahermosa, Montiel, Almedina y Puebla del Príncipe, en la provincia de Ciudad Real.

Las hojas de referencia del Mapa Topográfico del I.G.N. son: 813-II, 813-IV, 814-I, 814-III, 839-II, 839-IV, 840-I y 840-III.



ZONA DE ESTUDIO

El punto de partida es común a las cuatro alternativas y se trata de la parcela donde está prevista la construcción de la subestación de Villahermosa, que se incluirá dentro de un futuro polígono industrial, a la altura del pk 139 de la carretera CM-412, en el término municipal de Villahermosa. Las coordenadas UTM del punto de origen referidas al Datum ED-50 son: X = 513390 Y = 4289407.



SC-Q003 1



El punto de llegada será la subestación existente de Puebla del Príncipe, localizada al sureste de la citada población y cuyas coordenadas UTM son X = 506971 Y = 4268797.

4.3.2. Características del medio biótico.

4.3.2.1. Hidrología

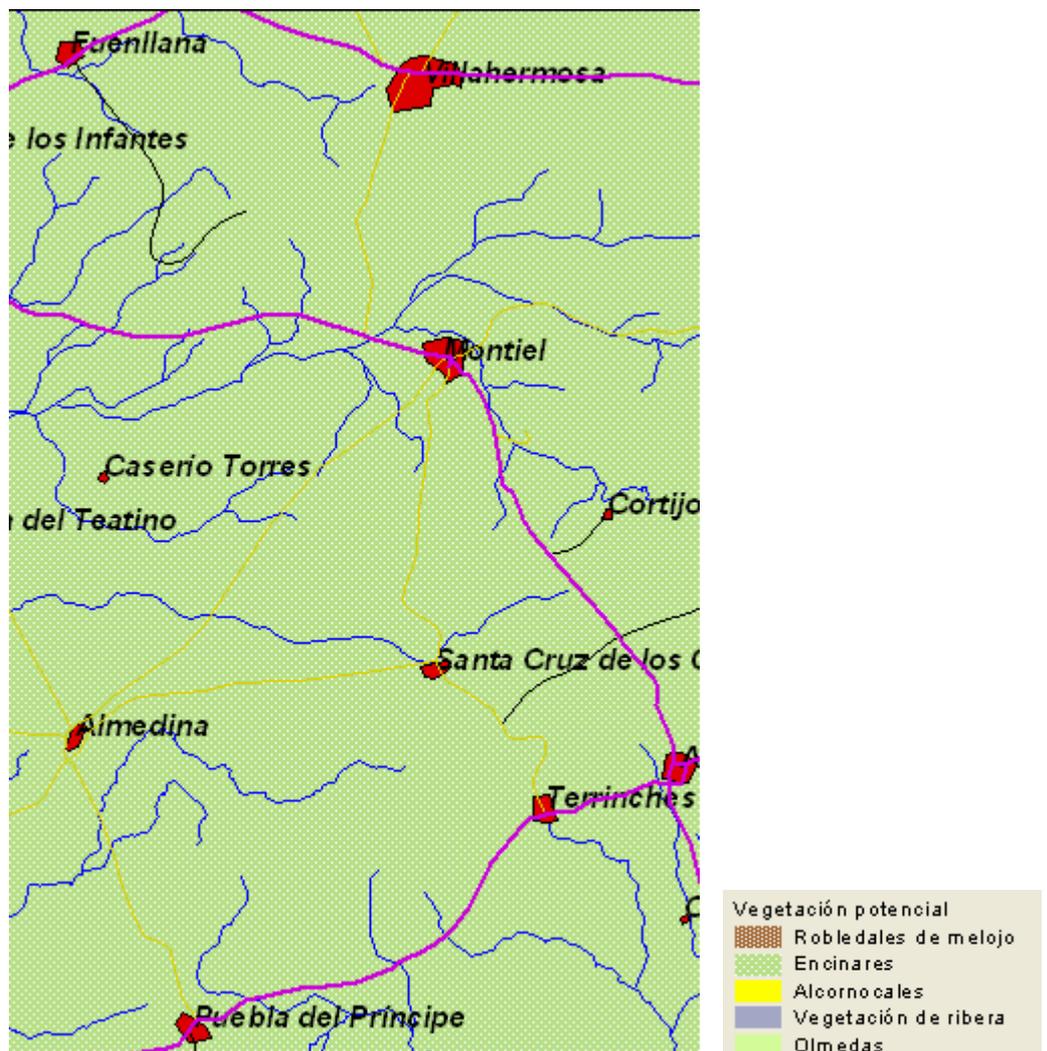
El cauce más importante de la zona de estudio es el RIO JABALÓN que discurre de este a oeste, por el norte de la población de Montiel. Nace en el lugar denominado "Los Ojos", a 5 Km de Montiel dirección hacia la carretera de Villanueva de la Fuente y desemboca en el río Guadiana a la altura de la población de Corral de Calatrava. Discurre por el Campo de Montiel, geológicamente de baja permeabilidad con materiales del cuaternario y a partir de Valdepeñas pasa al Campo de Calatrava de origen volcánico. Su caudal no es regular, ni abundante por la baja pluviosidad anual de la zona, presentando importantes estiajes. Asociados a dicho curso de agua se encuentran asociados los embalses de la Jarilla (con una capacidad de 1,70 Hm³ en el término municipal de Montiel), el Embalse de la Cabezuela (con una capacidad de 41 Hm³, entre los términos de Valdepeñas y Torre de Juan Abad) y el Embalse de la Vega del Jabalón (Capacidad de 33,40 Hm³ entre los términos municipales de Calzada de Calatrava y Granátula de Calatrava). La zona de estudio se encuentra a caballo entre la Confederación Hidrográfica del Guadiana (la zona norte hasta la población de Santa Cruz de los Cáñamos) y la zona sur, que se enmarca dentro de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir. La red hidrográfica es bastante compleja debido a los numerosos escarpes del terreno como se pone de manifiesto por la presencia de numerosos cauces de carácter temporal u ocasional. Otros cauces permanentes que se pueden destacar, a parte del río Jabalón, son el arroyo de Oregón, el río Segurilla y el río Guadalén.



Red hidrográfica de la zona de estudio

4.3.2.2. Vegetación potencial.

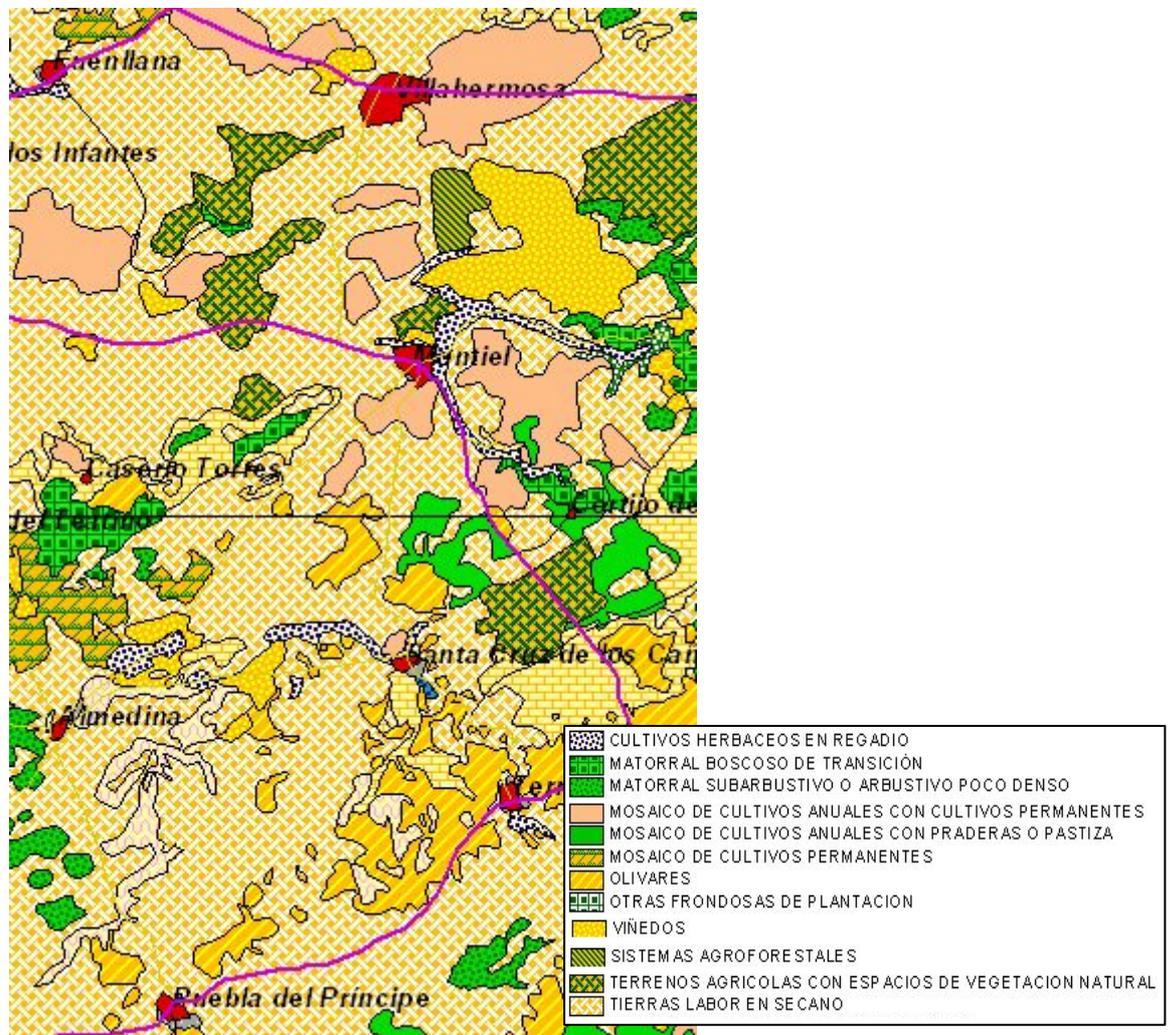
En la zona de estudio la vegetación potencial corresponde a la región mediterránea y al piso bioclimático supra-mesomediterráneo de la Encina y diferenciándose de manera más localizada las tres series de vegetación 22a, 22b y 24c. De esta forma la zona norte se encontraría representada por la serie supramediterránea castellano-maestrazgo manchega basófila de la encina (22 a), mientras que en la zona central se encontraría la serie mesomediterránea manchega y aragonesa basófila de la encina (22 b) y finalmente, en zonas localizadas al sur se encontraría la serie mesomediterránea luso-extremaduraense silícola de la encina.



SC-Q003 1

4.3.2.3. Vegetación actual.

La vegetación potencial ha sido modificada, no coincidiendo en su mayor parte con la vegetación actual. La diferenciación mayor ha sido introducida por el hombre, transformando los espacios más favorables para la agricultura, dominantes en las áreas de llanura. Existen algunas zonas localizadas al este de la población de Montiel que alberga hoy en día masas importantes de encinares, mientras que en las zonas escarpadas de los distintos barrancos que conforman los cauces estacionales, la vegetación predominante sobre todo está constituida por especies herbáceas y arbustivas pertenecientes a las primeras etapas de sucesión (con predominio de tomillares). Dentro de los cultivos, existe un predominio de tierras de labor de secano, aunque entre las poblaciones de Villahermosa y Montiel existen numerosas parcelas cultivadas de viñedos.



SC-Q003 1

4.3.2.4. Vegetación de Interés.

Respecto a la vegetación de interés especial dentro de la zona de estudio se localizan los siguientes hábitats:

- Hábitat prioritario:
 - nº 6220: *Poa bulbosa* – *Astragalium sesamei*. Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral.
- Hábitat no prioritario:
 - Nº 92A0: *Aro italicici-Ulmetum minoris*
 - Nº 4090: *Lino differentis* – *Salvietum lavandulifoliae*
 - Nº9340: *Quercetum rotundifoliae/Junipero Thuriferae-Quercetum rotundifoliae*
 - Nº 6310: Dehesas de *Quercus rotundifoliae+Quercus suber*
 - Nº 5210: *Rhamno Lycidoidis- Quercetum cocciferae*
 - Nº 6420: *Cirsio monspessulani-Holoschoenetum*
 - Nº 8220: *Cheilanthon hispanicae*
 - Nº 92D0: *Pyro bourgaenae-Securinegetum tinctoriae*

El hábitat nº 6220 es el único identificado como prioritario, dentro de la zona de estudio. Ocupa las zonas localizadas más en la mitad norte y se extienden hacia el oeste, en parajes como el Calar de Las Torres, Las Galianas, Los Cerrillos y el Cerro de San Polo, éste último, localizado al suroeste de la población de Montiel. En todos los casos, la característica común, es que se trata de zonas escarpadas del terreno. Se caracteriza por ser pastos xerófilos formados por gramíneas y pequeñas plantas anuales, desarrollados sobre sustratos secos. Entre los géneros más representativos están *Arenaria*, *Chaenorrhinum*, *Campanula*, *Asterolinum*, *Linaria*, *Silene*, *Euphorbia*, *Minuartia*, *Rumex*, *Odontites*, *Plantago*, *Bupleurum*, *Brachypodium*, *Bromus*, *Stipa*, etc. La fauna de estos pastos secos más importantes son los invertebrados y, por otro lado, entre las aves destacan especies como la alondra común, el triguero o la tarabilla común.

El resto de zonas hábitat que se dan son no prioritarios, la que ocupa mayor superficie es la número 9340: "Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*". Se trata de la asociación que se corresponde con la vegetación potencial de la zona, y en algunos lugares se encuentra en muy buen estado de conservación como aparece en las áreas al este de la población de Santa Cruz de los Cáñamos. Con la misma especie como protagonista pero de origen diferente, puesto que se trata de un origen antrópico, encontramos el hábitat nº 6310 "Dehesas perennifolias de *Quercus* spp". Es una asociación escasamente representada en el ámbito directo del proyecto, pero que aparece de forma muy extensa en zonas localizadas al sureste del término municipal de Montiel. Tanto en las asociaciones de origen antrópico como en las de carácter natural, la fauna que aparece es la propia del monte mediterráneo, destacando las grandes rapaces, como el águila imperial que usan los árboles de la dehesa para instalar sus nidos. Son también importantes las agrupaciones invernales de grullas comunes.

Finalmente y aunque no están englobadas como hábitats, cabe destacar algunas áreas que presentan comunidades de especies rupícolas no nitrófilas en los escarpes existentes al E de la localidad de Almedina, así como en los cerros que aparecen próximos a la carretera CR-632 en dirección a la población de Puebla del Príncipe.

4.3.2.5. Estudio de la avifauna de interés.

De la fauna que aparece en la zona de estudio, se ha inventariado la avifauna, siendo este grupo faunístico el que presenta una relevancia directa en la posible interferencia con las líneas de alta tensión. Se realiza un análisis pormenorizado de las especies existentes en la zona, comprobando aquellas que están catalogadas de Interés Especial. Dentro de este grupo no se ha localizado ninguna que esté catalogada como en peligro de extinción. Se indica también, aunque no haya aparecido en el inventario, el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*) y el buitre negro (*Aegypius monachus*) puesto que toda la zona de estudio se localiza dentro de la zona de dispersión y de importancia de la primera, y dentro de la zona de importancia del segundo.

En la siguiente tabla se muestra el nombre de las aves catalogadas como de interés especial dentro de la zona o en peligro de extinción (Porrón pardo) y remarcado el nombre de aquellas que por su envergadura (mayor de 80 cm) puede producirse interferencia con la línea.

NOMBRE	FAMILIA	POSIBLE INTERFERENCIA
Abejaruco	<i>Meropidae</i>	Estepas áridas más o menos arboladas. Envergadura 30 cm= No interfiere
Abubilla	<i>Upipidae</i>	Zonas de arbolado y matorral, envergadura 45 cm= No interfiere
Águila calzada	<i>Accipritidae</i>	Bosques caducifolios y de coníferas. Envergadura de 110 a 120 cm = Posible interferencia.
Águila culebrera	<i>Accipritidae</i>	Laderas montañosas y gargantas, terrenos arbolados apartados. Envergadura 180 cm = Posible interferencia.
Águila real	<i>Accipitridae</i>	Fundamentalmente zonas de montaña, envergadura 188- 230 cm= Posible interferencia
Aguilucho pálido	<i>Accipitridae</i>	Praderas y humedales. Envergadura 100-109 cm=Posible interferencia
Aguilucho cenizo	<i>Accipitridae</i>	Zonas de matorral con escasas formaciones boscosas. Envergadura 97- 115 cm. Posible interferencia.
Aguilucho lagunero	<i>Accipitridae</i>	Zonas húmedas, envergadura 115 cm= Posible interferencia
Alcaraván	<i>Burhinidae</i>	Prados áridos o semidesérticos, envergadura de 80 cm=Posible interferencia
Alcaudón común	<i>Laniidae</i>	Terreno poblado de material, envergadura 30 cm= No interfiere
Alcaudón real	<i>Laniidae</i>	Zonas abiertas, dehesas; 45 cm = No Interfiere.
Alcotán	<i>Falconidae</i>	Espacios abiertos en lindes de bosques, envergadura 70- 85 cm= Posible Interferencia
Alondra de Dupont	<i>Alaudidae</i>	Zonas esteparias y predominio de zonas llanas. Envergadura de aproximadamente 20-30 cm=No interfiere
Autillo	<i>Estrigidae</i>	Troncos de los árboles, envergadura 50 cm = No interfiere
Avetorillo	<i>Ardeidae</i>	Humedal. Envergadura 56 cm=No interfiere
Avión común	<i>Hirundinidae</i>	Ubiquista, envergadura 28 cm= No interfiere
Avión roquero	<i>Hirundinidae</i>	Desfiladeros montañosos, envergadura de 25 cm= No interfiere
Avión Zapador	<i>Hirundinidae</i>	Cuevas en paredes arcillosas. Envergadura 25 cm= No interfiere
Avutarda	<i>Otididae</i>	Estepas cerealísticas y campos de cultivo. Envergadura 230 cm = Posible interferencia
Azor común	<i>Accipitridae</i>	Coníferas, envergadura 120 cm =Posible interferencia
Bigotudo	<i>Timaliidae</i>	Bosque, envergadura 25 cm=No interfiere

NOMBRE	FAMILIA	POSIBLE INTERFERENCIA
Bisbita campestre	<i>Motacillidae</i>	Habita en prados secos, envergadura 27 cm= No interfiere
Búho chico	<i>Estrigidae</i>	Montañas y zonas abiertas. Envergadura de 85 a 100 cm. No interfiere.
Buitre leonado	<i>Accipitridae</i>	Todo tipo de tierras, gran envergadura: de 250 a 280 cm. = Posible interferencia.
Buitrón	<i>Muscicapidae</i>	Marismas de 10 cm de envergadura=No interfiere
Busardo	<i>Accipitridae</i>	zonas alternas entre claros y bosques. Envergadura de 130 cm=Posible interferencia
Calandria	<i>Alaudidae</i>	Espacios abiertos con matorral, envergadura de 39 cm= No interfiere
Camachuelo común	<i>Fringillidae</i>	Anida en árboles y arbustos, envergadura 12 cm= No interfiere
Carbonero común	<i>Paridae</i>	Zonas arboladas y ajardinadas, envergadura de 25 cm=No interfiere
Carricero tordal	<i>Muscicapidae</i>	Marismas y zonas palustres, Longitud 19 cm = No interfiere
Cernícalo primilla	<i>Falconidae</i>	Zonas urbanas y campos de cultivo, envergadura 60 cm= No interfiere
Cernícalo vulgar	<i>Falconidae</i>	Tierras de cultivo y arboledas abiertas, envergadura 69-81 cm= Posible Interferencia
Cigüeña común	<i>Ciconiidae</i>	Zonas húmedas y áreas antropizadas, envergadura 220 cm= Posible interferencia
Cigüeñuela	<i>Recurvirostridae</i>	Humedal, litoral. Envergadura 170 cm=posible interferencia
Cogujada común	<i>Alaudidae</i>	Páramos, eriales, campos de cultivos, envergadura 34cm =No interfiere
Cogujada montesina	<i>Alaudidae</i>	Eriales, espartales y pastizales secos. Envergadura 35 cm =No interfiere
Colirrojo tizón	<i>Turdidae</i>	Acantilados, edificios, pedrizas. Envergadura 25 cm = No interfiere
Collalba gris	<i>Turdidae</i>	Regiones áridas, envergadura 25 cm= No interfiere
Collalba rubia	<i>Turdidae</i>	Bosques, terrenos abiertos. Envergadura 24 - 28cm = No interfiere
Cuco común	<i>Cuculidae</i>	Lindes de bosques, envergadura 60 cm= No interfiere
Curruca mirlona	<i>Muscicapidae</i>	Zonas arbóreas, vergeles. Envergadura 21 cm = No interfiere.
Curruca cabecinegra	<i>Muscicapidae</i>	Habita en claros con matorrales, envergadura 13 cm=No interfiere
Curruca carrasqueña	<i>Muscicapidae</i>	Terrenos abiertos con vegetación de bajo porte, envergadura 19 cm= No interfiere
Curruca rabilarga	<i>Muscicapidae</i>	Zonas de matorral, envergadura 20 cm= No interfiere
Curruca tomillera	<i>Muscicapidae</i>	Zonas de matorral, envergadura 20 cm= No interfiere
Chochín	<i>Togloditidae</i>	Matorrales y zonas de maleza, envergadura 9 cm= No interfiere
Chorlito chico	<i>Charadriidae</i>	En las proximidades de las orillas de los ríos, envergadura de 20 cm= No interfiere
Chotacabras pardo	<i>Caprimulgidae</i>	Nocturna y hábitats variados, longitud 30 cm= No interfiere
Chova piquirroja	<i>Curvidae</i>	Zonas montañosas a no mucha altitud. Envergadura: 75 a 80 cm = Posible interferencia.

NOMBRE	FAMILIA	POSIBLE INTERFERENCIA
Escribano montesino	<i>Embericidae</i>	Zonas pedregosas de montaña, envergadura 20 cm= No interfiere
Escribano soteño	<i>Embericidae</i>	Estepas y colinas, 12 cm de longitud = No interfiere
Focha común	<i>Rallidae</i>	Aguas lentas con abundante vegetación, envergadura de 35-40 cm= No interfiere
Ganga	<i>Pteroclididae</i>	Frecuenta bajos semiáridos a baja altitud con secanos de cereal y áreas de vegetación natural. Envergadura 65 cm= No interfiere
Golondrina común	<i>Hirudinidae</i>	Ubiquista, envergadura 33 cm= No interfiere
Golondrina daúrica	<i>Hirudinidae</i>	Terrenos llanos, con edificios, envergadura 35 cm= No interfiere
Gorrión chillón	<i>Ploceidae</i>	Habita los espacios abiertos, escasos de arbolado, rocosos o ruinas, envergadura 30 cm =No interfiere
Grajilla	<i>Corvidae</i>	Montaña, zonas abiertas, humanizadas, dehesas. Envergadura:65-68cm=No interfiere
Herrerillo común	<i>Paridae</i>	Hábitats variados y envergadura 20 cm= No interfiere
Lavandera blanca	<i>Motacillidae</i>	Cerca de las orillas, envergadura 30 cm= No interfiere
Lavandera boyera	<i>Motacillidae</i>	Junto a ganado, envergadura 28 cm= No interfiere
Lavandera cascadeña	<i>Motacillidae</i>	Lindes de bosques y pastizales, envergadura 29 cm= No interfiere
Lechuza común	<i>Tytonidae</i>	Ruinas y edificaciones cercanas, envergadura 95 cm = Posible interferencia
Martín pescador	<i>Alcedinidae</i>	Claramente de hábitats acuáticos y aguas claras envergadura 25-28 cm= No interfiere
Martinete	<i>Ardeidae</i>	Humedal, litoral. Envergadura 40 cm=No interfiere
Milano negro	<i>Accipitridae</i>	Campo abierto con presencia de arbolado, envergadura 115- 150 cm= Posible interferencia
Mochuelo europeo	<i>Strigidae</i>	Rapaz nocturna y áreas humanizadas, con envergadura 51 cm =No interfiere
Mosquitero papialbo	<i>Muscicapidae</i>	Habita en bosques y matorral, envergadura de 20 cm= No interfiere
Oropéndola	<i>Oriolidae</i>	Bosques, huertos, riberas. Envergadura 44 cm= No interfiere.
Ortega	<i>Pteroclididae</i>	Se localiza en zonas llanas o con pocos accidentes, en general desarboladas, Longitud 35 cm= No interfiere
Papamoscas cerrojillo	<i>Muscicapidae</i>	Bosques caducifolios, bosques de coníferas y jardines. Envergadura 22 cm = No interfiere
Papamoscas gris	<i>Muscicapidae</i>	Jardines, parques y linderos de bosque. 24 cm = No interfiere.
Petirrojo	<i>Muscicapidae</i>	Bosques húmedos y frondosos, envergadura 28 cm= No interfiere
Pinzón vulgar	<i>Fringillidae</i>	Arbolado, envergadura 26 cm = No interfiere
Pito real	<i>Picidae</i>	Huecos árboles, envergadura 35 cm = No interfiere
Porrón pardo	<i>Anatidae</i>	Humedal. Envergadura=20 cm=No interfiere
Reyezuelo listado	<i>Muscicapidae</i>	Bosques de coníferas, 9 cm longitud = No interfiere

NOMBRE	FAMILIA	POSIBLE INTERFERENCIA
Roquero solitario	<i>Turdidae</i>	Zonas abiertas. Envergadura 36 cm = No interfiere
Ruiseñor bastardo	<i>Muscicapidae</i>	Márgenes fluviales, envergadura 19 cm= No interfiere
Sisón	<i>Otididae</i>	Zonas abiertas, dehesas. Envergadura= 90 cm=Posible interferencia
Tarabilla común	<i>Turdidae</i>	Páramos y eriales, envergadura 20cm=No interfiere
Terrera común	<i>Alaudidae</i>	Terrenos abiertos y arenosos, envergadura 15 cm= No interfiere
Terrera marismeña	<i>Alaudidae</i>	Zonas abiertas, dehesas. Envergadura= 20 cm=No interfiere
Totavía	<i>Alaudidae</i>	Ladera pobladas de matorral. Envergadura 30 cm= No interfiere
Vencejo común	<i>Apodidae</i>	Zonas humanizadas, envergadura 38- 41 cm= No interfiere
Vencejo real	<i>Apodidae</i>	Zonas humanizadas, envergadura 40 cm= No interfiere
Zampullín común	<i>Podicipedidae</i>	Humedales y marismas, envergadura 12 cm= No interfiere
Zarcelero común	<i>Muscicapidae</i>	Zonas de arbolado y matorral, envergadura 22 cm= No interfiere
Zarcelero palido	<i>Muscicapidae</i>	Zonas antropizadas y abiertas. Envergadura 25 cm=No interfiere
Aguila imperial ibérica	<i>Accipitridae</i>	Áreas de bosque esclerófilo típicamente mediterráneo. Envergadura de 190-220 cm=Posible interferencia
Buitre negro	<i>Accipitridae</i>	Montañas y planicies remotas. Alrededor de los 250 cm de envergadura

4.3.2.6. Áreas de Importancia para las Aves.

La totalidad de la zona de estudio queda incluida dentro del Área de Importancia para las Aves designada por la SEO Birdlife nº 184 "Campo de Montiel, con una superficie total de 153.500 ha y cuya importancia ornitológica se debe a la presencia de aves esteparias, incluyendo la Avutarda común, sisón común, Alcaravan, Ganga ortega, Ganga ibérica y alondra de Dupont. Los hábitats que se incluyen son fundamentalmente los cultivos de secano y bosquetes de encinas y sabinas albar.

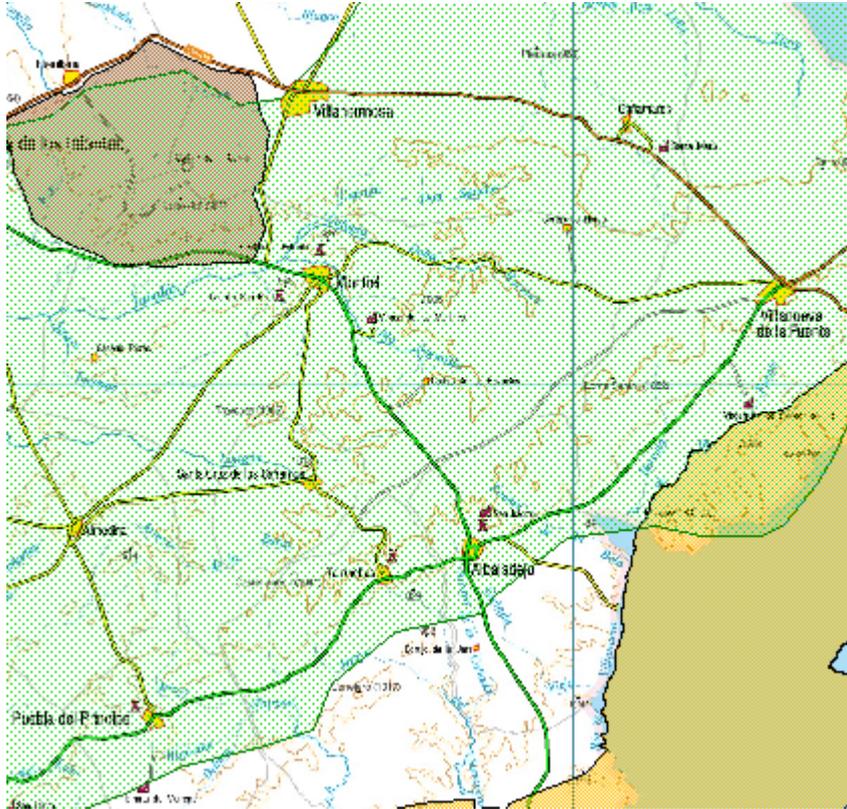
4.3.2.7. Espacios Naturales de Interés.

Según la información disponible, como zonas sensibles incluidas dentro de la Red Natura 2000, se han identificado:

- ✓ ZEPA nº ES0000158 "Áreas Esteparias del Campo de Montiel": Se localiza al noroeste de la zona de estudio y forma parte de las 4 áreas esteparias con un relieve llano o suave ondulado que se ubican en la comarca de Campo de Montiel. Su importancia ornitológica se debe a las poblaciones de aves esteparias que alberga, tales como avutardas, sisonas, gangas, ortegas y alcaravanes.
- ✓ LIC nº ES4210016 " Sierra del Relumbrar y Cerro Vico - Río Guadalema": Se localiza a unos 5 km al sur de la zona de estudio y debe su importancia a que los hábitats que presentan le son propicios para el desarrollo de una de las dos poblaciones reproductoras de Lince ibérico de Castilla La Mancha

No se localizan otras áreas incluidas dentro de Red Natura, si bien la totalidad del ámbito de estudio es zona de dispersión del águila imperial ibérica, así como zona de importancia de esta especie y del buitre negro según el Decreto 275/2003.

Por último, la totalidad de la zona de estudio se encuentra incluida en la IBA nº 184 denominada "Campo de Montiel" designada por la SEO/Birdlife.



-  ZEPA "Campo de Montiel"
-  LIC "Sierra del Relumbrar-Cerro Vico-Río Guadalema"
-  IBA nº 184 "Campo de Montiel"

SC-Q003 1

4.3.2.8. Áreas de interés minero

Según datos proporcionados por la Sección de Minas de la Delegación Provincial de Industria y Tecnología de Ciudad Real a fecha Mayo de 2007, la cuadrícula minera de zona de estudio es la siguiente:

	Número	Nombre	Concesionario	Estado	Municipios afectados
Permiso de Investigación	12820	LA CALERA	HISPANIA DE ARIDOS	Caducado 28/06/07	Almedina, Montiel, Santa Cruz de los Cáñamos, Terrinches, Puebla del Príncipe

4.3.3. Características del medio abiótico.

4.3.3.1. Demografía.

La población y densidad de población de los municipios situados en la zona de estudio se muestra en la siguiente tabla:

	Población (hab)	Superficie (km ²)	Densidad de población (hab/km ²)
Villahermosa	2.344	363,01	6,46
Montiel	1.656	271,29	6,10
Almedina	680	55,90	12,16
Santa Cruz de los Cáñamos	625	17,72	35,28
Puebla del Príncipe	930	33,97	27,37
Terrinches	926	55,52	16,68

(Fuente: Instituto Nacional de Estadística, cifras referidas al 1 de enero de 2006)

4.3.3.2. Planeamiento urbanístico.

La mayoría de los términos municipales cuentan con normas subsidiarias propias o bien delimitación de suelo urbano.

TERMINO MUNICIPAL	DIRECCION	CP	NORMAS	OBSERVACIONES
VILLAHERMOSA	Plaza de la Villa, 1	13332	NSM del año 90	Hay una modificación puntual de 1998 por el futuro Polígono Industrial
MONTIEL	C/Diputación, 8	13326	Límite Suelo Urbano del 19/12/1989	Actualmente elaborando el PGOU (sin aprobación inicial)
ALMEDINA	Pl. Mayor 1	13328	NSPM del año 21/12/1994	No hay modificaciones
SANTA CRUZ DE LOS CÁÑAMOS	Pza. Generalísimo, 1	13327	Limite suelo urbano año 89	No hay modificaciones
PUEBLA DEL PRINCIPE	PLAZA CASTILLA-LA MANCHA, 5	13342	PDSU del año 89	Con modificación puntual del año 90.
TERRINCHES	Plaza Libertad, 1	13341	PDSU del año 93	En fase de elaboración de PGOU

4.3.3.3. Patrimonio y vías pecuarias.

El patrimonio de la zona ha sido consultado con fecha Agosto 2007, a la Dirección General de Patrimonio y Museos perteneciente a la Consejería de Cultura. Los enclaves arqueológicos situados en los municipios se puede observar en el plano adjunto EMI 11188PPLE 0140 Condicionantes de Trazado.

Las vías pecuarias de la zona fueron consultadas al Servicio de Medio Natural perteneciente a la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural con fecha Mayo de 2007.

A partir de estos datos se puede ver que las vías pecuarias de la zona y su ancho, son:

- Cañada de Los Infantes (75,22 metros).
- Cordel de los Infantes (37,61 metros).
- Cañada Real de Andalucía (75,22 metros)
- Colada del Valle (10 metros).
- Colada del Camino Real (10 metros)
- Colada del Sumidero (12 metros).

4.4. Descripción general del proyecto

4.4.1. Datos de diseño del proyecto

La línea objeto del presente informe se proyecta 45 kV, en simple circuito y con conductor LA-180.

4.4.2. Descripción de las instalaciones

TENSIÓN NOMINAL (kV)	45
TENSIÓN MAS ELEVADA (kV)	52
FRECUENCIA (Hz)	50
POTENCIA MÁXIMA DE TRANSPORTE POR CIRCUITO(MVA)	33
CONDUCTOR: TIPO/CONFIGURACIÓN	LA-180 / CAPA
Nº DE CIRCUITOS	1
Nº DE CONDUCTORES POR FASE	1
CABLE DE TIERRA / FIBRA ÓPTICA	-
TIPO AISLADOR	COMPOSITE
LONGITUD (m)	25.000
ORIGEN	Apoyo N° 65 LAT 45 KV VILLANUEVA DE LOS INFANTES - VILLAHERMOSA
FINAL	Subestación Puebla del Príncipe
ZONA DE APLICACIÓN	B - C

4.4.3. Características de los materiales

4.4.3.1. Conductor.

DENOMINACIÓN		LÍNEA NUEVA	
		LA-180	
SECCIÓN TRANSVERSAL	TOTAL (mm)	181,60	
	ALUMNIO (mm)	147,30	
	ACERO (mm)	34,30	
COMPOSICIÓN	ALUMINIO	Nº ALAMBRES	30
		DIÁMETRO (mm)	2,50
	ACERO	Nº ALAMBRES	7
		DIÁMETRO (mm)	2,50
DIÁMETRO	NÚCLEO ACERO (mm)	7,50	
	CABLE (mm)	17,50	
CARGA ROTURA (daN)		6390	
RESISTENCIA ELECTRICA A 20° C (Ω /km)		0,1962	
PESO (daN/m)		0,663	
MÓDULO DE ELASTICIDAD (daN/mm ²)		8000	
COEFICIENTE DILATACIÓN LINEAL (°C ⁻¹)		17,8 \square 10 ⁻⁶	
INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE (A)		425	

4.4.4. Características de la instalación

4.4.4.1. Aislamiento

Se utilizarán cadenas de aislamiento compuesto para todos los nuevos apoyos.

En los apoyos de alineación se emplearán aisladores tipo SC-45-120-II con grapa de suspensión preformada

En apoyos de anclaje, ángulo y fin de línea se emplearán aisladores tipo SC-45-120-II con grapa de compresión.

4.4.4.2. Apoyos y cimentaciones

Los apoyos serán de tipo UEF, HVH, CH y O de resistencia adecuada al esfuerzo que hayan de soportar. La cimentación será de hormigón en masa de tipo monobloque, de forma prismática recta de sección cuadrada, de dimensiones variables.

4.4.4.3. 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 20Ω .

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

4.4.4.4. Numeración y señalización

En cada apoyo se marcará el número de orden que le corresponda. Todos los apoyos llevarán 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.

5. Principales alternativas estudiadas

Se ha realizado un estudio de alternativas, buscando los mejores corredores por donde discurrir las mismas. Los criterios de trazado utilizados para valorar dichas alternativas son los siguientes:

- ✓ **CRITERIOS LEGALES:** Las trazas propuestas evitan el paso por aquellos espacios que presenten una restricción expresa al paso de líneas eléctricas.
- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A NUCLEOS DE POBLACIÓN:** El estudio de traza se lleva a cabo de tal forma que se minimice la afección a los núcleos de población, evitando al máximo la presencia de edificaciones en las proximidades de las alternativas de traza, de modo que se anulen los potenciales impactos por proximidad a la línea. Se establece como restricción el paso de líneas por zonas urbanas o urbanizables, que se encuentren delimitadas en los planes de ordenación urbana de los términos municipales.
- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS:** Se evitan estos espacios en la medida de lo posible.

- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A LOS ELEMENTOS DEL PATRIMONIO CULTURAL:** Los trazados previstos evitan discurrir por zonas con elevado número de bienes patrimoniales, respetando, en cualquier caso, los radios de protección establecidos por las diferentes normativas.
- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN:** Los trazados previstos discurren prioritariamente a través de formaciones vegetales de baja diversidad, naturalidad, rareza y singularidad, minimizando la afección a las formaciones de mayor valor ecológico (arboladas o arbustivas o con presencia de masas adehesadas, así como las zonas con presencia de hábitats prioritarios).
- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A LA FAUNA:** Se establece una restricción de primer orden al paso de las alternativas de traza por ZEPAS, siempre que sea posible, y por zonas con presencia de avifauna en peligro de extinción y vulnerable. En la zona de estudio se localiza la ZEPA "Áreas Esteparias del Campo de Montiel" y todo el ámbito afectado se encuentra incluido dentro de la zona de dispersión del águila imperial ibérica, así como de la zona de importancia de esta especie y del buitre negro según el Decreto 275/2003
- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN AL PAISAJE:** Las trazas propuestas evitan el paso por las zonas de mayor calidad paisajística y fragilidad, manteniéndose, siempre que sea posible, fuera del alcance visual de la población (minimización del número y extensión de las cuencas visuales).
- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A LA GEOLOGÍA Y A LA GEOMORFOLOGÍA:** Las trazas propuestas evitan afectar, en este orden, a las concesiones mineras de explotación, canteras y permiso de investigación existentes, tanto concedidos como solicitados. Para obtener la información a este respecto se ha realizado consulta al Servicio de Minas de la Delegación Provincial de Industria de Ciudad Real.
- ✓ **PENDIENTES Y RIESGOS EROSIVOS:** Se evita que las trazas propuestas discurren por zonas que obliguen a realizar actuaciones en terrenos con pendiente superior al 30-35%. Las trazas propuestas discurrirán preferiblemente por terrenos que presenten un riesgo de erosión bajo o medio.
- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A LA HIDROLOGÍA:** Las trazas propuestas pueden cruzar, en principio, cualquier curso o masa de agua, existiendo, no obstante, una restricción total de ubicar apoyos en la zona de servidumbre. La restricción es parcial en la zona de policía, limitando en la medida de lo posible que la traza discurra a través de dicha zona. Por tanto, los cruzamientos se harán, siempre que sea posible, de forma perpendicular a los cursos de agua. El curso de agua más importante que será necesario cruzar es el Río Jabalón, que es atravesado por las cuatro alternativas estudiadas.
- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A LAS INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES:** Se minimiza en la medida de lo posible, los cruzamientos con vías de comunicación, líneas eléctricas y de comunicaciones y demás infraestructuras. No obstante, se valorará positivamente, la creación de pasillos de infraestructuras con otras líneas eléctricas, vías de comunicación, etc.
- ✓ **ACCESIBILIDAD:** Se tiene en cuenta la existencia de carreteras, caminos y pistas que den acceso a la traza, de modo que se minimice la creación de accesos nuevos.

- ✓ LONGITUD: se valora como positiva la alternativa que menor longitud tenga.

5.1. Alternativa A

Esta alternativa sale de la futura subestación de Villahermosa dirigiéndose hacia el suroeste y con objeto de evitar la población de Montiel, así como de disponer de buena accesibilidad en una zona de sucesión de elevaciones (paraje denominado de Cerro de La Mantilla), se atraviesa el extremo inferior izquierdo de una de las Áreas Esteparias de Campo de Montiel, que se incluyen como ZEPA. El tramo que discurre por el interior de la ZEPA es el comprendido entre A4-A6. Entre A7 y A8 se produce el cruce del río Jabalón donde la vegetación que aparece ocupa un estrecho cordón de especies arbóreas y arbustivas. Entre A8 y A9 se atraviesan parcialmente unas manchas de vegetación incluida como hábitats prioritarios dentro de la asociación nº 9340, además de aproximarse al paraje denominado como Casas de Torres. Los vértices A9, A10 y A11 se realizan para rodear a la población de Almedina, aprovechando el predominio de cultivos de secano, alguna parcela de olivares y en menor medida alguna parcela que cuenta con vegetación natural. Entre A11 y A12 se atraviesa una zona que puede tener un interés geomorfológico y se denomina Pizorro del Chaparral y Pizorro Cuchillo y coincide también con el cruce del cauce del río Guadalén. La alineación entre A12-A13 se realiza con objeto de disponer de una buena accesibilidad mediante el camino de la Quebrada, en una zona con importantes desniveles. Los vértices A14, A15 y A16 se realizan para rodear por el suroeste a la población de Puebla del Príncipe y finalizar en la subestación.

La longitud total de la alternativa A es de 29.520 metros.

ALTERNATIVA A		
Vértices	Coordenada X	Coordenada Y
A1	513390	4289407
A2	513297	4289462
A3	512212	4288405
A4	509094	4287116
A5	506582	4285017
A6	506759	4284265
A7	506383	4283141
A8	506181	4281420
A9	506698	4280092
A10	503431	4276580
A11	503241	4275758
A12	503772	4272448
A13	503563	4269734
A14	504789	4268220
A15	506515	4268377
A16	507000	4268583
A17	506969	4268793

SC-Q003 1

5.2. Alternativa B

La alternativa B parte de la futura subestación de Villahermosa y se dirige hacia suroeste, siguiendo una dirección similar a la anterior pero a partir del vértice B3 gira hacia el sur para evitar incidir en el Área Esteparia de Campo de Montiel, al tiempo que evita afectar a la mancha de vegetación de hábitat prioritario de la asociación nº 6220 y al ámbito de protección arqueológica "Terrazas Camino de los Andaluces". Entre B3-B4 se realiza el paralelismo con la carretera de Santa Cruz a Villahermosa (CR-641). Entre B4 y B5 se produce el cruzamiento del río Jabalón. Aunque según la información disponible se trata de un tramo con presencia de hábitat no prioritario nº 92 A0, en las visitas a campo se ha constatado la existencia de varios huecos de vegetación a lo largo del tramo, uno de los cuales resulta idóneo para el cruce de la línea. Los vértices B5, B6 y B7 se realizan para rodear los parajes de Las Galianas, Las Minas y el Cerro de San Polo, que albergan zonas con presencia de vegetación de interés incluida en el hábitat prioritario nº 6220. Además el Cerro de Polo cuenta con un área de protección arqueológica que incluye los trabajos en roca natural de los que pareció ser las cimentaciones de un castillo. Los siguientes vértices se realizan para llevar a cabo un paralelismo con la carretera CR-6321 que enlaza las poblaciones de Montiel y Almedina. A la altura del pk. 2.500 de la citada carretera, se realizan una serie de vértices con objeto de evitar algunas edificaciones dispersas que se suceden junto a la propia vía de comunicación. Los ángulos B11-B12 se realizan con objeto de buscar el punto de cruce más adecuado con las elevaciones del terreno que aparecen al este de la población de Almedina y que pueden presentar comunidades rupícolas de interés. A partir del B13, la alternativa continua hasta llegar a la subestación de Puebla, siguiendo un trazado lo más paralelo posible tanto con la carretera CR-632 como con una línea existente. De esta forma se maximiza la creación de paralelismos entre distintas infraestructuras.

La longitud total de la alternativa B es de 25.000 metros.

ALTERNATIVA B		
Vértices	Coordenada X	Coordenada Y
B1	513390	4289407
B2	513297	4289462
B3	510521	4286021
B4	510133	4283967
B5	509969	4283592
B6	510484	4282594
B7	509965	4281484
B8	508711	4280357
B9	506428	4277369
B10	506406	4277109
B11	506126	4276665
B12	504938	4276105
B13	504486	4274312
B14	504810	4273271
B15	506507	4270028
B16	507134	4269228
B17	506971	4268797

5.3. Alternativa C

La alternativa C tiene su origen también en la futura subestación de Villahermosa, pero a diferencia de las dos anteriores, se dirige siguiendo una dirección sureste, y quedando próxima de los ámbitos de protección arqueológica Fuente Tiborra y Don Sancho, dentro del término municipal de Villahermosa. En el primer caso se trata de un yacimiento que incluye dos (uno de época de Bronce y otro de época Romana), mientras que en el segundo caso se trata de terrazas donde se han hallado útiles líticos tallados en cuarcita y sílex. El ángulo C4 se realiza para buscar un punto de cruce adecuado con el río Jabalón, evitando aproximarse al Molino de Las Salinas y al ámbito de Protección Arqueológica de El Tesorillo. Entre C4 y C5 la alternativa rodea a la población de Montiel por el sur y cruza varios cauces entre los que destaca el río Segurilla, afluente del Jabalón, al que vierte sus aguas justo al pasar la población de Montiel. La mayor parte de los usos del suelo atravesados en esta zona se corresponden con cultivos permanentes de olivos. A partir de C6 y hasta C9, la alternativa continua siguiendo un paralelismo con la carretera CR-633, que enlaza las poblaciones de Montiel y Santa Cruz de los Cáñamos. Con objeto de evitar afectar al área de protección "Vega de Oregón", así como alejarse de la población de Santa Cruz de los Cáñamos, la alternativa se dirige en dirección suroeste entre los vértices C9 y C10. Desde este punto hasta poco antes de la llegada a la subestación de Puebla, se plantea un trazado paralelo al camino de Puebla del Príncipe a Montiel, lo cual facilita el acceso, aunque para ello es preciso atravesar el río de Oregón y el ámbito de protección denominado "Los Torrejones". Así mismo la alternativa discurre muy próxima en esta zona a un área de interés etnográfico por la presencia de numerosos bienes inmuebles de carácter industrial, como son las norias (ejemplo: noria Terraza de Jeroma, Noria Camino de la Puebla y Norias de Los Arenazos I, II, III y IV).

La longitud total de la alternativa C es de 24.120 metros y las coordenadas de los vértices son las siguientes:

ALTERNATIVA C		
Vértices	Coordenada X	Coordenada Y
C1	513390	4289407
C2	513297	4289462
C3	513138	4289265
C4	514244	4284837
C5	513000	4282260
C6	511180	4281593
C7	511196	4280275
C8	511076	4279244
C9	510610	4278426
C10	509028	4277562
C11	507866	4273260
C12	506646	4270241
C13	507134	4269228
C14	506971	4268797

5.4. Alternativa D.

La alternativa D, al igual que para la alternativa anterior, la dirección de salida desde la subestación de Villahermosa es siguiendo un sentido sureste. Entre D3-D4 la alternativa evita pero queda próxima de varios yacimientos (Casa de Siverio, Los Melonares y Fuente de la Higuera). En la siguiente alineación y asociado a los escarpes del terreno que origina el río Jabalón a su paso por esta zona, se atraviesa una zona de transición de monte bajo a monte alto con presencia de varios tipos de *juniperus sp.* Los siguientes vértices (D6 y D7) se realizan para evitar afectar a varias manchas de vegetación de interés incluidas dentro de las asociaciones n° 5210 y 6310. El vértice D8 se localiza antes del cruce con la carretera CR-3127, y se lleva a cabo para variar la dirección del trazado y dirigirse hacia el suroeste, evitando mediante D9, D10 y D11 la afección a los numerosos yacimientos asociados a la población de Terrinches. A partir del vértice D11 y los demás ángulos que restan hasta llegar a la subestación de Puebla, se realizan para crear el paralelismo con la carretera CM-3202. A lo largo de unos 2.600 metros del tramo que discurre siguiendo el citado paralelismo, la alternativa discurre por el interior del ámbito de prevención denominado "Camino Real". Se trata de un área muy extensa, donde se han localizado un poblamiento de época romana y dentro del cual se han inventariados varios yacimientos (La Cabezuela, El Calvario, La Barca, etc..)

La longitud total de la alternativa D es de 27.050 metros.

ALTERNATIVA D		
Vértices	Coordenada X	Coordenada Y
D1	513390	4289407
D2	513297	4289462
D3	513138	4289265
D4	516589	4285485
D5	516614	4282700
D6	516312	4280587
D7	515612	4279391
D8	515317	4277807
D9	514132	4275236
D10	513182	4274102
D11	513008	4271819
D12	511710	4270795
D13	510472	4270233
D14	509565	4269894
D15	508448	4269882
D16	507551	4269606
D17	507134	4269228
D18	506971	4268797

5.5. Determinación del trazado óptimo

En cuanto a las **pendientes**, la zona de estudio, muestra clara diferencias entre las zonas al norte donde el relieve muestra pequeñas variaciones y, el sur y la zona central, donde aparecen importantes ondulaciones, puesto que esta zona se enmarca en las últimas estribaciones de la serranía bética. Si analizamos los distintos trazados, la mejor alternativa es la D, puesto que es aquella que menores desniveles debe atravesar en su recorrido. Le sigue la alternativa B, después la C y por último la A.

Desde el punto de vista de **áreas mineras**, en la zona de estudio únicamente se ha identificado un permiso de investigación, el nº 12.820. Únicamente las alternativas C y D discurren por el interior de dicho permiso, haciéndolo una longitud aproximada de algo menos de 4.900 metros la alternativa C y de algo más de 6.000 en el caso de la alternativa D. Según lo anterior las mejores alternativas serían la A y la B, le seguiría la C y por último la D.

Respecto a la **hidrología**, cabe destacar el río Jabalón, el cual es cruzado por las cuatro alternativas. Otros cauces permanentes que son atravesados son, el Guadalén (atravesado por la A), el Oregon (atravesado por la B y la C) y el Segurilla (atravesado por la C). Además la alternativa A cruza 10 cauces temporales, al igual que la B, mientras que la C lo hace en 11 ocasiones y la D en 14. Según lo anterior la mejor alternativa sería B ó la A puesto que son similares tanto en número de cruces como en tipología, le seguiría D que aunque es la que más cauces cruza, sólo cruza un cauce permanente (Jabalón). Por último la alternativa C sería la más desfavorable, pues de los 14 cauces que atraviesa, tres de los cuales son permanentes (Jabalón, Oregon y Segurilla).

En cuanto a los **espacios naturales** de la zona, destaca el Área Esteparia de Campo de Montiel. Es atravesado únicamente por la alternativa A, en una longitud de unos 5.900 metros. Como espacios naturales no se han identificado otras áreas. La totalidad de la zona de estudio se encuentra incluida dentro de la zona de importancia de águila imperial y buitre negro y dentro de la zona de dispersión de la primera. Si atendemos al Área de Importancia para las AVES nº 184 de Campo de Montiel, tampoco se pueden establecer diferencias entre las tres alternativas restantes, la B, la C y la D, presentarían la misma valoración bajo este factor.

La **vegetación natural** presente en la zona se encuentra degradada ya que en su mayoría se ha transformado a zonas de cultivos agrícolas. Se mantiene la vegetación potencial, en algunos enclaves como lomas y escarpes del terreno, pues dicha topografía reduce las posibilidades de uso que se puede hacer del suelo. En cuanto a vegetación de ribera, se han identificado buenas galerías fluviales asociadas al río Jabalón, a la altura de los pk 4 y 5 de la carretera CR-6311 en el término municipal de Montiel. Si atendemos a la vegetación de interés, incluidos como hábitats prioritarios y no prioritarios, la mejor alternativa sería la C que no afecta a ninguna mancha considerada como hábitat, aunque con igual valoración que la B que aunque cruza una mancha cuya asociación se identifica con el nº 92 AO, en campo se ha constatado la no existencia en el punto concreto de cruce. Le seguiría la alternativa la D, que aunque afecta a lo largo de una longitud de unos 1.500 metros, no lo hace por hábitats prioritarios. Por último la A, que afecta una longitud de unos 600 metros a través de hábitats prioritarios nº 6220. Si atendemos a la vegetación actual que aparece en la zona de estudio, la mejor alternativa sería la B puesto que la mayor parte de su trazado discurre por terrenos de labor de secano.

En cuanto a la **fauna** presente en la zona no se pueden observar diferencias cuantitativas entre las cuatro, si bien cabe destacar que la alternativa A discurre por el extremo izquierdo de una de las áreas incluidas en la ZEPA "Área Esteparia de Campo de Montiel", por lo que desde este punto de vista es la alternativa más desfavorable. Las alternativas B y C discurren en general por hábitats similares por lo que tampoco se pueden establecer diferencias significativas. En el caso de la alternativa D, discurre por hábitats algo diferentes a las anteriores y según el Atlas de Aves, no se ha observado presencia de varias especies como águila culebrera, aguilucho cenizo, aguilucho lagunero, cigüeña común o cigüeñuela; por lo que resultaría la alternativa más favorable según este parámetro ambiental. Entre las alternativas B y C, aún discurren por hábitats de similares características, la alternativa B mantiene un mayor número de paralelismos con otras infraestructuras (LAT's. Carretera, etc..) por lo que puede suponer una ventaja respecto a la valoración en este análisis.

Respecto a la **calidad y visibilidad** de las alternativas, se considera que hay dos zonas de mayor calidad paisajística, una que es la asociada a los escarpes del terreno y que se localiza en varias zonas; al suroeste de la población de Villahermosa, junto a los parajes denominados Calar de las Torres y la Bullera, escarpes a ambos lados de la población de Almedina, cerros aislados junto a la carretera CR-632, barrancos asociados al Guadalén, elevaciones al oeste de Terrinches, escarpes al sureste de Villahermosa. La otra unidad paisajística de mayor calidad es la correspondiente al cauce del río Jabalón. Según lo anterior, la alternativa más desfavorable sería la D, puesto que es aquella que más incide sobre ambas unidades paisajísticas, le seguiría la A y de forma similar lo harían las alternativas B y C. Si atendemos a la visibilidad de cada una de ellas, las alternativas A y B serían visibles desde las poblaciones de Villahermosa, Almedina y Puebla del Príncipe. En el caso de la alternativa C, sería visible desde las poblaciones de Villahermosa, Puebla del Príncipe, Montiel y Terrinches y en el caso de la alternativa D, lo sería desde Villahermosa, Puebla y Terrinches. Para el caso de la visibilidad desde vías de comunicación, la más visible sería la A, seguida de la B y por último la C y la D.

En cuanto a los **núcleos de población**, la alternativa que más alejada discurre de algún núcleo es la alternativa D. Respecto a este criterio, la alternativa A es la más desfavorable por discurrir más cerca de la población o conjunto de viviendas aisladas. Le sigue la C y la B.

Las **infraestructuras** existentes en la zona a destacar son las carreteras de segundo y tercer orden, destacando la CM-3202, CR-632, CR-3127, CR-6321, CR-633, CR-6311, CR-6333 y CM-312. La alternativa que más carreteras cruza es la A, le sigue la B y después la C y D cruzan el mismo número de carreteras.

Si analizamos el **patrimonio** de la zona de estudio, la alternativa más desfavorable es sería la D pues es aquella que mayor longitud discurre por áreas de protección arqueológica (unos 3.000 metros), le sigue la alternativa A con una longitud de unos 1.000 metros, la alternativa C, que lo hace a lo largo de unos 900 metros y por último la B, que es aquella que menor longitud discurre por áreas de protección (200 metros).

En cuanto a las **vías pecuarias** más importantes en la zona son la Cañada de los Infantes y la Cañada Real de Andalucía. La única alternativa que cruza alguna vía pecuaria, sería la D, que cruza la Cañada de los Andaluces entre los vértices D14 y D15.

La **accesibilidad** de todas las alternativas es buena ya que es una zona donde se localizan numerosos caminos. Sin embargo las alternativas que mejor accesibilidad tienen son la B y la C, ya que en su mayor parte discurren paralelas a carreteras o caminos de los que salen gran cantidad de caminos, lo que favorece el acceso a todos los puntos de la línea. En el caso de la alternativa D, en su último tramo a la llegada de la subestación de Puebla que discurre paralelo a la CM-3202, también dispondría de buen acceso. Atendiendo a este criterio la mejor alternativa sería la B, C, D y por último la A.

La alternativa de menor **longitud** es la C con 24.120 metros, le sigue la alternativa B con 25.000 metros, después la alternativa D con 27.050 metros, y por último, la de mayor longitud es la alternativa A con unos 29.500 metros.

La selección de la alternativa óptima se realiza ordenando cada alternativa de mejor a peor según los criterios considerados y el peso específico asignado a cada uno de ellos.

El resultado de la comparación de los criterios se muestra en la siguiente tabla:

Criterios de trazado		Mejor	Media +	Media -	Peor	PESO RELATIVO	MEJOR ALTERNATIVA
Medio Inerte	Pendiente	D	B	C	A	BAJO	B
	Concesiones mineras	B/A	B/A	C	D	ALTO	
	Hidrología	B/A	B/A	D	C	MEDIO	
Medio Biótico	Espacios naturales	B/C/D	B/C/D	B/C/D	A	MUY ALTO	B
	Vegetación natural	B	C	D	A	ALTO	
	Fauna	D	B	C	A	ALTO	
Medio Perceptual	Calidad y visibilidad	B/C	B/C	A	D	ALTO	B / C
Medio socio-económico	Población	D	B	C	A	MUY ALTO	B
	Infraestructuras	D/C	D/C	B	A	BAJO	
	Patrimonio	B	C	A	D	ALTO	
	Vías Pecuarias	A/B/C	A/B/C	A/B/C	D	BAJO	
Accesibilidad		B	C	D	A	MEDIO	B
Longitud		C	B	D	A	ORIENTATIVO	C

Una vez valoradas las alternativas se opta por la **ALTERNATIVA B** como la más conveniente, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- El trazado que presenta mayor paralelismo con otras infraestructuras (CR-641, CR-6321, CR-632, LAT existente) .
- La vegetación que puede verse afectada es mayoritariamente cultivos de secano.
- La alternativa B es la que más alejada discurre de las zonas de protección arqueológica.
- Es la alternativa que posee una mejor accesibilidad, por lo que la creación de accesos será mínima.
- Aunque no sea la alternativa de menor longitud, es la que durante más recorrido discurre paralela a otras infraestructuras.

5.6. Reportaje fotográfico de la alternativa elegida.

Se han realizado visitas de campo para comprobar las trazas de las alternativas y la situación de los vértices estudiados. continuación se incluyen las imágenes de la alternativa B:

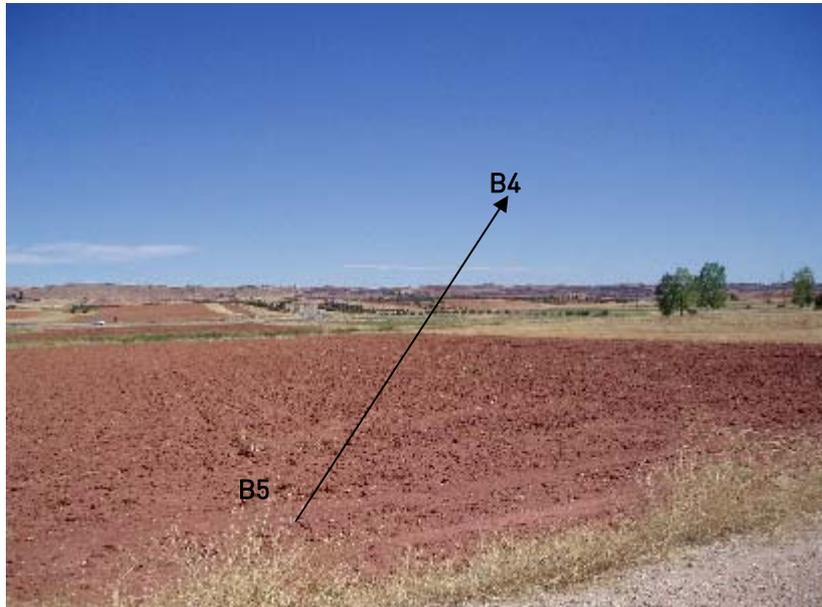


VISTA DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DEL FUTURO POLÍGONO VILLAHERMOSA



PREDOMINIO DE CULTIVOS DE SECANO

SC-Q003 1



CRUCE CON EL RÍO JABALÓN



TOPOGRAFÍA GENERAL DE LA ZONA

SC-Q003 1



ESCARPES DEL TERRENO EN INMEDIACIONES A ALMEDINA



LLEGADA A LA SUBESTACION PUEBLA DEL PRINCIPE

SC-Q003 1

5.7. Caminos existentes y de nueva creación

Según los trabajos de campo y visitas a la zona de estudio, se ha constatado la presencia de una amplia red de caminos en buen estado que facilitarán la llegada a la zona de obras. Por tanto se tratará de aprovechar al máximo la red de caminos existentes, minimizando la apertura de nuevos tramos.

5.8. Calles de seguridad

La servidumbre de paso que es necesaria para una línea de alta tensión de 45 kV es de 14 metros en monte bajo y 28 metros en monte alto.

En las zonas de cultivos los usos actuales son compatibles con la línea.

6. Análisis de los impactos potenciales en el medio ambiente.

Para la identificación de los impactos producidos por la construcción y explotación del proyecto, se han estudiado las acciones del proyecto capaces de incidir sobre el entorno y los factores ambientales susceptibles de ser afectados por el mismo.

Para aquellos impactos que se han estudiado se ha determinado aquellos que son significativos. Posteriormente se califica el impacto como compatible, moderado, severo o crítico.

6.1. Impactos Significativos en la FASE DE CONSTRUCCIÓN.

- ✓ El **incremento puntual y localizado de las partículas en suspensión en el aire debido a los movimientos de tierras, movimientos de maquinaria y transporte de material.** Este impacto viene 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.

Al discurrir el trazado por una zona donde hay pistas y caminos, la construcción de nuevos accesos será mínima, por lo que las operaciones de obra que darán lugar al impacto se limitan a la excavación de las cimentaciones de los apoyos.

El entorno se caracteriza por ser agrícola y rural lo que origina que existan partículas en suspensión debido a las labores que se llevan a cabo en los terrenos, por tanto, no se puede considerar una alteración importante de la calidad del aire entre la situación preoperacional y la de construcción de las obras.

- ✓ La **compactación de los horizontes superficiales del suelo por el paso de la maquinaria de obra.** Este impacto sucede por el paso de la maquinaria 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.

Esta alteración se limita a la zona en torno a los apoyos, una explanada de 20-30 m, por tanto, una superficie media por apoyo entre 1.200 y 2.900 m², lo cual supone una superficie de ocupación media por apoyo de 2.050 m². La creación de accesos nuevos es mínima ya que se utilizarán caminos y pistas ya existentes.

Se impondrán medidas preventivas (señalización de zonas de paso y actuación) y correctoras (laboreo superficial) de forma que el impacto, localizado en el entorno inmediato a los apoyos, pase a ser compatible.

- ✓ **La afección a los recursos agrícolas y/o ganaderos por ocupación de terrenos y creación de accesos en obra.** Vendrá motivada por la construcción de nuevos accesos en aquellos que no es posible acceder a través de caminos existentes, así como por la ocupación de terrenos por la instalación de los apoyos y servidumbres de paso.

Como se ha explicado en el anterior impacto, se estima que es necesaria una superficie de unos 20 a 30 metros de radio entorno a cada apoyo para el movimiento de maquinaria e instalaciones auxiliares de obra.

La traza de la línea discurre por campos de cultivos por lo que la nueva instalación es compatible con los usos tradicionales del terreno. En cualquier caso, si se produjeran daños a alguna especie de cultivo arbórea en el entorno de los apoyos o en los accesos a los mismos serán compensados económicamente, por lo que el impacto presenta una magnitud baja.

- ✓ **Incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o acuíferos subterráneos.** Los únicos vertidos posibles son vertidos accidentales de aceites o combustibles de la maquinaria utilizada para las obras. Para evitar estos vertidos accidentales se toman medidas preventivas como realizar las tareas de reparación y mantenimiento de maquinaria en talleres autorizados, si fuera necesaria la realización de tareas in situ se dispondría de elementos para la recogida de efluentes. Además no se permitirá el vertido de materiales sobre el terreno ni el incorrecto almacenamiento o gestión de los mismos.
- ✓ **Incremento significativo de la generación de residuos.** Los residuos que se puedan generar en la fase de obras serán residuos de excavación, recortes de perfiles y cables, residuos de envases o aceites de maquinaria. Cada tipo de residuo será gestionado adecuadamente en función de su naturaleza mediante gestores autorizados.
- ✓ **Afección a áreas protegidas.** El proyecto no afecta a ningún área protegida. Por lo que no se da ninguna afección a este respecto.

6.2. Impactos Significativos en la FASE DE EXPLOTACIÓN.

- ✓ Los **riesgos de accidente por colisión** se producen con cualquier tipo de línea eléctrica 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. Puesto que la zona de estudio se puede considerar sensible, los trazados propuestos tratan de maximizar el paralelismo con otras infraestructuras existentes, de manera que se unifiquen impactos, y se propondrán las medidas preventivas y correctoras oportunas para garantizar la no alteración de las poblaciones actuales.
En cualquier caso, se realizará un Programa de Vigilancia Ambiental a lo largo de toda la línea que determinará la necesidad o no de ampliar las medidas preventivas propuestas.

- ✓ La **alteración de la calidad paisajística y la intrusión visual motivada por la presencia de la nueva línea eléctrica y las labores de mantenimiento de la calle.** En este caso la vegetación existente son terrenos de cultivos de secano algunas elevaciones del terreno sobre las que se asienta vegetación de mayor interés, compuesta fundamentalmente por especies arbustivas herbáceas. Según ello, no se precisa apertura de calle por la presencia de la línea, por lo que el impacto del mantenimiento será mínimo.

Únicamente en aquellas zonas puntuales donde pueda existir monte alto incompatible, se requerirá la apertura de calle.

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. La creación de pasillos de infraestructuras, siguiendo el paralelismo con caminos y vías hace que el impacto sea menor.

- ✓ 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 porque mejora y asegura el suministro a la zona de influencia de la nueva línea. El impacto se caracteriza como positivo y directo sobre el medio socioeconómico, mejorando y garantizando el suministro de energía al entorno.

6.3. Impactos Significativos en la FASE DE ABANDONO.

La vida útil de este tipo de infraestructuras es considerablemente larga, siendo poco probable su desmontaje a largo plazo. Sí es más usual realizar una repotenciación de la línea.

El fin de explotación de una línea eléctrica implica las acciones: desmontaje de los conductores y apoyos, eliminación de cimentaciones y restitución del terreno.

Los impactos significativos que pueden producir estas acciones son los siguientes:

- ✓ 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.
- ✓ La **restitución de los usos agrícolas iniciales** en la fase de abandono viene provocada por el desmontaje 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 desmontaje 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.

La superficie de ocupación permanente de los apoyos es de escasa importancia respecto a la magnitud del territorio por el que discurre la línea, por lo que se considera un impacto de magnitud baja-media.

9. Conclusiones

Considerándose expuestas las características fundamentales del proyecto de **LAT 45 KV VILLAHERMOSA-PUEBLA DEL PRINCIPE** y tras elegir como alternativa más favorable la **ALTERNATIVA B** se requiere informe sobre las alternativas propuestas, y las recomendaciones que se estimen oportunas para la elaboración del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

10. Cartografía

SITUACIÓN	EMI 11188 PPLE 0143	1 HOJA
EMPLAZAMIENTO	EMI 11188 PPLE 0144	5 HOJAS
CONDICIONANTES DE TRAZADO	EMI 11188 PPLE 0140	1 HOJA